

Andreas Burkhardt, Willem B. Stern, Guido Helmig

Keltische Münzen aus Basel

Numismatische und metallanalytische
Untersuchungen



Andreas Burkhardt, Willem B. Stern, Guido Helmig

Keltische Münzen aus Basel

Antiqua 25

Veröffentlichung der Schweizerischen Gesellschaft
für Ur- und Frühgeschichte

Publication de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie

Pubblicazione della Società Svizzera di Preistoria e d'Archeologia

1994

Verlag Schweizerische Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte, Basel

Andreas Burkhardt, Willem B. Stern, Guido Helmig

Keltische Münzen aus Basel

Numismatische Untersuchungen und Metallanalysen

Mit einem Beitrag von
Herbert A. Cahn

Basel 1994

Die in diesem Band abgebildeten Münzen werden im Historischen Museum Basel aufbewahrt. Für die weitere Verwendung der hier publizierten Münzphotos ist die Genehmigung des HMB einzuholen.

Manuskriptabschluss November 1992; Drucklegung November 1993/Mai 1994

Umschlagbild: Idealzeichnung einer Münze Leuker-Potin 1.AB, darunter ED-XRF-Energiespektrum einer Sequaner-Potinnünze. Darübergeblendet sind (von oben nach unten) die südgallische Kreuzmünze [15], die mittelgallische Münze [23], die Vorderseite der LYSIMACHOS-Imitation [53], die Münze TURONOS-CANTORIX-Typ B [549] und die Rückseite der LYSIMACHOS-Imitation [53].

Gedruckt mit Unterstützung der Berta Hess-Cohn-Stiftung Basel

Übersetzung: M. Poux; R. G. Handschin

Umschlaggestaltung: E. Däster

Satz: M. Grauwiler

Satz und Druck: Reinhardt Druck Basel

Copyright by Schweizerische Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte, Basel 1994

Printed in Switzerland

ISBN 3-908006-17-1

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7	4.	<i>Die naturwissenschaftliche Untersuchung der Münzen (W.B. Stern)</i>	79
Danksagung	9	4.1.	Einleitung	79
Zusammenfassung (A. Burkhardt)	11	4.2.	Methodik	79
Résumé	15	4.2.1.	Röntgenspektrometrie (XRF)	79
Summary	19	4.2.2.	Röntgenbeugung (XRD)	82
		4.2.3.	Dichtebestimmung	86
		4.3.	Diskussion von Ergebnissen.....	88
		4.3.1.	Intervallreinigung an Silbermünzen...	88
		4.3.2.	Plattierte (subaerate/subferrate) Münzen	88
		4.3.3.	Goldmünzen.....	92
		4.3.4.	Bronzemünzen	92
1. <i>Geschichte der Münzsammlung und archäologischen Forschung in Basel</i>	21	5.	<i>Die interdisziplinären Untersuchungen der keltischen Münzen (A. Burkhardt)</i>	101
1.1. Die Geschichte der Basler Münzsammlung (H. A. Cahn)	21	5.1.	Die keltischen Edelmetallmünzen:	
1.2. Die Sammlung der keltischen Münzen (A. Burkhardt)	25		Die numismatische Typologie	102
1.3. Zur Geschichte der archäologischen Forschung in Basel (G. Helmig).....	32	5.1.1.	Begriffsdefinition.....	102
		5.1.2.	Die Münzbildelemente.....	102
2. <i>Forschungskritik zur keltischen Numismatik der Schweiz (A. Burkhardt)</i>	39	5.1.3.	Die Münzinschriften	104
		5.1.4.	Die Münztechniken.....	104
		5.1.5.	Die Münzdurchmesser	105
3. <i>Die numismatischen Untersuchungsmethoden der keltischen Münzen Ostgalliens (A. Burkhardt)</i>	45	5.1.6.	Die Münznominale	105
3.1. Begriffsdefinition	45	5.1.7.	Die Münzgewichte.....	105
3.2. Münzbilder	46	5.1.8.	Die Münzdichten	109
3.3. Münzinschriften	47	5.1.9.	Die Münzerhaltung	111
3.4. Münzbildorientierung	48	5.1.10.	Die Münztypologie	111
3.5. Münztechniken	49	5.2.	Die keltischen Edelmetallmünzen:	
3.5.1. Arbeitsgeräte zur Münzherstellung.....	49		Typologisch-graphische Auswertung der ED-XRF-Analysen	117
3.5.2. Aufbereitung des Münzmetalls.....	60	5.3.	Die keltischen Edelmetallmünzen:	
3.5.3. Ausmünzung im Gussverfahren.....	60		Numismatische und metallanalytische Datentabellen.....	126
3.5.4. Ausmünzung im Prägeverfahren	62	5.4.	Die keltischen Buntmetallmünzen:	
3.5.5. Spezialtechniken der Oberflächenveredelung.....	64		Die numismatische Typologie	140
3.6. Münzmetalle.....	65	5.4.1.	Begriffsdefinition.....	140
3.6.1. Legierungsarten	65	5.4.2.	Die Münzbilder	140
3.6.2. Metallgewinnung	67	5.4.3.	Die Münzinschriften	141
3.7. Die Münzdurchmesser.....	69	5.4.4.	Die Münzbildorientierung	142
3.8. Münzgewichte und Nominale (Metrologie)	69	5.4.5.	Die Münztechniken.....	143
3.9. Münzmetalldichten (Spezifisches Gewicht).....	74	5.4.6.	Die Münzdurchmesser	146
3.10. Systematisierung der Fundmünzen.....	74	5.4.7.	Die Münzgewichte.....	147
		5.4.8.	Die Münzdichten	149
		5.4.9.	Die Münzerhaltung	150
		5.4.10.	Die Münztypologie	151

5.4.10.1.	Ostgallische Potingruppen		5.5.	Die Buntmetallmünzen:	
	Anepigraphe Münztypen:	152		Typologisch-graphische Auswertung	
	Zürcher-Potin [222–225]	152		der ED-XRF-Analysen	185
	Haeduer-Potin [226]	153	5.6	Die Buntmetallmünzen:	
	Sequaner-Typengruppe 1 [227–342]	154		Numismatische und metallanalytische	
	Sequaner-Potin 1.A [227.228]	156		Datentabellen	209
	Sequaner-Potin 1.B [229–236]	156			
	Sequaner-Potin 1.C [237–323]	158	6.	<i>Die keltischen Fundmünzen vom Basler</i>	
	Sequaner-Potin 1.D [324–330]	160		<i>Münsterhügel (G. Helmig)</i>	227
	Sequaner-Potin 1.E [331–334]	160	6.1.	Einleitung	227
	Sequaner-Potin 1.F [335–340]	161	6.2.	Zur Verbreitung keltischer Fundmünzen	
	Sequaner-Potin 1.G [341]	161		auf dem Basler Münsterhügel	228
	Sequaner-Leuker-Potin 1.H [342]	161	6.2.1.	Silbermünznominale	230
5.4.10.2.	Ostgallische Potingruppen		6.2.2.	Sequaner-Potin Gruppe 1	230
	Semiepigraphe Münztypen:	162	6.2.3.	Sequaner-Potin Gruppe 2	232
	Sequaner-Typengruppe 2	162	6.2.4.	Sequaner-Potin Gruppe 3	232
	Sequaner-Potin 2.A [343–354]	162	6.2.5.	Sequaner-Potin Gruppe 4	236
	Sequaner-Potin 2.B [355–365]	164	6.2.6.	Sequaner-Potin Gruppe 5 (Toc-Toc) ..	236
	Sequaner-Potin 2.C (DocI) [369–374] ..	165	6.2.7.	Sequaner-Potin Gruppe 6	
	Sequaner-Typengruppe 3	165		(TURONOS-CANTORIX)	236
	Sequaner-Potin 3.A (ODOCI)		6.2.8.	Potingruppen der Leuker, Lingonen	
	[375–383]	166		und Remer	240
	Sequaner-Potin 3.B [384–393]	167	6.2.9.	Nordgallische Buntmetallprägungen	
	Sequaner-Potin 3.C [411–427]	168		und gegossene Münzen	242
	Sequaner-Typengruppe 4	169	6.3.	Ausblick	242
	Sequaner-Potin 4.A (Toc) [428–451] ..	169			
	Sequaner-Potin 4.B (Toc) [457–467] ...	170	7	<i>Katalog der keltischen Münzen aus Basel</i>	
5.4.10.3.	Ostgallische Potingruppen			(A. Burkhardt)	246
	Epigraphe Münztypen:	171	8.	<i>Archiv-, Fund- und Literaturhinweise</i>	
	Sequaner-Typengruppe 5	171		(A. Burkhardt und G. Helmig)	391
	Toc-Toc 5.A (Silber) [486]	171	9.	<i>Konkordanzlisten</i>	409
	Toc-Toc-Potin 5.B [487–491]	172	9.1.	Konkordanz der HMB-Inventarnum-	
	Toc-Toc-Potin 5.C [492–504]	173		mern mit den Katalognummern	
	Sequaner-Typengruppe 6	174		(A. Burkhardt)	409
	TURONOS-CANTORIX Typ 6.A		9.2.	Konkordanz der Bestimmungen der	
	(Bronze-Guss) [505–539]	174		keltischen Fundmünzen (G. Helmig)	414
	TURONOS-CANTORIX Typ 6.B		9.3.	Konkordanz der Fundstellen der	
	(Kupfer-Prägung) [540–549]	176		keltischen Fundmünzen aus Basel	
	TURONOS-CANTORIX Typ 6.C			(ohne BSG)	419
	(Bleikupfer-Prägung) [550.551]	177	10.	<i>Abkürzungen und Glossarium</i>	
5.4.10.4.	Nordostgallische Potingruppen			(A. Burkhardt)	423
	Anepigraphe Münztypen:	177	11.	<i>Bibliographie</i>	427
	Leuker-Potin 1.A [552–565]	179			
	Leuker-Potin 1.B [566–568]	180			
	Leuker-Potin 1.C [569–571]	181			
	Leuker-Potin 1.D [572–575]	181			
	Leuker-Potin 1.E [576–579]	182			
5.4.10.5.	Nordgallische Potingruppe				
	Anepigraphe Münztypen:	183			
	Lingonen-Potin [598–605]	183			
	Strubbelkopf-Potin [608–611]	183			
	Remer-Potin 2 [612–620]	184			

Vorwort

Bis ins Zeitalter des Humanismus zurückreichendes Sammelinteresse und intensive neuzeitliche Grabungstätigkeit in den beiden keltischen Siedlungen Basels haben im Historischen Museum Basel eine umfangreiche Sammlung keltischer Münzen zusammenkommen lassen, die hier in einer moderne Ansprüche erfüllenden Edition der Fachwelt und einem weiteren Publikum zugänglich gemacht werden soll. Als Verfasser zeichnen die Angehörigen eines Teams verantwortlich, das sich in der heute unumgänglich gewordenen interdisziplinären Zusammenarbeit aufs beste bewährt hat. Hauptverfasser und Koordinator im Rahmen eines zweijährigen Nationalfonds-Projektes war Andreas Burkhardt, der sich schon als Student der Ur- und Frühgeschichte in seiner Lizentiatsarbeit erfolgreich mit einem Teil der keltischen Münzen des Historischen Museums Basel auseinandergesetzt hatte. Herbert A. Cahn lieferte als Kenner der hiesigen numismatischen Forschung einen speziellen Beitrag zur Geschichte der Münzsammeltätigkeit und -bearbeitung in Basel. Guido Helmig vertrat in dem Unternehmen die Archäologische Bodenforschung des Kantons Basel-Stadt und steuerte unter anderem eine wichtige Abhandlung zur Verbreitung der keltischen Münztypen auf dem Münsterhügel bei. Willem B. Stern, Leiter des Geochemischen Labors am Mineralogisch-Petrographischen Institut der Universität Basel und seit vielen Jahren naturwissenschaftlicher Ansprechpartner der Archäologen, erläuterte das zerstörungsfreie Verfahren der Röntgenfluoreszenzspektrometrie (ED-XRF), das von Andreas Burkhardt als Vertreter der Geisteswissenschaften mit so reichem Ertrag auf die rund 700 keltischen Münzen von Basel angewandt wurde.

Der auf den nächsten Seiten folgenden, ausführlichen Danksagung des Hauptverfassers seien wenige besondere Verpflichtungen vorweggenommen. In erster Linie ist dem Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung zu danken, der mit der Förderung des Münzprojektes 1991/92 nach dem Forschungsprojekt «Spätkeltisch-frühromische Übergangszeit in Basel» von 1975–79 (vgl. u. a. Furger-Gunti 1979 und Furger-Gunti/Berger 1980) bereits zum zweiten Mal eine grosse

Untersuchung zur keltischen Archäologie in Basel ermöglicht hat. Als Antragsteller für das Gesuch zeichnete dankenswerterweise der ehemalige Direktor des Historischen Museums, Hans-Christoph Ackermann, Mitunterzeichner waren Ludwig Berger und Willem B. Stern. – Ohne die technische und finanzielle Hilfe der Archäologischen Bodenforschung hätte das Werk nicht vollendet werden können; ein herzlicher Dank geht darum auch an den Kantonsarchäologen Rolf d'Aujourd'hui, der dem Unternehmen stets grosses Verständnis entgegenbrachte. Dem Historischen Museum Basel ist für das Interesse an der Publikation seiner keltischen Münzen zu danken. Der Dank geht insbesondere an die Konservatorin des Münzkabinetts, Béatrice Schärli, welche die Münzen für die Bearbeitung zur Verfügung gestellt hat, ferner an den Chefrestaurator des Museums und sein Team, das die Münzen reinigte und konservierte.

Die Druckkosten der Arbeit wurden vollumfänglich von der Berta Hess-Cohn-Stiftung, Basel, übernommen. Für diese grosszügige Haltung gebührt dem Stiftungsrat unter seinem Präsidenten Martin Hug der verbindlichste Dank. Grosser Dank gilt auch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte, die das Werk in ihr Publikationsprogramm aufgenommen und die Drucklegung durch Zentralsekretär Urs Niffeler in vorzüglicher Weise betreut hat.

Das besondere Anliegen der Arbeit ist die Verbindung archäologischer, numismatischer und naturwissenschaftlicher Methoden, wobei die zerstörungsfreie Analytik antiker Metallegierungen der Forschung ganz neue Perspektiven eröffnet hat. Dass sich der gemeinsame Einsatz gelohnt hat, zeigen die reichen, im Bereich der Potinmünzen vielleicht geradezu revolutionären Ergebnisse auf den nachfolgenden Seiten, von denen hoffentlich wesentliche neue Impulse auf die keltische Numismatik und die historisch-metallurgische Forschung ausgehen werden. In der Tat haben schon weitere Institutionen ihr Interesse an Serienanalysen keltischer Münzen angemeldet, so dass die Untersuchungen und Auswertungen über das Basler Material hinaus erweitert werden können.

L. Berger

Danksagung

An erster Stelle ist dem Schweizerischen Nationalfonds für die Finanzierung dieses interdisziplinären Forschungsprojektes zu danken, beantragt von H. Ch. Ackermann (Historisches Museum Basel), L. Berger (Seminar für Ur- und Frühgeschichte Universität Basel) und W. B. Stern (Geochemisches Labor MPI Universität Basel). Während zwei Jahren stellte der Schweizerische Nationalfonds für die Arbeit des Projektleiters und für die Photoarbeiten im Historischen Museum die erforderlichen Mittel zur Verfügung. Dem Historischen Museum ist für die Bereitstellung des Münzbestandes sowie für das Interesse an der Publikation zu danken.

L. Berger, der den Anstoss zum Beginn meiner Untersuchungen gab, W. B. Stern, der mich in das Forschungsgebiet der zerstörungsfreien Materialanalytik intensiv einführte, und M. Frey, Direktor des Mineralogisch-Petrographischen Instituts, ist für die jederzeit zugängliche und kostenfrei zur Verfügung gestellte Infrastruktur der Institute ganz besonders zu danken.

Ein persönlicher Dank gilt W. B. Stern für seine grosse Hilfsbereitschaft und Gastfreundschaft im Geochemischen Labor MPI, die zu einer vorbildlichen Kooperation und fruchtbaren Zusammenarbeit führten. Nicht zuletzt dadurch konnte in relativ kurzer Zeit effiziente, wissenschaftliche Arbeit geleistet werden – die Voraussetzung für ein interdisziplinäres Forschungsprojekt. Grundlagen der erzielten Datenqualität sind langjährige Erfahrungen und zahlreiche Studien auf dem Gebiet der zerstörungsfreien Analytik antiker Legierungen, unter der Leitung von W. B. Stern im Geochemischen Labor. Besonders hervorzuheben ist, dass sämtliche Analysen kostenlos durchgeführt werden konnten und der Projektleiter jederzeit Zugang zum analytischen Instrumentarium und der PC-Infrastruktur des Labors hatte. Ein Projekt dieses Umfanges wäre unter anderen Voraussetzungen kaum realisierbar gewesen.

Die publikationsreife Auswertung und Darstellung der Forschungsergebnisse wurde mit Mitteln der Archäologischen Bodenforschung des Kantons Basel-Stadt während fünf Monaten finanziert. An den Kantonsarchäologen R. d'Aujourd'hui geht für seine Unterstützung besonderer Dank. Auch den Mitarbeitern der Archäologischen Bodenforschung, allen voran G. Helmig, ist für ihre Kooperation zu danken sowie den Grabungsleitern von Basel-Gasfabrik, P. Jud und N. Spichtig, die das interessante, numismatische Fundmaterial der aktuellen Ausgrabungen zur Verfügung stellten. Dadurch war es möglich, auch die Fundmünzen bis einschliesslich der Grabungsjahre 1990 im Rahmen des vorliegenden Kataloges aufzunehmen und auszuwerten. Folgende Arbeiten wurden von den Mitar-

beitern der Archäologischen Bodenforschung durchgeführt: Die Fundmünzen aus Basel-Gasfabrik der Grabungsjahre 1988–1990 wurden von T. Kneubühler fotografiert. Die Zeichnungen der Buntmetallmünzen erstellte A. Eglin, in Zusammenarbeit mit dem Projektleiter. Dabei wurde Wert darauf gelegt, dass «Typenideale» entstehen, die anderen Bearbeitern von Potinmünzen eine Typen-Bestimmung aufgrund der typischen Merkmale erleichtern sollen. Die phototechnischen Arbeiten wurden von H.-J. Eichin in Zusammenarbeit mit A. Burkhardt realisiert.

Die nicht einfachen Photoarbeiten des heterogenen Münzmaterials im Münzkabinett des HMB wurden von A. Seiler durchgeführt. Die Reinigung und Konservierung der Münzen erfolgte auf unterschiedliche Art durch die Restaurierungsabteilung des HMB.

Einige Makroaufnahmen wurden von G. Gschwind, Institut für wissenschaftliche Photographie der Universität Basel, erstellt (Abb. 99.101.102).

Für vielfältige Anregungen und Diskussionen sei den Herren F. Fuchs (Inhaber der Firma Moser Zinn und Gravuren, Basel) und S. Mazza (Inh. Zahntechnisches Labor, Basel) gedankt sowie den Numismatikern M. Peter, Römermuseum Augst BL, F. Koenig, Münzkabinett Bern, und ganz besonders meinem Lehrer Peter Berghaus in Münster/Westfalen, der mich in die Grundlagen der wissenschaftlichen Numismatik einführte. L. Ilisch, Forschungsstelle für Islamische Numismatik der Universität Tübingen, stellte zu Beginn der Forschungsarbeiten spontan 20 mittelalterliche, islamische Silbermünzen zur Verfügung, an denen Testuntersuchungen im Hinblick auf die Diagnose von Korrosionsschichten (XRD) und chemische Reinigungsverfahren in Kombination mit den chemisch-analytischen Untersuchungen (ED-XRF) durchgeführt werden konnten. Dadurch erhielten wir eine unmittelbare Vergleichsbasis, weil diese Vor-Studien unter gleichen Bedingungen durchgeführt wurden wie die Untersuchungen an den keltischen Münzen.

Zu danken ist der Münzen und Medaillen AG Basel, insbesondere H. Vögli, B. Schulte sowie H. A. Cahn, die ein wissenschaftliches Arbeiten in der hauseigenen Bibliothek gestatteten und unterstützten. Die Münzen und Medaillen AG verfügt über die weltweit wichtigsten numismatischen Publikationen und kann in der Schweiz die wohl vollständigste numismatische Bibliothek aufweisen. Ohne diese grossartige Bibliothek wäre nicht nur die Bibliographie Stückwerk geblieben.

H. A. Cahn, sei auch für seine Bereitschaft gedankt, im Rahmen dieses Kataloges ein Kapitel über die Basler Münzsammlung zu verfassen. Seit Beginn meiner Arbei-

ten bekundete H. A. Cahn sein besonderes Interesse an der Publikation des bedeutenden Basler Münzmaterials.

Für das Interesse an der Herausgabe dieser Publikation in der Reihe Antiqua ist der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte (SGUF) zu danken.

Besonderer Dank gebührt der Berta Hess-Cohn-Stiftung für die Übernahme sämtlicher Druckkosten. Ohne diese grosszügige finanzielle Unterstützung hätte die Publikation noch nicht erscheinen können.

Das Titelblatt wurde von dem Basler Grafiker E. Däster entworfen und gestaltet. Für diesen unentgeltlichen, besonders attraktiven Beitrag bedanken sich die Autoren.

Für vielfältigste Unterstützung und alles Verständnis während dieser arbeitsintensiven Zeit sei Frau B. Kammermann und auch ganz besonders meinen Eltern herzlich gedankt!

Basel 1994

A. Burkhardt

Zusammenfassung

Die Basler Münzen und ihre Erforschung

Unter den etwa 60 000 Münzen und Medaillen im HMB befinden sich rund 700 keltische Münzen, darunter Stücke von internationalem Rang. Die bedeutende Sammlung verdankt ihre Entstehung zwei unterschiedlichen Umständen:

- Zum einen ist sie den Basler Münzsammlern zu verdanken (358 Münzen, Abb.13). Diese Münzen geben zugleich exemplarisch einen Einblick in die samlungs- und forschungsgeschichtliche Entwicklung der keltischen Numismatik in Basel. Bereits im «Amerbach-Kabinett», der wohl ältesten öffentlichen Kunstsammlung Europas, finden sich keltische Münzen unter anderen, kostbaren Objekten. Seit dem Humanismus wurde die Sammlung bis gegen Ende des 19. Jh. systematisch zu dem heute vorliegenden Bestand ausgebaut und ergänzt. Er ist im Kern Spiegelbild des Spektrums ostgallischer Münzen, die im 3.–1. Jh. v. Chr. in der Region Basel zirkulierten.
- Zum anderen kamen bei archäologischen Untersuchungen in den beiden Siedlungsarealen Basel-Gasfabrik (BSG) und Basel-Münsterhügel (BSM) bis 1992 über 350 keltische Münzen zum Vorschein; davon konnten alle Funde bis 1990 (340 Stück) im vorliegenden Katalog berücksichtigt werden (Abb. 3; 4).

Im Rahmen eines interdisziplinären Nationalfondsprojektes waren sämtliche rund 700 keltischen Münzen mit unterschiedlichen Methoden, archäologischen, historischen, numismatischen Fragestellungen und naturwissenschaftlichen Analysen, systematisch zu untersuchen und auszuwerten. Schliesslich sollten die Münzen und die Ergebnisse dem interessierten Publikum zugänglich gemacht werden.

Kernstück der vorliegenden Publikation ist daher der Versuch einer grundlegenden Systematisierung der Münztypen und eine vollständig *revidierte Typologie der Potinmünzen*. Im Ergebnis lässt sich das zahlenmässig umfangreiche Münzmaterial in eine gegenüber früheren Untersuchungen weit grössere Vielfalt von Münzgruppen, Typen und Varianten gliedern, die bisher unter einigen wenigen problematischen Grundtypen subsumiert worden waren.

Der Gesamtbestand der keltischen Münzen in Basel ist hier erstmals in Katalogform vorgelegt. Die synoptische Vorlage von Fotoabbildung, Beschreibung und numismatischen Daten enthält die wesentlichen Informationen zu jeder Münze. Die wichtigsten metallanalytischen Informationen, kombiniert mit numismatischen Daten, finden sich in Grafiken und Übersichtstabellen.

Die natur- und geisteswissenschaftlichen Untersuchungen

Schwerpunkt der Untersuchungen ist der reiche Bestand von 529 ostgallischen Münzen [50–579], der auch in statistischer Hinsicht eine solide Basis bildet. Keltische Münzen aus Süd- und Mittelgallien [1–49] sowie dem boischen und ostkeltischen Bereich (Noricum, Pannonien) [663–702] sind zwar im Katalogteil ebenfalls vollständig erfasst und beschrieben; da sie aber keine ausreichende statistische Basis bilden, sind sie bei den auswertenden Untersuchungen der Materialanalysen kaum berücksichtigt.

Die Untersuchungen des Hauptteils der Sammlung gingen von zwei verschiedenen Seiten an, einerseits von einer eher traditionell-numismatischen, wenn auch um neue Kriterien erweiterten, andererseits von einer naturwissenschaftlichen, in der wir zerstörungsfreie Analysemethoden einsetzten. Die auf unterschiedlichen Wegen erzielten Teilergebnisse bestätigten sich in manchen Fällen, in anderen ergänzten sie sich: Sie ergeben gesamthaft eine erweiterte, für manche Münztypen wesentlich differenziertere Typologie. Gerade für die Buntmetallmünzen, besonders die sogenannten Potinmünzen, ergeben sich weitreichende Interpretationsmöglichkeiten.

Grundlage der neuen Typologie sind nicht nur ikonographische Merkmale und epigraphische Entwicklungen der Münzinschriften, die durch differenziertere Begriffe wie Imitation und Immobilisierung interpretiert werden können, sondern auch quantifizierbare Kriterien wie Gewichtsanalysen, Dichtebestimmungen und Durchmesserangaben. Auch die Entwicklung der unterschiedlichen Münzformen erwies sich als systematisch auswertbar. Bei den Buntmetallmünzen können als weitere Kriterien Korrosionsgrad und Farbe der Oberfläche hinzukommen.

Zudem ist die Orientierung der Münzbilder (Verhältnis Vorder- zu Rückseite) systematisch miteinbezogen, ein Novum in der keltischen Numismatik. Vorteil dieses Kriteriums ist seine Anwendbarkeit sowohl auf geprägte als auch auf gegossene Münzen. Durch die typologische und chronologische Bindung der Münzbildorientierung bei den im Gussverfahren hergestellten sogenannten Potinmünzen (Abb. 169) steht ein münz- und gusstechnisch bedingtes Kriterium von elementarer Bedeutung zur Verfügung, das zugleich Spiegelbild technologischer Innovationen in keltischen Münzstätten ist. Die systematische Aufnahme der Münzbildorientierung sollte daher gerade bei Potinmünzen Bestandteil zukünftiger, numismatischer Untersuchungen sein.

Die unabhängig von den numismatischen Untersuchungen durchgeführten Metallanalysen mittels zerstö-

rungsfreier ED-XRF (energiedispersive Röntgenfluoreszenzspektrometrie) sind in ihren Aussagemöglichkeiten von grundlegender Bedeutung, nicht nur für keltische Münzen, sondern für die numismatische Forschung generell und – durch die Weiterentwicklung im Rahmen des Forschungsprojektes – für die zerstörungsfreie Analyse. Zugleich vermitteln die analytischen Untersuchungen einen Einblick in die Vielfalt und Einzigartigkeit keltischer Metallurgie und Münzherstellung. Eine detaillierte Auswertung des angelegten Datenpools und möglicher Kombinationen ist aufgrund der grossen Menge von fast 50 000 analytischen und numismatischen Daten derzeit unmöglich. Dagegen sind die wichtigsten Resultate in Grafiken und Diagrammen vorgelegt und die Ergebnisse der chemischen Analysen vollständig publiziert. Fachkreise haben damit die Möglichkeit, die Ergebnisse nachzuvollziehen, vom Aufbau der analytischen Routinen bis hin zur numismatisch-analytisch kombinierten Auswertung.

Die hier präsentierten Ergebnisse belegen, dass die ED-XRF heute einen Entwicklungsstand erreicht hat, den im Hinblick auf *zerstörungsfreie und effiziente Serienanalysen* derzeit keine andere Methode bieten kann. Von allen 700 Münzen wurden die Vorder- und Rückseiten in zwei bzw. drei Analyseroutinen auf 18 bzw. 20 verschiedene Elemente hin untersucht. Die Qualität der Ergebnisse ist als semiquantitativ zu bezeichnen, unter Berücksichtigung der Inhomogenität der Münzen selbst. Ursachen dafür sind primär Korrosionsprozesse, wie sie für das Element Kupfer typisch sind, und nur sekundär Legierungsinhomogenitäten, wie sie für das Element Blei in Kupferlegierungen charakteristisch sind. Analytische Fehlerquellen des Instrumentariums werden durch verbesserte Auswertungsprogramme weitgehend eliminiert (Kap. 4). Die Anwendung, Weiterentwicklung und Verfeinerung der zerstörungsfreien chemischen Analyse ist für sich allein genommen bereits ein Gewinn, erweitert sie doch das analytische Instrumentarium der numismatischen Forschung wesentlich. Die anfallenden Daten ihrerseits führten weiter: Sie erlaubten es, eine Gruppierung der Bestände vorzunehmen, die gänzlich unabhängig ist von der traditionellen, letztlich kunsthistorischen Methode der ikonographischen Gliederung. Die so erzielten Ergebnisse flossen, kombiniert mit den Resultaten der geisteswissenschaftlichen Untersuchungen, in die nun bestehende Typologie ein (s. unten, Ergebnisse).

Durch optimierte Untersuchungsrountinen konnten neben Goldmünzen zum ersten Mal auch grössere Serien von Silbermünzen und keltische Buntmetall-, überwiegend Potinmünzen untersucht werden. Analytische Serienuntersuchungen zu diesen beiden Materialgruppen fehlten bisher. Ursache dafür sind nicht zuletzt Vorurteile von numismatischer und archäologischer Seite gegenüber Auswertungsmöglichkeiten von Buntmetallen, die bislang als undifferenzierbares «buntes Metallgemisch» abgewertet

wurden. Die Möglichkeit, dass keltische Münzstätten für Potinmünzen genau definierte und dazu typologisch bindende Legierungen verwendet hätten, erachtete man a priori für unwahrscheinlich. Um so bedeutender sind die jetzt vorliegenden Untersuchungsergebnisse keltischer Buntmetallserien. Zentrales und für künftige Forschungen wichtigstes Resultat ist, dass die Analyseergebnisse mit der neuen differenzierten Münztypologie weitgehend deckungsgleich sind. Das heisst, Münztypen und Münzvarianten unterscheiden sich nicht nur durch verschiedene rein numismatische Kriterien, sondern auch durch die jeweils signifikanten Elemente des Münzmetalls.

Unter allen berücksichtigten Parametern stellt die Dichte bei Edelmetallmünzen eine wichtige, analytisch unabhängige, physikalische Grösse dar, die mit den Münzgewichten und der Münzlegierung in unmittelbarem Zusammenhang steht und bei Legierungen aus nur zwei Elementen auch Rückschlüsse auf die Legierungszusammensetzung bzw. innere Struktur der Münze erlaubt (dazu Kap. 4). Aufgrund der Dichte lassen sich plattierte (subaerate) Münzen in der Regel von massiven Stücken eindeutig unterscheiden. Numismatikern und Archäologen ist mit der Bestimmung der Dichte bzw. des spezifischen Gewichtes eine einfache Methode und ein zuverlässiger Schlüssel zur Unterscheidung zwischen massiven und plattierten Edelmetallmünzen in die Hand gegeben. Zudem sind plattierte Münzen von massiven Stücken gleichen Volumens bereits durch ein deutlich niedrigeres Normalgewicht zu unterscheiden, auch wenn die Edelmetallhülle noch vollständig intakt ist [123.171.197].

Besondere Bedeutung besitzt die ED-XRF auch hinsichtlich der Möglichkeit moderne Fälschungen von echten Münzen aufgrund der signifikanten Elemente zu unterscheiden, so dass neben dem optischen Urteil des Numismatikers auch eine unabhängige Kontrollmöglichkeit besteht. In vier Fällen konnten neuzeitliche Münzfälschungen nachgewiesen werden [703–706], die z.T. vor über hundert Jahren in den Basler Sammlungsbestand unerkannt Eingang gefunden haben.

Durch Röntgendiffraktion (XRD) liessen sich exemplarisch Korrosionsschichten verschiedener Münzserien zerstörungsfrei, am Festkörper selbst, diagnostizieren. Die Kenntnis der unterschiedlichen Korrosionsprodukte ist unerlässliche Voraussetzung für gezielte Reinigungsverfahren bei der Konservierung. Darüber hinaus erhalten wir durch das Röntgenbeugungsbild, im Fall von Edelmetallmünzen, Aufschluss über die Warm- oder Kaltprägung.

Die Ergebnisse

Die Kombination ganz unterschiedlicher Methoden erlaubt es, wie eingangs erwähnt, die Münztypen neu zu gliedern und zu ordnen, so bei den Silbermünzen z. B. die

sogenannten KALETEDOU-Quinare: Verschiedene Typen und Varianten zeigen eine typologische Entwicklung, erkennbar an Veränderungen in Münzinschrift und -bild. Das Ergebnis wird durch die metallanalytischen Untersuchungen im Prinzip bestätigt: Zunächst zeigt sich, dass das Silber in geringen, eindeutig nachweisbaren Anteilen durch Kupfer gestreckt bzw. Kupfer gezielt hinzulegiert wurde, wodurch die Dichte (spezifisches Gewicht) abnimmt. Anhand der KALETEDOU-Quinare erweist sich also exemplarisch, wie ikonographische und epigraphische Entwicklungen (Imitation, Immobilisierung) parallel zur Veränderung des Feingehalts verlaufen. Eine gängige Forschungsmeinung erwies sich dagegen als falsch: das Gewicht besitzt innerhalb der Münzgruppe keine typologische Relevanz, Schwankungen sind eher auf die Ausmünzung *al marco* zurückzuführen. Zudem existierten vermutlich zeitgleich geographisch abweichende Gewichtsstandards der einzelnen Münztypen und -gruppen. Diese Möglichkeit sollte auch bei künftigen Untersuchungen berücksichtigt werden. Bei den Potinmünzen ist der Wandel der Münzbilder dagegen als Folge gusstechnischer Veränderungen und Innovationen zu werten.

Aufgrund der Metallanalysen und der hohen Goldkonzentrationen können sogenannte Muschel-Statere vom mutmasslichen Basler-Typ nun sicher zu den boischen Typen gezählt werden [663–666]. Mit Sicherheit handelt es sich um keine ostgallischen Prägungen, da unter den ostgallischen Goldmünzen nur die ganz frühen PHILIPPOU-Imitationen einen vergleichbar hohen Feingehalt aufweisen.

Die typologische Differenzierung der ostgallischen Buntmetallmünzen ist notwendige Voraussetzung, um das reichhaltige keltische Münzspektrum grundlegend zu systematisieren. Wie der Vergleich der *lokalen Typenverteilung* der Sequaner und Leuker Potinmünzen zeigt (Abb. 9; 10), erhalten wir durch eine neue Typenordnung den Schlüssel zu einer erweiterten chronologischen Aufgliederung des Münzmaterials, die nun sogar innerhalb von Typengruppen und Typen möglich ist (s. S. 155.178).

Bereits die erweiterte numismatische Untersuchung erlaubte es, Grundzüge der Entwicklung in Ostgallien zu erkennen: Die typologische Entwicklung verläuft von den schweren, grossen, konvexen und schriftlosen Sequaner-Potinmünzen aus der Zeit um 100 v. Chr. mit einer Münzbildorientierung von 90° über die zunehmend flacheren und leichteren Typen mit einheitlichen Münzbildorientierungen von 270°, die erstmals als semiepigraphe Typengruppen lateinische Inschriften zeigen, bis hin zu den ganz flachen Münzen mit deutlich kleineren Durchmesser und niedrigeren Gewichten; epigraphe Typen mit Münzbildorientierungen von 180° und schliesslich 360°, wie bei TURONOS-CANTORIX um 30/20 v. Chr. Dabei bestätigen sich alle Kriterien unabhängig voneinander. Solche Entwicklungen sind die Folge münztechnischer und metallurgi-

scher Innovationen in keltischen Münzstätten. Die Veränderungen, die einen münztechnischen Fortschritt mit gleitenden Übergängen zu erkennen geben, umfassen einen Zeitraum von vielleicht 80–100 Jahren.

Die rund zwanzig chemische Elemente berücksichtigenden naturwissenschaftlichen Analysen erlauben es im weiteren, die technologischen Fähigkeiten und Fertigkeiten keltischer Münzhersteller differenzierter zu erfassen und regionale Unterschiede herauszuarbeiten: Während die bimetalischen Silbermünzen einheitlich Kupfer (Cu) als Legierungsbestandteil in relativ geringfügigen Konzentrationsunterschieden aufweisen und nur die westgallischen Coriosoliten sowie einige ostkeltische Münztypen und cisalpine MASSALIA-Imitationen auch Zinn als Legierungsbestandteil zeigen, weisen die überwiegend trimetalischen Goldmünzen Silber (Ag) und Kupfer (Cu) als Legierungspartner auf. Dabei wird vor allem Silber in solchen Quantitäten zulegiert, dass als Endprodukt einer Kette von Imitations- und Immobilisierungsabläufen «Silbermünzen» entstehen, die zudem typologische Merkmale von Silber- und Goldmünzen zeigen und dadurch regelrechte Mischformen darstellen. Kupfer ist bei Goldmünzen in quantitativer Hinsicht untergeordneter Legierungsbestandteil und damit im gallischen Bereich, im Gegensatz zu Britannien, von nur tertiärer metallurgischer Bedeutung. Bei der Interpretation des Absinkens des Feingehaltes der Goldnominale wurde bisher allerdings der ursächliche Zusammenhang zwischen Legierung und Gewicht bei gleichbleibendem Volumen nicht erkannt. Bei sinkendem Goldgehalt, der durch die hohen, zulegierten Silberanteile bedingt ist, nimmt das Gewicht bei gleichbleibendem Volumen notwendigerweise automatisch ab. Abnehmende Gewichte sind daher keine unabhängige Parallelerscheinung, sondern die physikalisch bedingte Folge der Reduzierung des Feingehaltes (s. Kap. 4).

Neben metallurgisch präzisen Legierungen bestanden spezielle münztechnische Verfahren zur Einsparung von Edelmetall. Subaerate Gold- und Silbermünzen (mit Bronze oder Kupferkern) sind z. B. kennzeichnend für Basel-Gasfabrik und den Münsterhügel. Vom Münsterhügel liegen sogar eine subferrate Silbermünze mit Eisenkern [162] und eine durch Amalgamierungsverfahren versilberte Münze [155] vor. Diese Technologien lassen auf ein hohes metallurgisches und münztechnisches Know-how schliessen.

Gleiches gilt für die Buntmetallmünzen, die in einer bisher unbekanntem, aber typenspezifischen Legierungsvielfalt vorliegen. Neben Zinn und Blei ist Antimon im keltischen Münzwesen eines der wichtigsten, aber bisher in seiner Bedeutung unbekanntem Elemente. Wie Serienuntersuchungen zeigen, besitzen zahlreiche Elemente typologische Signifikanz. Die Ursachen sind sowohl unterschiedliche Legierungsarten und -anteile der Haupt- und Nebenelemente als auch rohstoff- und/oder produktions-

bedingte Faktoren, wie sie im Bereich der Neben- und Spurenelemente auftreten. Antimon wurde dabei gezielt zur Härtung der Münzlegierung eingesetzt. Einige Leuker-Typen sind so hart, dass die Legierung nicht korrodiert, sondern die Münze zerbricht.

Zinn, Blei und Antimon führen in Kupferlegierungen ausserdem zu einer drastischen Herabsetzung des Schmelzpunktes auf wenige hundert Grad. Dadurch war es möglich, ohne aufwendige Ofenkonstruktionen die für den Münzguss erforderlichen Temperaturen zu erzielen. Ungewöhnliche Legierungen aus sieben Elementen (38% Cu, 24% Sb, 16% Sn, 6% Ni, 5% Pb, 3% As und 3% Ag), die selbst bei heutigem technischen Stand langjährige Erfahrung voraussetzen, sind Besonderheiten keltischer Metallurgie, auch wenn es sich bisher um seltene Ausnahmen handelt [236]. Sie werfen ein Licht auf die Einzigartigkeit und Vielfalt der keltischen Münzkunst und ihrer Legierungen, die in der Geschichte Europas einen Meilenstein technologischer Entwicklungen darstellt und bisher für keine andere historische Epoche bekannt ist.

Die Basler Siedlungen im Spiegel der keltischen Münzen

Die jüngsten archäologischen Untersuchungen in Basel ergänzen das bekannte Bild einer älteren, offenen spätkeltischen Siedlung mit Gräberfeld (Basel-Gasfabrik) und eines jüngeren, mit Wall und Graben befestigten spätkeltischen Oppidums mit nachfolgender frühaugusteischer Militärstation auf dem Münsterhügel (Basel-Münsterhügel). Beide Fundplätze weisen ein deutlich verschiedenes, in sich vielfältiges Typenspektrum keltischer Münzen auf (Abb. 3–11). Die lokale Verteilung der Münztypen in Basel zeigt deutliche chronologische Unterschiede, wie erstmals vor 20 Jahren durch vergleichende stratigraphische und keramiktypologische Untersuchungen erkannt wurde.

Charakteristische Münztypen für *Basel-Gasfabrik* sind unter den Edelmetallnominalen (Abb. 7) regionale, ostgallische Imitationen des griechischen PHILIPPOU-Goldstaters, die vom Münzbild her und in der Zusammensetzung der Legierung kaum noch etwas mit dem ursprünglichen Vorbild gemein haben, sondern bereits den Silbermünzen nahestehen [65–67]. Hinzu kommen regionale Imitationen der Silberobole von Massalia [68–70] (Abb. 101; 102) und die für Ostgalien typischen KALETEDOU-Silberquinare. Unter den Edelmetallen sind diese beiden Silbernominalen eindeutig dominant. Sie weisen einheitlich griechische Buchstaben auf, lesbar oder zum Ornament reduziert, oder sind bereits anepigraph, d.h. zeigen keine Münzinschriften mehr, wie die immobilisierten PHILIPPOU-Typen. Den Hauptanteil bilden jedoch schriftlose Buntmetallmünzen, die vollständig im Gussverfahren hergestellten sogenannten Potinmünzen (Abb. 6). Einige häufiger

auf tretende Münztypen und Varianten (MASSALIA-Obol-Imitationen, Sequaner 1.C, Leuker 1.AB) sind typische Vertreter des regionalen Typenspektrums und können, zusammen mit zwei in der Siedlung Basel-Gasfabrik gefundenen Feinwaagen, auf Münzproduktion hinweisen. Die Herstellung von Potinmünzen lässt sich für andere keltische Stationen der Region, wie etwa dem Kegelriss bei Ehrenstetten (BRD), anhand von Produktionsabfällen jetzt erstmals nachweisen; die Produktion von Goldmünzen (PHILIPPOU-Imitationen) ist für Tarodunum/Kirchzarten (BRD) belegt.

Für den *Münsterhügel* sind andere Münztypen charakteristisch (Abb. 5; 6; 8–10) als für das Areal Gasfabrik. Silber-Quinare, jetzt mit lateinischen Inschriften, sowie Typen der Potinmünzen, ebenfalls erstmals mit lateinischen Inschriften wie ODOCI, TOC-TOC und TURONOS-CANTORIX (Abb. 23–25), sind Hinweise für gesellschaftliche, historische und monetäre Veränderungen. Nur die verbreiteten Sequaner-Potinmünzen vom Typ 1.C und die beliebten KALETEDOU-Quinare mit griechischen Schriftresten sind auch im Münzspektrum von Basel-Münsterhügel vertreten (Abb. 8) und wurden wohl noch ausgemünzt. Wie nahezu alle Silbermünzen vom Münsterhügel kommen die KALETEDOU-Quinare jetzt überwiegend als plattierte (subaerate und subferrate) Münzen und nicht mehr als massive Edelmetallmünzen wie in Basel-Gasfabrik vor. Wie die Kartierung der Münztypen auf dem Münsterhügel zeigt, zeichnet sich innerhalb dieses Areals ein horizontaler typologischer Verteilungstrend ab, der chronologisch interpretierbar ist (Kap. 6). Während schwerpunktmässig im nördlichen Teil die älteren, noch schriftlosen Potinmünzen der Sequaner-Gruppe 1 vertreten sind, kommen im Bereich des Münsters (mittleres Siedlungsareal) die Sequaner-Typengruppen 3 und 4 (ODOCI, TOC) vor; im südlicheren Teil überwiegend die jüngsten Potingruppen (TOC-TOC, TURONOS-CANTORIX) (Abb. 282–287) mit voll entwickelten lateinischen Inschriften. Diese auf einer Feintypologie beruhende Horizontalstratigraphie macht erstmals eine Siedlungsverlagerung auf dem Münsterhügel fassbar.

Ausblick

Insgesamt entsteht das Bild einer Vielzahl gleichzeitig zirkulierender Edelmetall- und Buntmetallnominalen, die aus unterschiedlichsten Münzlegierungen und Münztypen bestehen. Sie alle sind durch verschiedene Münzbilder gekennzeichnet und Spiegelbild eines entwickelten, chronologisch und regional differenzierten Münzsystems. Die vorliegenden Ergebnisse zeichnen dadurch ein neues Bild des keltischen Münzumschlages in Basel und der oberrheinischen Region, die sich in spätkeltischer Zeit als zusammengehörender Wirtschaftsraum zu erkennen gibt.

Résumé

Les monnaies bâloises, état de la recherche

Parmi les 60 000 monnaies et médailles conservées au Musée Historique de Bâle, on dénombre environ 700 pièces celtiques dont une série de très haute valeur scientifique; cette collection doit sa création à deux facteurs différents:

- Elle est redevable, d'une part, aux activités traditionnelles des humanistes Bâlois et de leurs successeurs (358 pièces, fig. 13). En même temps, ces monnaies offrent un aperçu du développement historique et muséographique des recherches bâloises de numismatique celtique. Le «Cabinet Amerbach», probablement la plus ancienne collection publique d'Europe, possédait déjà, entre autres objets précieux, des monnaies gauloises. Constituée et complétée systématiquement depuis l'époque humaniste, cette collection a atteint son état actuel vers la fin du 19^{ème} siècle. Elle reflète de manière significative le spectre des monnaies de Gaule orientale qui circulaient dans la région bâloise au cours de trois derniers siècles av. J.-C.
- D'autre part, les fouilles archéologiques effectuées jusqu'en 1992 sur les deux agglomérations de Bâle-Gasfabrik (BSG) et de Bâle-Münsterhügel (BSM) ont mis à jour plus de 350 monnaies celtiques; il a été possible de tenir compte, pour le présent catalogue, de toutes les découvertes antérieures à 1990 (340 monnaies, fig. 3; 4).

Ces quelque 700 monnaies celtiques se devaient d'être recensées dans leur totalité. Un projet interdisciplinaire du Fonds National se proposa d'étudier et d'exploiter systématiquement la collection à l'aide de différentes méthodes, appliquées à la problématique archéologique, historique et numismatique, et étayées par des analyses scientifiques, les monnaies et les résultats de cette étude devant être finalement rendus accessibles au public intéressé.

Le noyau de la présente publication consiste en un essai de systématisation des types monétaires, accompagné d'une révision complète de la typologie des monnaies de potin. Le résultat débouche sur une classification de l'abondant matériel à disposition en une bien plus grande variété de groupes monétaires, de types et de variantes – jusqu'à présent réduits à quelques rares types fondamentaux souvent problématiques – que lors des études précédentes.

Pour la première fois, les monnaies bâloises d'époque celtique sont publiées dans leur totalité sous forme de catalogue. Une présentation synoptique des illustrations, des descriptions et données numismatiques contient les informations essentielles propres à chaque monnaie. Des graphiques et tableaux récapitulatifs réunissent les principaux résultats des analyses métallurgiques, couplés aux données numismatiques.

Les recherches

Le point fort de l'analyse repose sur un ensemble de 529 monnaies de Gaule orientale [50–579], constituant, ne serait-ce que d'un point de vue statistique, une solide base d'étude. Néanmoins, le catalogue recense et décrit également la totalité des pièces provenant de la Gaule du sud, de la Gaule centrale [1–49], ainsi que des territoires boïens et de la Celtique orientale (Norique, Pannonie) [663–702]; comme elles ne constituaient pas une base statistique suffisante, ces monnaies n'ont quasiment pas été prises en compte dans l'exploitation des données métallurgiques.

L'étude de la plus grande partie de la collection s'oriente selon deux axes: d'une part selon les méthodes d'analyse numismatiques traditionnelles, quand bien même étendues à de nouveaux critères, d'autre part selon des méthodes d'analyse scientifiques sans dommage pour les pièces. Dans de nombreux cas, les résultats partiels obtenus par des biais différents ont été confirmés; parfois, ils se complètent. Dans l'ensemble, ils conduisent à un élargissement, et pour certains types monétaires, à une bien plus grande différenciation, de la typologie établie. Concernant précisément les monnaies en métaux non-ferreux (bronzes), en particulier les pièces de type «potin», ils offrent des possibilités d'interprétation étendues.

Cette nouvelle typologie ne se fonde pas uniquement sur des critères iconographiques ou épigraphiques, comme la chronologie des légendes monétaires, dont l'interprétation peut être liée à des notions différenciées telles qu'imitation ou immobilisation (n.d.t.: dégradation des figures au fil des imitations jusqu'à séparation du modèle de base) des types; elle se fonde également sur des critères quantitatifs comme le poids, la densité ou le diamètre des pièces. De même, il a été possible d'étudier systématiquement le développement morphologique des différents types. Aux autres critères s'ajoutent, pour les bronzes, le degré de corrosion et la coloration superficielle des pièces.

En outre, la prise en compte systématique de l'orientation des figures (rapport avers/revers), constitue une nouveauté pour la numismatique celtique. Ce critère présente l'avantage de s'appliquer aussi bien à des monnaies frappées que coulées. Grâce à une corrélation typologique et chronologique de l'orientation des motifs figurés sur les pièces coulées de type potin (fig. 169), on dispose d'un critère élémentaire basé sur les techniques monétaires et les procédés de fonte, reflet d'innovations technologiques adoptées par les ateliers celtiques. Précisément pour les potins, l'enregistrement systématique d'un tel critère devrait être inclus dans les recherches numismatiques futures.

Effectuées indépendamment de l'étude numismatique, à l'aide de procédés non dommageables ED-XRF (spec-

trométrie de fluorescence par rayons X à énergies dispersives), les analyses métallurgiques offrent des possibilités d'interprétation d'une importance capitale, non seulement pour les monnaies gauloises, mais aussi pour la recherche numismatique en général, et – grâce aux développements réalisés dans le cadre du projet d'étude –, pour les méthodes d'analyse non dommageables elles-mêmes. Ces analyses fournissent simultanément un aperçu de la diversité et de l'originalité de la production métallurgique et monétaire d'époque celtique. En raison du nombre élevé de paramètres analytiques et numismatiques (près de 50 000), une étude détaillée de l'ensemble des données et de leurs combinaisons possibles n'est actuellement pas envisageable. En revanche, il a été possible de présenter les principaux résultats sous forme de graphiques ou de diagrammes, et de publier la totalité des informations obtenues par analyse chimique. Les chercheurs disposent ainsi d'une possibilité de mener ces résultats à terme, depuis l'organisation de la pratique analytique jusqu'à l'étude combinée des données physiques et numismatiques.

Les résultats présentés ici démontrent que l'analyse par fluorescence X (ED-XRF; Spectrace 5000) a atteint aujourd'hui un niveau de développement qu'aucune autre méthode, appliquée à une analyse sérielle efficace et non dommageable, n'est actuellement susceptible d'offrir. L'avvers et le revers des 700 monnaies ont été respectivement examinés selon deux et trois routines d'analyse, et sur 18 et 20 critères différents. Si l'on considère l'hétérogénéité des monnaies, la qualité des résultats doit être qualifiée de semi-quantitative. La responsabilité en incombe avant tout aux processus de corrosion, typiques pour le cuivre, et secondairement, à l'impureté des alliages, caractéristique du plomb lorsqu'il est mêlé au cuivre. La plupart des sources d'erreurs analytiques liées à l'instrumentation ont été éliminées grâce à des programmes d'exploitation améliorés (chap. 4). L'application, le développement et l'affinage des analyses chimiques non dommageables, constitue déjà un gain en soi; en outre, elle élargit considérablement le spectre instrumental de la recherche numismatique. D'autre part, les données acquises mènent plus loin: elles permettent un regroupement du matériel entièrement dégagé des méthodes traditionnelles de la classification iconographique empruntées à l'histoire de l'art. Les résultats ainsi obtenus, combinés aux conclusions de l'étude numismatique, se fondent dans la typologie nouvellement établie (voir ci-dessous: résultats).

Des méthodes d'analyse optimales permirent pour la première fois d'étudier, outre les monnaies en or, de larges séries de monnaies en argent et en bronze, principalement des potins. Ces deux derniers groupes n'avaient, jusqu'alors, jamais été soumis à des analyses sérielles. Cette lacune est due en grande partie aux limites des études numismatique et archéologique face aux possibilités d'analyse qu'offrent les bronzes, jusqu'à présent indifférenciés

et dépréciés en tant que «monnaies en alliage non-ferreux». L'éventualité que des ateliers celtiques aient pu utiliser pour les potins des alliages définis avec précision et, de plus, typologiquement significatifs, apparaissait a priori peu vraisemblable. Les résultats d'analyse présentés ici, concernant les bronzes d'époque celtique, n'en sont que plus précieux. Le fait qu'ils se recoupent dans une large mesure avec la nouvelle typologie différenciée, revêt une importance capitale, décisive pour les recherches futures, à savoir que: types et variantes monétaires ne se différencient pas seulement selon des critères purement numismatiques, mais aussi grâce aux éléments caractéristiques inclus dans le métal de chaque monnaie.

Parmi tous les paramètres considérés, la densité représente, pour les exemplaires en métaux précieux, une mesure physique analytiquement indépendante, en relation immédiate avec le poids et la composition des monnaies: elle livre en outre, pour les alliages composés uniquement de deux éléments, des informations quant à la nature et la structure interne des pièces (chap. 4). En règle générale, la densité permet de distinguer clairement les monnaies plaquées («subaerates», fourrées de cuivre ou de bronze) des monnaies massives; avec la mesure de densité et de poids spécifique des pièces, une méthode simple et fiable de différenciation des monnaies en or ou argent plaqué et massif, est mise à la disposition des numismates et des archéologues. De plus, le poids normal des monnaies plaquées, nettement inférieur, les distingue d'emblée des pièces massives de même volume, même si l'enveloppe de métal précieux est restée intacte [123.171.197].

L'analyse par fluorescence X (ED-XRF) revêt aussi une importance particulière quant à la possibilité de discerner les monnaies authentiques des faux récents sur la base de leurs éléments caractéristiques, offrant ainsi, parallèlement à l'appréciation optique du numismate, un moyen de contrôle indépendant. Il a même été possible, dans quatre cas [703–706], de déceler des fausses monnaies d'époque moderne, infiltrées pour certaines il y a plus de cent ans dans les rangs de la collection bâloise.

En prime, l'analyse par diffraction des rayons X (XRD; Siemens D500) a permis de diagnostiquer d'une manière exemplaire, sur les monnaies elles-mêmes et sans les endommager, le degré de corrosion de certaines séries. La connaissance des différents éléments corrosifs est la condition indispensable d'un nettoyage sélectif des pièces lors de leur restauration. Enfin, pour les monnaies en métaux précieux, nous bénéficions, grâce aux diffractogrammes, d'informations sur les procédés de frappe à chaud ou à froid.

Résultats

Comme il a été noté au début de cet article, la combinaison des deux méthodes présentées ci-dessus permet une subdivision et un classement nouveaux des types monétaires, par exemple pour les monnaies en argent dites quinaires de KALETEDOU: divers types et variantes attestent d'un développement typologique reconnaissable à des mutations de figures et de légendes. Les analyses métallurgiques ont, pour l'essentiel, confirmé ce résultat: il apparaît d'abord que l'argent, en petite quantité nettement détectable, a été remplacé par du cuivre, c.-à-dire que du cuivre a été délibérément ajouté à l'alliage, ce qui conduit à une perte de densité (poids spécifique). Les quinaires de KALETEDOU révèlent de manière exemplaire, comment les changements de titre évoluent parallèlement aux développements typologiques et épigraphiques (imitations, immobilisations). Ils infirment en revanche une idée répandue chez les chercheurs: à l'intérieur des groupes monétaires, le poids n'a aucune signification typologique, et les écarts sont plutôt imputables à la dévaluation *al marco* (rapportée à une grande unité de poids). De plus, il existait, probablement en même temps mais variant selon les régions, des standards de poids pour chaque type- et groupe monétaire. On devra aussi tenir compte de cette éventualité dans les recherches à venir. Pour les potins, l'évolution des figures doit surtout être interprétée comme une conséquence des innovations et changements intervenus dans les techniques de fonte.

Grâce aux analyses métalliques révélant leur teneur élevée en or, les «Statères-coquillage» de type bâlois(?), peuvent désormais être comptés avec certitude parmi les types boïens [663–666]. Il ne s'agit assurément pas de pièces frappées en Gaule orientale, puisque parmi les monnaies en or de l'est de la Gaule, les imitations très précoces du type PHILIPPOU sont les seules à présenter un titre aussi élevé.

La différenciation typologique des monnaies non-ferreuses de Gaule orientale est une condition nécessaire pour une systématisation approfondie du large spectre monétaire. Comme le montre la distribution locale des types de potins leuques et séquanes (fig. 9; 10), on obtient, à travers une réorganisation typologique, la clé d'un classement chronologique plus large, désormais possible même à l'intérieur de catégories ou de sous-types (voir p. 155.178).

Une étude numismatique élargie permet d'emblée de définir les grandes lignes de l'évolution typologiques des espèces de Gaule orientale: cette évolution débute avec les potins séquanes lourds, volumineux, convexes et sans légende, datés aux environs de 100 av. J.-C. et dont la figure est orientée à 90°; elle se poursuit avec des types plus légers, de plus en plus aplatis, uniformément orientés à 270°, portant pour la première fois des inscriptions latines (types

semi-épigraphes); elle se termine avec des monnaies entièrement plates, au diamètre nettement inférieur, beaucoup plus légères, types épigraphes dont la figure est orientée à 180°, puis finalement à 360°, comme sur les TIRONOS-CANTORIX, vers 30/20 av. J.-C. Dans ce schéma, tous les critères se confirment indépendamment les uns des autres. De tels développements sont la conséquence d'innovations portant sur les techniques monétaires et métallurgiques, réalisées dans les ateliers celtiques. Ces modifications, qui permettent de reconnaître un progrès technique graduel, s'échelonnent sur une centaine d'années.

Prenant en compte près de vingt éléments chimiques, les analyses scientifiques permettent en outre d'appréhender les compétences et l'habileté technologiques des artisans celtes, et de mettre en évidence des différences régionales: les monnaies bimétalliques en argent contiennent toutes du cuivre (Cu) comme composante d'alliage, avec des différences de concentration relativement faibles; seules les coriosolites de Gaule occidentale et quelques monnaies frappées en Celtique orientale ou en Cisalpine, comme les imitations du type MASSALIA, allient aussi l'étain à leur composition. En revanche, les monnaies en or, pour la plupart trimétalliques, présentent également de l'argent (Ag) et du cuivre (Cu) comme composantes d'alliage. Pour ces dernières, on additionne surtout de l'argent, en de telles quantités, qu'au terme d'une série de mécanismes d'imitation et de immobilisation, apparaissent des «monnaies en argent» présentant en même temps les caractéristiques typologiques des pièces d'or et d'argent; ces pièces constituent de ce fait de véritables types mixtes. D'un point de vue quantitatif et pour les monnaies en or, le cuivre est une composante d'alliage subalterne, revêtant en Gaule, à l'inverse de la *Britannia* (GB), une signification métallurgique de troisième ordre. De fait, le lien causal entre l'alliage et le poids des monnaies pour un même volume, n'a jusqu'alors jamais été reconnu dans l'interprétation de la chute du titre des nominaux en or. Une baisse de la teneur en or, conditionnée par une hausse des additions d'argent, est obligatoirement accompagnée, lorsque le volume demeure constant, d'une perte de poids. Une diminution de la masse ne constitue donc pas un phénomène parallèle et indépendant, mais la conséquence physique d'une baisse de titre (voir chap. 4).

À côté des alliages métallurgiques précis, il existait des techniques spéciales visant à économiser le métal précieux. Les monnaies «subaerates» en or ou en argent (à noyau de bronze ou de cuivre), par exemple, sont caractéristiques des agglomérations de Bâle-Gasfabrik et Bâle-Münsterhügel. Le Münsterhügel a même livré une monnaie subferrate en argent à noyau de fer [162], et une monnaie argentée par des procédés d'amalgamation [155]. Ces technologies attestent d'un grand savoir faire dans la technique métallurgique et monétaire.

Il en va de même pour les bronzes, qui présentent une diversité d'alliages jusqu'alors méconnue, bien que spécifique à tous les types. À côté de l'étain et du plomb, l'antimoine, dont l'importance a été négligée jusqu'à présent, n'en est pas moins l'un des éléments essentiels du monde monétaire celtique. Comme le démontrent des études sérielles, de nombreux éléments possèdent une signification typologique. À l'origine de ce phénomène: aussi bien les différents types d'alliages et la proportion variable des éléments principaux et secondaires, que des facteurs liés à la matière première et/ou à la production, apparaissant notamment à l'échelle des éléments secondaires et des éléments traces. L'antimoine est alors ajouté dans le but de consolider l'alliage. Certains types leuques sont si durs, que l'alliage ne se corrode pas, mais la monnaie éclate.

L'étain, le plomb et l'antimoine conduisent en outre à un abaissement radical du point de fusion de quelques cents degrés. De cette manière, il était possible d'atteindre, sans dispositif de chauffe élaboré, les températures exigées pour la fonte des monnaies. Les alliages exceptionnels composés de sept éléments (38% Cu, 24% Sb, 16% Sn, 6% Ni, 5% Pb, 3% As et 3% Ag), supposant une longue expérience, même en l'état d'avancement actuel des techniques, sont des particularismes de métallurgie celtique, même s'il s'agit jusqu'à présent de cas isolés plutôt rares [236]. Ils mettent en lumière la singularité et la diversité de l'art monétaire celtique, qui représente un jalon du développement technologique européen, sans équivalent pour les autres époques historiques.

Les agglomérations bâloises sous l'aspect des monnaies celtiques

Les fouilles archéologiques les plus récentes effectuées à Bâle complètent une image bien connue: une première agglomération à site ouvert d'époque celtique tardive avec nécropole (Bâle-Gasfabrik), et un oppidum plus récent sur la colline de la cathédrale, fortifié d'une enceinte et d'un fossé, suivi d'une station militaire d'époque augustéenne précoce (Bâle-Münsterhügel). Les monnaies celtiques découvertes dans ces deux sites présentent un spectre typologique nettement différent et très varié (fig. 3–11). La répartition locale des types monétaires atteste, à Bâle, de différences chronologiques évidentes, comme l'avait déjà démontré, il y a presque 20 ans, la confrontation des études stratigraphiques et typologiques (céramique).

Les types monétaires caractéristiques de Bâle-Gasfabrik sont, parmi les numéraires en métal précieux (fig. 7), des imitations régionales, frappées en Gaule orientale, des statères en or de type grec PHILIPPOU; ces monnaies, quant à leurs motifs et la composition de leur alliage, se rapprochent déjà des pièces en argent, et n'ont plus grand chose en commun avec le modèle original [65–67]. Il faut

ajouter les imitations régionales d'oboles de Massalia en argent [68–70] (fig. 101; 102), et les quinaires de KALETEDOU en argent, typiques de la Gaule orientale. Parmi les monnaies en métal précieux, ces deux espèces en argent prédominent nettement. Ils présentent uniformément des caractères grecs, lisibles ou réduits à un simple ornement, ou sont déjà anépigraphes, c.a.d. qu'ils ne comportent aucune légende, comme dans le cas du type immobilisé PHILIPPOU. Cependant, les bronzes entièrement coulés et sans inscription de type potin, constituent la majorité (fig. 6). Quelques types et variantes parmi les plus fréquents (imitations d'oboles de MASSALIA, potins séquanais I.C, potins leuques I.AB) sont des représentants caractéristiques du spectre typologique régional; ils révèlent peut-être, avec deux balances de précision découvertes à Bâle-Gasfabrik, l'existence d'une production monétaire locale. Les rebuts de fabrication d'ateliers monétaires témoignent aujourd'hui, et pour la première fois, de la production de potins dans d'autres stations celtiques de la région, comme le Kegelriss près de Ehrenstetten (RFA); Un centre d'émission de monnaies en or (imitations de type PHILIPPOU) est attestée à Tarodunum/Kirchzarten (RFA).

D'autres types monétaires sont caractéristiques de Bâle-Münsterhügel (fig. 5; 6; 8–10). Les quinaires en argent, désormais munis d'une légende en latin, ainsi que certains types de potins, comportant également une inscription latine telle que ODOCI, TOC-TOC ou TURONOS-CANTORIX (fig. 23–25), témoignent de changements sociaux, historiques et monétaires. Seuls les potins séquanais (type I.C), très répandus, et les quinaires de KALETEDOU, particulièrement appréciés, où figurent quelques vestiges d'écriture grecque, sont encore représentés dans le spectre monétaire du Münsterhügel (fig. 8), et de plus probablement dévalués. Comme presque toutes les monnaies en argent trouvées au Münsterhügel, les quinaires de KALETEDOU sont pour la plupart plaqués («subaerates» et «subferrates», à noyau de cuivre, de bronze ou de fer) et non plus massifs comme à Bâle-Gasfabrik. Cette tendance peut être interprétée d'un point de vue chronologique (chap. 6): tandis que les potins séquanais les plus anciens, encore anépigraphes (groupe 1), sont massivement représentés dans la partie nord, les types plus tardifs (groupes 3 et 4: ODOCI, TOC) proviennent, eux, de Bâle-Münsterhügel (centre de l'agglomération) dans la partie sud, ce sont les groupes les plus récents, munis d'inscriptions latines *in extenso* (TOC-TOC, TURONOS-CANTORIX), qui prédominent. Cette stratigraphie horizontale, basée sur une typologie fine, met pour la première fois en évidence un déplacement de l'occupation vers le Münsterhügel.

Perspective

Dans l'ensemble, on obtient l'image suivante: un grand nombre de nominaux en métal précieux ou en bronze, circulant simultanément et présentant une très grande diversité d'alliages et de types monétaires. Tous caractérisés par différentes figures, ils reflètent un système monétaire évo-

lué, variant selon les régions et les époques. Les résultats présentés dans cette étude offrent une vision nouvelle de la circulation monétaire d'époque celtique à Bâle et dans la région du Haut-Rhin, qui se donne, à la tène finale, comme un espace économique cohérent.

(Trad. M. Poux)

Summary

The coin collection of the Historisches Museum Basel (HMB) contains roughly 60000 coins and medals of which over 700 are Celtic coins. This relatively important collection stems from two main sources: one part, consisting of 358 coins, goes back to the private collections of the humanists in Basel in the 16th century. Probably the oldest public art collection in Europe, the Amerbach-Kabinett, already included several Celtic coins (fig. 13). During the following centuries the public collection was increased by donations. A second part is due to archaeological excavations on the sites of Basel-Gasfabrik (BSG) and Basel-Münsterhügel (BSM). Up to 1992 over 350 Celtic coins were found, of which all those excavated before 1990 (340 pieces) are incorporated in the present study (fig. 3–4).

The present collection basically reflects the full spectrum of Celtic coinage of the last three centuries BC of the Regio Basiliensis.

In an interdisciplinary survey all coins were investigated numismatically and scientifically. The aim of the study is not only to present a fully documented catalogue, but also a revised typology, with a focus on cast potin coins, though struck gold and silver coins are included as well.

Coins from eastern Gaul (N = 529, Cat.-No. [50–579]) form the numerically most important group, followed by 50 pieces from southern and middle Gaul [1–49], and 40 of Boian and eastern Celtic origin [663–702]. Besides the conventional numismatic description and evaluation, all pieces were investigated by non-invasive scientific techniques like energy-dispersive X-ray fluorescence analysis (ED-XRF; SPECTRACE 5000), as well as weight and specific gravity determinations. The orientation or axis of the coin design – obverse respective to reverse – was quantified from cast and struck coins as well. All cast potin coins are characterised by a standard orientation of 90°, 270°, 180° or 360° (= 0°). The orientation of obverse to reverse is of major technological and chronological importance, and

should be applied in future numismatic evaluation of Celtic coinage.

From all coins a chemical «fingerprint» was evaluated by ED-XFA on generally at least two different surface areas (size approx. five square millimeters) by analyzing 20 chemical elements in concentration ranges of 0.005 to 100 wt.-%. All chemical and physical data were computed in a LOTUS-data bank structure in order to facilitate the evaluation and graphical display.

Since invasive methods of cleaning had to be generally avoided, corrosion products – especially on copper alloys – remaining on the surface can lead to possibly biased analyses. The results are therefore claimed to be semi-quantitative, though counting statistics were acceptable for all tested elements.

Several coins have also been analysed by X-ray diffraction (XRD, SIEMENS D-500) in order to identify the corrosion products on coins of silver and copper-alloys (fig. 98–104). Among the many possible alteration products in patina, like acanthite, kerargyrite, malachite, tenorite and cuprite, mainly kerargyrite and tenorite were found. The identification of corrosion products is of principal importance when the most efficient cleaning procedure has to be evaluated in case of later conservation.

Besides weight as a clue to metrology, the specific gravity (g/cm^3) turned out to be of numismatic interest: in binary alloys (gold-copper, gold-silver, silver-copper, copper-tin) a simple correlation exists between specific weight and chemical composition (fig. 85–87). It can therefore be determined easily, provided that the objects are massive and not plated. In case of ternary and more complex alloys, no direct correlation exists, however. Since the specific weight can either be determined experimentally, or by calculation from the chemical bulk analysis, insights into the technology of coinage may be drawn: macroscopically massive coins reveal themselves to be plated, because the

experimental gravity is lower (due to the bronze core) than the calculated one, which reflects the coin surface mainly.

The early Celtic imitations of gold staters of the PHILIPPOU type [50–53] (fig. 12–13) are binary (gold-silver) with full inscriptions. The semi-epigraphic imitations in eastern Gaul are ternary alloys (gold-silver-copper), with a main component of silver ($Ag > Cu$) [53–57]. Parallel to processes of imitation and immobilisation the silver content grows [58–63] until some sort of hybrid type is reached [64–67]. As a consequence of the diminishing fineness, the weight of the coins decreases also, whereas the volume remains more or less constant.

The high gold content of the Musselstaters, of the so called Basel-type [663–666], indicates that they are Boian, since in eastern Gaul only the very early PHILIPPOU-imitations display a comparably high fineness.

In eastern Gaul Celtic silver coins were mainly struck in form of binary alloys of silver and copper with a fineness of sterling silver, exceptions are the coins of the Coriosolites which contain tin. In Noricum, Pannonia and the Padanian area tin is found in silver-copper alloys as well. The combination of chemical and typological data revealed that among the silver KALETEDOU quinarii the fineness is correlated with the iconographic and epigraphic development in function of chronology, whereas the weight has no typological relevance (p. 106–110.112–116).

Based upon ED-XRF analysis, a few coins of precious metal [703–706] have been identified as being forgeries, added to the collection during the 19th century.

The potin coins are divided into groups, types and variants, which beside the different numismatical criteria also show different chemical compositions of the alloys (Cu-Sn-Pb-Sb-[As]).

The typological evolution of the potin coinage of eastern Gaul may be summarised as follows. It begins with large, convex, anepigraphic potin coins in typical geometric style (type Zürich, Sequani and Leuci potin-group 1) around 100 BC (fig. 22). The orientation of obverse to reverse is 90° . Sequani type 2.A and 3.A are first characterised by Latin inscriptions either on the obverse or the reverse (semi-epigraphic) and increasing weight and diameter (max. 6 g, 20×22 mm) with a change of design-orientation to 270° . The following types (Sequani 3.C–4) become, smaller, lighter and thinner, with an orientation of 270° to 180° (Toc-type). The latest potin coins show a very

elaborate style and Latin inscriptions on both the obverse and the reverse. They have a small diameter (16×17 mm), are light-weight (2–3 g) and display an orientation of 360° like the Toc-Toc (type B) and TURONOS-CANTORIX (type A), both dated around 30/20 BC (fig. 24). The stylistical evolution of the coin design is more a fact of changing and innovative metallurgical techniques, by using lead and antimony in copper-tin alloys, than a question of the artistic skill of the coin designer.

Basel-Gasfabrik and Basel-Münsterhügel represent two differing types of sites: the first is an open late-Celtic village with annex graveyard, the latter a late-Celtic oppidum followed by an early Augustan military station. Both sites have their typical, chronologically different coin spectra which give a new insight into the evolution of the various coin types and the different techniques of coin production (fig. 5–11).

Basel-Gasfabrik displays immobilised imitations of PHILIPPOU gold staters, typologically situated close to the silver nominals [65–68], regional imitations of MASSALIA silver oboloi [68–70] (fig. 101–102), and the numerically dominant KALETEDOU silver quinarii (fig. 20). They bear either readable Greek characters, ornaments derived from the latter, or they are entirely anepigraphic, like the immobilised PHILIPPOU types. The main part, however, consists of anepigraphic, cast potin coins.

Basel-Münsterhügel is characterized by different coin types: Silver quinarii and potin coins, now with Latin inscriptions (e.g. ODOCI, Toc-Toc and TURONOS-CANTORIX, fig. 23–25) indicate a social, historic and monetary change. While imitations of the MASSALIA oboloi and the PHILIPPOU staters are absent, the widespread KALETEDOU quinarii with Greek characters are still found. Most of the silver nominals are plated (subaerate/subferrate), and not massive like at Basel-Gasfabrik.

A detailed archeological survey even displays chronologically relevant distribution patterns within the Münsterhügel site itself (fig. 282–287): to the northern part, the early Sequani potin-group 1 (anepigraphic) is predominant, in the middle part (Münster-Cathedral) the later Sequani potin group 3 and 4 (semi-epigraphic; ODOCI, Toc) are predominant, and to the south the latest potin types with fully developed latin inscriptions (Toc-Toc and TURONOS-CANTORIX) are predominant.

W.B. Stern

1. Geschichte der Münzsammlung und archäologischen Forschung in Basel

1.1. Die Geschichte der Basler Münzsammlung

(H. A. Cahn)

1.1.1. Anfänge des Münzsammelns

Das Sammeln antiker Münzen setzt in der Frührenaissance ein, als man von neuem begann, sich mit der Überlieferung der Antike auseinanderzusetzen. Der Dichter Petrarca (1304–1374) war einer der ersten wissenschaftlichen Münzsammler¹ und schenkte Kaiser Karl IV. eine Serie römischer Gold- und Silbermünzen als eine Art Spiegel fürstlicher Tugenden. Andere prominente Münzsammler dieser Zeit sind Cola di Rienzi (1313–1354) und Jean Duc de Berry, der Bruder von König Karl V. von Frankreich (1340–1416).

Im 15. Jh. sammeln alle Fürsten in Italien und Frankreich Münzen der klassischen Antike, um ihr kulturelles Renommée zu pflegen. Mit der Münze hat der Gebildete ein originales Denkmal in der Hand, das seine aus den Quellen geschöpften Kenntnisse von Mythos und Geschichte bereichert. Die Medaille wird nach dem Vorbild antiker Münzen geschaffen. Die Grösse der antiken Imperien und ihrer Herrscher fasziniert den Adel. Münzen und Medaillen sind Spiegelbild von Macht und Kultur. Erste Medailleure sind Pisanello und Matteo de' Pasti.

Die Rolle der Fürsten übernimmt im 16. Jh. das Bürgertum, namentlich in Frankreich und Deutschland. Die wissenschaftliche Erforschung der Münze, die Numismatik, beginnt. Guillaume Budé (1467–1540), der grosse französische Philologe, veröffentlicht das erste numismatische Werk: «De asse et partibus eius» (Paris 1514). Durch viele Auflagen und Übersetzungen wird das Werk in ganz Europa verbreitet.

1.1.2. Basler Münzsammler und Numismatiker

Mit dem Humanismus setzt in Basel das Münzsammeln sowie die Veröffentlichung von Münzwerken durch Basler Buchdrucker ein. Erasmus von Rotterdam (1466–1536) besitzt eine der ersten Kollektionen von Münzen und

Medaillen, die er als Geschenk erhalten hat. Das Werk von Guillaume Budé studiert Erasmus mit Vergnügen und setzt sich mit ikonographischen Problemen griechischer Münzen auseinander. Erasmus setzt den Basler Kunstsammler und Professor für Jurisprudenz, Bonifacius Amerbach (1495–1562), als Universalerben ein, der dadurch auch die Münzsammlung erhält. Er selbst ist noch kein methodischer Sammler. Sein Sohn Basilius Amerbach (1534–1591), der Gründer des Amerbach-Kabinetts, legt mit seiner Kunstsammlung den Grundstock zu den Basler Museen. Im Laufe seiner 30jährigen Sammlertätigkeit verfasst Amerbach verschiedene Inventarverzeichnisse, die sich heute in der Handschriftenabteilung der Basler Universitätsbibliothek befinden (Abb. 1). Sein «Kunstkabinett» umfasst auch eine systematisch ausgebaute Münzsammlung aus über 2000 Münzen und Medaillen². Nach dem Tod von Amerbach bleibt der Bestand in seiner Gesamtheit erhalten, wird vom Rat der Stadt Basel 1662 auf die Initiative von Bürgermeister Johann Rudolf Wettstein angekauft und geht 1666 an die Universität über³. Die Sammlung Amerbach ist damit das älteste Münzkabinett, das sich seit der Renaissance intakt erhalten hat und seit über 300 Jahren öffentlicher Besitz ist.

Basilius Amerbach korrespondiert mit den bekannten Münzsammlern seiner Zeit, so mit dem gebürtigen Basler und kurfürstlich brandenburgischen Leibarzt Leonhard Thurneisser in Berlin und dem Numismatiker Adolph Occo in Augsburg. Occo hat als erster versucht, einen systematischen Katalog aller bekannten römischen Kaiser-münzen zu veröffentlichen (*Imperatorum romanorum numismata*. [1579] Antwerpen). Das Werk blieb Vorbild späterer Publikationen; noch Henry Cohen hat sein bekanntes Handbuch (*Médailles impériales*, 1. Auflage Paris 1859–1868) nach dem Modell Occos aufgebaut. Amerbachs Exemplar des Werkes von Occo ist bis heute erhalten. Die handschriftlichen Notizen erlauben es, Münzen der Sammlung Amerbach in den Beständen des Basler Münzkabinetts eindeutig zu identifizieren. Das handschriftliche

1 Reinhardt, H. (1946) Basler Münzsammler. Jahresbericht des Historischen Museums Basel 1945, 33–44. Die Angaben wurden im wesentlichen dieser Arbeit entnommen. Fischer, O. (1936) Festschrift zur Eröffnung des Kunstmuseums, 7–118 (bes. 32ff.). Basel.

2 Ganz, P. und Major, E. (1907) Die Entstehung des Amerbachschen Kunstkabinetts, 2. Basel.

3 Ganz/Major 1907 (wie Anm. 2) 3 und Cahn 1946, 7.

Inventar der Amerbach-Sammlung ist einer der wenigen erhaltenen Münzkataloge der Renaissancezeit. Die vielen Notizen bezeugen einen kritisch-wissenschaftlichen Geist, ein systematisches Eindringen in eine damals noch weithin unerforschte Materie und ein echtes Bildungsanliegen. Die antiken Münzen wurden in Griechen, Römer und Barbaren unterteilt sowie nach den Metallsorten Gold, Silber, Kupfer geordnet. Andere Basler Münzsammler der Spätrenaissance, deren Sammlungen sich nicht erhalten haben, waren der Arzt Theodor Zwinger (1533–1588), der Historiker Christian Wurstisen (1544–1588), mehrere Mitglieder der Theologenfamilie Grynaeus und der französische Hofarzt Louis Demoulin de Rochefort, der sich 1578 in Basel niederliess und dessen Münzsammlung Basilius Amerbach erwarb.

Im 17. Jh. übernehmen Mitglieder der Juristenfamilie Faesch die führende Rolle im Münzsammeln, ja überhaupt unter den Basler Kunstsammlern. Remigius Faesch (1595–1667) begründet das Museum Faeschianum am Petersplatz, das 200 Jahre lang bestehen sollte⁴, und verfasst den «Thesaurus rei nummariae». Gemäss Inventarverzeichnis von 1648 besitzt er 2600 Münzen und Medaillen. Sebastian Faesch (1647–1712), ebenfalls Professor für Jurisprudenz an der Basler Universität, baut die von numismatischen Kenntnissen zeugende Münzsammlung systematisch aus und richtet ein Münzkabinett mit numismatischer Bibliothek in dem «Museum» ein. Sebastian Faesch unterhält nicht nur mit Basler Münzsammlern wie Theodor Zwinger d.J. und Johann Rudolf Wettstein regen Tauschverkehr, sondern korrespondiert auch mit Numismatikern in Frankreich, Italien und der Schweiz und kauft alle numismatischen Druckschriften, die erhältlich sind. Zu seinen numismatischen Freunden zählen Julius Reichelt in Strassburg, Spon in Lyon, Filippo Rota in Venedig und Francesco Mezzabarba Birago in Mailand. Die Freundschaft mit dem Pariser Arzt Charles Patin bringt einen der grössten Münzforscher des Jahrhunderts nach Basel.

Charles Patin (1633–1693), ein polyglotter Gelehrter von universalem Wissen, war Jurist, Pathologe, Chirurg und vor allem fruchtbarer Numismatiker. Wegen einer Hofintrige gegen Ludwig XIV. wird er zu lebenslanger Galeeren-Strafe verurteilt und flieht daher 1668 aus Frankreich. Für eine gewisse Zeit lässt sich Patin in Basel nieder. Sein Aufenthalt hier hatte viele Nachwirkungen. Patin ist der erste Holbeinforscher. Er veröffentlicht 1676 die «Stultitiae Laus» des Erasmus mit den Holbeinschen Zeichnungen sowie einer Biographie und einem Verzeichnis der Werke des Malers: Das erste Kunstbuch im modernen Sinn mit getreuen Nachbildungen von Handzeichnungen.

Seine numismatischen Werke, davon einige in Basel verlegt, sind gelehrte kritische Kompilationen eines vielgereisten Sammlers. Man verdankt Patin die systematische Sammlung der römischen Republikmünzen: «Familiae Romanae» (Paris 1663) sowie eine mit Münzen illustrierte Ausgabe des Sueton. Weitere Werke sind «Imperatorum Romanorum numismata» (Strassburg 1671) und «Thesaurus numismatum e Musaeo Caroli Patini» (Amsterdam 1683). Während seines Aufenthaltes in Basel veröffentlicht er «Quatre Relations historiques» (Basel 1673) und «De numismate antiquo Augusti et Platonis» (1675). Im Nachlass Faesch befinden sich viele Briefe mit Notizen, Federzeichnungen und ein vollständiges unveröffentlichtes Werk von der Hand Patins.

Das 18. Jh. wendet sich mehr der neueren und zeitgenössischen Münz- und Medaillenkunde zu. Bedeutende Sammlungen von Schweizer Münzen entstehen. Ein neuer «Sammlertypus» steht mit dem Postmeister Johann Schorndorff (1705–1769) und seinem Sohn Daniel Schorndorff (1750–1817) vor uns⁵. Beide tragen Handzeichnungen und Medaillენტwürfe von Johann Carl Hedlinger (1691–1771) aus Schwyz zusammen, dem berühmtesten Medailleur seiner Zeit. Die umfangreiche und kostbare Sammlung war zeitweise im Besitz der Familie Jacob Burckhardts. Der grösste Teil der Schorndorff-Sammlung befindet sich heute im Historischen Museum.

Gottlieb Emanuel von Haller, Berner Geschichtsforscher, hat in seinem «Schweizerischen Münz- und Medaillenkabinet» (Bern 1781), dem ersten und heute noch oft benutzten Münz- und Medaillenkatalog der Schweiz, alle Basler Sammlungen seiner Zeit berücksichtigt und zitiert. Besonderen Anteil leistet dabei der Basler Historiker Daniel Bruckner (1707–1781), der Basler Münzen sammelt und für seine Münzgeschichte alle bekannten Stücke von Emanuel Büchel zeichnen lässt. Die Sammlung wird 1778 von der Stadt erworben.

Der Rhetorikprofessor Johann Jacob d'Annone (1728–1804) besitzt nur wenige Münzen der Antike, aber die vielleicht grösste Sammlung von Geprägten des Mittelalters und der Neuzeit (Auktionskatalog seines Nachlasses 1806). Noch umfangreicher ist die Sammlung von Nicolaus Harscher (1726–1801) mit über 10000 Münzen, von der ein Teil 1803 ebenfalls aus dem Nachlass angekauft wird. Neben ausländischen Münzen enthält sie über 5000 Schweizer Münzen, ein Ensemble, das an Umfang und Inhalt den grössten heutigen Privatsammlungen ebenbürtig ist. Erhalten ist zudem die Sammlung des Pfarrers Hieronymus Falkeisen, Antistes der Münstergemeinde (1758–1838), die ausschliesslich Basler Gepräge enthält. Falk-

4 Major, E. (1908) Das Faeschische Museum und die Faeschischen Inventare, I.3.24. Basel.

5 Lindau, J.-K. (1947) Das Medaillenkabinet des Postmeisters Johann Schorndorff zu Basel. Basler Beiträge zur Geschichtswissenschaft 28. Basel.

eisen verkauft seine Sammlung 1815 an die Öffentliche Sammlung für den reinen Metallwert von 3000 Franken.

Die Sammlung Faesch war 1780 «noch immer ein für jedermann verschlossener Schatz» (Haller 1781). Doch erlebte sie eine neue Blüte unter Johann Rudolf Faesch (1758–1817), der den Münzbestand auf über 8000 Exemplare fast vervierfachte, wie sein um 1800 angelegtes Inventarverzeichnis zeigt⁶. Nach seinem Tode trägt kein Mitglied der Familie mehr den Titel des Dr. jur., wie es die Stiftungssatzung des Remigius Faesch für das Museum vorschrieb. Nach langen Prozessen geht 1823 das Museum Faesch an das Universitätsgut über.

Das spätere 19. Jh. erlebte eine neue Blüte der Münzforschung auf allen Gebieten. Hierzu hatte der Wiener Joseph Hilarius Eckhel (1737–1798) mit seiner monumentalen «Doctrina nummorum veterum» (1792–1798) die wissenschaftliche Grundlage geschaffen. Einer der grössten Numismatiker seiner Zeit war der Winterthurer Friedrich Imhoof-Blumer (1838–1920), der erstmals das Prinzip der Stempelkoppelung erkannte. In Basel beriet er auch Gelehrtenfreunde numismatisch (z. B. J. J. Bernoulli) und gelegentlich auch die Stadt Basel z. B. beim Ankauf von griechischen Münzen für die Öffentliche Sammlung.

Bis zur Gründung des Historischen Museums 1894 wurde die Öffentliche Sammlung im Haus zur Mücke am Schlüsselberg aufbewahrt. Grundstock war die 1662 angekaufte Amerbach-Sammlung und verschiedene Legate und Ankäufe in der Folgezeit, wie das Legat «russischer Nummi und moskowitzischer Muntzen» 1734 von Prof. Daniel Bernoulli. 1778 kam als weiterer Bestand das Brucknersche Kabinett hinzu und 1802 Teile aus dem Nachlass von Nicolaus Harscher, darunter 3 römische Bleimodel einer Falschmünzerwerkstatt aus Augst. Das Falkeisenische Münzkabinett wurde 1815 für den Metallpreis angekauft und 1818 kam die umfangreiche Faeschische Münzsammlung hinzu. Bedeutend war 1857 der Erwerb der Sammlung J. J. Schmid aus Augst mit über 2000 römischen und auch keltischen Münzen. Der Präsident der antiquarischen Kommission, Prof. Wilhelm Vischer (1808–1874) schenkte 1864 dem Münzkabinett seine bedeutende Münzsammlung. Hinzu kommt der grosse Nachlass von Auguste Quiquerez, der 1880 angekauft wurde und gemäss Verzeichnis von 1883 1798 Münzen enthielt⁷. 214 Münzen aus der schönen Sammlung des Bürgermeisters Felix Sarasin (1797–1862) erhielt das Historische Museum im Jahr 1909 als Legat.

Eine der grössten privaten Münzsammlungen von Schweizer Münzen besass J. J. Wilhelm Bachofen-Burckhardt (1853–1906), der Neffe des berühmten Forschers J. J. Bachofen. Auf Münzauktionen hat er sogar den König von Italien überboten⁸. Die grossartige Kollektion wurde leider während der Inflationszeit nach dem 1. Weltkrieg in den Jahren 1918–1921 in Frankfurt versteigert und in alle Welt zerstreut. 1941 konnte das Historische Museum einen römischen Münzfund des 3. Jh. n. Chr. von 650 Bronzemünzen samt Bronzefopf erwerben, der 1884 in Augst entdeckt und damals von Bachofen angekauft worden war⁹.

Louis Ewig (1814–1870), Wirt des Gasthofs zum Schnabel, baute eine umfangreiche Münzsammlung auf und korrespondierte auch mit Fr. Imhoof-Blumer. Eine Kollektion Basler Münzen entstand, wie sie vollständiger kaum möglich ist. Ein gedrucktes Verzeichnis kam jedoch wegen Problemen mit der Kommission des städtischen Münzkabinetts nicht zustande. Der Nachlass wurde nach der Gründung des Historischen Museums dort deponiert und von Dr. Alfred Geigy (1849–1915) ein Verzeichnis erstellt, das 1899 in Basel gedruckt wurde. Bis heute werden aufgrund dieser Numerierung die Basler Münzen und Medaillen zitiert. Münzen, die dem Münzkabinett fehlten, wurden diesem 1917 von der Erbin, Frau Ewig-Thurneysen, aus der Sammlung Ewig geschenkt. Ein anderes Legat erhielt das Museum im selben Jahr: die Sammlung von Rudolf Brüderlin-Ronus (1853–1917), die das Amerbach-Kabinett und die Sammlung des Faeschischen Museums gut ergänzten.

Die Legate des 20. Jh. sind eher bescheiden im Vergleich zu den grossen Beständen, die aus altem Basler Familienbesitz stammen. Die Entwicklung des Münzkabinetts, das seit 1894 ein Teil des Historischen Museums ist, zeigt ein wechselvolles Bild. Aufgrund der alten Sammlungsbestände und des systematischen Aufbaus zählt die Sammlung im Münzkabinett des Historischen Museums heute mit über 40000 Münzen und Medaillen zu den grossen Sammlungen in Europa und bildet den zweitgrössten Bestand in der Schweiz.

6 Major 1908 (wie Anm. 4) 23.

7 Historisches Museum, Inventarverzeichnis Archiv F12.

8 Reinhardt 1946, 10.

9 Reinhardt 1946, 11.

1.2. Die Sammlung der keltischen Münzen

(A. Burkhardt)

Die Sammlung des Münzkabinetts zählt über 700 keltische Münzen. Rund 358 Exemplare stammen aus den traditionsreichen, alten Sammlungsbeständen. Zu rund 50 Münzen liegen Fundortangaben vor oder sind anhand der Archivaufzeichnungen rekonstruierbar. Weitere 350 Münzen wurden in den letzten 50 Jahren durch archäologische Ausgrabungen in Basel entdeckt, und ihre Anzahl steigt jährlich durch Neufunde.

In der Münzsammlung des Erasmus von Rotterdam, die Bonifacius Amerbach erbt, befanden sich wohl noch keine keltischen Münzen¹⁰. Dagegen beinhaltet die Sammlung des Basilius Amerbach bereits so hervorragende Stücke wie den prächtigen PHILIPPOU-Goldstater (Abb. 13), von dem sich ein stempelgleiches Exemplar im Münzkabinett der Bibliothèque Nationale in Paris befindet¹¹. Andere, «allerlei ungestalte Barbarische münzte mit angesicht, roßen» sind nicht genau identifizierbar¹². Einige davon werden sicherlich ostgallische Silberquinare gewesen sein, da für sie ein Kopf («angesicht») auf der Münzvorderseite und ein Pferd («roßen») auf der Rückseite der Münze typisch ist. Von besonderem Interesse ist die Beschreibung eines Münzfundes von gallischen Silberquinaren. Es handelt sich dabei um einen der seltenen Fälle einer frühen numismatischen Funderfassung und vielleicht um die älteste noch erhaltene Beschreibung eines keltischen Münzfundes aus der Zeit des Humanismus¹³.

Wesentlicher Baustein zum heutigen Bestand keltischer Münzen war die rege Sammeltätigkeit der Familie Faesch. Das Münzkabinett im Faeschischen Museum weist eine grosse Anzahl keltischer Münzen auf. Im Inventarverzeichnis von 1800 werden 102 Münzen als «Barbari» bezeichnet. Gemeint sind wohl in erster Linie die keltischen Münzen, davon 15 Exemplare «aus Gold» («ex auro») und 87 «aus Silber und Buntmetall» («ex argento & aere»)¹⁴.

Die Bestände des Amerbach-Kabinetts, des Faeschischen Museums und die Münzsammlung der Öffentlichen Bibliothek mit dem schönen keltischen PHILIPPOU-Stater aus Westgallien, dessen Rückseite den androkephalen Pegasus, also ein geflügeltes Pferd mit menschlichem Kopf zeigt (Abb. 16), sowie die Fundmünzen aus der Umgebung Basels sind heute im Münzkabinett des Historischen Museums vereint. Die 1857 erworbene Sammlung Schmid aus Augst enthielt nach dem von W. Vischer 1858/1878 publizierten Bericht auch 78 keltische Münzen: 2 aus Gold, 41 aus Silber und 33 aus Bronze oder Potin¹⁵. Nur ein geringer Teil dieser Münzen wurde in Augst selbst gefunden, die meisten dürften allerdings aus der Region stammen wie das Typenspektrum nahelegt¹⁶.

Im Jahr 1867 legt W. Vischer verdienstvollerweise ein Inventarverzeichnis der gallischen Münzen an. Mit Akribie hat er die einzelnen Typen nach der Literatur bestimmt und systematisch geordnet¹⁷. Leider fehlen zu diesen Münzen grösstenteils Fundortangaben. Ursache dafür ist nicht eine Nachlässigkeit beim Verfassen der verschiedenen Inventarverzeichnisse, sondern ein forschungsgeschichtlich bedingtes Desinteresse. Nicht der Fundort und damit der archäologisch-historische Hintergrund stand im Mittelpunkt der numismatischen Betrachtung, sondern die Münze als Untersuchungsobjekt im Hinblick auf ihre Ikonographie und historischen Aussagemöglichkeiten. Noch unter W. Vischer wird die Sammlung in einen geographischen Teil (topographische Sammlung) und einen typologischen Teil (typologische Sammlung) gegliedert¹⁸. Der Grund dafür war vielleicht die steigende Anzahl KALETEDOU-Quinaren aus dem zerpflogten Schatz in Nunningen SO (Abb. 20) und das zunehmende Interesse an der örtlichen Zuweisung der Münztypen.

Der letzte grössere, private Sammlungsbestand, der auch einige keltische Münzen enthielt und an das Münzka-

10 Ganz/Major 1907 (wie Anm. 2) 6. 8.

11 Ployart, B. et Mainjonet, M. (1980) Bibliothèque Nationale Photothèque. Choix de monnaies gauloises, 18. Paris. (Stempelgleiche PHILIPPOU-Imitation).

12 Ganz/Major 1907 (wie Anm. 2) 50, Inventar D 1586.

13 Universitätsbibliothek-Handschriftensammlung.

14 Major 1908 (wie Anm. 4) 23 (Universitätsbibliothek A.R.I.10).

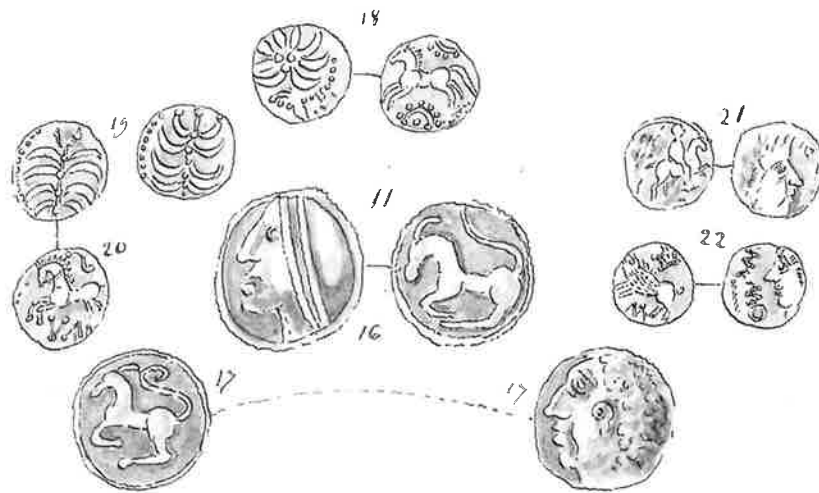
15 Vischer 1873, 433.

16 Vischer 1873, 433.

17 Historisches Museum, Inventarverzeichnis Archiv F 5. Die Bestimmung der Münztypen erfolgte nach Lelewel 1840; Meyer et al. 1863. Das keltische Verzeichnis ist sehr präzise, so dass die einzelnen Typen bis auf wenige Ausnahmen anhand der beschriebenen, individuellen typischen Merkmale identifiziert werden können, auch dann, wenn kein Literaturzitat angegeben ist. Die Inschrift GERMANUS INDUTILLI-

LIL wurde bereits korrekt gelesen. Es handelt sich dabei um einen der frühen Belege, die diese Münzgruppe als keltische Gepräge klassifiziert. Diese Meinung war für gut ein Jahrhundert massgebend (vgl. Doppler, H. [1967] Über die GERMANUS-INDUTILLIL-Prägung. SM 17, 67, 90–94). Wir dürfen heute aber davon ausgehen, dass es sich um eine augusteische Prägung handelt, die den Bildniskopf des Augustus darstellt. Auch Metallanalysen weisen das für römische Bronzemünzen typische Element Zink nach, das bei keltischen Münzen noch unbekannt ist. Die GERMANUS-INDUTILLIL-Münzen wurden im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen nicht berücksichtigt.

18 Historisches Museum, Inventarverzeichnis Archiv F7. Die damit verbundenen Unnumerierungen, Streichungen und Korrekturen erschweren einzelne Zuweisungen. Die Reihenfolge der ehemaligen Inventarnummern konnte aber in fast allen Fällen rekonstruiert werden.



*Objets trouvés près de la Roche de Courroux n°: 1 à 18
Monnoies celtiques trouvées à Courroux, n. 16 à 22.*

Abb. 2. Tafel aus dem handschriftlichen Nachlass von Auguste Quiquerez. Die Fundobjekte sind sehr präzise gezeichnet, so dass eine unmittelbare Identifizierung der Münzen mit den Originalen im Münzkabinett des Historischen Museums Basel gut möglich ist. Photo Repro-Abteilung UB BS.

binett übergang, ist die Sammlung Quiquerez. Auguste Quiquerez (1801–1882), geboren in Porrentruy JU, zählt zu den bedeutenden Heimatforschern des 19. Jh. Schon in der Jugendzeit entstand seine Begeisterung für historische und archäologische Forschungen. Seit Gründung der Société jurassienne d'émulation war Quiquerez aktives Mitglied. Während seiner militärischen Laufbahn diente er unter General Dufour in der Militärschule Thun zusammen mit Napoleon III., wodurch wichtige Kontakte entstanden. Später war Quiquerez als Bergwerksinspektor tätig und erwarb dadurch wertvolle Kenntnisse für seine archäologisch-kartographischen Arbeiten, die sich durch grosse Präzision auszeichnen. Ein wesentlicher Teil des handschriftlichen Nachlasses von Quiquerez befindet sich heute in der Handschriftenabteilung der Universitätsbibliothek¹⁹. Er beinhaltet zahlreiche handkolorierte Tafeln zu den beschriebenen archäologischen Fundstellen und Objekte. Eine unmittelbare Identifizierung der heute noch in den Museen vorhandenen Fundstücke anhand dieser Tafeln ist möglich (Abb. 2). Das postum erstellte hand-

schriftliche Verzeichnis des HMB ist dagegen weniger zuverlässig²⁰. Die darin enthaltenen Fundortangaben sind nur unter Vorbehalt zu verwenden, denn nicht selten wurden Quiquerez Münzen mit falscher Provenienz untergeschoben, um seine Begeisterung als Münzsammler und Lokalpatriot für diese Stücke zu wecken. Die Büschelmünzen mit Fundortangabe Courroux und Porrentruy JU stammen vielleicht aus weiter nordöstlich liegenden Gebieten, die typisch für die Verbreitung dieses Münztyps sind.

In den Jahren 1908 und 1918 wurden die alten Sammlungsbestände neu inventarisiert, so dass alle keltischen Münzen aus den alten Beständen einheitlich die Inventar-Nummer «1908...» oder «1918...» tragen. Diese Nummerierung ist bis heute verbindlich. Unter der Bezeichnung «alter Bestand» wurden insgesamt 267 keltische Münzen registriert. Seit dieser Zeit ruhte die Sammlungstätigkeit, abgesehen von der Eingliederung 66 keltischer Münzen im Jahr 1947 aus dem Völkerkundemuseum²¹. Die ursprüngliche Zusammensetzung der Sammlung, die im wesentlichen die keltischen Münztypen der Region repräsen-

19 Hinweis von G. Helmig auf den kaum bekannten handschriftlichen Nachlass in der Handschriftenabteilung der Universitätsbibliothek, der eine zuverlässige Identifizierung einiger Fundmünzen aufgrund von Handzeichnungen erlaubt.

20 Historisches Museum, Archiv F12. Der grösste Teil der Münzen stammt vom Mont Terri (vgl. Furger-Gunti/Kaenel/Müller 1984). Die Münzen wurden allerdings nicht publiziert. Eine Überprüfung der Archivnachricht bzw. Zuweisung der Angaben zu möglichen Typen im HMB erfolgte nicht. Die Angaben erfolgten im Originalverzeichnis mit anderer Hand(!), d. h. die tatsächliche Zugehörigkeit wäre zu prüfen. Nach Auskunft von B. Schärli erfolgte die spätere Inventarisie-

rung der Sammlung Quiquerez in die typologische Sammlung ohne Hinweis auf die ursprünglichen Sammlungsnummern und ohne Fundorthinweis, so dass die Zuweisungen in verschiedener Hinsicht problematisch sind.

21 Historisches Museum Verzeichnis 0.7d. Maschinenschriftliches Tauschverzeichnis Völkerkundemuseum-Historisches Museum 1948. Daneben existiert noch ein handschriftliches Verzeichnis, dessen Angaben aber nicht in allen Fällen mit dem maschinenschriftlichen Exemplar übereinstimmen. Unklar ist, welches Verzeichnis mehr Gewicht hat bzw. korrekt ist.

FUNDZAHLEN BIS 1990 - GASFABRIK

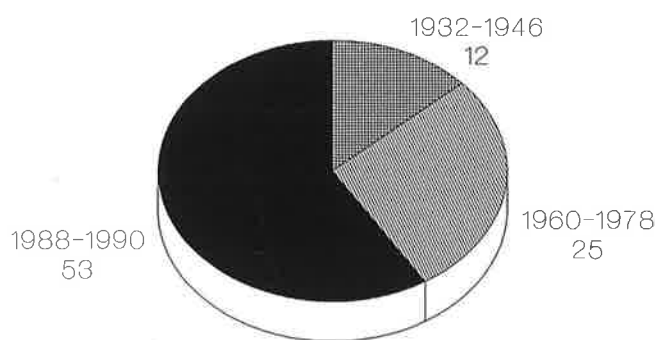


Abb. 3. Summarische Fundstatistik von Basel-Gasfabrik mit insgesamt 90 Fundmünzen. Die Fundzahlen der jeweiligen Zeitabschnitte wurden aus den Inventarnummern ermittelt, die nicht unbedingt mit dem Fundjahr identisch sind, sondern eine zeitliche Verzögerung beinhalten können. Die Fundzahlen der frühen Grabungsjahre sind relativ gering (= pro Jahr eine keltische Münze). Die jüngsten, grabungsintensiven Jahre zeigen demgegenüber einen drastischen Fundanstieg. Ursache sind verfeinerte Grabungsmethoden und fundreichere Fundkomplexe, die zu grösseren Fundquantitäten in kürzerer Zeit führen.

FUNDZAHLEN BIS 1990 - MÜNSTERHÜGEL

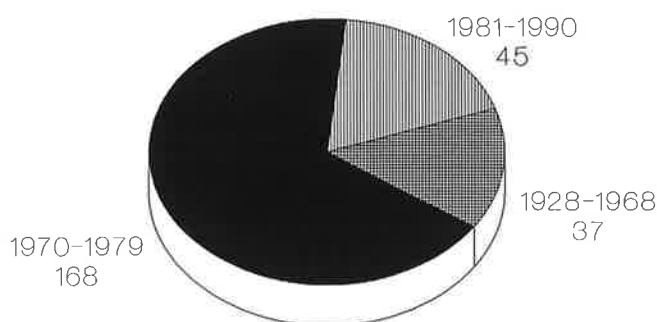


Abb. 4. Summarische Fundstatistik von Basel-Münsterhügel mit insgesamt 250 Fundmünzen. Die Fundzahlen der jeweiligen Zeitabschnitte wurden aus den Inventarnummern ermittelt, die nicht unbedingt mit dem Fundjahr identisch sind, sondern eine zeitliche Verzögerung beinhalten können. Die Fundzahlen der frühen Grabungsjahre sind relativ gering. Die grabungsintensive Zeit der 70er Jahre in fundreichen Fundkomplexen führt auch hier zu einem deutlichen Fundanstieg von durchschnittlich 17 keltischen Fundmünzen pro Jahr.

tiert, wurde durch diese fast «exotischen» Stücke erweitert. Dazu zählen die ostkeltischen Tetradrachmen und padanische MASSALIA-Imitationen ebenso wie 10 iberische Münzen, die hier nicht behandelt werden. Lediglich 18 Münzen des Bestandes entsprechen dem regionalen Typenbild. Die Stücke waren ursprünglich aus der Sammlung Robert Forrer angekauft worden. Es handelt sich aber, abgesehen von Ausnahmen wie z.B. der Goldstater aus dem Tayac-Fund [55] und der Drachme [19], mehrheitlich um qualitativ minderwertige Exemplare ohne Fundortangabe [z. B. 1.17.18.22.46], die von geringer numismatischer Bedeutung sind. Bezüglich Qualität und Besonderheit sind diese Stücke jenen aus den alten Basler-Privatsammlungen weit unterlegen.

Der Kernbestand der keltischen Edelmetallmünzen geht, wie gezeigt, in die Zeit vor der zweiten Hälfte des 19. Jh. zurück. Die grosse Bedeutung der Sammlung liegt zudem in der Sammlungstradition, die bereits zur Zeit des Humanismus begründet wurde. «Von allen öffentlichen Münzsammlungen der Schweiz hat die Sammlung des Historischen Museums in Basel die vornehmste Tradition» (Cahn 1946, 7 übersetzt).

Die in den 30er Jahren dieses Jahrhunderts einsetzende archäologische Tätigkeit in Basel und die laufenden Ausgrabungen der Archäologischen Bodenforschung auf dem ehemaligen Areal der Gasfabrik (BSG) sowie dem 2 km südlicher gelegenen Münsterhügel (BSM) liefern ein umfangreiches und ausgesprochen vielfältiges, keltisches Münzspektrum unterschiedlicher Metalle, Nominale und Münztypen. Während der alte Sammlungsbestand zu 90% aus Edelmetallmünzen (Gold und Silber) und zu 10% aus

Buntmetallmünzen besteht, liegt das Verhältnis bei den aus Basel-Gasfabrik und vom Münsterhügel stammenden Fundmünzen genau umgekehrt. Bei den Exemplaren aus dem traditionsreichen Teil der Sammlung dürfte es sich überwiegend um Stücke aus grösseren und meist gleichen oder sehr ähnlichen Münztypen bestehenden Schatzfunden handeln, wofür auch stempelidentische Münzen (Abb.14; 15) charakteristisch sind. Diese Schatzfunde wurden im Laufe der Jahrhunderte zufällig entdeckt und haben so Eingang in die Sammlungskabinette der verschiedenen Museen Europas gefunden.

Die aus ganz unterschiedlichen Fundgattungen (Schätze und Siedlungen) überlieferten Fundmünzen ergänzen sich ideal und vermitteln ein Bild von der Vielfalt der Münztypen, die in keltischer Zeit vor allem in unserer Region zirkulierten. Durch verfeinerte Grabungsmethoden und fundreiche archäologische Schichten ist der Zuwachs an Neufunden in den vergangenen Jahren stark angestiegen (Abb. 3; 4). Allein von 1988–1990 wurden über 50 keltische Münzen in Basel durch systematische Ausgrabungen geborgen und bis 1994 weitere 100 Exemplare. Darunter befinden sich viele Münztypen wie die winzigen Silber-Obole, die bisher unbekannt waren, weil sie aufgrund ihrer geringen Grösse nicht entdeckt wurden. Die archäologische und numismatische Tätigkeit steht damit in der Tradition der numismatischen Forschungsgeschichte Basels. In den vorliegenden Katalog wurden alle Fundmünzen bis zum Fundjahr 1990 aufgenommen.

VERTEILUNG DER FUNDMÜNZEN

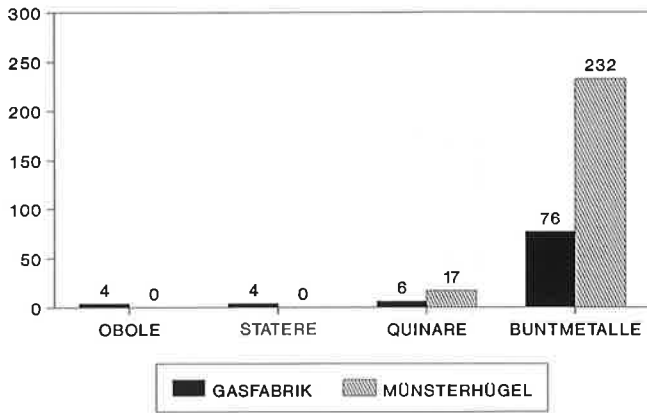


Abb. 5. Lokale Verteilung der verschiedenen Nominalarten. Während aus Basel-Gasfabrik je 4 MASSALIA-Obol-Imitationen (Obole) und 4 PHILIPPOU-Stater-Imitationen bzw. deren Teilstücke (Statere) bekannt sind, kommen diese älteren Nominalarten auf dem Münsterhügel nicht vor. Dagegen dominieren Silber-Quinare (alle Typengruppen auch Büschelmünzen) auf dem Münsterhügel (ohne [635–644]).

VERTEILUNG DER PRODUKTIONSARTEN

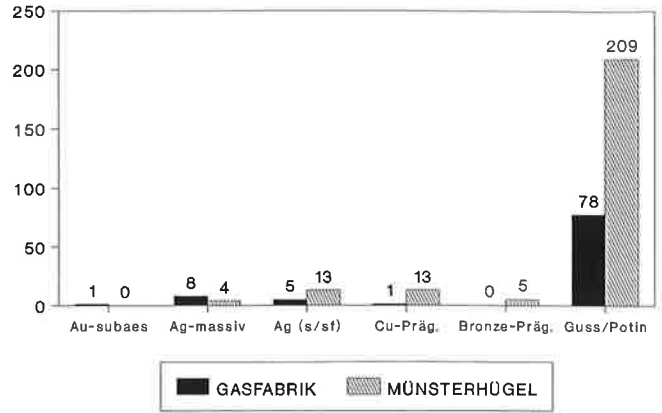


Abb. 6. Lokale Verteilung der Münzen (ohne [635–644]) hinsichtlich ihrer verschiedenen Legierungen und Herstellungsarten. Nur eine subaerate Goldmünze (PHILIPPOU-Imitation) ist aus Basel-Gasfabrik bekannt sowie 7 massive und 6 subaerate Silbermünzen unterschiedlicher Nominale und Typengruppen. Im Unterschied dazu ist die Dominanz der subaeraten Silbermünzen gegenüber den massiven für den Münsterhügel kennzeichnend. Charakteristisch für den Münsterhügel sind auch die 22 geprägten Kupfer- und Bronzemünzen gegenüber nur einer Kupferprägung aus Basel-Gasfabrik, bei der es sich zudem noch um eine MASSALIA-Obol-Imitation handelt, die gewöhnlich nur in Silber vorkommt. Die grosse Anzahl der Potinmünzen steht dagegen bei beiden Fundorten in etwa gleicher Relation zur Anzahl der Fundmünzen.

EDELMETALL-TYPEN GASFABRIK

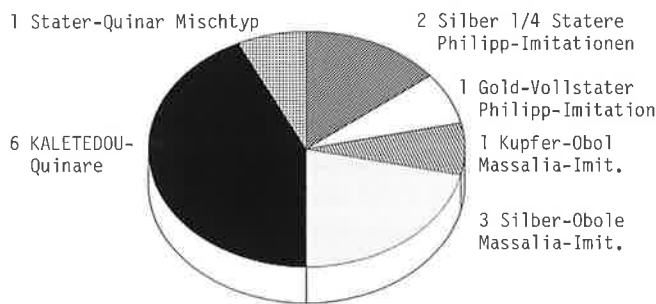


Abb. 7. Typengruppen und Nominale der Edelmetallmünzen aus Basel-Gasfabrik. Die eine Hälfte der Edelmetalle bilden die frühen MASSALIA-Obol-Imitationen (hinzu kommt ein Exemplar in Kupfer) und die PHILIPPOU-Imitationen in Gold (1 subaerater Stater) und Silber (Teilstücke als 1/4-Statere). Die andere Hälfte bilden anteilmässig die Quinare, bei denen es sich ausschliesslich um KALETEDOU-Quinare handelt sowie einen Münztyp, der vom Gewicht und Münzbild her offenbar eine Übergangsform («Mischtyp») darstellt. Die Gruppe der KALETEDOU-Quinare gehört zu den ältesten und auch langlebigen Quinar Gruppen, die noch zur Zeit der Tradition der griechischen Münzinschriften eingeführt wurde. Die Mehrheit der KALETEDOU-Typen wurde aber auch noch zur Zeit des Münsterhügels und damit parallelchronologisch zu den Quinar Gruppen mit lateinischen Inschriften emittiert (vgl. G6).

SILBER-QUINARE MÜNSTERHÜGEL

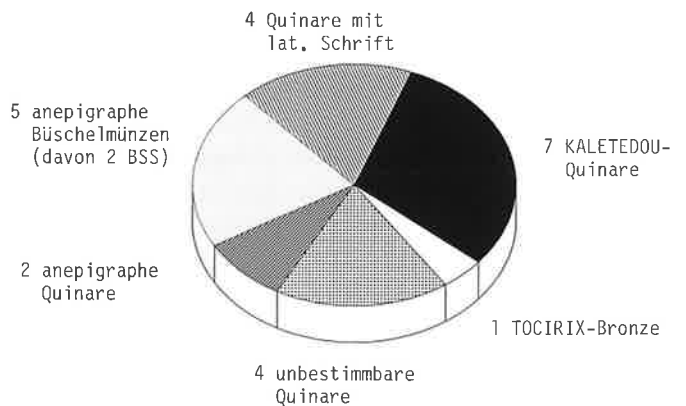
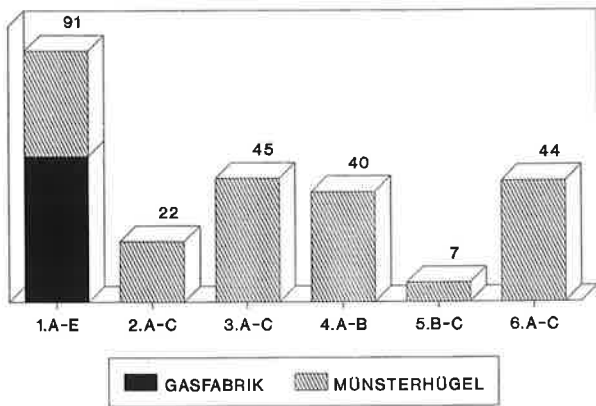


Abb. 8. Silberquinare vom Münsterhügel. Es kommen nur noch Quinare vor, die älteren Stater- und Obol-Nominale sind auf dem Münsterhügel nicht belegt. Die KALETEDOU-Quinare stellen nur noch etwa ein Viertel der Fundmenge unter den Quinaren. Ein weiteres Viertel bilden die Quinare mit lateinischer Inschrift (und eine TOCIRIX-Bronzemünze [202], die typologisch zu den TOCIRIX-Quinaren gehört) sowie die anepigraphen Silber-Quinare, darunter mehrheitlich die Büschelmünzen.

FUNDMÜNZEN POTIN-GRUPPEN



FUNDMÜNZEN POTIN-GRUPPEN

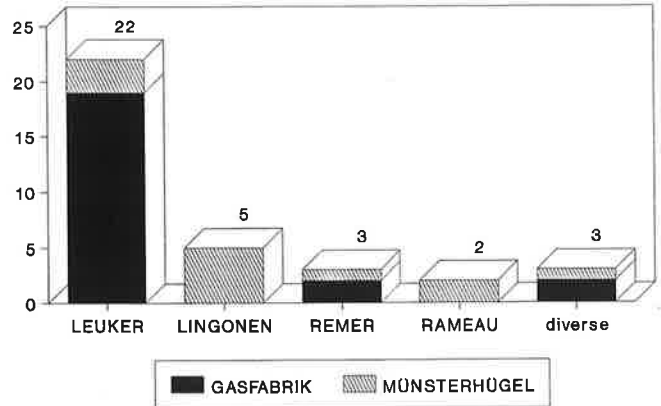


Abb. 9. Lokale Verteilung der Potin Gruppen 1–6, wobei unter Gruppe 6 auch die geprägten TURONOS-CANTORIX-Typen 6.B und 6.C erfasst sind. Eindeutig dominant ist die ältere und langlebige Sequaner Gruppe 1 mit über 90 Fundstücken, die zu etwa gleichen Anteilen in Basel-Gasfabrik und auf dem Münsterhügel vorkommen. Die Typengruppen 3 (ODOCI), 4 (TOC) und 6 (TURONOS-CANTORIX), die etwa in gleichen Anteilen vorkommen, sind ebenso wie die seltenere Sequaner Gruppe 2 (Blattkranz-DOCI) nur auf dem Münsterhügel belegt. Gruppe 5 (TOC-TOC), die sich stark an den geprägten Silber-Nominalen orientiert, ist nur in wenigen Exemplaren belegt.

Abb. 10. Lokale Verteilung der nördlicheren Typengruppen. Dominant sind die für Basel-Gasfabrik charakteristischen Leuker-Potintypen. Auf dem Münsterhügel kommen sie nur in wenigen immobilisierten Exemplaren vor und zeigen feintypologisch ebenfalls ein differenziertes Verteilungsbild. Dagegen sind die wenigen Exemplare Remer-, Lingonen- und Rameau-Potinmünzen als nördliches Fremdgeld zu interpretieren. Dabei zählen insbesondere die Lingonen Potinmünzen zu eindeutig späteren Typen zählen, die zur Zeit der älteren Gasfabrik noch unbekannt sind.

POTIN-TYPEN GASFABRIK

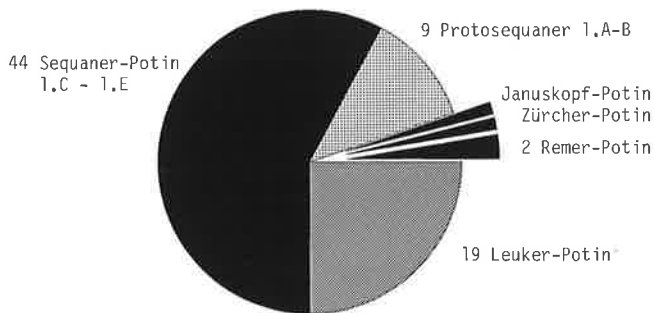


Abb. 11. Lokale Verteilung der Potintypen in Basel-Gasfabrik (BSG). Die umfangreiche, anepigraphie Gruppe der Sequaner Potinmünzen 1.A–1.E stellt ca. 70% des Fundanteils der Potinmünzen, gefolgt von der Leuker Typengruppe. Andere Potingruppen kommen in BSG nur vereinzelt vor.



Abb. 12. PHILIPPOU-Imitation (1/2-Goldstater) [50]. M 2:1.



Abb. 13. PHILIPPOU-Imitation (Goldstater) aus der Sammlung von Basilius Amerbach [51]. M 2:1.



Abb. 14. LYSIMACHOS-Imitation (1/4-Goldstater) [53] – stempelgleich mit Abb. 15 [54]. M 2:1.



Abb. 15. LYSIMACHOS-Imitation (1/4-Goldstater) [54] – stempelgleich mit Abb. 14 [53]. M 2:1.



Abb. 16. Dynamisierte PHILIPPOU-Imitation (1/4-Goldstater) aus der Sammlung Faesch (Inventar von 1648) [582]. M 2:1.



Abb. 17. Südgallische Kreuzmünze (Drachme) [15]. M 2:1.



Abb. 18. Mittelgallische Münze (Drachme) [23]. M 2:1.



Abb. 19. Reiter-Typ (Quinar) [26]. M 2:1.



Abb. 20. KALETEDOU-Urtyp (Quinar) mit vollständiger griechischer Inschrift aus dem Schatzfund von Nunningen SO [72]. M 2:1.



Abb. 21. Ostgallische Büschelmünze mit Hohlschlag (VS = RS) von Courroux JU aus der Sammlung Quiquerez [207]. M 2:1.



Abb. 22. Sequaner 1.CB, Potinmünze [240]. M 2:1.



Abb. 23. Toc-Toc (5.A), Unikat in Silber [486]. M 2:1.



Abb. 24. TURONOS-CANTORIX-Typ A, Potinmünze [507]. M 2:1.



Abb. 25. TURONOS-CANTORIX-Typ B, Kupfermünze vom Münsterhügel [549]. M 2:1.

1.3. Zur Geschichte der archäologischen Forschung in Basel

(G. Helmig)

In den vergangenen 500 Jahren, seit in der Zeit des Humanismus in Basel das Interesse an der Geschichte und dem Ursprung der eigenen Stadt geweckt worden war, versuchten Historiker und Archäologen, die Anfänge der Stadt Basel auszuloten. Mit zunehmendem Kenntnisstand historischer, vor allem auch archäologischer Quellen, ist im Verlaufe der Forschung die Tendenz zu einer stetig revidierten Früher-Datierung des Siedlungsanfanges zu beobachten. Ziel der folgenden Ausführungen ist nicht eine vollständige Wiedergabe der Forschungsgeschichte – Vollständigkeit ist der Tod der Wissenschaft –, sondern die Vorstellung von deren Hauptmomenten in bezug auf die Situation der Archäologie in Basel.

In der Mitte des 16. Jh. glaubte Christian Wurstisen, die Anfänge der Stadt wenigstens bis in römische Zeit verfolgen zu können. Dieser Stadtchronist und «erste Archäologe», der auch Münzen sammelte²², liefert uns die ersten schriftlich festgehaltenen Beobachtungen zu Basler Bodenfunden²³.

Vor ihm hatte schon Sebastian Münster, der Autor der «Cosmographia» 1544 die Existenz Basels «bey zeiten der römischen Keysern» erwähnt; dies wohl nicht zuletzt aufgrund der wenige Jahre zuvor (1533) unter anderem in einem Basler Druck erschienenen, wiederentdeckten Kapitel 28–31 von Ammianus Marcellinus' «Rerum gestarum libri», worin die vieldiskutierte Stelle (30.3.1) mit der ältesten bekannten Nennung Basiliens im Jahre 374 enthalten ist²⁴.

Die Forschung hat dem Humanisten und Erasmusfreund Beatus Rhenanus nachgesagt, dass er den caesarischen Unterfeldherrn und Statthalter Galliens *MVNATIVS PLANCVS* als Begründer der Colonia Raurica – gemeint war die spätere Augusta Raurica – und damit Basel gleichsam als Tochterstadt dieser Gründung bezeichnet habe²⁵. Bei genauerem Hinsehen allerdings wird man sich der differenzierten Betrachtungsweise des Rhenanus bewusst. Es

entsprach dem Zeitgeist der Renaissance, dass der Rat der Stadt Basel, wo doch auch andere Städte ihre Stadtpatrone und -heiligen propagierten, in Ermangelung einer geeigneten historischen Figur Plancus zum «Stadtherrn» und «Begründer» Basels hochstilisierte und ihm zu Ehren ein Wandgemälde gegenüber dem Rathaus am Kornmarkt malen liess. Rhenanus fügte dem eine Inschrift bei, die jedoch den stämmigen Römer neutral lediglich als «vetustissimum illustratorem huius tractus», als «ältesten Erleuchter dieses Landstriches», bezeichnete. Von Gründer Basels oder von Tochterstadt war darin jedenfalls keine Rede. 1580 schliesslich wurde im Hof des Rathauses sein noch heute vorhandenes Standbild aufgestellt, allerdings mit abgewandelter Inschrift, die sich mehr derjenigen auf Plancus' Grabtunde bei Gaëta annähert, aber entscheidende Abweichungen gegenüber dem Original aufweist²⁶.

Im Jahre 1957 feierte Basel seine 2000jährige Existenz; ob zu Recht oder zu Unrecht, darüber schieden sich schon damals die Geister, allerdings mit einer anderen Argumentation als heute²⁷. Anlass dazu lieferte die auf Munatius Plancus zurückgeführte Gründung der Colonia Raurica um 44/43 v. Chr. Auf Plancus' Grabmonument bei Gaëta, das aus der Zeit um 20 v. Chr. datiert, steht noch heute zu lesen: «IN GALLIA COLONIAS DEDVXIT LVGV DVNVM ET RAVRICAM»²⁸. Lugudunum konnte unschwer mit Lyon gleichgesetzt werden; die Colonia Raurica hingegen wurde in Augst lokalisiert und Basel schliesslich als «rechtmässige» Nachfolgerin und Tochter von Augusta Raurica angesehen.

Am römischen Ursprung der 12 km östlich von Basel liegenden Ruinenstadt bestand eigentlich nie ein Zweifel. Schon 1488/89 hatte der lange in Basel wohnhafte Predigermonch Felix Fabri auf die Identifizierung dieser Ruinen mit Augusta Raurica hingewiesen und damit eine Erkenntnis der frühen Humanisten erstmals publiziert²⁹. Auf welchem Weg man damals zu dieser Erkenntnis gelangte, ob

22 Vgl. Kapitel 1.1.2.

23 Wurstisen 1888, 412. Der zu Lebzeiten Wurstisens nicht mehr veröffentlichte Text dürfte etwa um 1586/87 als Manuskript abgeschlossen worden sein; der Autor verstarb jedoch 1588.

24 Kurze Zusammenstellung der frühen Forschungsgeschichte bei Helmig, G. (1982) «Hinter dem Münster im gesslin» – Angelpunkt der Basler Frühgeschichte. *Basler Stadtbuch* 201–210.

25 Beatus Rhenanus (1531) *Rerum Germanicarum libri tres*, 139. Basel; Staehelin, F. (1900) Munatius Plancus. *Basler Biographien* 1, 1–35. Basel.

26 Baer, C.H. (1971) Das Standbild des Munatius Plancus. *Die Kunstdenkmäler des Kantons Basel-Stadt*² (KDM BS) 1, 438–441. Basel. Vgl. auch Burckhardt, A. und Wackernagel, R. (1886) *Geschichte und*

Beschreibung des Rathauses zu Basel. Mitteilungen der Historischen und Antiquarischen Gesellschaft zu Basel, NF 3, bes. 61 mit Anm. 148 (mit der Quellenkritik). Basel.

27 Vor allem die kritischen Bemerkungen Peter Buxtorfs zu der aus seiner Sicht des Jahres 1957 fragwürdigen 2000-Jahr-Feier sind dazu aufschlussreich: Buxtorf, P. (1957) 2000 Jahre Basel. *Basler Schulblatt* 18,4, 90–94. Basel.

28 *CIL (Corpus Inscriptonum Latinarum)* 10, 6087.

29 Felix Fabri (1488) *Alamanniae et civitatis Ulmensis descriptio*, Teil 1, *Descriptio Sueviae*. Ulm(?). Teilabdruck der auf die Schweiz bezüglichen Teile, in: Escher, H. (Hrsg.; 1884). *Quell. Schw. Gesch.* 6, 107–204; Stehlin, K. (1911) *Bibliographie von Augusta Raurica und Basilia*. BZ 10, 45.

etwa bereits anhand der sogenannten Peutingerschen Tafel oder aufgrund der Inschrift am Grabmal des Plancus, darüber schweigen sich die Quellen aus³⁰. Noch heute herrscht in Forscherkreisen teilweise die Auffassung, dass die erste Gründung der Colonia Raurica am Unterlauf der Ergolz gesucht werden müsse.

So feierte Basel als Stadt 1957 – wie sich später herausstellen sollte: eigentlich nicht ganz zu Unrecht, aber unter falschen Prämissen – seine 2000jährige Existenz. Dies trotz der kritischen Stimmen, die sich schon damals dagegen erhoben hatten³¹. Das Ausbleiben entsprechender Funde und Befunde im mittlerweile archäologisch intensiv untersuchten Gebiet der späteren Koloniestadt bis zum heutigen Datum lässt aber kaum mehr an eine dort fassbare munatische oder gar eine keltische Vorgängersiedlung denken³². Denn an dieser Stelle war ja auf «Kastelen» auch ein Oppidum der Rauriker der Zeit vor dem Auszug zusammen mit den Helvetiern und dem unseligen Ausgang dieses Unternehmens bei Bibracte im Jahre 58 v. Chr. angenommen worden³³ – zu Unrecht, wie wir heute wissen³⁴.

Seit der im späteren 15. Jh. von der Forschung zur Kenntnis gebrachten Plancus-Inschrift über die «Gründung» der Colonia Raurica, sei es nun eine «de jure»- oder eine «de facto»-Gründung, ist die Diskussion um den primären Standort dieser Gründung nicht abgerissen³⁵. Grundlegende Überlegungen zur primären Absicht der Gründung, der Errichtung eines Bollwerkes zum Schutz gegen feindliche Invasionen von Osten nach Gallien, was auch schon Felix Staehelin erwogen hatte, hat Konrad Kraft 1957 erörtert³⁶. Noch 1961 nimmt van Berchem den Ort der Gründung am Unterlauf der Ergolz an³⁷. Max Mar-

tin, der 1973 seine Überlegungen archäologischer und altphilologischer Natur zur Problematik des Gründungsortes publizierte³⁸, spricht expressis verbis von einer «Deduktion» bei der Koloniegründung; schon Wurstisen hat in seiner «Basler Chronick» 1580 sowohl den (leicht verfälschten) Wortlaut der Grabinschrift als auch eine vorsichtig formulierte Übersetzung dazu geliefert, insbesondere was den Ausdruck «IN GALLIA COLONIAS DEDVXIT» am Schluss der Inschrift anbelangt³⁹. Der von Martin erwogenen These einer munatischen Kolonie auf dem Basler Münsterhügel hat sich 1979 Furger-Gunti eher ablehnend gegenübergestellt, und er möchte den «Rückzug von der offenen Siedlung Basel-Gasfabrik auf den kleineren, aber gut geschützten und leicht zu befestigenden Münsterhügel» eher als Folge der im mittleren Drittel des 1. Jh. v. Chr. allgemein unsicheren politischen Situation werten. Dabei hätten sich die Rauriker als kleiner Stamm zwischen zwei grösseren Völkerschaften in eine geschütztere Lage bringen wollen⁴⁰. Die Diskussion um den wahrscheinlicheren ersten Standort der Colonia Raurica – ob Basel oder Augst, sofern dies überhaupt ohne weitere Inschriftenfunde entschieden werden kann –, die nach der Ausdeutung der in Augst gefundenen Nuncupator-Inschrift fortgesetzt wurde⁴¹, hat bislang keine schlüssige Antwort ergeben⁴².

Spuren römischer Präsenz in Basel selbst sind bereits im 16. Jh. von Wurstisen – wohl sensibilisiert durch die wiederentdeckte Textstelle bei Ammianus Marcellinus und sein Interesse an antiken Münzen – gefasst worden⁴³. Schliesslich lieferte ja damals diese Quellengattung erste verlässliche Hinweise für die Datierung einer Siedlungsstelle, oder zumindest der Fundstücke selbst. Dennoch ist

30 Martin, M. (1981) Römermuseum und Römerhaus Augst. Augster Museumshefte 4, 5. Augst.

31 Van Berchem, D. (1957) Die Gründung der Kolonie Raurica und die älteste Geschichte Basels. Basler Schulblatt 18,4, 94–100. Basel.

32 Zuletzt: Berger, L. (1988), in: Laur-Belart, R., Führer durch Augusta Raurica⁵, 11f. Basel.

33 Martin-Kilcher, S. (1987) Die römischen Amphoren aus Augst und Kaiseraugst. Forschungen in Augst 7, 15. Augst. Bis auf wenige spätlatènezeitliche Funde im Bereich der späteren Koloniestadt ist bis jetzt wenigstens kein zeitgenössischer Fundhorizont beobachtet worden. Zur Anhöhe «auf Castelen» in Augst und der angeblichen Wallanlage mit davor befindlichen «Burggräben» vgl. Burckhardt-Biedermann, Th. (1884) Römische Funde in Basel-Augst. ASA A.F. 5, 42; ders. (1909) Die Wohnsitze der Rauriker und die Gründung ihrer Kolonie. Zeitschrift für die Geschichte des Oberrheins, N.F. 24, 421; Staehelin 1922, 23 mit Anm. 1.

34 Umfassende Grabungen auf Kastelen unter der Leitung von P.-A. Schwarz lieferten neuerdings keine Anhaltspunkte für eine spätkeltische Belegung, wie sie von Burckhardt-Biedermann 1909 postuliert worden war. Staehelin, F. ([1931] Die Schweiz in römischer Zeit², 39. Basel) übernimmt vorerst noch diese Vermutung, die ders. 1948, 45f. verwirft.

35 Staehelin 1948, 95ff.

36 Kraft, K. (1957) Die Rolle der Colonia Equestris und die römische Auxiliärrekrutierung. JbZMusMainz 4, 81ff., bes. 94. – Dazu auch Berger, L. (1968) Die Gründung der Colonia Raurica und die Bedeutung der Mittelland-Hauensteinstrasse, in: Provincialia, Festschrift für Rudolf Laur-Belart, 15–24. Basel.

37 Van Berchem, D. (1961) Bâle et Augst – réflexion sur le site d'une ville, Centre européen d'études burgondo-médianes 3, 1–7. Reprint in: Les routes et l'histoire. Université de Lausanne, publications de la faculté des lettres XXV, 247–252. Genève 1982. – So auch noch Laur-Belart, R. (1962) Altertum, in: Geschichte von Augst und Kaiseraugst. Quellen und Forschungen zur Landeskunde des Kantons Baselland 4, 12ff.

38 M. Martin, ... in Gallia colonias deduxit Lugudunum et Rauricam (CIL X 6087). JbRMA 1973, 3–15, bes. 5; Vgl. auch Martin, M. (1981) Römermuseum und Römerhaus Augst. Augster Museumshefte 4, 5, 30ff. Augst.

39 Wurstisen 1580, xxxij f (Ausgabe Hotz 1883, 29): «in Galliam gehn Lyon und Rauricam neuwe Einsässen geführt.» – Zur Diskussion, ob «RAURICA» als Substantiv oder als Adjektiv zu «COLONIA» aufzufassen ist vgl. Martin 1973, 5f.; Frei-Stolba, R. (1976) Die römische Schweiz: Ausgewählte Staats- und verwaltungsrechtliche Probleme im Frühprinzipat, in: Aufstieg und Niedergang der römischen Welt 5,1, 346 mit Anm. 214; Fellmann, in: Drack/Fellmann 1988, 581 mit Anm. 13.

40 Furger-Gunti 1979, 135f.

41 Lieb, H. (1974) Zur zweiten Colonia Raurica. Chiron 4, 415–423.

42 Frei-Stolba 1976 (wie Anm. 39) 301f.345ff. – Man darf gespannt sein auf die Neuinterpretation der Bronzetafelfragmente mit der Nuncupator-Inschrift des L. Octavius. Nach jüngsten Untersuchungen stammen sie von zwei Tafeln; beide weisen antike Texttilgungen auf, unter anderem auch unter dem Wort COLONIA. Mündliche Mitteilungen von L. Berger und der Augster Equipe anlässlich der Tagungen der ARS 1992 in Luzern und 1993 in Martigny.

43 Wurstisen 1580, lxxv ff., bes. lxxvij (Ausgabe Hotz 1883, 59f.).

bemerkenswert, dass Wurstisen auch schon die Fundorte dieser Münzen näher bezeichnete⁴⁴. – Das Augenmerk archäologischer Forschung wandte sich jedoch schon bald mehr und mehr Augusta Raurica zu, und die Fundobjekte wanderten in die Raritätenkabinette⁴⁵.

Erst in den 30er Jahren des 19. Jh. erwachte mehr und mehr das Interesse an der älteren lokalen baselstädtischen Geschichte. Nicht zuletzt die Teilung der Universitäts-sammlungen nach dem Bruderzwist mit der Landschaft Basel (1833), die zur Trennung in die beiden Halbkantone Basel-Stadt und Basel-Landschaft führte, und dem daraus resultierenden Verlust an wichtigen kulturhistorischen Objekten⁴⁶ weckte die Initiative einiger namhafter Basler Historiker. Sie schritten, dem Beispiel anderer Städte in Deutschland und der Schweiz folgend, zur Gründung einer Historischen Gesellschaft (1836), von der sich bereits 1842 die «Gesellschaft für vaterländische Altertümer» absonderte, die sogenannte Antiquarische Gesellschaft. Dieser Zweig, unter ihrem ersten und langjährigen Vorsteher Wilhelm Vischer-Bilfinger, widmete sich mehr den «Denkmälern heidnischer und christlicher Zeit» und setzte sich zum Ziel, die zutage geförderten Altertümer Basels und seiner Umgebung zu sammeln und gegebenenfalls mit den öffentlichen Sammlungen der Universität zu vereinigen; so formulierte es die Satzung der neu entstandenen Gesellschaft⁴⁷. Durch Vorträge und Publikationen sollte ein breiteres interessiertes Publikum angesprochen werden als in der Historischen Gesellschaft, die bis 1866 den Vortragszwang ihrer Mitglieder aufrecht erhielt.

Die Korrektur des nördlichsten Abschnittes der Rittergasse, des Teilstückes also zwischen dem ehemaligen Münsterhof (Verbreiterung der Rittergasse westlich des Münster-Kreuzganges) und der Bäumleingasse, das damals «Hinter dem Münster» bezeichnet wurde, weckte das Interesse des jungen Jakob Burckhardt⁴⁸. Er stand mit dem Freiburger Historiker Heinrich Schreiber in Korrespondenz und berichtete diesem über die Entdeckung von römischen Grabsteinen sowie über allerhand andere Objekte, die anlässlich der Strassenabsenkung der Rittergasse zum Vorschein gekommen waren⁴⁹. Burckhardt, der Sohn

des Obersthelfers und späteren Antistes (oberster Münsterpfarrer) Jakob Rudolf Burckhardt, hatte die Funde im Garten des Wohnhauses am damaligen Hasengässlein (heute Areal des ehemaligen Schulhofes an der Rittergasse 4) deponiert. Eine weitere Basler Persönlichkeit, der 1820 nach Basel übersiedelte Franz Dorotheus Gerlach, zuerst Geschichtslehrer am Paedagogium, später Professor der Lateinischen Sprache und Universitätsbibliothekar, befasste sich eingehender mit den 1837 an der Rittergasse zutage geförderten römischen Grabsteinen und datierte sie «wenigstens ins 2. Jahrhundert»⁵⁰. Vor allem auch Wilhelm Vischer sammelte eifrig die Relikte römischer Besiedlung in Basel und fasste 1867 den damaligen Stand der Basler Römerforschung in einem später gedruckten Vortrag «Basel in der römischen Zeit» zusammen⁵¹. Hatte Vischer, wie schon Gerlach geäußert hatte, die im Erdreich an der Rittergasse als Fundament verlegten Bausteine und Spolien, die sich aus Architekturfragmenten und Bausteinen zusammensetzten, richtig als Fundation einer Wehrmauer taxiert, so dachte er zuerst an die Reste des «mittelalterlichen castrum», der «bischöflichen Burg». Dies wohl nicht zuletzt in Kenntnis der Synodalstatuten Bischof Peters II. von Aspelt, die den Immunitätsbezirk der Bischofskirche näher umschreiben (1297) und deren Südgrenze im Bereich der entdeckten Befestigung vermutet wurde⁵²; 1861, nach neuerlichen Absenkungen im genannten Abschnitt der Rittergasse und dem Abbruch des Diessbacherhofes (alte Haus-Nr. 1376), die Vischer selbst überwacht hatte⁵³, erwog er bereits ein «römisches Alter» der Wehrmauer. Schliesslich war es Theophil Burckhardt-Biedermann, der 1895 erstmals von «Castellmauer» zu sprechen wagte, da mittlerweile im benachbarten Areal und am Nordwestrand des Münsterhügelplateaus weitere Reste dieser Befestigung zum Vorschein gekommen waren⁵⁴. – Basels römischer Ursprung schien erwiesen.

Um die Jahrhundertwende trat ein neuer tatkräftiger Forscher auf den Plan, der sich an der Seite Burckhardt-Biedermanns mit ganzer Kraft zuerst den archäologischen Relikten in Augst und dann in seiner Vaterstadt zuwandte: Karl Stehlin. Als 1911 unterhalb Basels am Rhein das neue

44 Wurstisen 1888, 412; ders. (1577) *Epitome historiae Basiliensis*, 69. Basel: Beim Ausheben eines Weinkellers an der Stelle des Sängershofes mehrere römische Kaisermünzen.

45 Erste Ausgrabungen an der Theaterruine in Augusta Raurica durch Basilius Amerbach erfolgten um 1582.

46 Man denke nur etwa an das kostbare goldene Altarantependium aus dem Basler Münster, welches jetzt in Paris liegt.

47 His, E. (1936) *Geschichte der Historischen und Antiquarischen Gesellschaft zu Basel 1836–1936*. BZ 36, 1–83, bes. 22ff.

48 Es handelt sich bei der Lokalität «hinter dem Münster» um den Abschnitt der Rittergasse vor dem unter Heinrich Reese 1885 errichteten Schulhaus.

49 Münzel, G. (1924) Briefwechsel Jacob Burckhardts mit dem Freiburger Historiker Heinrich Schreiber. BZ 22, 29, 32; Staehelin 1922, 24 mit Anm. 1 und 2.

50 Gerlach, F. (1838) *Basilia und Rauricum*. Schweizerisches Museum für Historische Wissenschaften 2, 334–350. Frauenfeld.

51 Vischer, W. (1878) *Kleine Schriften* 2, 391–406. Leipzig. – Der Vortrag wurde 1867 gehalten und nicht, wie dort falsch angegeben, 1857; sonst könnte darin ja nicht über Beobachtungen von 1860/61 die Rede sein.

52 *Urkundenbuch der Stadt Basel (BUB)* 3, 1896, 326. – Dazu auch Berger, L. (1965) *Spät Römisches Castrum und bischöflicher Immunitätsbezirk*. BZ 65,2, 157–163.

53 *ASA A.F.* 7,2, 1861, 28–32.

54 *Burckhardt-Biedermann, T.* (1895) *Älteste römische Niederlassung in Basel*. *ASA A.F.* 7, 1892–1895, 482–490.

städtische Gaswerk gebaut wurde⁵⁵, kamen die Reste der bis dahin unbekannt, 12 ha Fläche umfassenden keltischen Siedlung zum Vorschein, die heute unter dem Namen Basel-Gasfabrik (BSG) bekannt ist⁵⁶. Stehlin, der 1898 Leiter der Delegation für das alte Basel, einer Unterkommission der Historisch-Antiquarischen Gesellschaft, geworden war, notierte und skizzierte mit Akribie nicht nur die Befunde der neu entdeckten Siedlung, sondern auch alle Meldungen und Berichte über archäologische Beobachtungen in der Basler Regio. Die bei BSG erworbenen Kenntnisse über Fundgut und «Wohngruben», womit er die mit Schutt und Abraum verfüllten, in den anstehenden Kies eingetieften Gruben und Schächte bezeichnete, führten ihn dazu, Funde und Befunde «von ähnlichem, wenn auch etwas jüngerem Typus», die er 1913 in einem Grabungsschnitt vor der Westfassade des Münsters in den untersten Schichten beobachtet hatte, etwa dem gleichen zeitlichen Kontext einzuordnen. Es sollte jedoch Felix Staehelin, dem Verfasser des Standardwerkes «Die Schweiz in römischer Zeit», zufallen, den neuen Stand der durch archäologische Fakten gewonnenen Erkenntnisse zu den Anfängen Basels in einer kleinen Schrift zu veröffentlichen⁵⁷. Staehelin propagierte, nicht zuletzt auf Basis der Beobachtungen und Überlegungen Karl Stehlins und Emil Majors, der sich besonders der Kleinfunde annahm, seine Ansicht, dass auf dem Basler Münsterplatz ein «raurikisches oppidum» (sic!) anzunehmen sei, und folgte damit Haug⁵⁸. Alle Mutmassungen über ein Ende der Gasfabriksiedlung etwa in der Mitte des 1. Jh. v. Chr. – sei es bereits nach etwa 70 v. Chr. wegen der Bedrängnis durch die Germanenscharen des Suebenfürsten Ariovist, sei es im Zusammenhang mit dem um 58 v. Chr. überlieferten Auszug der Helvetier – und die anschliessende Ansiedlung der von Bibracte in das Oppidum auf dem Münsterplatz zurückkehrenden Rauriker sind bereits 1922 bei Staehelin formuliert⁵⁹. Die Frage nach einem allfälligen, bereits zuvor vorhandenen Refugium (der Bewohner von BSG?) auf dem Münsterhügel lässt er vorsichtigerweise offen; und er spricht auch nur von einer «Art Ablösung und Fortsetzung der Raurikersiedlung bei der Gasfabrik auf

dem Münsterhügel». Den Begriff Oppidum fasst Staehelin aber zumindest zeitlich weiter und verwendet ihn auch noch für das nachfolgende 1. Jh. n. Chr.

Im Zusammenhang mit Neubauten an der Bäumleingasse, d. h. ausserhalb des befestigten Bezirkes, traten Gruben mit augusteischem, aber auch frühromischem Fundgut des 1. Jh. n. Chr. zutage, das Emil Vogt aufgrund seiner Zusammensetzung, insbesondere der Arretina-Funde, als militärischen Ursprungs bezeichnete und das er in den Zusammenhang mit der Germanienoffensive unter Augustus stellte; er suchte deshalb an dieser Stelle des Münsterhügels eines der sogenannten Drususkastelle⁶⁰. Sein 1931 in der Historischen und Antiquarischen Gesellschaft darüber gehaltener Vortrag erregte einiges Aufsehen, da er dort die Frühdatierung der von Stehlin 1913 vor dem Münster beobachteten Gruben und die von Staehelin vertretene Datierung des «Keltengrabens» in Zweifel zog⁶¹, fand aber ausser marginalen Kurzberichten keinen nachhaltigen Niederschlag in der Literatur⁶². Auch das von Staehelin vorgeschlagene Ende der Gasfabriksiedlung um 58 v. Chr. hielt Vogt in Analogie zu anderen Fundstellen mit ähnlicher Keramik für zu früh(!) angesetzt und machte sich für ein Weiterbestehen dieser Siedlung bis gegen Christi Geburt stark⁶³.

Mit Rudolf Laur-Belart, den Stehlin von Vindonissa bei Brugg nach Basel rief, um Unterstützung bei den Ausgrabungen und der Auswertung zu erhalten, begann schliesslich eine neue Ära archäologischer Forschung sowohl in Augst wie in Basel. Laur, seit dem Tode Stehlins 1934 auch Leiter der Delegation für das alte Basel, führte die begonnene Arbeit Stehlins weiter. Neben verschiedenen Grabungen im Areal der Gasfabrik, bei den neu entdeckten frühmittelalterlichen Gräberfeldern in Kleinhüningen und am Bernerring galt seine Aufmerksamkeit besonders dem Münsterhügel. Hier unternahm er in Abstimmung mit dem Basler Arbeitsrapen, einer Institution zur Arbeitsbeschaffung in Krisenzeiten, im Kriegsjahr 1944 Grabungen, die nach seiner Ansicht zwei Dinge bestätigten: die Nutzung des Münsterhügels als Militärstation in augusteischer Zeit, allerdings mit Schwerpunkt der Anlage auf

55 Heute: Areal der Sandoz AG.

56 Stehlin/Revillod/Major, ASA 1913ff. – Das später darüber verfasste Standardwerk zu Basel-Gasfabrik (BSG): Major 1940.

57 Staehelin 1922 – Zu den Überlegungen bezüglich der ersten auf dem Münsterhügel erfassten spätlatènezeitlichen Strukturen bes. 4ff.12ff.

58 Pauly/Wissowa (1914) Real-Encyclopädie IA.1, 289–294 s.v. Raurici (Haug).

59 Staehelin 1922, 19. – Im übrigen weist Staehelin auf die von Burckhardt-Biedermann 1910, 12ff. erwogene und bei Haug (vgl. Anm. 58) formulierte, neuerdings wieder diskutierte Existenz eines weiteren «Hauptortes der peregrinen, nicht zur Kolonie (in Augusta Rauricorum) zugeeilten Rauriker-Civitas in Basel» hin, was auch aus dem Beibehalten des Dorfnamens Augst von «Augusta» anstelle des zu erwartenden «Raurici» geschlossen wurde; Laur-Belart 1957, 16ff. vertrat die These eines Beginns von Basel-Gasfabrik erst nach 58 v. Chr. (Bibracte); ebenso Laur-Belart, R. (1959) Über die Colonia Raurica und den Ursprung von Basel, 16ff., bes. 20. Basel.

60 JbSGUF 20, 1928, 61; 22, 1930, 73. Dazu auch Staehelin 1931, 112 mit Anm. 4 und die erweiterten Angaben in Staehelin 1948, 121 mit Anm. 2.

61 Staehelin 1922, 5ff.; 1931, 38; 1948, 45.

62 Emil Vogt, Vom ältesten Basel; Vortrag in der HAG am 16.2.1931. Zeitungsberichte dazu, in: National-Zeitung Nr. 70 vom 17.2.1931; Neue Zürcher Zeitung Nr. 332 vom 22.2.1931; «Der Bund» Nr. 90 vom 24.2.1931. Siehe auch Staehelin 1931, 112 mit Anm. 4; ders. 1948, 121 mit Anm. 2. Der Faden wurde von Fellmann 1955 wieder aufgegriffen. – Zur weiteren Fundgeschichte im südöstlichen Vorgelände des Münsterhügels siehe Helmig, G. (1987) Zum Forschungsstand im römischen Vicus südöstlich des Münsterhügels. BZ 87, 224ff.

63 Staehelin 1922, 19 contra Vogt (vgl. Anm. 61); Vogt, E. (1931) Bemalte gallische Keramik aus Windisch. ASA N.F. 33, 47–59, bes. 51ff.

dem Münsterplatz selbst und mit den zivilen Canabae ausserhalb, südöstlich des von Staehelin als «Keltengraben» angesprochenen Grabens⁶⁴. Sodann die (falsche) Vorstellung, dass unter den augusteischen Schichten keine rein keltischen lagerten⁶⁵, also das von Staehelin propagierte Oppidum nicht vorhanden sei, sondern das Areal allenfalls als unbewohntes Refugium anzusprechen sei⁶⁶. Dieser folgenschwere Irrtum hielt sich bis in die 60er Jahre und wurde auch von Rudolf Fellmann in seiner Dissertation zu «Basel in römischer Zeit» nicht weiter ausgeleuchtet und rein keltische Kulturschichten gemäss den Beobachtungen Majors und Laurs als nicht vorhanden erklärt⁶⁷. Immerhin findet sich aber in seiner Zusammenstellung der Fundmünzen vom Münsterhügel bereits die Angabe über 27 keltische Exemplare, die anlässlich eines Niederwassers des Rheines im Winter 1933/34 unterhalb der Pfalzterrasse im Rheinbett gefunden worden waren⁶⁸. Interessant ist die Tatsache, dass gemäss Wurstisen an derselben Stelle schon 1585 «heidnischer Pfennigen», ebenfalls bei einem Niederwasser, gefunden worden waren⁶⁹; über den Verbleib dieser Funde wissen wir jedoch nichts. Klar ist lediglich, dass sie vom Münsterhügel stammen müssen und vermutlich beim Aushub von Kellern und mit Abraum aus einem Schuttkänel in der Pfalzterrasse und/oder beim Aufschütten der Landfeste unterhalb dieser Terrasse hierher gelangt sein müssen⁷⁰. Die Grabungen von 1944 lieferten aber doch schon eine Anzahl keltischer Münzen⁷¹. In den folgenden Jahren richtete sich das Augenmerk der archäologischen Forschung in Basel auf die römische Epoche. Über spätlatènezeitliche Funde aus den 1937–38 am Petersberg, d. h. am Unterlauf des Birsigs getätigten Grabungen, darunter auch fünf keltische Münzen, berichtet

Ludwig Berger in seiner Habilitationsschrift⁷². 1965 wurde im rückwärtigen Bereich der Pfalzterrasse, bei den Untersuchungen der sogenannten Aussenkrypta beim Münsterchor, eine Grube mit keltischem Fundgut angeschnitten⁷³. Als 1968 im Hof des Naturhistorischen Museums an der Augustinergasse Grabungen im Zusammenhang mit dem Bau eines Kulturgüterschutzraumes getätigt wurden, konnte dort eine weitere, rein spätlatènezeitliches Fundgut beinhaltende Grube ausgegraben werden; darin eingelagert fanden sich die Reste eines Importfundes, einer sogenannten Praesigillataplatte der Ware, wie sie in Lyon seit etwa dem 4. Jahrzehnt v. Chr. fabriziert wurde⁷⁴; auch wurde der freigelegte Grundriss eines Pfostenhauses dieser Epoche zugeordnet⁷⁵. Allerdings war man sich damals über die Einordnung sowohl der Gasfabrik-Siedlung als auch der Münsterhügelfunde noch nicht schlüssig. Für erstere wurde eine Blüte, wenn nicht sogar eine Entstehung nach 58 v. Chr. angenommen⁷⁶. Die Spätdatierung beruhte wohl nicht zuletzt auf der Annahme, dass nach den damals gängigen Münzchronologien Potinmünzen als inflationäre Notgeldwährung angesehen wurden, die erst in der Folge der Gallischen Kriege entstanden seien⁷⁷.

Schliesslich wurde 1971 beim Bau einer neuen Sporthalle an der Rittergasse eine bedeutsame Entdeckung gemacht. In den Kiesstraten der Ausgrabung konnten zuerst die Hohlräume vermoderter Holzstämmen und Balken, mit grossen Nägeln an den Kreuzungspunkten, und über dem anstehenden Kies noch die untersten Lagen einer nach keltischem Muster erbauten Trockenmauerverblendung eines holzarmierten Kieswalles gefasst werden⁷⁸. Man war auf den sogenannten Murus Gallicus gestossen, dessen Toranlage im Bereich der Rittergasse im 19. Jh. offenbar weit-

64 Laur, R. (1944) Basel-Münsterplatz. JbSGUF 35, 72–78, bes. 78. Staehelin 1922, 11.

65 Dabei stützte sich Laur auf die Angaben bei Major 1940, 201.

66 Laur, R. (1944) Basel-Münsterplatz. JbSGUF 35, 72–78, bes. 74.78. Vogt 1931 (wie Anm. 62, NZZ-Artikel) hielt eine gallische Ansiedlung auf dem Münsterhügel immerhin noch für möglich, aber nicht erwiesen; Major 1940 hat dies im letzten Satz der Gasfabrik-Publikation ebenfalls weniger dezidiert vertreten und offengelassen; «Rein gallische Gruben aus älterer Zeit haben sich auf dem Münsterhügel bis jetzt nicht gefunden.»

67 Fellmann 1955, 17ff.25.

68 Fellmann 1955, 64 gibt innerhalb des «Fundes im Rhein», der gegen 600 meist römische Münzen, aber auch jüngere Funde beinhaltete, die Zahl von 27 keltischen Münzen an; davon sind heute noch 19 tatsächlich greifbar. Die restlichen 8 Exemplare müssen als verschollen gelten.

69 Vgl. Wurstisen 1888, 412: «Im Jenner vnnnd Homung (= Februar) dess 1585, da der Rhein also klein gewesen, das man von Rheinthor (= heute Mittlere Brücke) an biss zu S. Alban hinauf trockens fuss auf dem grien (= Schotter) gar wol gehn kondte, haben die Buben underhalb der Pfaltz (-terrasse) vil solcher heidnischer pfennigen herfür gescharret.»

70 Radierung von Heinrich Glaser 1642, abgebildet bei: Baer, C.H. (1941) Die Kunstdenkmäler des Kantons Basel-Stadt (KDM BS) 3, Abb. 1 Helmig 1994. – Zur Landfeste siehe auch Helmig, G. und Matt, Ch. (1990) Inventar der Basler Stadtbefestigungen – Planvorlage und Katalog: 2. Die rheinseitige Grossbasler Stadtbefestigung; Bemerkungen zu den Türmen 46–48 und der Palz. JbAB, 198. 212ff. – Die

auch schon geäusserte Vermutung eines aufgrund der Münzfunde anzunehmenden Weiheplatzes oder Rheinüberganges muss unter diesen Gesichtspunkten aufgegeben werden.

71 Fellmann 1955, 25ff.76 (Tabelle: 14 Expl.).

72 Berger 1963, 12.73f. Taf. 40,1–3. – Bereits erwähnt bei Major 1940, 200f.

73 Münsterplatz 9 (A), 1965/32. – BZ 65, 2, 1965, XVIIff.

74 BZ 68, 1968, 355ff.; speziell Grube 16 mit der sogenannten «Praesigillata-Platte». – Vgl. auch Berger, L. (1972) Das spätkeltische Oppidum von Basel-Münsterhügel – bisherige Untersuchungen und Ausblick. AKB 2, 159ff. – Mäglin, T. (1986) Spätkeltische Funde von der Augustinergasse in Basel. Materialhefte zur Archäologie in Basel 6, 72. Basel.

75 Über die Zuweisung dieser Bauspuren in die spätkeltische, frührömische oder gar eine noch jüngere Epoche herrschen unterschiedliche Auffassungen; vgl. Mäglin 1986 (wie Anm. 74) 14ff. 21. 78 sowie die Profilschnitte Abb. 4.

76 Berger, L. (1969) Die Anfänge Basels. Basel – Eine illustrierte Stadtgeschichte, 13. Basel. (Mit einer Einleitung auch als Separatdruck erschienen). Diese Datierung basiert vor allem auf der Annahme des vermeintlich späten Auftretens der Nauheimerfibel, was schon Laur zu einer Spätdatierung der Gasfabriksiedlung «um 50 v. Chr.» bewogen hatte; Laur 1959 (wie Anm. 59) 19.

77 Vgl. dazu Kap. 2.

78 Rittergasse 5, 1971/34 und 1972/23. – Die eigentliche Entdeckung des Basler Murus Gallicus nimmt Max Martin für sich in Anspruch: Martin 1973, 11 mit Anm. 14.

gehend geplant worden war⁷⁹. Diese Befestigung riegelte zusammen mit dem Graben an der Bäumleingasse den Münsterplatzbereich gegen Süden vom übrigen Münsterhügelplateau ab⁸⁰. Die Grabungsergebnisse zum Murus Gallicus und der zugehörigen übergangszeitlichen Schichten und Funde wurden von Andres Furger-Gunti bearbeitet und publiziert, wobei auch den dabei und den bis dahin geborgenen keltischen Fundmünzen vom Münsterhügel, von Basel-Gasfabrik und von der Station Sisach-Brühl am Schluss ein eigener Exkurs gewidmet wurde⁸¹. Die noch von Rudolf Laur-Belart verfochtene These eines unbewohnten Refugiums (der Bewohner der Siedlung Basel-Gasfabrik) konnte nun aufgrund der nachgewiesenen Siedlung verworfen werden. – Der keltische Ursprung des Basler Siedlungskernes war erwiesen, das keltische Oppidum rehabilitiert.

Nur drei Jahre später lieferten die grossflächigen Grabungen im Innern des Basler Münsters den gewünschten Nachweis eines rein keltischen Siedlungssubstrates mit Baubefunden, Gruben und Kiesschüttungsschichten (Strasse/Platz); die beiden untersten (spätlatènezeitlichen) Schichten (Schichten 1 und 2) wurden überdeckt von einer früh- und einer mittelaugusteischen Schicht (Schichten «3 oben» und «4 unten»)⁸². Dazwischen lagerte eine «Übergangsschicht» «3 unten». Besonders der Vergleich der Funde aus den römischen Schichten mit den etwas jüngeren Legionslagern in Küssaberg-Dangstetten (Schicht «3

oben»), Oberaden und Rödgen (Schicht «4 unten») legte für das Ende der untersten beiden spätlatènezeitlichen Schichten (1 und 2) und den Beginn der militärischen Okkupation des Münsterhügels eine Datierung in das 2. Jahrzehnt des 1. Jh. v. Chr. nahe. Der Beginn des Oppidums wurde indessen «um die Jahrhundertmitte oder etwas früher» angesetzt⁸³.

In den folgenden Jahren intensivierte sich die Grabungstätigkeit im Stadtgebiet gesamthaft, und es waren praktisch alljährlich weitere Grabungen auf dem Münsterhügel zu verzeichnen, die ein stetes Anwachsen der Grabungsdokumentationen, des Fundmaterials und damit auch der Münzen bewirkte. Kleinere Flächengrabungen am Murus Gallicus, im Reischacherhof am Münsterplatz 16, am Rheinsprung 18 (Weisses Haus) und in den Museen an der Augustinergasse 2 bestätigten das Vorhandensein rein spätlatènezeitlicher Schichten und Befunde auf dem Münsterhügel (Abb. 280)⁸⁴. Allein im Zuge der sogenannten «Werkleitungsgrabungen» der Jahre 1978 und 1979 wurden gegen 90 keltische Münzen zutage gefördert⁸⁵. Die Grabungen der 80er Jahre auf dem Münsterhügel, die nun vermehrt auch das südöstliche Vorgelände ausserhalb der Befestigung betrafen, und schliesslich die 1990 wieder angelaufenen Untersuchungen am Murus Gallicus werden ein differenzierteres Bild des Wechsels vom Oppidum zum Militärposten erlauben⁸⁶.

79 Über die frühen Strassenkorrekturen ist im Staatsarchiv noch ein Längsschnitt durch die Rittergasse an der fraglichen Stelle vorhanden, welcher Aufschluss gibt über die von der Wallruine noch im 19. Jh. spürbare Welle im Strassenbereich selbst, aber auch im angrenzenden Areal der heutigen Schulhausbaute (Nr. 4); StAB (Staatsarchiv Basel-Stadt), Planarchiv: N3,6.

80 Erste Berichte darüber von Berger, L. (1972) Das spätkeltische Oppidum von Basel-Münsterhügel – bisherige Untersuchungen und Ausblick. AKB 2, 159ff. und Furger-Gunti, A. (1972) Das spätkeltische Oppidum von Basel-Münsterhügel – der murus gallicus von 1971. AKB 2, 165ff. – Furger-Gunti, A. und Moosbrugger-Leu, R. (1972) Die Grabungen in den beiden Turnhallen an der Rittergasse 5. BZ 72, 392–419.

81 Furger-Gunti 1974/75, 77ff.; zu den Münzen bes. 106ff. – Erste Vorberichte zu den Grabungen an der Rittergasse 5, 1971/34 in: BZ 72, 1972, 342ff.; 1972/23 in: BZ 73, 1973, 265–289.

82 Münsterplatz 9, 1974/29. – BZ 75, 1975, 260–271; Basler Stadtbuch 1974, 81ff.; JbSGUF 60, 1977, 140; Furger-Gunti 1979.

83 Furger-Gunti 1979, 126ff. 154.

84 Rittergasse 4, 1976/42 (Murus Gallicus); Münsterplatz 16, 1977/3 (Reischacherhof: Gruben und Siedlungsschichten; Helmig, G. [1978] Die Ausgrabungen im Reischacherhof, unpublizierte Lizentiatsarbeit, Basel.); Rheinsprung 18, 1978/7 (Graben und Siedlungsschichten); Augustinergasse 2, 1978/24 (Oberlichtsaal des Völkerkundemuseums: Gruben und frühromischer Spitzgraben).

85 Fernheizung Münsterhügel, 1978/13; TEW Münsterhügel, 1978/26; Kanalisation Münsterplatz (A), 1979/30; EW Rittergasse, 1979/25.

86 Martinsgasse 9–13, 1982/39 (spätlatènezeitliche Gruben, Spitzgraben); Rittergasse 4, 1982/6 (Bauspuren und Gruben); St. Alban-Graben 5+7, 1983/38 (Antikenmuseum: augusteische Gruben); Münsterplatz 6/7, 1984/6 (Gruben); Münsterplatz 6/7 (A), 1986/4 (Siedlungsschicht und Gruben); Rittergasse 29, 1987/3 (Deutschritterkapelle: frühaugusteische Grube und Siedlungshorizont); Bäumleingasse 3–5, 1990/18 (Murus Gallicus); Rittergasse 4, 1992/16 (Murus Gallicus).

2. Forschungskritik zur keltischen Numismatik der Schweiz

(A. Burkhardt)

Die wissenschaftliche Erforschung der keltischen Münzen hat in Basel eine lange Tradition. Die Anfänge reichen bis in die Zeit des Humanismus zurück (Amerbach) und gewinnen im 17. und 18. Jh. an Umfang und Substanz (Faesch). In dieser Zeit, in der sich die Numismatik als Wissenschaft etabliert, erscheinen in Europa die ersten Publikationen über keltische Goldmünzen, wie die Abhandlung von M.I. Alexander Doederlin von 1739 über «Palletarum Iridis Iconismi», genannt «Regenbogen-Schüsselchen»⁸⁷.

Um die Mitte des 19. Jh. hat sich in Basel W. Vischer durch die systematische Inventarisierung der keltischen Münzen (1867) verdient gemacht. Das handschriftliche Inventarverzeichnis ist heute noch im Archiv des HMB vollständig vorhanden. Sein wissenschaftliches Interesse an den keltischen Münzen wird nicht nur durch die z.T. ausführlichen Angaben zur Lesung der Münzinschriften deutlich, sondern auch durch Aufsätze über besondere Münztypen, wie den sehr seltenen KALETEDOU-Urtyp mit vollständiger Inschrift aus dem Schatzfund von Nunningen SO (Abb. 20; Vischer 1852). Hinzu kommt 1863 die «Beschreibung der in der Schweiz aufgefundenen Gallischen Münzen» von H. Meyer, die zu einer landesweiten, wissenschaftlichen Erforschung der keltischen Münzen der Schweiz beitrug. Auch Meyer konsultierte den Basler Sammlungsbestand und arbeitete wichtige numismatische Belegexemplare in seine Publikation ein. Die Publikation Meyers steht in der Tradition der Zeit; es ist die Blütezeit der keltischen Numismatik des 19. Jahrhunderts.

Im gallischen Kerngebiet Frankreich hat die keltische Numismatik einen hohen Stellenwert. Die Qualität der frühen Publikationen ist bis heute vorbildlich (Leleweil 1840; Lambert 1864; de la Tour 1892). Wegbereiter waren F. de Saulcy, z.B. mit Aufsätzen über die Leukermünzen, oder L. de la Saussaye, über einen Münzdepotfund von 1827, die bezeichnenderweise bereits in der ersten Nummer der neuen Zeitschrift «Revue Numismatique» erschienen (de Saulcy 1836; de la Saussaye 1836). Bereits 1838 erschien in dieser Zeitschrift ein Aufsatz von A. Barthelemy zur Typologie der Sequaner-Potinmünzen (Barthelemy 1838, Pl. I; vgl. Abb. 26). Deutlich erkennbar ist die systematische Beschäftigung mit den keltischen Mün-



Abb. 26. Stahlstich von 1838 (Barthelemy 1838, Taf. 1). Der Versuch einer systematischen Darstellung der Entwicklung der gegossenen Potinmünzen von den schriftlosen Typen (Nrn. 1–6) zu den Typen mit Münzinschrift (Nrn. 7–9) und ihre Verbindung zu den geprägten Silbermünzen (Nr. 10) ist kennzeichnend für die wissenschaftliche Numismatik in Frankreich in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Die Präzision von Details der Abbildung ist durch die Qualität der Stahlstiche bis heute unerreicht.

87 Ein Original dieser seltenen Publikation ist in der Bibliothek des Münzkabinetts Dresden vorhanden. Für die Einsichtnahme und Durchsicht des sehr interessanten keltischen Münzbestandes ist dem Direktor des Münzkabinetts Dresden, Paul Arnold, und seinen Mitarbeitern besonders zu danken. Zu Doederlin auch Mannsperger 1981, 230f.

zen und das Bemühen um eine möglichst objektive Diskussion der Fragen und Probleme, die sich im Zusammenhang mit der Deutung und historischen Interpretation der keltischen Münzen ergeben. Entscheidendes Untersuchungskriterium, im Hinblick auf die Interpretation und Chronologie der Münzen, werden die von philologisch-historischer Seite besonders beachteten Münzinschriften wie z. B. «Die nordetruskischen Alphabete auf Inschriften der Münzen» (Mommsen 1853).

Eine der wichtigsten Arbeiten in methodischer Hinsicht ist das ausgezeichnete Werk von Franz Streber «Über die sogenannten Regenbogenschüsselchen». Die Publikation umfasst nahezu 300 Seiten mit zahlreichen Typen-Tafeln und ist 1863, also im selben Jahr wie die Arbeit von Meyer, erschienen. Beachtenswert und wissenschaftlich wertvoll wird Strebers Publikation durch die sachliche Beschreibung und Interpretation der Münzen, wobei deskriptiver, analytischer und interpretativer Teil getrennt sind. Durch die Bezeichnung der Münzen als «sogenannte» Regenbogenschüsselchen wird deutlich, dass es Streber um eine wissenschaftlich objektive Analyse des numismatischen Materials geht. Der «Erklärungsversuch ihrer Typen», verbunden mit Metallanalysen aus dem Königlich Bayerischen Haupt-Münzamt⁸⁸, stellt den Versuch dar, das komplizierte Münzmaterial systematisch nach Typen und Varianten zu klassifizieren, diese in eine sinnvolle Ordnung zu bringen und historische Entwicklungen aufzuzeigen. Bemerkenswert ist vor allem die Ausarbeitung und Interpretation verschiedener Gewichtsklassen innerhalb gleicher Nominale. Demzufolge besteht eine Gewichtsentwicklung, wobei Münzen mit höherem Gewicht älter sind als Münzen mit niedrigerem Gewicht.

Gegen Ende des 19. Jh. gerät auch die keltische Numismatik zunehmend unter den Einfluss nationalen Ideengutes⁸⁹. Das sinkende Interesse für wissenschaftssystematische Zusammenhänge ist kennzeichnend für diese Epoche. Die Identifizierung der Münzen nach mutmasslichen keltischen Stammesterritorien wird zum Hauptziel der Forschung und die Nomenklatur der Münzen nach mutmasslichen eponymen Stammesnamen propagiert. Überhaupt scheint sich die westkeltische Numismatik primär auf die Fragen der ethnischen Benennung der

Münzen zu konzentrieren, wobei die schriftlichen Quellen, insbesondere Caesars «De Bello Gallico» als entscheidendes Beweismittel, relativ unkritisch verwendet werden.

Robert Forrer hat 1908 mit seinem massgebenden Werk «Keltische Numismatik der Rhein- und Donaulande» die Bedeutung der stilistisch-typologischen Komponente relativiert, indem er sagt, «typologisch jünger ist allerdings nicht immer gleichbedeutend mit zeitlich jünger»⁹⁰. Die ethnischen Zuweisungen der einzelnen Münztypen wurden dagegen weiter forciert, ohne ausreichende numismatische Evidenz. Bestes Beispiel ist die Zuweisung einer sehr seltenen PHILIPPOU-Imitation, aus dem Basler Sammlungsbestand, zu dem Stamm der Rauracer aufgrund der ungesicherten Fundortangabe «bei Basel»⁹¹. Von dem als Rauracer-Stater bezeichneten Typ existieren nur zwei Exemplare, davon ist das Basler Stück heute leider nicht mehr vorhanden⁹². Unkritische Stammeszuweisungen dieser Art, die nach der Formel «Fundort = Stammesgebiet» ohne Beweisführung erfolgen, sind typisch für die im Eifer «ethnischer Spekulationen» (Kellner 1986, 216) benannten Münzgruppen⁹³. Die Stammeszuweisungen haben sich entsprechend häufig geändert, wie z. B. bei den KALETEDOU-Quinaren, die verschiedenen Stämmen, wie den Caleten, Aeduern, Remern, Sequanern, Lingonen und Mediomatricern zugewiesen wurden. Solche unsicheren Stammeszuweisungen sind wissenschaftlich gesehen wertlos, zumal wenn als Grundlage systematische münztypologische Untersuchungen fehlen.

Mit R. Forrer hat auch die schon von F. Streber formulierte Vorstellung in die Literatur Eingang gefunden, dass bei keltischen Goldmünzen anhand des sinkenden Goldgehaltes die chronologische Entwicklung abzulesen sei⁹⁴. Diese im Prinzip richtige Beobachtung führt aber zu folgenschweren Fehlinterpretationen, wenn die Voraussetzungen nicht gesichert sind. Optische Feingehaltseinschätzungen, so wie sie R. Forrer vornimmt, die rein auf dem visuellen Eindruck der Edelmetallfarbe beruhen⁹⁵, sind unbrauchbar und darüber hinaus irreführend. Die «Feingehaltsbestimmungen bei Forrer sind teils approximativ, teils falsch, so dass sie heute nicht mehr verwendet werden können» (Kellner 1970, 46). Die analytische Über-

88 Streber 1863, 708.

89 Durch die sich entwickelnde Keltomanie wurden ethnische Spekulationen begünstigt.

90 Forrer 1908/1968, 24.

91 Forrer 1908/1968, 306.307.312; Abb. 79.506.507 und speziell Abb. 514.

92 Ergebnis der eigenhändig durchgeführten Bestandesrevision 1988. Ein Photo des Exemplars liegt noch vor mit der Angabe, dass die Münze im Inventar Faesch von 1648 aufgeführt ist. Das Exemplar wurde mehrfach publiziert: Forrer 1908, 312, Abb. 514; Blanchet, R. (1949) *Statere Gaulois inédit*. RN 11, 128–131; Colbert de Beaulieu, J.-B. (1955) *Bulletin de Numismatique Celtique* VII. Ogam 4, 274f.; ders. 1973, 93f. mit Anm. 120; ders. 1983, 42f. mit Anm. 48. Vgl. auch

Kellner, H.-J., in: Forrer 1969, 99. Selbst wenn die Fundortangabe Basel zutreffend sein sollte, ist damit überhaupt noch keine Aussage über den Herstellungsort bzw. die Münzstätte möglich. Im Depotfund von «St. Louis (F)» – jetzt Kegelriss bei Ehrenstetten (D) (vgl. Dehn 1994) – befinden sich auch böhmische Goldmünzen, die nicht in Ostgallien hergestellt wurden (vgl. [663], Analyse; Kap. 8 zu [663]).

93 Ebenso Forrer, R. (1910) *Die keltogermanischen Triquetrumgepräge der Marser, Sugamber, Tenkerer und Ubier*. JLGA 22.

94 Forrer 1908/1968, 325.

95 Wie z. B. «zitronenfarbenes», «orangefarbenes Gold» Forrer 1908/1968, 322–327.

prüfung solcher Angaben zeigt Fehlurteile eindeutig auf. Damit sind zugleich die auf dieser unsicheren Basis beruhenden historischen Schlussfolgerungen hinfällig.

Die wissenschaftliche Erforschung der ostgallischen Münzen galt durch das Werk Forrers praktisch als abgeschlossen. Bis heute ist auch kein vergleichbares Kompendium verfügbar. Eine Monographie über die keltischen Münzen der Schweiz fehlt bis heute. Ein ebenso grosses Desiderat sind umfassende Studien zu den Münztypen und ihrer geographischen Verbreitung⁹⁶. 1968 erfolgte ein Nachdruck mit ergänzendem Kommentarband (1969) von Forrers Erstausgabe von 1908, um wenigstens ein im Handel erhältliches Handbuch zur Verfügung zu stellen, da seither kein vergleichbares Kompendium verfügbar war. «Celtic Numismatics in Switzerland» von G. Wüthrich (NC, Ser. 6, 5, 1945) hat wenig Beachtung gefunden, obwohl er wichtige keltische Münztypen der Schweiz zusammenstellt und sie in differenzierter Sichtweise kommentiert.

Belastet wurde die keltische Numismatik der folgenden Jahrzehnte durch eine spätdatierende keltische Münzchronologie, verbunden mit der Spätdatierung der Potinmünzen und ihrer chronologischen Einzwängung auf die kurze Zeitspanne nach den Gallischen Kriegen und dem Beginn des römischen Geldumlaufs in Gallien. Dies ist das Ergebnis einer falsch gedeuteten geldgeschichtlichen Entwicklung und münzwirtschaftlichen Situation. Die ältere numismatische Forschung Frankreichs unter Colbert de Beaulieu war massgebend dafür und lehnte andere Interpretationen kategorisch ab. Nach dieser Ansicht ist die Datierung der Quinare mit lateinischen Inschriften durch das von Caesar vorgegebene zeitliche Gerüst der Galli-

schen Kriege bestimmt. Namen auf Münzen wie etwa ORGETIRIX werden bis heute mit den bei Caesar überlieferten historischen Personen identifiziert (Colbert de Beaulieu 1966; Gruel 1989), obwohl die Datierung der Münzen unsicher ist und der unmittelbare Identitätsnachweis der historisch überlieferten Personen mit den auf den Münzen genannten Personen-Namen nicht erbracht werden kann. Der historische Grundsatz von zufälligen oder erblichen Namensgleichheiten innerhalb von Führungsschichten wird nicht berücksichtigt⁹⁷. Die Datierung der Münzen erfolgt nicht aus sich selbst, sondern wird aus historischen Ereignissen abgeleitet – eine verhängnisvolle Methode. Die Voraussetzungen für eine unabhängige Beweisführung fehlen damit, und die Fehlschlüsse, die sich aus einer fehlinterpretierten Geldgeschichte ergeben, sind gravierend.

Pauperisierungstheorien, wie sie von K. Castelin für Basel-Gasfabrik aus falsch interpretierten Münzspektralen aufgrund der Nicht-Beachtung zufälliger Fundintensitäten, der Systematik der Fundgruppen (Vergleich Depot- und Siedlungsfunde) und fraglichen Chronologiegerüsten entwickelt wurden⁹⁸, sind Ergebnis des misslichen Forschungsstandes, der von wenigen Numismatikern bestimmt wird⁹⁹. Ursache dafür ist auf der einen Seite das oft fehlende Bewusstsein für die Systematisierung der Fundgruppen¹⁰⁰ und andererseits das mangelnde Verständnis für die Prinzipien geldgeschichtlicher Entwicklungen und ihrer Zusammenhänge.

Mit Robert Göbl und der Edition der ostkeltischen Typengruppen wurde der Blick massgebend auf die technologischen Kriterien bei der Münzproduktion gelenkt, die Prägeabläufe und damit das Chronologiegerüst entschei-

96 Cahn 1970, 157 bezeichnete die Situation treffend: «Es sei dem Rezensenten bei dieser Gelegenheit gestattet, darauf hinzuweisen, wie sehr wir hier in der Schweiz numismatisch «unterentwickelt» sind» und «Viel Material schläft unberührt in unseren lokalen Museen; selbst mit der systematischen Publikation von Neufunden steht es im argen». Erst die Gründung der SAF/GSETM (Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Fundmünzen) im Jahr 1985 und die Konstituierung des «Inventars der Fundmünzen der Schweiz» (IFS) führt zu einer entscheidenden Verbesserung der Situation (vgl. von Kaenel, H.-M. [1992] Das Inventar der Fundmünzen der Schweiz. AS 15, 3, 112–115).

97 Colbert de Beaulieu 1966, 59, bringt 10 Namen von Münzinschriften mit historisch bezeugten Personen in Verbindung. Zu diesem problematischen Vorgehen erfolgte schon die Warnung von Mommsen 1853, 241. Dazu auch Polenz 1982, 45f.: «Aus methodischen Erwägungen heraus bedenklich und abzulehnen ist auch die vorwiegend in Frankreich geübte Praxis der Verknüpfung gewisser keltischer Münztypen bzw. -serien mit ganz bestimmten, uns durch antike Geschichtsschreiber überlieferten und somit einigermaßen gut datierten Geschehnissen.» Dennoch wird diese problematische Methode erneut von Gruel 1989 unkritisch angewendet. Zu berücksichtigenden sind Namenshäufigkeiten und Gleichheiten, die keine datierenden Anhaltspunkte bieten. Bestimmte Namen sind in einer bestimmten Zeit in einem bestimmten Kulturraum so verbreitet, dass sie sich nur sehr schwer mit historisch bezeugten Personen in Verbindung bringen lassen. So konnte z. B. bis heute nicht geklärt werden, welche Sancta Colonia-Prägungen Otto I. und welche Otto III. zuzuschreiben sind, da auf den Münzen nur OTTO steht. Für einen Quinar mit der Inschrift ORGETIRIX gibt es überhaupt keinen zwingenden

Grund, dass es sich tatsächlich um den von Caesar genannten Orgetorix handeln muss. Theoretisch kann es auch der Grossvater oder irgendein anderer Orgetorix in Ostgallien sein, solange nicht eine unabhängige und gesicherte Datierung solcher Münzen vorliegt.

98 Castelin 1977b.

99 Diese Lehrmeinungen sind überholt, vgl. Polenz 1982. Colbert de Beaulieu 1984, 33 bezeichnet sich als «der einsame Rufer in der Wüste», auf den man nicht hören will. Gegenüber dynamischer, wissenschaftlicher Kritik wird eine Dogmatik der keltischen Numismatik postuliert. Die Forschungsstagnation konnte erst in den 80er Jahren, insbesondere durch die jüngere numismatische Forschung durchbrochen werden. Die Arbeit von Polenz 1982 bildet neben der siedlungarchäologischen Datierung durch Furger-Gunti 1974/75 und Furger-Gunti/von Kaenel 1976 die Basis für ein zuverlässiges chronologisches Grundgerüst.

100 Durch den unhaltbaren Vergleich des Golddepots von «St. Louis (F)» (Furger-Gunti 1982) – bei dem es sich nach neueren Untersuchungen (Dehn 1994) um einen Depotfund vom Kegelriess bei Ehrenstetten (D) handelt –, mit dem Fundmünzspektrum aus Basel-Gasfabrik kommt Castelin 1977b zu seiner Pauperisierungstheorie, wonach BSG ein ärmliches Münzspektrum zeigt (massive Gold und Silbermünzen fehlen), das auf einen wirtschaftlichen Niedergang schliessen lasse. Castelin berücksichtigt nicht den grundsätzlichen Unterschied zwischen Depotfunden, die überwiegend aus Edelmetallmünzen bestehen und Siedlungsstrefenfunde, die sich primär aus Kleingeldnominalen der regionalen Märkte zusammensetzen. Die unzulässigen Schlussfolgerungen aus dem Vergleich zwischen verschiedenen, ganz unterschiedlich zu interpretierenden Fundgattungen ist in der keltisch-numismatischen Literatur ein geläufiger Fehler.

dend bestimmen¹⁰¹. Andere neuere Arbeiten bleiben teilweise aber weit hinter der Qualität der Publikationen des 19. Jh. zurück, da sie nicht die fundierte Basis vergrössern, sondern nur den Bereich der Spekulation vermehren¹⁰² oder in anderer Hinsicht von minderer Qualität sind¹⁰³. Ungeprüfte Prämissen können nicht übernommen werden, denn vielfach hat sich gezeigt, dass die Basis zu unsicher und schwach ist, als dass sie die auf ihr beruhenden Hypothesenverschachtelungen länger zu tragen vermag¹⁰⁴. Manche Ergebnisse sind das Resultat jahrelang konstruierter Gedankengebilde eines Autors, die solange ungeprüft übernommen werden, bis das Fundament nicht mehr tragfähig ist und zusammenbricht¹⁰⁵.

Ausgangsmaterial und damit primäre Informationsquelle sind und bleiben die Münzen, welche eine Vielzahl unterschiedlichster Kriterien in sich tragen, die auf verschiedene Arten lesbar gemacht werden müssen¹⁰⁶. Die Münzen stellen damit eine ganz wesentliche Quelle für die Latène-Chronologie und – im weiteren Sinne – für die wirtschaftsgeschichtlichen Fragestellungen dar. Ein erster Schritt in eine neue Richtung und damit in eine Wiederbelebungsphase der intensiven Auseinandersetzung mit den keltischen Münzen der Schweiz sind typenspezifische Verbreitungskarten¹⁰⁷ und vergleichende Materialaufnahmen¹⁰⁸. Eine neue Sichtweise beinhaltet zudem die von archäologischer Seite vorgetragene Auswertung siedlungsarchäologischer Münzfunde¹⁰⁹.

Aufgrund der chronologischen Unterschiede und dem Vergleich der spätkeltischen Siedlung Basel-Gasfabrik mit dem spätkeltisch-frühaustrorömischen Münsterhügel er-

gab sich in den 70er Jahren das Bild der lokal-chronologischen Verteilung bestimmter Münztypen (Furger-Gunti 1974/75). Es wurde deutlich, dass die Spätdatierung und chronologische Einzwängung der Potinmünzen nicht länger aufrecht erhalten werden kann. Eine systematische Differenzierung der Potinmünzen fehlte jedoch. Die wenig klare und approximativ vorgenommene Unterteilung der hier neu als Sequaner Potingruppe I bezeichneten Typen in Sequaner A1 und A2 führte für annähernd 20 Jahre zu einer typologischen Verwirrung bei der Bestimmung von Fundmünzen dieser Typengruppe, weil die methodischen Grundlagen und numismatisch-systematische Untersuchungen fehlten. Eine vollständige Neubearbeitung und Gesamtvorlage des umfangreichen, numismatischen Fundmaterials ist dem vorliegenden Katalog zu entnehmen, der darüber hinaus eine Basis für weiterführende Fragen und Interpretationsmöglichkeiten bieten soll.

Bedauerlicherweise fusst auch die Publikation des grössten keltischen Münzbestandes der Schweiz (im Schweizerischen Landesmuseum Zürich) durch Castelin (1978; 1985) auf der veralteten Spätdatierung. Sie zeigt auch keine überzeugende Systematisierung des vielfältigen und wichtigen ostgallischen Typenmaterials, da durch fragliche Stammeszuweisungen zusammenhängende Typengruppen auseinandergerissen werden¹¹⁰.

Die Überprüfung des numismatischen Materials ergibt für zahlreiche Publikationen zudem eine gewisse Unzuverlässigkeit hinsichtlich der Inventarnummern, Typenbestimmungen und Gewichtsangaben¹¹¹. Die Unsystematik der meisten Sammlungsbestände, wie auch im Basler

101 Göbl 1972; 1973b. Die Methodik zur norischen Numismatik wurde in der westkeltischen Numismatik bisher nicht umgesetzt.

102 Alle Arbeiten aufzulisten ist im Rahmen dieser Zusammenstellung unmöglich; genannt seien daher nur zwei besonders fragwürdige Beispiele der Kult- und Kometentheorie: König, M. (1987) *Les monnaies celtiques, témoignages de temps plus anciens*. F/CDB, 501–513; Müller, J.W. (1987) Possible new chronological reference points in Celtic numismatics. F/CDB, 651–655.

103 Häufiger Mangel ist die mitunter unzumutbare Qualität der Münzfotos (z. B. Deroc 1983; Moberg 1987) mit fast schwarzen Münzabbildungen, kopfstehenden und verdrehten Münzen (Moberg 1987, VIII, XII, XIII, XXXII, XXXVI) oder Bild- und Nummernvertauschungen; systematische Angaben (Gewicht, Durchmesser, Stempelstellung, Dichte) fehlen dagegen vollständig; eine Systematik ist nicht erkennbar (vgl. Moberg 1987, VS-RS XXXVI–XLVII). Dagegen sind qualitativ hochwertige Fotopublikationen selten (gute Beispiele sind Kappel 1976). Ein Beispiel für grosse Unzuverlässigkeit hinsichtlich der Gewichts-, Metall-, Echtheits- und Inventarnummern-Angaben ist Allen 1974. Häufig entsteht auch der Eindruck, dass durch die Angabe von Gewichten auf 1/1000 g eine an sich methodisch fehlende Präzision bei der numismatischen Bearbeitung des Münzmaterials vorgetäuscht werden soll. Während die Münzgewichte regelmässig überstrapaziert werden, fehlen wichtige Angaben über Dichte, Durchmesser, Münzbildorientierung oder Korrosionsgrad.

104 «Es kann folglich nur eindringlich vor einer Verquickung mit verschiedenen Methoden gewonnenen Zeitanätzen und deren umschichtiger Heranziehung untereinander zur Stützung nicht vollkommen sicherer Daten gewarnt werden, solange nicht in jedem Falle die den Einzelergebnissen zugrunde liegenden Prämissen auf ihre Stichhaltigkeit hin überprüft worden sind, weil es ansonsten unweigerlich zu Zirkelschlüssen kommt.» Polenz 1982, 38.

105 Beispielsweise die «Arvernertheorie» von Colbert de Beaulieu (dazu Nash 1975; 1978; 1981; 1987) oder die Notgeldtheorie, verbunden mit der Spätdatierung der Potinmünzen, von Castelin und Colbert de Beaulieu, welche durch die siedlungsarchäologischen Untersuchungen in Basel von Furger-Gunti 1974/75 und die grabdatierten Münzbeigaben durch Polenz 1982 widerlegt wurden.

106 Vgl. Kap. 5.1. und 5.4. – ein entscheidendes, quantifizierbares Kriterium ist z. B. die Münzbildorientierung bei Potinmünzen.

107 Kellner 1968 (¼-Stater Typ Unterentfelden).

108 Allen 1974.

109 Furger-Gunti 1974/75; 1979; 1982; Furger-Gunti/von Kaenel 1976 und Furger-Gunti/Berger/Thommen 1980. Die wichtigen Funde von Breisach-Hochstetten, Tarodunum/Zarten und dem Kegelriss bei Ehrenstetten (D) werden zurzeit systematisch ausgewertet und von A. Burkhardt und R. Dehn demnächst publiziert.

110 Zu Castelin 1978/1985 vgl. die Rezensionen von Alföldi 1979; Furger-Gunti 1980; Göbl 1980; Nash 1980; Nau 1982; Zedelius 1981.

111 Hinsichtlich der Publikation der Münzen aus Basel belasten falsche Gewichtsangaben und Inventarnummern sowie das Nicht-Erkennen moderner Fälschungen die Publikation von Allen 1974. Obwohl Allen die Basler Sammlung für seine Publikation konsultierte, fehlen wichtige Gold-Statere [50.51.53–55.62.63] unerklärlicherweise in seinem Katalog. Bei den nachfolgend genannten Stücken sind nur bei einem einzigen Exemplar alle Angaben korrekt [52]. Die Publikation wird im Hinblick auf den Basler Sammlungsbestand unbrauchbar, da die Angaben zu den publizierten Stücken falsch sind: Allen 1974, XIII. 121 [= 56], aber ohne Inventar-Nummer und mit falscher Gewichtsangabe, die für HMB 1918. 5330 [= 57] gilt; Allen 1974, XIV. 135 [= 57], aber alle Angaben offensichtlich mit XIII.121 bzw. S. 70 verwechselt, da die Angaben zu Abb. 135 und S. 71 für Abb. 121 und S. 70 zutreffen (vgl. Archivhinweise); bei Allen 1974, XIII.104 [= 59] handelt es sich allenfalls um Elektrum, keinesfalls

Münzkabinett, die sich im Laufe der Zeit auf vielfältigste Art ergeben hat, wird hierzu sicherlich beigetragen haben. Die vorliegende Publikation des gesamten Sammlungsbestandes keltischer Münzen, die bis 1990 gefunden wurden, soll auch in dieser Hinsicht mehr Zuverlässigkeit und Grundlageninformation bieten.

Verschiedene Studien beschäftigen sich seit rund 20 Jahren mit dem Problemfeld der Metallanalyse keltischer Goldmünzen und der Beobachtung von Feingehalts- und Gewichtsentwicklungen. Durch den Einsatz quantitativer, aber nicht völlig zerstörungsfrei arbeitender Methoden konnten für einige Typengruppen bereits gute Daten erzielt werden¹¹². Im Rahmen der Gesamtpublikation des keltischen Münzbestandes des Schweizerischen Landesmuseums Zürich wurden erstmals auch sämtliche Goldmünzen röntgenspektrometrisch analysiert und die Analyse-Ergebnisse durch Dichtemessungen korreliert¹¹³. Das spätestens seit F. Streber 1863 bekannte Bild der chronologisch sinkenden Feingehaltsentwicklung bei Goldmünzen konnte bestätigt werden. Leider wurden die analytischen Ergebnisse von K. Castelin für ein veraltetes Chronologiegerüst und zudem problematische feinchronologische Gliederungen verwendet, ohne ausreichende Berücksichtigung der numismatischen Kriterien sowie der grundsätzlichen analytischen Schwierigkeiten, die sich bei der naturwissenschaftlichen Untersuchung antiker Metall-

legierungen ergeben¹¹⁴. Analysen von keltischen Silbermünzen liegen bislang nur ganz vereinzelt an geringen Stückzahlen vor¹¹⁵. Untersuchungen grösserer keltischer Münzserien aus Silber fehlen dagegen ebenso wie Serienanalysen von keltischen Buntmetallmünzen¹¹⁶.

Die vorliegenden, vollständig zerstörungsfreien chemischen Analysen (non-destructiv analyses) mittels energiedispersiver Röntgenfluoreszenzspektrometrie (ED-XRF) stellen erstmals den Versuch dar, grosse Münzserien aller Metallsorten, nach Metallgruppen getrennt, in optimierten Analyseroutinen zu untersuchen und das gesamte Datenmaterial qualitativ und semiquantitativ auszuwerten. Erstmals wurde auch versucht, nicht nur die Hauptelemente der Münzlegierungen zu berücksichtigen, sondern insbesondere bei den korrosionsanfälligen Buntmetalllegierungen gezielt die signifikanten NebenkompONENTEN und Spurenelemente auszuwerten, wodurch sich typologisch bindende Referenzgruppen nachweisen lassen. Die Resultate, die sich aus der Kombination verschiedener Wissenschafts-Methoden ergeben, dürften für weitere Untersuchungen und Forschungsprojekte, nicht nur an keltischen Münzen, wegweisend sein¹¹⁷.

Daneben leistet die Auswertung wichtiger Alt funde und regionaler Münztypen einen Beitrag zu einer erweiterten und revidierten Sichtweise der keltischen Numismatik¹¹⁸. Eine Arbeit von grundlegender chronologischer

aber pauschal um eine Goldmünze, da der Goldgehalt bereits unter 50% Au und über 40% Silber beträgt und das niedrige Gewicht von 1.77 g (nicht 1.76 g) bereits Indiz für eine niedrigkarätige Goldmünze ist; bei XII.85 [= 58] sind alle Angaben falsch! (Gewicht: 7.28 g statt 4.72 g, Metall nicht Gold, Inventar-Nr. 1918. 5334 statt 1968. 5313 – verwechselt mit Falsum 1918. 5313 zu 4.72 g [= 705] und dieses trotz deutlicher Gussblasen und Gusskanten als echte keltische Münze bestimmt): vgl. Allen 1974, 68, IX.41 (= gesprungener Gipsabdruck von Exemplar [705]). Es handelt sich dabei um ein primitives Falsum aus einer minderwertigen Silberlegierung mit hohen Kupferanteilen, das Gewicht beträgt 4.71 g (bei einer echten Münze dieses Typs dürfte das Gewicht bei 7 g liegen) – die Angabe 8.20 g ist falsch und allenfalls 1908.900 [= 51] zuzuweisen –, die Inventar-Nr. fehlt. Typologische Fehlbestimmungen oder die Deutung eines Mörtelstückes als keltische Münze (Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 67, Taf. 3,35) sowie das Übersehen wichtiger Typengruppen kommen bei Furger-Gunti/von Kaenel 1976 vor; vgl. dazu auch Fundmünzenkonkordanz von BS, BSM, BSMR, BSS im Anhang dieses Bandes sowie bei G. Helmig, Kap. 6. Wie wichtig sorgfältige Archivrecherchen sind, zeigt Koenig 1977 (Rezension); er gibt zudem ein positives Beispiel: Koenig 1990, 116–142.

112 Hartmann 1976; Kellner 1970. Leider wurden für die Publikation des wichtigen Materials von Manching keine systematischen Serienanalysen durchgeführt. Die Diskussion von Analysen, die vor 40 Jahren bei einem ganz anderen analytischen Forschungsstand durchgeführt wurden, so wie sie bei Hartmann (Anhang 2: Metallanalysen. Naturwissenschaftliche Untersuchungen an Schrötlingsformen und Goldmünzen, in: Kellner 1990, 230–246, bes. 230f.) vorgetragen werden, ist irrelevant. Auch der Vergleich mit den Analysen von Vöute (Die Feinbestimmung der Goldmünzen, in: Castelin 1985, 55–68) und einer approximative Berechnung der Silber-Gold-Konzentrationen (anhand der Dichte, ihrerseits ermittelt aufgrund von Kupfer-Konzentrationen) ist problematisch. Ähnliches gilt für die von Zwicker (Analytische und metallographische Untersuchungen zu den Fundmünzen aus Manching, in: Kellner 1990, 247–261) unter Einsatz verschiedener Methoden durchgeführten analytischen Untersuchungen, denen jedoch eine zu geringe statistische Basis zugrunde liegt.

Die richtige Lesung der mit verschiedenen Methoden gewonnenen Daten (vgl. tabellarischer Anhang) dürfte für den Geisteswissenschaftler fast unmöglich sein. Zu bedauern ist in jedem Fall, dass im Rahmen der Manching-Publikation keine Depotfunde analysiert wurden und damit eine entscheidende Informationsquelle unberücksichtigt bleibt.

113 Die Analysen wurden von Vöute, A., Die Feingehaltsbestimmungen der Goldmünzen, in: Castelin 1985, 55–68, durchgeführt.

114 Vgl. Kap. 4; so ist z. B. auch die Bezeichnung «quantitative Bestimmung der Hauptkomponenten» angesichts der Probeninhomogenität und der grundsätzlichen analytischen Problematik gewagt (Bachmann, H., in: Huyescom 1987, 108). Dichtebestimmungen wurden leider nicht vorgenommen.

115 Friedländer 1978; 1982.

116 Zu Einzelanalysen vgl. Fasnacht/Northover 1991; Zwicker, U., Analytische und metallographische Untersuchungen zu den Fundmünzen aus Manching, in: Kellner 1990, 249. 253 weist auf die hohen Antimonergehalte bei Potinmünzen hin. Allerdings sollte, auch wenn es sich nur um Farbbezeichnungen handelt, bei Potinmünzen besser nicht von «Gelbgold» oder «Rotgold» gesprochen werden, da es sich ja um eine Kupferlegierung handelt und durch solche Bezeichnungen Verwirrungen entstehen können (Zwicker, in: Kellner 1990, 252).

117 Die aufgebauten ED-XRF-Routinen sind für die Analyse von Münzen und generell Metallobjekten unterschiedlichster Zusammensetzung, Provenienz und Zeitstellung geeignet, sofern sie eine bestimmte Grösse nicht überschreiten. Für andere Materialgruppen wie Glas oder Keramik, die sich ebenfalls mit ED-XRF analysieren lassen, bestehen ganz andere, optimierte Analyse-Routinen im Geochemischen Labor.

118 Kappel 1976 und von Kaenel 1980a sowie die wichtigen Untersuchungen über die Verager-Prägungen durch Geiser 1984. Auf der Grundlage der hier vorgestellten Methoden werden auch die Fundmünzen von Breisach-Hochstetten, Tarodunum/Zarten und dem Kegelriss/Ehrenstetten (D) demnächst publiziert: vgl. Vorbericht Burkhardt und Dehn 1993. Analog werden die keltischen Münzen von Sierentz bearbeitet und publiziert (Burkhardt und Wolf).

Bedeutung hat H. Polenz 1982 mit seiner Untersuchung über «Münzdatierte latènezeitliche Gräber Mitteleuropas» geleistet und damit den Weg für eine Neudatierung der keltischen Münzen geebnet¹¹⁹. Bereits durch die Untersuchungen von A. Furger-Gunti und H.-M. von Kaenel 1976 hatte sich gezeigt, dass die spätdatierenden Potin-Chronologien, so wie sie von K. Castelin und J.-B. Colbert de Beaulieu vertreten werden, nicht haltbar sind. Durch die Untersuchung von H. Polenz wird deutlich, dass sich die Entwicklung des keltischen Münz- und Geldwesens in rund 300 Jahren vollzogen hat, setzt man die Datierung der frühesten PHILIPPOU-Stater-Imitationen in die Zeit um 300 v. Chr. und die TURONOS-CANTORIX-Gruppe in der Zeit um 30/20 v. Chr. an¹²⁰. Um das vorliegende Material unter Berücksichtigung der laufenden Forschungen nicht nachhaltig zu belasten, wurde auf explizite Datierungsangaben zu den Münztypen im Rahmen dieses Kataloges bewusst verzichtet, da sie derzeit noch nicht möglich sind. Erst die Differenzierung des Münzspektrums in eine Vielzahl von Typen und Varianten, verbunden mit dem lokal- und regionalen Vergleich, wird zu weiteren neuen Datierungsmöglichkeiten führen¹²¹.

Die enge Materialverbundenheit ist Archäologen und Numismatikern gemeinsam. Ein wesentlicher, methodischer Unterschied liegt aber darin, dass sich Münzfunde nicht nach denselben Kriterien interpretieren lassen wie andere archäologische Fundgruppen¹²². Während der Archäologe nur sekundär auf schriftliche Quellen zurückgreift, ist die klassische Numismatik primär auf epigraphische (inschriftliche) und paläographische (handschriftliche) Quellen angewiesen. Damit allein erreichen wir bei den keltischen Münzen aber schnell die Grenzen möglicher Aussagen. Bilden ausschliesslich die Inschriften der keltischen Münzen und die nicht unproblematischen

Überlieferungen antiker Autoren, ohne ausreichende Prüfung des numismatischen Materials, den Ausgangspunkt für die Interpretation von Münzen und Münzfunden, so dürften die Ergebnisse in den seltensten Fällen den historischen Sachverhalt treffen. Fehlinterpretationen sind folglich kaum vermeidbar¹²³. Am Anfang muss daher immer die kritische Untersuchung der Münzen selbst stehen. Das Material wiederum darf nicht dadurch überfordert werden, dass die monetäre Praxis und die mit ihr verbundenen Unregelmässigkeiten ausser acht gelassen werden¹²⁴. Es wird in der vorliegenden Publikation versucht, diesen Maximen Rechnung zu tragen, wobei zu betonen ist, dass es sich primär um eine Materialvorlage handelt und keinesfalls um eine abschliessende Auswertung.

Darüber hinaus scheint es sinnvoll, auch Archäologen mit einigen numismatischen Grundphänomenen vertrauter zu machen (Kap. 3), die bei der Bearbeitung von Fundmünzen oft ausser acht gelassen werden und damit nicht nur zu einem Informationsverlust, sondern auch zu falschen Schlussfolgerungen geführt haben.

Allein die archäologischen Ausgrabungen in Basel-Gasfabrik haben in den letzten zwei Jahren auf relativ kleinflächigem Areal 80 weitere keltische Münzen zutage gebracht. Damit übertrifft die Anzahl Fundmünzen aus Basel-Gasfabrik und Basel-Münsterhügel heute den Bestand der aus planmässigen archäologischen Ausgrabungen stammenden Fundmünzen aus dem grossen Oppidum in Manching. Die vorliegende Typenvielfalt ist entsprechend gross und bedeutungsvoll in ihren Aussagemöglichkeiten. Dabei ist zu beachten, dass die Zahl der Fundmünzen einerseits von den Fundkonzentrationen des Areals bestimmt wird und andererseits Spiegelbild der Ausgrabungstätigkeit und des Forschungsstandes ist.

119 Polenz 1982. Da der grösste Teil der Gräber in der nordalpinen Schweiz liegt, ist die Arbeit von H. Polenz für die Chronologie der ostgallischen Münztypen von elementarer Bedeutung. Auf die latènezeitlichen Grabfunde mit Münzbeigabe hat Ludwig Berger hingewiesen: Berger, L. (1974) Die mittlere und späte Latènezeit im Mittelland und Jura, in: UFAS 4, Die Eisenzeit, 61–88, bes. 65. Basel.

120 Zur Datierung der frühen keltischen PHILIPPOU-Imitationen vgl. Polenz 1982; zur Datierung von TURONOS-CANTORIX vgl. Burkhardt/Helmig 1992.

121 In Vorbereitung: Burkhardt, A. und Dehn, W., Die keltischen Fundmünzen von Breisach-Hochstetten, Tarodunum und dem Kegelriss; Burkhardt, A. und Wolf, J.-J., Die keltischen Fundmünzen von Sierentz.

122 Die Münzen zeigen eine grössere Abhängigkeit von wirtschaftlichen und politischen Veränderungen, auf die der Geldmarkt und

die Münzstätten besonders sensibel reagieren, so dass hier eigene Gesetzmässigkeiten zugrunde liegen, die für andere archäologische Fundgruppen nicht zutreffen. Dagegen bildet z. B. Keramik ein Kulturprodukt, das von ökonomischen und geldpolitischen Faktoren weniger stark beeinflusst wird. Hinzu kommt bei Münzfunden eine erschwerte Stratifizierbarkeit und die Interpretationsabhängigkeit von unterschiedlichen Fundgruppeneigenschaften (vgl. Abb. 80).

123 Zu diesem problematischen Vorgehen vgl. bereits die Warnung von Mommsen 1853, 241 und Anm. 97.

124 Genau das ist aber der Fall, wenn versucht wird, anhand minimaler metallanalytischer und metrologischer Unterschiede der Münzen Chronologieschemata zu erstellen; vgl. Castelin 1978/1985 und Rezensionen dazu: Alföldi 1979; Furger-Gunti 1980; Göbl 1980, 167; Nash 1980, 219; Nau 1982; Nemeškalová-Jiroudková 1976–78; Pautasso 1978/79; Zedelius 1981.

3. Die numismatischen Untersuchungsmethoden der keltischen Münzen Ostgalliens

(A. Burkhardt)

3.1. Begriffsdefinition

Wie die Kelten selbst ihre Münzen nannten, ist nicht überliefert. Folgende Bezeichnungen werden in der Literatur für die unterschiedlichen Münzgruppen und Typen verwendet:

- Bezeichnungen nach Stammesnamen (z. B. Helvetier-Typ)
- Bezeichnungen nach dem Nominal (z. B. Stater, Quinar)
- Bezeichnungen nach dem Münzbild (z. B. Triskeles-Typ)
- Bezeichnungen nach der Inschrift (z. B. TURONOS-CANTORIX)
- Bezeichnungen nach dem Fundgebiet (z. B. Nauheimer-Typ)
- Bezeichnungen nach der Metallart (z. B. Potin-Typ)

Einige dieser Begriffe sind problematisch, insbesondere, wenn verschiedene Bezeichnungen kombiniert werden (z. B. Helvetier Gold-Stater), ohne zu überprüfen, ob sie dem damit verbundenen Sachverhalt überhaupt entsprechen. Beim genannten Beispiel ist weder die chronologisch-ethnographische Einordnung noch die Metallangabe oder das Nominal gesichert. Es könnte sich de facto um ein lokales Nominal einer stark silberhaltigen Imitation eines PHILIPPOU-Typs handeln, die zudem in einer Münzstätte im Gebiet der Sequaner ausgemünzt wurde. Die Bezeichnung wäre in diesem Fall also vollständig irreführend. Dagegen ist die Bezeichnung PHILIPPOU-Imitation anstelle von Helvetier Gold-Stater vorzuziehen, da sie weniger problematisch ist. Folgendes ist im Hinblick auf eine sinnvolle Nomenklatur der keltischen Münzen zu berücksichtigen:

1. Die spezielle Problematik bei der Bezeichnung nach Stammesnamen besteht darin, dass diese gewöhnlich von der Datierung der Münzen und von der zeitlichen Lokalisierung eines bestimmten Stammes in einem bestimmten geographischen Gebiet abhängig sind. Die von CAESAR überlieferten Stammesnamen sind für die Zeit der gallischen Kriege massgebend, nicht aber für

das 2. oder gar 3. Jh. v. Chr. Welche Territorien von den keltischen Stämmen mehrere Jahrzehnte vor den Gallischen Kriegen als Stammesgebiete beansprucht wurden, ist aufgrund fehlender schriftlicher Überlieferungen weitgehend unklar. Gerade im 2. und 1. Jh. v. Chr. haben Stammesverschiebungen, Migrationen und Aufsplitterungen ethnischer Gruppen dazu geführt, dass Siedlungsräume zu verschiedenen Zeiten von verschiedenen Stämmen in Anspruch genommen wurden¹²⁵. Besonders verhängnisvoll ist der Zirkelschluss, aufgrund von Fundkonzentrationen eines ethnographisch definierten Münztyps auf die Ausdehnung des Stammesterritoriums schliessen zu wollen.

2. Herstellungsort und Zirkulationsgebiet der Münzen, die durch Münzfunde erschlossen werden, müssen nicht immer geographisch deckungsgleich sein. Häufig wird nicht berücksichtigt, dass nicht nur die antiken Vorbilder imitiert, sondern auch Münzen anderer keltischer Münzstätten in keltischer Zeit kopiert wurden, um am Geld- und Warenverkehr zu partizipieren.
3. In der Numismatik ist bisher kein Fall von Stammesprägungen nachweislich bekannt. In der Regel waren die Führungsschicht oder einzelne Personen für die Ausmünzung verantwortlich, nicht aber ein ganzer Stamm. Dass die keltischen Münzen wahrscheinlich nicht als Emissionen eines Stammes bezeichnet werden können, zeigen die Münzinschriften, bei denen es sich mehrheitlich um Personennamen handelt.
4. Problematisch ist die Situation auch bei epigraphen Münzen, wenn Personennamen mit historisch bezeugten Persönlichkeiten identifiziert werden, ungeachtet von zufälligen Namensgleichheiten und grundsätzlichen chronologischen Problemen.
5. Bezeichnungen nach dem Nominal oder Metall sind nur dann zulässig, wenn gesicherte metrologische Untersuchungen oder Metallanalysen vorliegen.

Bei den Edelmetallmünzen kann aufgrund von eponymen Inschriften in der Regel auf ethnische Münztermini verzichtet werden. Bei den Potinmünzen sind sie als arbeitstechnische Hilfsbegriffe zur allgemeinen Verständli-

¹²⁵ Zur ethnischen Problematik grundsätzlich Wenskus, R. (1977) Stammesbildung und Verfassung², bes. 61f. Köln.

gung fast unumgänglich. Darüberhinaus betonen sie die typologische Zusammengehörigkeit. Kombinierte Begriffe wie Sequaner-Potinmünze besitzen weder ethnographische noch metallurgische Relevanz, sondern sind lediglich ein Sammelbegriff für eine einheitliche Münzgruppe. Die zahlreichen Münzgruppen, Typen und Varianten zeigen, dass die Herstellung der Sequaner-, Leuker- und Remermünzen nicht nur auf den mutmasslichen eponymen Stammesterritorium stattgefunden hat, sondern dass auch in benachbarten Gebieten gleichartige Grundtypen imitiert und emittiert wurden. Das heisst konkret, dass beispielsweise sogenannte Sequaner-Typen in Gebieten der Leuker, Rauraker oder Helvetier hergestellt wurden und umgekehrt.

Die keltischen Münzstätten emittierten unterschiedliche Typen und Varianten, die der Versorgung des regionalen Geldmarktes dienten. Regional verschiedene Emissionen dürften sich aufgrund stilistischer und numismatischer Kriterien sowie durch signifikante Element-Konzentrationen in der Münzlegierung voneinander unterscheiden lassen. Der Vergleich mit anderen regionalen und überregionalen Spätlatène-Stationen wird in nächster Zeit zur Klärung dieser Problematik einen wichtigen Beitrag leisten. In der keltischen Numismatik sollten wir zudem von der Definition ausgehen, dass jeder Ort, an dem Münzen produziert werden, als Münzstätte zu bezeichnen ist und jeder Metallbetrieb eine potentielle Münzstätte sein kann¹²⁶.

3.2. Münzbilder

Das Münzbild und seine ikonographischen Elemente bildeten die einzige Grundlage in der keltischen Numismatik, anhand derer die Definition der Münztypen bisher erfolgte. Das zentrale Münzbild ist, von wenigen Ausnahmen abgesehen, im Profil dargestellt und selten «en face», in Frontalansicht. Es besteht häufig aus einem Menschen- und einem Tiermotiv (Abb. 39), wobei auf der Vorderseite der Münze der Kopf und auf der Rückseite das Tier dargestellt ist (z. B. VS Kopf des Apoll – RS Biga/Pferd; VS Kopf der Diana – RS der Löwe; VS Roma mit Helm – RS Pferd). Daneben findet sich die Verbindung beider Grundmotive zu mythologischen Wesen wie dem androkephalen Pegasus (mit Menschenkopf; Abb. 30) oder dem Pegasus

(Abb. 31) sowie zahlreiche ornamentale Bildkompositionen (Triquetrum-Münzen, Lingonen-Potin usw.). Hinzu kommt eine Fülle von Verzierungselementen und Symbolen der keltischen Bilder- und Formenwelt, die – vor allem bei geprägten Münzen – das zentrale Münzbild umgeben und Beizeichen genannt werden. Beizeichen können eine rein dekorative Funktion haben, ihre Deutung reicht bisweilen aber in den Bereich kultischer Symbole und Darstellungen, wie die beliebten Torques zeigen. Durch die Fülle der Beizeichen auf einer Münze entsteht nicht selten der Eindruck eines *horror vacui*, d. h. die «Angst» vor bildfreien Stellen. Verschiedenste Beizeichen wurden dicht gedrängt in den Münzstempel oder in die Patrizie graviert und sind Spiegelbild höchster technischer Präzision sowie kunsthandwerklicher Fertigkeiten. Münzbilder, die einen *horror vacui* zu erkennen geben, erscheinen auf zahlreichen Gold-, Silber- und Bronzemünzen wie beispielsweise (RS [582], RS [590–594] sowie RS TURONOS-CANTORIX-Typ B; Abb. 25). Typisch für die Mehrzahl der keltischen Münzen und für praktisch alle ostgallischen Münzen ist ein Münzbild, das die Münze bis zum Rand hin ausfüllt und nur selten freie Flächen lässt. Zu den wenigen Ausnahmen gehören die Vindelicer Goldmünzen (z. B. [654–662]; (Abb. 55; 56) und Sequaner-Typ 4.A. Dieses Phänomen bildet bei den ostgallischen Quinaren ein charakteristisches Merkmal. Das Bild des Prägestempels ist stets grösser als der Münzrohling (Abb. 44; 62). Dadurch ist auf einer Münze nie das vollständige Münzbild zu sehen, das zudem häufig dezentriert ist, sondern immer nur Teile desselben. Bei den im Gussverfahren hergestellten Potinmünzen ist dagegen das Münzbild immer vollständig und zentriert – vorausgesetzt die Münze liegt in guter Erhaltung vor – und wird meistens durch einen schmalen Gussring begrenzt (Kap. 5.4.; Abb. 24).

Die Münzbilder zeigen verschiedene Entwicklungsstadien, die als *Imitation*, *Immobilisierung*, *Dynamisierung* und *Eigenkomposition* bezeichnet werden können.

Als Imitationen sind Münzen zu bezeichnen, die versuchen, Vorbilder möglichst originalgetreu zu kopieren. Solche Stücke sind nur anhand von stilistischen Kriterien und Fehlern in der Münzinschrift von den Vorbildern zu unterscheiden. Die frühen epigraphen PHILIPPOU-Statere [50–52] sind Imitationen der antiken Vorbilder. Bereits die nachfolgenden PHILIPPOU-Typen [55–57] (Abb. 20) sind immobilisierte Typen. Die Immobilisierung ist ein zentraler Begriff der Numismatik, der eine fortschreitende Imi-

einen fortschreitenden Bildverlust zeigt. Die Ursachen für Immobilisierungserscheinungen können ganz unterschiedlicher Art sein und müssen nicht nur auf Unvermögen des Stempelschneiders (Münzbildgraveurs) beruhen. Wenn z. B. ein Stempelschneider eine völlig abgegriffene Münze als Kopievorlage benutzt, wird auch der neue Stempel ein entsprechend «rohres» Bild zeigen (vgl. Behrens 1949/50, 336).

126 Alföldi 1978, 143; Göbl 1978, 120.

127 Bei der Immobilisierung handelt es sich um einen in der Mittelalternumismatik geläufigen Begriff für karolingische Denar-Imitationen, aus denen der französische Typ immobilisée entsteht, der im 13. Jahrhundert mit dem ursprünglichen Vorbild überhaupt keine Gemeinsamkeiten mehr hat. Er kann aber auf die karolingischen Denare durch eine Kette von Imitationen zurückgeführt werden, die

tationsfolge (Kette von Kopien) bezeichnet. Das Münzbild verselbständigt sich, indem es sich vom Vorbild löst und eine Imitationskette nach sich zieht¹²⁷. Immobilisierte Typen, die man auch als reduzierte Kopien bezeichnen könnte, imitieren nicht mehr das ursprüngliche Vorbild, sondern bereits Imitationen. Dabei gehen allmählich Teile des Münzbildes verloren, und das Münzbild wird auf die Grundelemente reduziert. Am Ende dieser Entwicklung, die in zeitlicher und räumlicher Verflechtung abläuft, kann ein Münzbild stehen, das nur noch durch die Zwischenglieder mit dem Vorbild in Verbindung zu bringen ist (Abb. 44)¹²⁸. Eine Aussage über die Dauer eines solchen Prozesses ist nicht möglich¹²⁹. Neben qualitativ arbeitenden Münzbildgraveuren und Münzstätten gibt es auch qualitativ schlechtere Münzprodukte, die in der Regel Imitationen wiederum imitieren. Andererseits können auch Vorbilder und Fremdelemente ikonographisch und stilistisch neu umgesetzt werden. Dadurch entstehen Münzbilder, die eine dynamische Entwicklung erkennen lassen¹³⁰, d. h. nicht nur das Vorbild stur imitieren, sondern gezielt neue ikonographische Elemente einbringen [580.584] und den Weg der Dynamisierung (Umgestaltung des Münzbildes) beschreiten. Auch eigenständige Bilder und Neuschöpfungen zeigen die keltischen Münzen. Beispiel einer Neugestaltung des Münzbildes ist der sogenannte Mediomatriker-Stater [580], der mit einer besonderen Kreation des Apollo-Kopfes mit langen Locken, die vielleicht Zeichen eines ranghohen keltischen Kriegers sind, sowie dem allenfalls von Silbermünzen bekannten Pegasus etwas Neuartiges schafft (Abb. 30; 31; 33; 34). Auch der SEQUANOIOTUOS-Quinar mit dem Lockenkopf und dem Eber (Abb. 46), die Potinmünzen vom Zürcher Typ, der Sequaner-Typ 2.A, Typ 3.A, Typ 5.B, die TURONOS-CANTORIX-, Leuker- und Remer-Typen sowie die gesamte Gruppe der Vindelicier Goldmünzen (Regenbogenschüsselchen) sind Eigenkompositionen der keltischen Bilderwelt (Abb. 25), die nicht auf antike Vorbilder zurückzuführen sind. Dass auch eigenständige Münzbilder wiederum Imitations- und Immobilisierungsabläufe auslösen, ist besonders gut an den Potinmünzen erkennbar, wobei sich die einzelnen Stadien und Abläufe häufig überschneiden können und eine klare Trennung schwer ist. Eindrucksvolle Beispiele für immobilisierte Typen sind die Sequaner 1.F, 2.B, 3.B–C und Leuker 1.D–E. Andere Münzen zeigen dagegen keine

typisch keltischen Bildelemente. Wie der BELINOC-Quinar [176] (Abb. 45) mit der im Keltischen untypischen Helm- und Haartracht, können sie fast vorderasiatischen Charakter aufweisen. Auch die mittelgallische Drachme mit dem negroid anmutenden Locken-Kopf [23] (Abb. 18), ein Produkt von bester kunsthandwerklicher Qualität, ist schwer einzuordnen. Dagegen zeigen die ostgallischen Quinare- und Sequaner-Potinmünzen einen relativ uniformen Bildtypus: auf der VS mehrheitlich einen Kopf mit Helm und auf der Rückseite ein Tier. Während bei den Edelmetallmünzen in der Regel Tierbilder wie Pferde, der Eber bei den NINNO-Quinaren [RS 178.179] (Abb. 52) oder selten der Bär wie bei EDUIS ORGETIRIX [177] vorkommen, die zoologisch eindeutig bestimmt werden können, ist für die Potinmünzen der Sequaner-Gruppen 1–3 die zoologisch nur schwer definierbare Darstellung des Stier-Ziege-Pferdewesens typologisch kennzeichnend (Abb. 22). Münztechnisch bedingt, entstehen unterschiedliche Bildstile, je nachdem, ob es sich um geprägte oder gegossene Münzen handelt. Die geprägten Münzen zeigen einen feingliedrigen, aus gravierten Linien und gepunzten Kugeln kombinierten Bildstil, während die Potinmünzen kräftige, grobe Linien und Kugelemente aufweisen, die im typischen Potinbildstil dargestellt sind. Durch die Weiterentwicklung der gusstechnischen Verfahren gelingt es, auch bei den Gussmünzen annähernd die Feinheit der geprägten Münzbilder zu erreichen, wodurch eine grössere morphologische Ähnlichkeit zu den Edelmetallmünzen erzielt wird. Beispiele sind Toc-Toc-Typ B [487–489] und TURONOS-CANTORIX-Typ A [505–538] (Abb. 24).

3.3. Münzinschriften

Die griechischen und lateinischen Inschriften auf den keltischen Münzen gehören zu den wenigen autochthonen schriftlichen Quellen Galliens aus vorrömischer Zeit und sind daher sehr bedeutungsvoll¹³¹. Sie bilden eine unschätzbare Quelle für sprachgeschichtliche Hinweise auf Namenshäufigkeiten in bestimmten geographischen Gebieten. Zudem ergeben sich aus den Inschriften Hinweise auf die regionale Verbreitung von Alphabet und Schrift in keltischer Zeit¹³².

128 Die Verbindung der PHILIPPOU-Imitationen [50.51] mit den PHILIPPOU-Imitationen [60–63] ist noch zu erahnen, dagegen lassen sich [583.584] oder [586–589] nur durch andere Zwischenstufen und Entwicklungsabläufe als PHILIPPOU-Imitationen erkennen. Gleiches trifft bei den Silber-Quinaren für den KALETEDOU-Urtyp [72] und den stark immobilisierten KALETEDOU-Typ 5 [168–172] zu, der nur durch die Zwischenformen als «Endglied» eines Immobilisierungsablaufs typologisch zu verbinden ist.

129 Hinweis von L. Ilisch, Forschungsstelle für Islamische Numismatik, Universität Tübingen (D). Solche Imitationsketten entstehen aber erfahrungsgemäss nicht innerhalb weniger Jahre.

130 «As in all parts of the Celtic World, the first stage of the coinage was one of plain imitation ... In the second stage these imitations were replaced by coins with a local individuality.» Allen (1974), 57. Die dynamische Komponente, die in der keltischen Kunst eine wichtige Rolle spielt, ist von der reinen Immobilisierung zu unterscheiden (vgl. Jacobsthal, P. [1944] *Early Celtic Art*. Oxford). Bei den keltischen Münzen überschneiden sich beide Entwicklungsabläufe (Bildreduktion und Bildneugestaltung) häufig.

131 Im Gegensatz dazu Kellner 1970, 40f.; ders. 1986, 216. Nur die Münzen der nördlichsten Bereiche Galliens und Germaniens sind anepigraph.

Von Südgallien bis in die Nordwestschweiz kommen zunächst griechische und später lateinische Inschriften auf Münzen vor, während bereits östlich und nördlich des Rheinknies Inschriften auf keltischen Münzen weitgehend unbekannt sind (anepigraphie Büschelmünzen [209–220], Triquetrum-, Vindelicer-, Boier-Typen [646–666]). Es zeichnen sich danach Gebiete mit unterschiedlich starkem Alphabetisierungsgrad ab, zumindest hinsichtlich der Schriftverwendung auf Münzen. Der Fundpunkt Basel bildet damit in sprachgeschichtlicher Hinsicht einen möglichen Scheidepunkt auf dem Weg zum schriftlosen und bildlosen («bildfeindlichen») germanischen Norden der vorrömischen Eisenzeit. Die frühen PHILIPPOU-Stater-Imitationen und MASSALIA-Obol-Imitationen sind Zeugnis dafür, dass vermutlich zunächst die Verwendung des griechischen Alphabets bei den ranghohen Personen üblich war¹³³. Dies wird auch durch Einzelfunde wie z. B. das KORISIOS-Schwert von Port BE deutlich. Während die ältesten PHILIPPOU-Imitationen vollständige griechische Inschriften zeigen – wenn auch mit orthographischen Fehlern [50.51] (Abb. 27; 28) –, wird die griechische Inschrift PHILIPPOU allmählich zu unlesbaren Zeichen und Hasten reduziert [56.57] (Abb. 29). Bei den Münzbildgraveuren waren Alphabet und Schrift weitgehend unbekannt, aber auch für die Auftraggeber der Münzprägung, bei denen es sich wahrscheinlich um ranghohe Kelten handelte, wurden griechische Münzinschriften offenbar mit der Zeit unwichtig. Zweckentfremdungen von Buchstaben durch die Umgestaltung zu anepigraphen Zeichen und Symbolen zeigen auch die LYSIMACHOS-Stater-Imitationen [53.54], MASSALIA-Imitationen aus BSG [68–70] und KALETEDOU-Typen 4–5 [128–172]. Die griechische Inschrift wird reduziert oder symbolisiert und verliert dadurch ihre ursprüngliche Funktion als Schrift. Der Übergang von der griechischen zur lateinischen Schrift scheint sich im Laufe der Prägezeit der KALETEDOU-Quinare zu vollziehen, da diese Münzgruppe als einzige bereits auf dem Fuss des römischen Quinars ausgemünzt wird, der KALETEDOU-Urtyp (Abb. 42) aber noch eine vollständige griechische Inschrift aufweist.

Ostgallische Silber-Quinare mit lateinischen Inschriften sind in der älteren Siedlung Basel-Gasfabrik noch unbekannt und erst auf dem jüngeren Basler Münsterhügel

belegt. Die Verwendung der lateinischen Schrift war seit dem 1. Jh. v. Chr. bei den ranghohen Personengruppen in unserem Raum offenbar weiter verbreitet als bisher angenommen¹³⁴. Dafür spricht nicht nur das regelmässige Vorkommen verschiedener lateinischer Münzinschriften, sondern gerade auch die Sicherheit der Münzbildgraveure bei der Linienführung der Buchstaben (z. B. EDUIS ORGETIRIX) und die korrekte Anwendung von Ligaturen (z. B. Q.DOCI.SAMF.)¹³⁵. Sie zeigen, dass die Stempelschneider mit dem lateinischen Alphabet und Inschriften vertraut waren¹³⁶, da verstümmelte, vertauschte sowie spiegelverkehrte und kopfstehende Buchstaben überhaupt nicht vorkommen, die immer ein untrügliches Zeichen für analphabetische Stempelschneider sind¹³⁷. Manche lateinischen Inschriften auf keltischen Münzen erreichen römische Schriftqualität¹³⁸. Das Schriftbild ist klar und deutlich lesbar und bei den TURONOS-CANTORIX-Münzen, im idealen Erhaltungszustand, epigraphisch nahezu perfekt. Dagegen kommen bei Imitationen, wie z. B. bei Sequaner-Potin 3.B [384] und dem Q.DOCI.SAMF.-Quinar Typ B [191.192], reduzierte oder verstümmelte Inschriften vor, die diese Emissionen als Produkt imitierender Münzstätten ausweisen. Die Übergänge sind dabei oft fließend und nur selten scharf voneinander zu trennen.

3.4. Münzbildorientierung

Als *Münzbildorientierung*, kurz MBO, bezeichnen wir einheitlich die Orientierung des vorder- und rückseitigen Münzbildes zueinander. Bei geprägten Münzen ist, entsprechend der Orientierung des Prägwerkzeuges, präzise des beweglichen Oberstempels zum fest verankerten Unterstempel, der Begriff Stempelstellung üblich. In der Literatur wird diese Bezeichnung entweder fälschlicherweise auch bei gegossenen Münzen verwendet, oder die Orientierung des Münzbildes wird bei dieser Münzgatung überhaupt nicht berücksichtigt. Dadurch bleibt jedoch eines der ganz wesentlichen Kriterien der Typologie unbeachtet und ungenutzt. Die gemessenen Winkel der MBO sind einheitlich in Grad (°) angegeben. Die Bestimmung erfolgte auf 10° gerundet, da feinere Unterteilungen

132 Dazu zählen insbesondere die MASSALIA-Imitationen mit lepontischem Alphabet wie der Typ ΤΟΥΤΙΟΡΟΥΟΣ [9]. Zu Alphabet und Alphabetisierung im alpinen Raum vgl. Frei/Frei-Stolba/Menghini et al. 1984; Haarmann, H. (1990) Universalgeschichte der Schrift, 455. Frankfurt: «Die lepontischen Inschriften zeigen eine keltischsprachige Basis mit vielen etruskischen Elementen.»

133 Haarmann 1990 (wie Anm. 132) 455 (vgl. PHILIPPOU-Imitation [50.51]). Vgl. auch Caesar, BG, V.48,4, woraus im Vergleich zu VI.14,3 und I.29,1 hervorgeht, dass nur in einigen Gebieten das griechische Alphabet verwendet wurde. Zum Keltischen vgl. grundsätzlich auch Schmidt, K. (1991) Zu Kultur und Sprache der Kelten in frühgeschichtlicher und antiker Zeit. Germania 69, 2, 425–429.

134 Vgl. dagegen Caesar, BG, I.29,1 «... in castris Helvetiorum tabulae repertae sunt litteris Graecis confectae et ad Caesarem relatae ...»; VI.14,3.

135 Typische Ligaturen zeigen die Q.DOCI.SAMF.-Typen bei A+M [RS 180.181.184].

136 Der keltische Münzbildstil spricht dagegen, dass es sich um Stempelschneider aus dem mediterranen Raum handelte, die nur in keltischen Diensten tätig waren.

137 Die Q.DOCI.SAMF.-Imitationen [191.192] sind dagegen Zeugnis eines analphabeten Stempelgraveurs. Die A+M-Ligatur wird nur noch als Zick-Zack dargestellt.

138 Besonders schön bei SOLIMA [196] und TURONOS-CANTORIX.

eine an sich fehlende Präzision vortäuschen. Gebräuchlich ist auch die Angabe in Stunden (h) im Uhrzeigersinn. Sofern aufgrund des Erhaltungszustandes möglich, wurde bei jeder Münze die Orientierung des Münzbildes bestimmt. Zur Bestimmung der MBO wird die Münze so gehalten, dass das Bild auf der Münzvorderseite in der richtigen Orientierung zum Betrachter erscheint. Wird die Münze anschliessend um die eigene senkrechte Achse gedreht, so ist anhand des Winkels, in dem das rückseitige Münzbild nun im Vergleich zum vorderseitigen erscheint, die Orientierung beider Münzbilder zueinander ablesbar. Bei modernen Münzen ist das Münzbild in der Regel auf beiden Münzseiten in die gleiche Richtung orientiert¹³⁹. Konventionsgemäss wird diese Orientierung einheitlich mit 360° und nicht mit 0° angegeben. Während bei den mit beweglichem Oberstempel geprägten Münzen (Gold, Silber, Kupfer, Bronze) im Prinzip jede MBO zwischen 1° und 360° möglich ist, lässt sich erstmals durch systematische Serienuntersuchungen eindeutig nachweisen¹⁴⁰, dass bei den gegossenen Bronzemünzen (Potinmünzen) nahezu ausschliesslich rechtwinklige Münzbildorientierungen vorkommen (90°, 180°, 270°, 360°). Bisher einzige Ausnahme ist der offenbar im Einzelgussverfahren hergestellte Toc-Toc Typ B mit einer MBO von 330°. Bei den Potinmünzen ist die MBO ein wesentliches Charakteristikum der Münztechnologie und -typologie und besitzt dadurch sogar chronologische Relevanz (vgl. Kap. 5.4.4.), wie im Rahmen dieser Untersuchungen gezeigt werden kann. Die Bedeutung der MBO liegt darin, dass es sich um ein quantifizierbares, messbares Kriterium handelt, dem, wie anderen technischen Aspekten, im Rahmen der «technischen Entwicklung, die absolute Priorität vor Betrachtungen stilistischer Natur, ... eingeräumt werden muss» (Göbl 1973, 9). Interessanterweise kommen aber auch bei geprägten Münzen mehrheitlich rechtwinklige Münzbildorientierungen von 90°, 180°, 270° und 360° vor, wie die grosse

Gruppe der KALETEDOU-Münzen zeigt. Die Q.DOCI.SAMF.-Quinare weisen ebenfalls mehrheitlich Stempelstellungen von 270° und 360° [182–187] auf, was prägetechnische Ursachen haben muss.

3.5. Münztechniken

Die keltischen Münzen unterscheiden sich durch unterschiedliche Münztechniken teilweise ganz erheblich. Die weit verbreitete Ansicht, die keltischen Münzen seien entweder geprägt oder gegossen, ist dahingehend zu differenzieren, dass zu unterscheiden ist, ob nur der Metallrohling (Münzschrotling) oder die Münze inklusive Münzbild gegossen wurde. Vielfältig waren die technischen Verfahren zur Rohlingsherstellung¹⁴¹. Zuverlässige Angaben fehlen oftmals in der Literatur, und nur selten wurden die münztechnischen Verfahren durch praktische Versuchsreihen verifiziert¹⁴². Folgende Quellengattungen stehen für die Rekonstruktion der verschiedenen Münztechniken zur Verfügung¹⁴³:

- Werkzeugfunde
- Produktionsabfälle
- praktische Versuche
- die Münzen selbst

3.5.1. Arbeitsgeräte zur Münzherstellung

Für die Münzproduktion sind verschiedenste Werkzeuge notwendig, die teilweise durch archäologische Funde belegt sind. Häufig ist nicht zu unterscheiden, ob Werkzeuge speziell zur Herstellung der Münzen verwendet wurden oder einer allgemeinen Buntmetallwerkstatt zuzu-

139 Bei Schweizer Münzen stellt die Münzbildorientierung dagegen noch heute ein datierendes Kriterium dar. So zeigen 50 Rappen-, 1 Franken-, 2 Franken- und 5 Franken-Münzen bis 1981 noch die MBO von 180°, während die Prägungen ab 1982 einheitlich die MBO von 360° aufweisen (Auskunft Eidgenössische Münzstätte Bern), wie leicht anhand der zirkulierenden Münzen feststellbar ist.

140 Auf die gusstechnisch bedingte, rechtwinklige Orientierung des Münzbildes bei Potinmünzen haben erstmals Burkhardt 1988 sowie Koenig 1990, 137 mit Anm. 614 hingewiesen. Bei den Sequaner-Potinmünzen wurde bisher fälschlicherweise immer das untere, lang ausgezogene Bein des Tieres als Standlinie bzw. Horizontale betrachtet und die Münzen entsprechend orientiert. Diese Orientierungsangaben sind nicht zutreffend. Die typologische und damit chronologische wie geographische Bedeutung der MBO bei Potinmünzen wurde bisher nicht erkannt, ebenso der ursächliche Zusammenhang zwischen münztechnisch bedingter Gestaltung des Münzbildes und dem technologischen Wandel, der aus der Veränderung der MBO ablesbar ist.

141 Hill 1922; Crawford 1974; Göbl 1972; 1978; Alföldi 1978; Weiller 1982. Zum Vergleich müssen sinnvollerweise die Ergebnisse aus anderen Gebieten der Numismatik herangezogen werden. Dazu auch Allen 1971, 127–153. Noch immer werden Tüpfelplatten in der ar-

chäologischen Literatur fälschlicherweise als eine der wenigen Möglichkeiten angesehen, Münzproduktion nachzuweisen, obwohl sich Produktionsabfälle und Legierungsanalysen zum Nachweis der Münzproduktion anbieten. So liegen beispielsweise vom Kegelriss bei Ehrenstetten (D) Produktionsabfälle vor, die aufgrund ihrer chemischen Zusammensetzung unmittelbar auf die Produktion bestimmter, dort aufgefundener Potintypen schliessen lassen (Burkhardt/Dehn 1993). Die Aussage von Ziegau 1989, 127: «Ausser Stempelfunden oder Tüpfelplatten gibt es deshalb in einer Werkstatt kaum Möglichkeiten, eine Eisenwerkstätte von einer Münzstätte zu unterscheiden», ist daher zu revidieren. Gerade die Materialanalyse von Produktionsabfällen aus Buntmetallwerkstätten bietet hier eine Vielzahl von Möglichkeiten, Münzproduktion über vergleichende Legierungsanalysen nachzuweisen. Aus dem Fehlen von Tüpfelplatten darf ohnehin nicht auf eine fehlende Münzstätte geschlossen werden.

142 Tylecote 1962; 1976/1988; 1987; Castelin 1960; zur Diskussion Sellwood 1980.

143 Nach Crawford 1974, 576 – «schriftliche Quellen» wurde hier durch Werkzeugfunde ersetzt, da diese in keltischer Zeit gut belegt sind, während schriftliche Quellen zur keltischen Münzproduktion fehlen.

Abb. 27. [50] Ostgallischer ½-Stater im Gewicht von 4.17 g. Die keltische PHILIPPOU-Imitation besteht aus Feingold von rund 97% Gold und 2% Silber. Die Münze kopiert unmittelbar den griechischen Goldstater. Die Vorderseite der Münze zeigt den jugendlichen Kopf des Apoll; auf der Rückseite ist die Biga (Zweigespann) mit Wagenlenker (links über dem Rad) dargestellt. Die griechische Inschrift PH(Ι)ΛΙΠΠΟΥ unter der Standlinie zeigt einen markanten orthographischen Fehler. Als unscheinbares Beizeichen ist unter den Vorderfüßen der Pferde (rechts unten) die Schlange, das Symboltier des Apoll, dargestellt. Die Münze ist prägefrisch und zeigt keine Gebrauchsspuren, d. h. sie hat als Geld nicht oder nur kurze Zeit zirkuliert. M 2,5:1.



Abb. 28. [51] Ostgallischer Stater im Gewicht von 8.21 g. Die keltische PHILIPPOU-Imitation besteht aus Gold mit Anteilen von rund 93% Gold, 5% Silber und 0.8% Kupfer. Die Münze ist wahrscheinlich eine unmittelbare Kopie des griechischen Goldstaters. Die Münzvorderseite zeigt den Kopf des Apoll mit Lorbeerkranz, rückseitig ist die Biga mit Wagenlenker über dem Rad dargestellt. Die Gelenke der Pferde sind in kugelförmiger Form dargestellt; ein typisch keltisches Stilmerkmal. Die Inschrift zeigt wieder einen signifikanten orthographischen Fehler PHILIPPOU(!) und damit im Gegensatz zu Abb. 27 nicht einen Buchstaben zu wenig, sondern einen zuviel. Rechts unter den Pferdebeinen ist das A-Monogramm in Form eines Dreiwirbels dargestellt. Das Exemplar stammt aus der Münzsammlung des Basilius Amerbach und gehört damit zu den keltischen Münzen, die bereits zur Zeit des Humanismus Beachtung fanden. M 2:1.



Abb. 29. [56] Ostgallischer ¼-Stater im Gewicht von 1.91g. Die keltische PHILIPPOU-Imitation mit reduziertem Goldgehalt von rund 82% Gold, 16% Silber, 1% Kupfer imitiert bereits andere Imitationen und nicht mehr das griechische Vorbild. Die Münzvorderseite zeigt den jugendlichen Kopf des Apoll im keltischen Bildstil. Rückseitig ist das Pferdegespann mit Wagenlenker dargestellt. Die Biga (Zweigespann) ist hier zu einem Eingespann reduziert. Die griechische Inschrift hat ihre Bedeutung verloren und ist auf wenige Buchstabenteile reduziert (unter der Standlinie). Unter dem Pferd ist ein «Dreiwirbel» (Triskeles) dargestellt. Der Münzschrotling ist so flach und dünn, dass er am Rand eingebrochen ist. Das Exemplar ist im Inventarverzeichnis W. Vischer 1867 aufgeführt. M 2:1.



Abb. 30. [582] Westgallischer ¼-Stater im Gewicht von 1.81g. Die keltische PHILIPPOU-Imitation mit einer stark verschlechterten Goldlegierung von 55% Gold, 35% Silber und 10% Kupfer imitiert nicht mehr das griechische Vorbild, sondern entwickelt eine neue Bildkomposition. Das Münzbild ist sehr ausdrucksstark und zeigt die meisterhaften handwerklichen Fähigkeiten der keltischen Stempelgraveure. Die Vielfalt des detailreichen Münzbildes ist auf der nur 15 × 16 Millimeter grossen Münze ohne Vergrösserung kaum erkennbar. Die Gravur des Münzstempels erfordert grosse kunsthandwerkliche Fähigkeiten. Die Vorderseite imitiert den Kopf des Apoll in besonderer stilistischer Eigenheit. Die Rückseite zeigt einen geflügelten Pferdekörper mit Menschenkopf (androcephaler Pegasus) und darunter (quer!) einen Gallier mit Lanze und Dolch in der Hand. Vielleicht wird eine mythologische Szene dargestellt, die schwer zu deuten ist. Das Exemplar gehört bereits seit 1772 zum Münzbestand des Münzkabinetts in der Öffentlichen Bibliothek Basels. M 2,5:1.



Abb. 31. [580] Nordostgallischer ¼-Stater im Gewicht von 1.94 g. Die Goldlegierung besteht aus rund 80% Gold, 18% Silber und 1.8% Kupfer. Das Münzbild zeigt eine eigenständige Bildkomposition. Auf der Vorderseite der Münze ist der Kopf eines Galliers mit langen Haarlocken dargestellt. Vielleicht handelt es sich um den Kopf eines Adligen, da sich in langen Haaren eine besondere soziale Stellung widerspiegeln kann. Die Rückseite zeigt den Pegasus (geflügeltes Pferd), wobei die Gelenke der Beine und die Standlinie in typisch keltischer Kugelform dargestellt sind. Das Münzbild zeigt einen sehr eigenwilligen, ausdrucksstarken Stil. Fundstücke dieses Typs haben ein Verbreitungsgebiet vom nördlichen Westfalen bis in die Schweiz. Das Exemplar stammt aus der ehemaligen Sammlung Schmid aus Augst, die 1857 von der Stadt Basel erworben wurde. M 2,5:1.



Abb. 32. [655] Schüsselförmige Goldmünze im Gewicht von 1.86 g. Die Goldlegierung besteht aus 70% Gold, 23% Silber und 6% Kupfer und entspricht damit der Gruppe der sogenannten vindelicischen Regenbogenschüsselchen, die im Gegensatz zu den westgallischen und ostgallischen Münzen durch eine Bildarmut gekennzeichnet sind. Das stark reduzierte Münzbild zeigt auf der gewölbten (konvexen) Vorderseite der Münze nur noch ein Auge und einige Linien, die wohl ein stark abstrahiertes Gesicht darstellen und auf der eingetieften (konkaven) Rückseite einen Stern. Es handelt sich um eigenständige keltische Bildkompositionen, die hier nicht als Ursache abgenutzter Münzstempel interpretiert werden können. Die Münze stammt aus dem alten Sammlungsbestand und wird 1867 im Verzeichnis W. Vischer aufgeführt. M 2,5:1.



Abb. 33. [589] Westgallische Billonmünze im Gewicht von 6.62 g. Obwohl die Münze im Prinzip eine PHILIPPOU-Imitation darstellt, besteht sie aus einer minderwertigen Silber-Legierung von durchschnittlich 50% Silber, 40% Kupfer, 3% Zinn und 2% Blei. Die Münzvorderseite zeigt ein Gesicht mit prächtiger Haarfrisur, die Rückseite einen Pferdekörper mit Menschenkopf (androcephales Pferd). Hinter dem Pferd ist der Wagenlenker mit den Zügeln in der Hand dargestellt und unter dem Pferd symbolisch die Lyra. Charakteristisch für die westgallischen Münzen ist der phantasiereiche und bildfüllende Stil. Das Exemplar stammt aus der ehemaligen Sammlung des Völkerkundemuseums und wurde von R. Forrer angekauft. M 1,75:1.



Abb. 34. [584] Nordwestgallische Goldmünze im Gewicht von 7.09 g. Die Goldlegierung besteht aus rund 71% Gold, 23% Silber und 1.7% Kupfer. Vorbild sind nicht die griechischen PHILIPPOU-Goldstater, sondern andere Imitationen. Nur durch andere Zwischenglieder ist die Münze überhaupt den PHILIPPOU-Imitationen zuweisbar. Der Typ gehört mit einem Durchmesser von 23 mm zu den grössten gallischen Goldmünzen. Abgebildet ist die Münzvorderseite. Dargestellt ist ein Kopf nach links mit einer so voluminösen Haarfrisur, dass das Gesicht unter der Haarpracht fast verschwindet. Das kleine Gesicht mit Auge und Mund ist links am Bildrand erkennbar. Der Metallrohling ist im Verhältnis zum Bildumfang viel zu klein. Dadurch entsteht der Eindruck des horror vacui («Angst» vor bildfreien Flächen). Das Exemplar ist im Inventarverzeichnis von W. Vischer 1867 aufgeführt. M 1,75:1.



Abb. 35. [15] Südgalische, schwere Silber-Drachme im Gewicht von 3.24 g. Vorbild sind Drachmen-Imitationen von Rhodé. Das Münzbild der Vorderseite zeigt einen dreieckig geometrisch stilisierten Kopf nach links mit sichelförmigen Haaren. Die Rückseite zeigt das typische Kreuz, das diese Bildseite in 4 Teile (Quadranten) unterteilt; in einem ist eine Axt erkennbar. Der Münzschrotling (Metallrohling) wurde aus einer Silberplatte ausgestanzt, wie die Zipfelform zeigt. M 2,5:1.

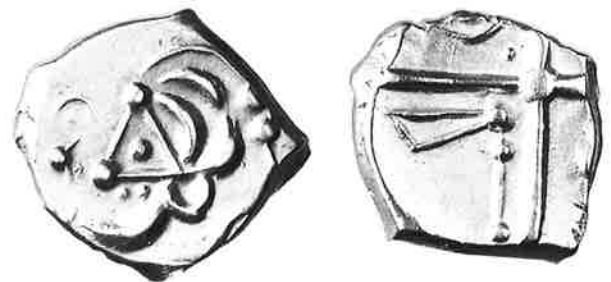


Abb. 36. [14] Südgalische, leichte Silber-Drachme im Gewicht von 2.20 g. Vorbild sind Drachmen-Imitationen von Rhodé. Das Münzbild der Vorderseite zeigt einen teils negroid wirkenden Kopf nach links; die Rückseite zeigt das typische Kreuz, das diese Bildseite in 4 Teile untergliedert. Dargestellt sind Perlkugeln und sichelförmige Gebilde. Das Exemplar wird bereits im Verzeichnis bei W. Vischer 1867 geführt. M 2,5:1.



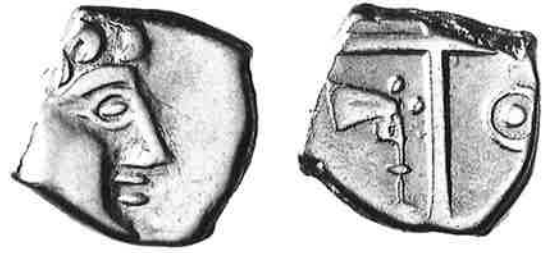


Abb. 37. [16] Südgallische Kreuzmünze (Drachme). Zipfelförmige Silbermünzen sind typisch für 4-eckige Metallrohlinge, die von getriebenen Silberplatten ausgeschnitten oder abgehackt wurden. M 2,5:1.



Abb. 38. [9] Oberitalische leichte Silber-Drachme (2.56 g). Die Münze imitiert ein Vorbild aus der südfranzösischen Stadt Marseille, der griechischen Handelskolonie MASSALIA. Dieser Münztyp besteht aus einer Silberlegierung von rund 88% Silber, 6% Kupfer und 4% Zinn. Die Münzvorderseite zeigt den stilisierten Kopf der Göttin Artemis. Der Löwe, das Kennzeichen der MASSALIA-Drachmen, ist hier auf der Rückseite fast bis zur Unkenntlichkeit reduziert. Am oberen Bildrand ist die Inschrift TOUTIPOUOS erkennbar, die als lepontische Schrift im Alphabet von Lugano geschrieben wurde. Die Bedeutung der Inschrift ist unklar. Die Münze stammt aus dem grossen Schatzfund von Burvagn (Burwein GR) der 1786 entdeckt wurde. Das Exemplar ist im Inventarverzeichnis von W. Vischer 1867 beschrieben. M 2,5:1.



Abb. 39. [23] Südgallische leichte Drachme aus Feinsilber (2.34 g). Die Legierung besteht aus 97% Silber und 1.4% Kupfer. Die Münzvorderseite zeigt einen jugendlichen Kopf mit Locken, die Rückseite ein springendes Pferd und als Beizeichen eine Kreisrosette. Der Männerkopf und das Pferd sind nahezu von klassischer Schönheit und zeigen eine starke Lebendigkeit. Das Exemplar ist im Inventarbuch W. Vischer von 1867 aufgeführt und dürfte den früheren Basler Besitzer auch schon fasziniert haben. M 2,5:1.



Abb. 40. [19] Mittelgallische, schwere Silber-Drachme zu 3.31 g. Abgebildet ist die Rückseite der Münze, die einen stilisierten Pegasus (geflügeltes Pferd) nach links zeigt. Durch das viereckige Beizeichen unter dem Tier entsteht der Eindruck, als habe das Pegasus eine Vielzahl von Beinen. Ursprünglich hatte R. Forrer die Münze an das Völkerkundemuseum verkauft, wo sie bis 1947 blieb. M 2,5:1.



Abb. 41. [41.43] Mittelgallische Silber-Quinare, die nach römischem Nominal ausgemünzt wurden (jeweils 2.1 g). Sie sind durch einen hohen Feingehalt von 97–99% Silber und eine Metaldichte von 10.5 g/cm³ gekennzeichnet. Es ist jeweils die Rückseite der Münze abgebildet. Über dem Pferd ist der Kopf eines Galliers in Kleinformat dargestellt. Die Münze links zeigt das Bild nach rechts, die Münze rechts zeigt ein nach links orientiertes Münzbild. M 2,5:1.

Abb. 42. [72] Ostgallischer Silber-Quinar zu 1.87 g vom KALETEDOU-Urtyp. Die Münze besteht zu über 99% aus Silber und weist als einzige Münze nur vorderseitig minimale Kupferverunreinigungen auf. Das sehr seltene Exemplar imitiert einen römischen Denar: auf der Vorderseite den Kopf der Roma mit Flügelhelm; auf der Rückseite ein Pferd und darüber die griechische Inschrift KALETEDOU mit teils verdrehten Buchstaben. Die Bedeutung der Inschrift ist unklar. Die lateinische Inschrift SVLA unten im Bild ist durch einen Stempel- und/oder Rohlingsfehler kaum erkennbar. Das Exemplar wurde 1852 (1878) von W. Vischer und 1863 von A. Meyer publiziert, die bereits die grosse Bedeutung des Fundstückes erkannten. Seither blieb es weitgehend unbeachtet. Die Münze stammt aus dem zerstreuten Depotfund von Nunningen SO. M 2,5:1.



Abb. 43. [163] Ostgallischer Silber-Quinar zu 1.89 g vom KALETEDOU-Sondertyp. Die Münze besteht aus 97% Silber und fast 2% Kupfer. Auf der Vorderseite ist ein Kopf mit typischem Helm mit drei Spitzen dargestellt, auf der Rückseite ein Pferd und als besonderes Beizeichen darunter eine Hand mit ausgestreckten Fingern. Die Münze stammt aus dem zerstreuten Depotfund von Nunningen SO und ist bereits bei W. Vischer 1867 im Inventarverzeichnis erfasst. M 2,5:1.



Abb. 44. [169] Ostgallischer Silber-Quinar (1.80 g) einer KALETEDOU-Imitation vom Typ 5. Der Silbergehalt liegt bei knapp 96% Silber und 3% Kupfer. Bei diesem Münztyp handelt es sich um eine echte Immobilisierungserscheinung, wobei nur noch Imitationen imitiert werden. Der Kopf auf der Vorderseite ist auf einige wesentliche Stilelemente reduziert und wirkt durch die zwei Helmspitzen wie ein kleines Teufelsköpfcchen mit wenig menschlichen Zügen, das aus einigen Linien und kleinen Kugeln besteht. Das Pferd auf der Rückseite ist wesentlich grösser als der Metallrohling, so dass nur der untere Teil des Münzbildes (die Pferdebeine und Beizeichen) auf dem Rohling Platz haben. Unklar ist, warum ein solcher Bildverlust beabsichtigt war. Die ehemals griechische Inschrift ist zu Beizeichen oder Symbolen reduziert und hat jetzt eine andere Bedeutung bzw. Funktion. Das Exemplar stammt aus der Sammlung Schmid, die 1853 angekauft wurde und ist im Verzeichnis W. Vischer 1867 beschrieben. M 2,5:1.



Abb. 45. [176] Ostgallischer BELINOC-Quinar (1.29 g), subaerat mit Kupfer- oder Bronzekern. Aufgrund der teils eingebrochenen Silberhülle ist der unedle Kern der Münze erkennbar (z. B. Helmrand über dem Auge). Die sehr niedrige Dichte von 7.3 g/cm³ bestätigt, dass es sich um eine plattierte Münze handelt. Abgebildet ist die Vorderseite, die einen Kopf mit Helm nach links zeigt und davor die Inschrift BELINOC. Der strenge Bildstil von Gesicht, Helm und Haarlocken ist für den keltischen Raum untypisch und erinnert an Vorbilder aus dem vorderasiatischen Kulturkreis. Die Münze ist bereits 1867 im Verzeichnis von W. Vischer aufgeführt. M 2,5:1.



Abb. 46. [195] Ostgallischer SEQUANOIOTUOS-Quinar (1.65 g) aus 96% Silber und 3% Kupfer. Abgebildet ist die Vorderseite der Münze. Sie zeigt einen Kopf nach links mit den Haarlocken in S-förmigen Schlaufen, die typisch für den keltischen Bildstil der Latènezeit sind. Das grosse linsenförmige Auge und die Nase verleihen dem Münzbild besondere Ausdruckskraft. Auf der nicht abgebildeten Münzrückseite ist ein Eber dargestellt und darüber die Inschrift SEQUANOIOTUOS, deren zweite Worthälfte an die alpine MASSALIA-Imitation mit der Inschrift im Alphabet von Lugano erinnert (TOUTIOTUOS). Das Exemplar ist im Verzeichnis von W. Vischer 1867 beschrieben. M 2,5:1.



Abb. 47. [591] Nordgallischer ATEULA-ULATOS-Quinar (1,71 g) aus 96% Silber und 3% Kupfer. Die Vorderseite der Münze zeigt eine Büste nach links mit geflügeltem Torques (keltischer Ringschmuck), die Inschrift ATEULA wurde ausserhalb der Münze abgeschlagen, weil das Bild (der Münstempel) verschoben ist. Die Rückseite zeigt einen Wisent oder ein mythologisches Fabeltier und rechts davor die Inschrift ULATOS. Oben und unten im Bild sind verschiedene, einzelne Bilder und vielleicht Symbole dargestellt, die wir neutral Beizeichen nennen. Das Stück und drei weitere Exemplare [592–594] stammen vielleicht aus einem alten Schatzfund, der zerstreut wurde. Zwei Exemplare stammen aus dem alten Basler Sammlungsbestand und ein drittes Stück stammt aus der Sammlung Schmid, die 1857 angekauft wurde. Ein ähnlicher Typ [594], der als Beizeichen einen Mond und einen pentagrammförmigen Stern zeigt, stammt bereits aus der Sammlung des Basilius Amerbach. Alle vier Exemplare sind im Verzeichnis W. Vischer 1867 aufgeführt. M 2,5:1.



Abb. 48. [590] Gallische, anepigraphie (schriftlose) Silbermünze zu 1,26 g aus 95% Silber und fast 4% Kupfer. Das Bild auf der Münzvorderseite zeigt einen Kopf mit eigenartiger Haartracht. Auf der Rückseite ist ein Pferd dargestellt, das von zahlreichen Beizeichen umgeben ist. Über dem Pferd ist vielleicht eine Schlange dargestellt. Die Fülle der Beizeichen deutet auf den horror vacui («Angst» vor bildfreien Flächen) hin. Die sehr leichte Münze wurde wahrscheinlich nicht mehr nach dem Quinar-Standard ausgemünzt. M 2,5:1.



Abb. 49. [676] Silber-Tetradrachme aus Noricum, PHILIPPOU-Imitation ohne Inschrift zu 9,08 g. Der Feingehalt beträgt 95% Silber und 4% Kupfer. Die Imitation ist Beispiel einer Immobilisierung, bei der nicht mehr das ursprüngliche Vorbild kopiert wird. Die Vorderseite zeigt einen Kopf nach links mit dreifacher Perlkugelreihe, die auf den Lorbeerkranz des griechischen Originals zurückzuführen ist. Die Rückseite zeigt ein Pferd nach links. M ca. 1,5:1.



Abb. 50. [682] Silber-Tetradrachme aus Pannonien. Schriftlose PHILIPPOU-Imitation zu 11,50 g. Der Feingehalt beträgt 97% Silber und 2% Kupfer. Auf der Vorderseite der Münze ist der bärtige Kopf des Philippos sehr natürlich dargestellt. Das Münzbild auf der Rückseite mit Pferd und Reiter ist dagegen stärker abstrahiert. Die prägefrische Münze zeigt auf der Vorderseite um den Kopf einen strahlenförmigen Kranz, der durch den kräftigen Druck des Metallrohlings in den Unterstempel durch den Oberstempelschlag entstanden ist. Die Münze dürfte aus einem alten Schatzfund stammen. M ca. 1,5:1.



Abb. 51. [684] Subaerate Silber-Tetradrachme aus Pannonien. Schriftlose PHILIPPOU-Immobilisierung im Gewicht von 12,78 g mit einem Feingehalt der Silberschicht von 96% Silber und fast 3% Kupfer. Die Vorderseite der Münze zeigt einen kinnlosen, stark stilisierten Kopf, die Rückseite ein Pferd mit voluminösem Körper und dünnem Reiter darauf. Der breite, fehlproportionierte Pferdekörper und der dünne, fast strichförmige Reiter sind stilistische Charakteristika der ostkeltischen Münzen vom PHILIPPOU-Friedensreiter-Typ. M ca. 1,5:1.



Abb. 52. Ostgallischer NINNO-Quinar [178]. Die runde Münze ist typisch für einen Silberrohling, der von einer Silberstange abgetrennt wurde. Die Münze zeigt zwei markante Stempelfehler: auf der VS im Bereich der Nase-«N» und auf der RS über dem Eber. Aufgrund dieser beiden unverwechselbaren Merkmale kann das Stück eindeutig mit dem bei Meyer 1863, I.9 abgebildeten Stück identifiziert werden. M 2,5:1.



Abb. 53. KALETEDOU-Quinar [136]. Quer ausgemünzter Schrötling. Auf der rechten Seite ist noch die Schnittkante vom Abtrennen des Metallrohlings von der zuvor justierten Silberstange erkennbar. Das Münzbild der RS ist flau bzw. verlaufen, d. h. der Schrötling war zum Zeitpunkt der Prägung offenbar noch nicht vollständig erkaltet. M 2,5:1.



Abb. 54. Ostgallische PHILIPPOU-Imitation (¼-Stater) [59]. Der Unterstempel (prägt vorderseitiges Münzbild) wurde im Bereich des Auges nachgeschnitten. M 2,5:1.



Abb. 55. Vindelicier-Goldnominal («Regenbogenschüsselchen») [662]. Die konvexe VS der Münze wurde mit einem bildlosen, wahrscheinlich völlig abgenutzten Unterstempel ausgeprägt. Die starken Prägerisse weisen zudem auf ein wenig elastisches Metall hin. M 2,5:1.



Abb. 56. Vindelicier-Goldnominal («Regenbogenschüsselchen») [656]. Die konvex-konkave Oberflächenform weist auf konvex-konkave Ober- bzw. Unterstempel hin. Die unregelmässige Oberflächenstruktur der Legierung und die starken Randrisse sind Indiz für eine wenig elastische Legierung, die im Schmelzverfahren in Tüpfelplatten hergestellt wurde. M ca. 2:1.

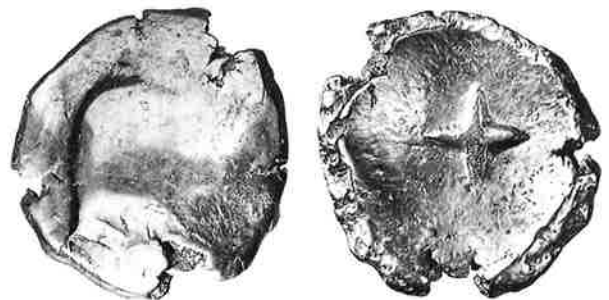


Abb. 57. KALETEDOU-Quinar [108]. Ungewöhnlicher Schrötling für diese Münzgruppe. Der unregelmässige, abgeflachte Rand sowie zahlreiche poröse Stellen sind für gegossene Rohlinge charakteristisch, die vielleicht in Tüpfelplatten hergestellt wurden. M 2,5:1.



Abb. 58. KALETEDOU-Quinar [140]. Vermutlich war der Schrötling noch nicht ganz erkaltet, so dass das Münzbild etwas flau bzw. in den Konturen verlaufen ist. Im Randbereich (rechts oben) ist wahrscheinlich durch den Druck des Hammerschlages und Lufteinschlüsse eine tropfenartige Verdickung entstanden. M 2,5:1.



Abb. 59. KALETEDOU-Quinar [127]. Vermutlich war der Schrötling noch nicht ganz erkaltet, so dass das Münzbild etwas flau bzw. in den Konturen verlaufen ist, wie die RS deutlich zeigt. Die Legierung zeigt zudem blasenartige Gebilde (unten). Die VS ist stark dezentriert ausgeprägt. M 2,5:1.

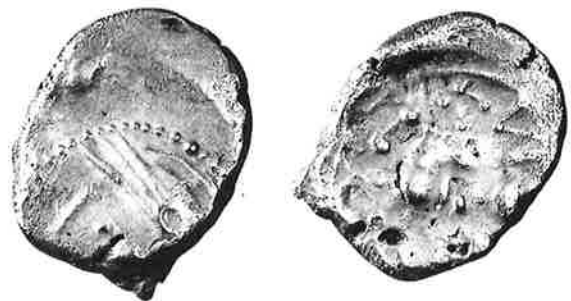


Abb. 60. LYSIMACHOS-Imitation [53]. Die relativ runde und beidseitig fast ebene Münze wurde vermutlich aus einem scheibenförmigen Goldrohling (Schrötling) ausgeprägt. Das Münzbild ist ideal zentriert und beidseitig mit [54] Abb. 61 stempelgleich. M 2,5:1.



Abb. 61. LYSIMACHOS-Imitation [54]. Die relativ runde und beidseitig fast ebene Münze wurde vermutlich aus einem scheibenförmigen Goldrohling (Schrötling) ausgeprägt. Das Münzbild ist ideal zentriert und beidseitig mit [53] Abb. 60 stempelgleich. M 2,5:1.



Abb. 62. Subaerater TOGIRIX-Quinar [197]. Beispiel für eine kräftige Silberhülle (Plattierung) über einem Buntmetallkern. Das Exemplar ist optisch und analytisch nicht von massiven Silbermünzen zu unterscheiden. Allein durch das spezifische Gewicht (Dichte) ist die Münze als subaerat zu identifizieren. M 2,5:1.



Abb. 63. PHILIPPOU-Tetradrachme [683]. Auf der VS ist deutlich eine Schlagmarke quer durch die Haartracht zu erkennen. Der Münzrand zeigt zusätzliche Einkerbungen, die als Materialproben zu interpretieren sind, wobei nicht zu entscheiden ist, ob es sich um antike oder neuzeitliche, sekundäre Eingriffe handelt. M ca. 1,5:1.



Abb. 64. KALETEDOU-Quinar [110]. Ein völlig missratener Metallrohling. M 2,5:1.



Abb. 65. Münzvorderseite des KALETEDOU-Quinars [139] mit kleinem Gegenstempel in Form eines Malteserkreuzes. M 2,5:1.



Abb. 66. KALETEDOU-Quinar [158]. Der quer ausgemünzte Rohling wurde beidseitig mit dem Oberstempel geprägt; auf jeder Seite sind Teile des Pferdes erkennbar. Das Münzbild ist stark verprägt, so dass auf der einen Seite nur die Kopf-Hals-Partie und auf der anderen Seite nur der Pferderumpf erkennbar ist. M 2,5:1.



Abb. 67. KALETEDOU-Quinar [165]. Typischer Doppelschlag, der an den zwei versetzten, identischen Teilen des Münzbildes erkennbar ist. Das doppelte «X» rechts ist besonders gut ausgeprägt. M 2,5:1.



Abb. 68. KALETEDOU-Quinar [98]. Incuser Teilabschlag der RS auf der VS der Münze. Die Umrisse und Teile des rückseitigen Münzbildes der vorher geprägten Münze, die noch im Oberstempel hängen, sind gut erkennbar. M 2,5:1.



Abb. 69. KALETEDOU-Quinar [93]. Markanter Doppelschlag auf der Münzrückseite (rechtes Bild), so dass zwei Teile des Pferderumpfes übereinander ausgeprägt sind. Die VS der Münze (linkes Bild) zeigt neben der Doppelprägung zusätzlich noch einen incusen Teilabschlag eines anderen rückseitigen Münzbildes, wodurch die Gesichtspartie fast vollständig überprägt ist. M 2,5:1.



Abb. 70. Büschelmünze [207]. Die RS der Münze zeigt das gleiche Münzbild als incusen Abschlag (Hohlschlag), der stempelidentisch, aber als negative Prägung dem Münzbild der VS entspricht. M 2,5:1.



Abb. 71. Beispiel [RS 355] zur Herstellungstechnik der Sequaner Potinmünzen. Deutlich ist der Randeif erkennbar, der das Münzbild begrenzt (oben). Da beide Gushälften nicht sorgfältig genug verbunden waren, ist das flüssige Metall auch in den Bereich ausserhalb der Matrize gedrungen, so dass die Münze an Umfang ausserhalb des Münzbildes gewinnt (oben). Der hintere Teil des Tieres ist zudem schlecht gegossen. M 2,5:1.



Abb. 72. Bronzemünze [VS 621], bei der im Gussverfahren der Schrötling (Rohling) hergestellt und anschliessend das Münzbild auf den Metallrohling geprägt wurde. M 2,5:1.



Abb. 73. Bronzemünze [RS 624] mit gegossenem Schrötling (Rohling) und anschliessend aufgeprägtem Münzbild. Der Gusszapfenrest ist eindeutiger Beleg für das Gussverfahren, das dezentrierte Münzbild (der Kopf des Pegasus ist im Bereich des Gusszapfens) ist indirekter Beweis für die Prägung des Münzbildes. M 2,5:1.



Abb. 74. KALETEDOU-Quinar [96]. Das bereits ausgeprägte Münzbild wurde vermutlich durch einen zweiten Hammerschlag, einen Fehltreffer plattgeschlagen. M 2,5:1.



Abb. 75. Ostkeltischer Buckel-Typ [687]. Es wurde mit einem total abgenutzten Münzstempel geprägt, der kein Münzbild mehr zeigt. Oder handelt es sich vielleicht um einen Hilfsstempel, der ohne Münzbildgravur hergestellt wurde? M ca. 1,5:1.



weisen sind. Zu unterscheiden sind allgemeine Arbeitsgeräte wie Amboss, Hammer, Zange, Meissel, Gusstiegel, Punzen, Gravurinstrumente, Zieheisen¹⁴⁴ und münztechnisch spezifische Arbeitsgeräte wie Model, Matrizen, Patrizen, Münzstempel und Feinwaagen, die unmittelbare Zeugen der Münzproduktion sind. Werden verschiedene dieser Arbeitsgeräte in einer offenen Siedlung oder einem befestigten Oppidum gefunden, so kann auf Münzproduktion geschlossen werden. Neuere Untersuchungen zu der Verwendung von keltischen Feinwaagen¹⁴⁵ zeigen, dass auch sie primär bei der Münzproduktion verwendet wurden und allenfalls sekundär zum Abwiegen von Edelmetallmünzen dienten¹⁴⁶. Charakteristisch für die spätkeltische Zeit sind zahlreiche Funde von Feinwaagen in Oppida im Zusammenhang mit Münzproduktion, bei gleichzeitigem, vollständigem Fehlen von Gewichten und Gewichtssätzen¹⁴⁷.

3.5.2. Aufbereitung des Münzmetalls

Vor der Herstellung der Münzrohlinge, die auch als Schrötlinge bezeichnet werden, oder der Ausmünzung im Gussverfahren ist eine spezifische Aufbereitung des angelieferten Rohmetalls in der Münzstätte notwendig und entsprechend den wirtschaftlichen Interessen sinnvoll. Die Art der Aufbereitung ist abhängig von der Metallsorte (Gold, Silber, Kupfer, Zinn, Blei, Antimon), dem Zustand (Rohmetall oder Altmittel) und der Weiterbearbeitung (Giessen, Hämmern, Treiben). Dabei erfordern die unterschiedlichen Produktionsarten (Guss, Prägung, Plattierung, Amalgamierung, Weissieden, Gelbsieden) spezifische technische Verfahren¹⁴⁸. Hauptlegierungspartner ist bei Goldmünzen das Silber und bei Silbermünzen das Kupfer. Bei den Buntmetallmünzen wird Kupfer entweder direkt für die Münzherstellung verwendet oder ist Hauptbestandteil von Bronzelegierungen mit unterschiedlichen Anteilen von Zinn, Blei, Antimon und seltener Arsen. Bei Edelmetallmünzen ist das Spurenelement Blei Indikator

für das aus Bleiglanz gewonnene Silber¹⁴⁹. Ein hoher Quecksilbergehalt ist bei subaearen Münzen Indikator für Amalgamierungsverfahren [155]. Für die Buntmetallmünzen sind einige Neben- und Spurenelemente charakteristisch, die typenspezifisch auswertbar sind. In einer Münzstätte wurden verschiedene Nominale und vermutlich auch unterschiedliche Metallsorten und Legierungen ausgemünzt¹⁵⁰.

3.5.3. Ausmünzung im Gussverfahren

Ein einfaches münztechnisches Verfahren besteht darin, in einem Arbeitsgang die Münze komplett mit dem Münzbild zu giessen. Münzen die auf diese Weise hergestellt werden, zeigen stets ein zentriertes Münzbild. Eine Besonderheit ist der Reihenguss *en chapelet*, wobei mehrere Münzmatrizen gleichzeitig im Reihenguss ausgegossen werden. Diese sehr effiziente Methode der Produktion ist kennzeichnend für die ostgallischen Potinmünzen. Hinsichtlich der Herstellungsmethoden und der verwendeten Legierungsarten besteht in der archäologischen und numismatischen Literatur eine allgemeine Verwirrung, die bereits zu zahlreichen Fehldiagnosen bezüglich der Legierungszusammensetzung und Herstellungstechnik führte¹⁵¹. Insbesondere die andauernde archäologische Frage, warum bisher keine Gussformen aus Metall gefunden wurden, zeigt, dass einfache und bis heute übliche gusstechnische Verfahren schon bei der Fragestellung ausser acht gelassen werden. Wie Abbildung 76 zeigt, wurde ein aus zwei Hälften bestehender Kasten mit feinem, feuchten Sand (alternativ Gips) gefüllt und die Münzpatrizen darin mehrmals abgedrückt, so dass Negative entstehen. Als Patrizen können dabei auch bereits zirkulierende Münzen verwendet werden. Die beiden «Sandkastenhälften» werden, nachdem durch Abdrücken der positiven Patrizen die negativen Münzbild-Matrizen hergestellt sind, fest miteinander verbunden, und die Negative können anschliessend von oben her ausgegossen werden. Nach Erkalten der

144 Jacobi 1979, 113, Abb. 1. Der Durchmesser von 8.7 mm würde ausreichen, um aus einer solchen Silberstange durch Abtrennen entsprechender Teilstücke einen Schrötling von der Grösse einer ostgallischen MASSALIA-Obol-Imitation (8–11 mm) und gegebenenfalls eines KALETEDOU-Quinars (Durchmesser 10–14 mm) herzustellen. Durch Austreiben und anschliessende Ausprägung des Metallrohlings vergrössert sich der Schrötling noch. Zu Zieheisen auch: Theophilus B. 3, C. 8: «Zwei Eisen von drei Fingern Breite, oben und unten verjüngt flach und mit drei oder vier Reihen von Löchern, durch die die Drähte gezogen werden sollen.»

145 Steuer 1987, 410–417.

146 Steuer 1987, 415.510.

147 Steuer 1987, 413, Abb. 1.2; 410.415.

148 Plinius Sec., Nat. Hist., XXXIII. II, 65; verschiedene Verfahren der Plattierung von Edelmetallmünzen (mit Kupfer, Bronze oder Eisenkern) sowie die durch Quecksilbergehalt analytisch nachweisbaren Amalgamierungsverfahren wurden münztechnisch angewendet.

149 Stern 1989, 181. Das Spurenelement Blei ist typisch für das im Kupelationsverfahren gewonnene Silber aus Bleiglanz (Galenit, PbS).

150 Crawford 1974, 579.582; diese Beobachtung kann auch auf die keltischen Münzstätten übertragen werden, zumal es sich um Metallwerkstätten handeln dürfte, in denen die Münzproduktion nur ein Spezialgebiet war. Inwieweit die Produktion aber «simultaneously» verlief ist unklar; vgl. auch Behrens 1949/50, 336.

151 Alföldi 1978, 135; Ziegau 1989, 125 sprechen fälschlich von «Potin-geprägten», was zu einer Begriffsverwirrung führt, da die als Potinmünzen bezeichneten Typen dadurch gekennzeichnet sind, dass sie vollständig, d. h. inklusive Münzbild, im Guss- und nicht im Prägeverfahren hergestellt wurden. Die Verwendung des Begriffes Potin als Bezeichnung für eine bestimmte Legierungsart ist aufgrund der Legierungsheterogenität (Cu-Sn-Sb-Pb in unterschiedlichen Anteilen) nicht möglich. U. Zwicker hat in der Publikation der Münzen aus Manching (in: Kellner 1990, 253) auf die Möglichkeit der Herstellung in vergänglichen Gipsformen hingewiesen (vgl. Kellner 1986, 224).

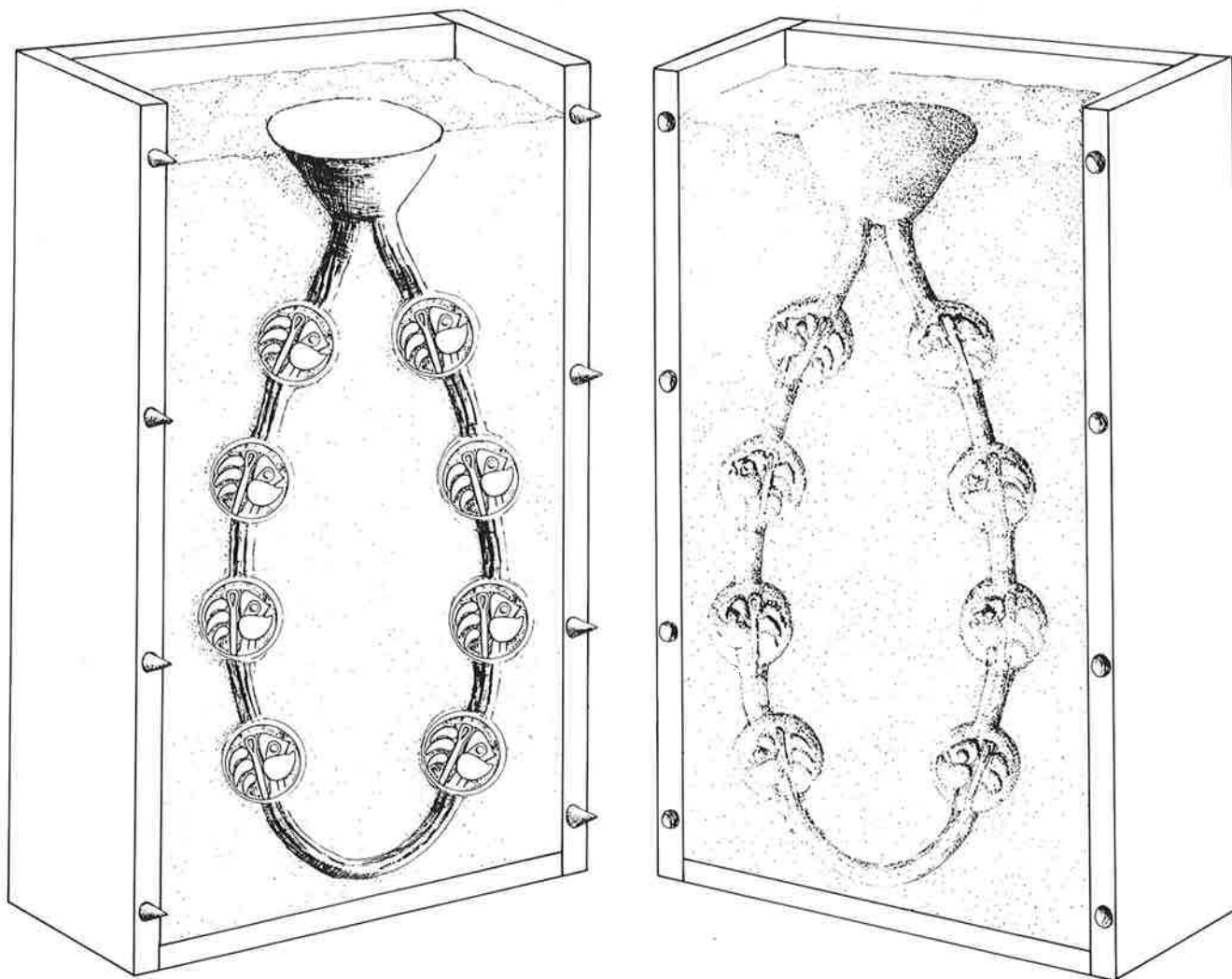


Abb. 76. Prinzip einer Sandgussform für Leuker-Potini-Münzen. Exemplarisch dargestellt ist das Gussverfahren «en chapelet» von 8 Leuker-Potini-Münzen vom Typ I.C, so wie sie sich nach einem erfolgreichen Gussvorgang präsentieren könnten.

Legierung werden die *en chapelet* gegossenen Münzen aus der Sandform entfernt und die sie verbindenden Gusskanäle abgetrennt. Die überständigen und teilweise recht breiten Gussränder [355.356.369.576] sind Zeugnis nicht ganz plan schliessender Gusskästen. Solche uneinheitlichen Gussränder sind bei Gussformen aus Keramik oder Metall kaum möglich. In unkorrodierten Vertiefungen der Potini-Münzen [z.B. 571] ist mikroskopisch eine relativ grobkörnige Oberflächenstruktur erkennbar, die typisch für die im Sand gegossenen Objekte ist¹⁵². Der Gussvorgang ist im Prinzip der gleiche wie bei der Herstellung der Rohlinge, jedoch muss das Relief des Münzbildes grundsätzlich so orientiert sein, dass die kräftigsten Konturen stets parallel zum Gusskanal verlaufen, um ein gleichmäs-

siges Ausgiessen aller Matrizen zu gewährleisten. Bei den Potini-Münzen der Sequaner und Leuker bildet das Hauptprofil des Münzbildes zugleich die Gussachse. Auf der Vorderseite sind dies die beiden profilierten Helmränder und auf der Rückseite der schlanke, aber kräftig reliefierte Tierkörper. An den jeweiligen Endpunkten sind deutlich die abgetrennten Gusskanalreste erkennbar, die bei einigen Stücken beidseitig noch vorhanden sind [571]. Andere Exemplare weisen ebenfalls auf eine weniger sorgfältige Produktion hin (Abb. 71). Die Münze zeigt im oberen Teil einen starken Überryandguss und eine mangelhaft ausgegossene Tierdarstellung. Ein für das Verfahren charakteristischer Eingusstrichter mit zwei parallelen Kanälen wurde kürzlich auf dem Kegelriss bei Ehrenstetten (D)

152 F. Fuchs (Inhaber der Firma Moser, Gravieranstalt, Basel) ist für seine gusstechnischen Hinweise und mikroskopischen Untersuchungen zu danken. Bereits A. Furger-Gunti weist auf die Möglichkeit

hin, dass Potini-Münzen in Sandkästen gegossen wurden: Furger-Gunti/Stern et al. 1982, 45.

entdeckt¹⁵³. Der Fundort kann aufgrund zahlreicher Produktionsreste und nachweislich daraus hergestellter Potinmünzen als keltische Münzstätte bezeichnet werden. Die gesuchten Reste von Gussformen der Potinmünzen sind jedoch ein archäologischer Traum, der förmlich wie Sand zerrinnt. Die Suche sollte sich daher auf Produktionsreste wie Gussmetallabfälle, Gusstrichter und mögliche Patrizen, die als Gussvorlage dienten, konzentrieren. Die Sandmatrizen mit den Negativen bleiben nach dem Guss der Münze natürlich nicht erhalten. Der Sand kann für die nächste Gusserie im «Sandkasten-Prinzip» weiterverwendet werden. Weniger rationell ist das Einzelgussverfahren, bei dem jede Münze separat in einer Gussform hergestellt wird, die aus Metall bestehen kann¹⁵⁴. Dadurch lässt sich jedoch die Bildqualität erheblich verbessern, da flache und leichtere Münzen mit gleichzeitig feingliedrigeren Münzbildern ausgegossen werden können. Der Toc-Toc-Typ (Sequaner 5.B) ist ein gutes Beispiel dafür. Bei sorgfältigem Guss können innerhalb gewisser Toleranzgrenzen zudem einheitlichere Gewichte erzielt werden.

3.5.4. Ausmünzung im Prägeverfahren

Nur für die Ausmünzung im Prägeverfahren ist zuvor die Herstellung von Metallrohlingen, die auch als Schrötlinge bezeichnet werden, erforderlich. Erst anschliessend kann die Prägung des Münzbildes auf den Metallrohling (Schrötling) erfolgen.

3.5.4.1. Produktion der Schrötlinge

A. Stückelung der Rohlinge:

Zur Produktion der Rohlinge wurden unterschiedliche münztechnische Verfahren angewendet¹⁵⁵. Das Abhacken

oder Ausstanzen der Rohlinge von einer Silberplatte ist an der Zipfelform der Münzen erkennbar und kommt nur in Südgalien vor (Abb. 37).

In Ostgalien besteht eine Art der Rohlingsherstellung darin, von einer runden Silberstange in gleichmässigen Einheiten Stücke abzutrennen. Die Stange wurde vermutlich zuvor auf eine festgelegte Gewichtseinheit justiert; die abgehackten Silberrohlinge sind dementsprechend *al marco* justiert, sofern nicht nachjustiert wurde. Der Schrötling wird anschliessend beidseitig auf den Schnittflächen ausgeprägt und ergibt im Idealfall eine runde Münze (Abb. 52). Vereinzelt kommen versehentlich quer ausgeprägte Münzen vor, die an der Schnittkante sowie an der länglichen Form des Rohlings erkennbar sind (Abb. 53).

Eine andere Möglichkeit der Rohlingsherstellung besteht in dem Austreiben eines Metallblechs (Abb. 29). Das Goldblech ist im vorliegenden Fall bereits so dünn, dass der Rand vermutlich durch den Prägeschlag eingerissen ist (unten im Bild).

B. Schmelz- und Gussverfahren der Rohlinge:

Eine Reihe theoretischer und praktischer Untersuchungen mit unterschiedlichen Ergebnissen liegen zu diesen Produktionsmethoden vor¹⁵⁶.

Schmelzverfahren: Die aus Ton hergestellten Gussformen für die Produktion der Münzrohlinge, die sogenannten «Tüpfelplatten», wurden in der Spätlatènezeit zur Herstellung bestimmter Sorten von Edelmetall- oder Buntmetallrohlingen verwendet¹⁵⁷. Funde sind aus zahlreichen keltischen Oppida und Flachsiedlungen bekannt¹⁵⁸. In vorbereitete Tonplatten wurden kleine runde Vertiefungen in unterschiedlicher Grösse, entsprechend den verschiedenen Nominalen, eingedrückt¹⁵⁹. In die Mulden der ungebrannten Tonplatten¹⁶⁰ wurde entweder Edelmetallstaub¹⁶¹, Edelmetallgranulat bzw. kleine Kügelchen¹⁶² oder kleine

153 Burkhardt/Dehn 1993, 119, Abb. 77.

154 Zum Prinzip vgl. Scheers 1977, 214; Allen 1971, 127; Hill 1922, 2.

155 Ziegans 1989, 126f. irrt, wenn er Tüpfelplatten als zwingend notwendig für die Münzproduktion ansieht. Tüpfelplatten sind lediglich für ein ganz bestimmtes, technisches Verfahren der Schrötlingsherstellung notwendig, das neben zahlreichen anderen Methoden der Schrötlingsherstellung bekannt war und erst in spätkeltischer Zeit aufkam. Für die Herstellung von Buntmetallrohlingen sind Tüpfelplatten nur in einigen Gebieten (z. B. Titelberg) nachweisbar und für die Herstellung der ostgalischen Silberquinare überhaupt nicht belegbar, da hier andere münztechnische Verfahren verwendet wurden.

156 Zur Methode vgl. Krämer 1957; Castelin 1960; Menke 1968; Jansová 1974; Forrer 1908/1968, 27–30; Raub/Fingerlin 1984; Weiller 1982; van Arsdell 1986; Tylecote 1962; 1987.

157 Die Vorstellung von Fischer 1971 (Abb. 57 mit Abbildungslegende), die Potinmünzen seien in Tüpfelplatten gegossen, ist gerade nicht zutreffend, da in Tüpfelplatten nur Metallrohlinge (= Münzschrötlinge) hergestellt wurden, die anschliessend geprägt wurden. Potinmünzen sind dagegen vollständig im Gussverfahren hergestellt. Die Sandformen, in die sie gegossen wurden, sind archäologisch allerdings nicht mehr nachweisbar.

158 Teilweise liegen sehr hohe Fundzahlen vor, z. B. von Old Sleaford 2500 Bruchstücke von Tüpfelplatten. Zur Verbreitung vgl. auch Steuer 1987, 517f., Fundliste 2. 413, Abb. 1, 1A. Dagegen sind in Ge-

bieten, in denen die Technik des vollständigen Münzgusses (Potinmünzen) dominiert, keine oder kaum Tüpfelplatten belegt. Ursache sind nicht etwa fehlende Münzstätten, sondern andersartige Produktionsmethoden, bei denen Tüpfelplatten weder für die Edelmetall- noch für die Buntmetallherstellung notwendig waren.

159 Offenbar mit einem Holzstift: Tylecote 1962, 101. Zur unterschiedlichen Grösse der Vertiefungen vgl. Jansová 1974; Raub/Fingerlin 1984, 310.

160 Vgl. Menke 1968, 28 und die ausführlicheren Untersuchungen von Jansová 1974. Anhand des Erhitzungsgrades der Tonoberfläche und kleiner Edelmetallreste lassen sich verschiedene Metallgruppen nachweisen, dazu auch Weiller 1982.

161 Indiz dafür sind die zahlreichen kleinsten Metallteilchen am Rand der Vertiefungen. Ursache dafür ist teilweise Goldstaub aus der Goldseifengewinnung; vgl. Jansová 1974; Overbeck 1987, Taf. 7; Kellner 1986, 222, Abb. 4, im Gegensatz zu Krämer 1957, 43.

162 Rosenthaler 1985, 100: «Zur Herstellung von Silbergranulat von verschiedener Körnung wird flüssiges Silber (etwa 1000°C) behutsam über eine schräg im Wasser stehende, geriffelte Steinplatte gegossen. Beim Auftreffen an der schrägen Platte bilden sich sofort kugelförmige Körner, die glühend über die quer angeordnete Riffelung kollern und sogleich im Wasser erstarren. Die verschieden grossen Körner können mit Sieben sortiert werden ... Das gewonnene Silber bildet die Grundlage zum Schmelzvorgang der Rohlinge.»

Edelmetallstücke gefüllt. Die Justierung erfolgte dabei wahrscheinlich *al pezzo*. Typisch ist das gemeinsame Vorkommen von Tüpfelplatten und Feinwaagen in spätkel-tischen Siedlungen, das auf die Verwendung der Fein-waagen bei dieser Art der Münzproduktion hinweist¹⁶³. Wurden kleine Edelmetallstücke oder Granulat in die Ver-tiefungen der Tüpfelplatten gegeben, so ist es z. B. mög-lich, die Flamme von einem brennenden Holzkohlestück mittels Blasebalg und Tondüse¹⁶⁴ konzentriert auf das Met- tall zu richten und es in wenigen Minuten einzuschmel-zen¹⁶⁵. Wurde in die Vertiefungen dagegen Goldstaub (z. B. Waschgold) gefüllt, so muss ein anderes Schmelzverfah- ren angewendet werden, da durch den starken Luftzug des Blasebalgs das feine Metall weggeblasen wird¹⁶⁶. Eine ein- fache Methode kann angewendet werden: Die Tüpfelplatte mit dem Edelmetallstaub in den Vertiefungen kann in eine kleine Bodengrube gestellt und mit glühender Holzkohle abgedeckt werden. Die sich dabei entwickelnde Hitze reicht aus, den Goldstaub zu schmelzen¹⁶⁷. Um die Guss- rohlinge aus den Tüpfelplatten zu nehmen, wurden diese zerschlagen. So erklärt sich die grosse Anzahl Funde von Tüpfelplattenresten, bei denen es sich um Produktionsab- fälle handelt. Die Rohlinge werden anschliessend mehr oder weniger stark ausgetrieben¹⁶⁸ und von der Oxidations- schicht gereinigt¹⁶⁹. Einige Beispiele illustrieren diese Pro- duktionsart (Abb. 56; 57).

Gussverfahren: Die keltischen Buntmetallrohlinge wurden nicht nur einzeln in «Tüpfelplatten», sondern auch rationell im Reihenguss *en chapelet* hergestellt, wie Funde vom Tietelberg (L) zeigen¹⁷⁰. Mehrere runde Eintiefungen sind durch Gusskanäle miteinander verbunden und wer- den gleichzeitig ausgegossen. Dabei können auch mehrere Gussreihen parallel zueinander angeordnet sein. Dadurch ist eine Serienproduktion in einem rationellen Gussver- fahren möglich. Nach dem Gussvorgang werden die Guss- kanäle von den Rohlingen abgetrennt, und das Münzbild kann auf den Metallrohling geprägt werden (Abb. 72; 73). Abbildung 73 zeigt, dass mitunter der Gusskanalrest nicht

abgetrennt wurde und hier der Kopf des Pegasus darüber geprägt ist. Bei komplett im Gussverfahren hergestellten Münzen, den sogenannten Potinmünzen, sind dagegen de- zentrierte Münzbilder grundsätzlich nicht möglich.

3.5.4.2. Münzprägung

Nach der Herstellung der Metallrohlinge erfolgt ihre Prägung. Zwei Stempel sind notwendig, um das Stempel- bild gleichzeitig von oben und unten in den Metallrohling zu prägen. Der Unterstempel ist im Amboss fest verankert, der Oberstempel frei beweglich. Während der Unterstem- pel gewöhnlich das vorderseitige Münzbild ausprägt, wird durch den Oberstempel das rückseitige Münzbild ausge- prägt¹⁷¹. Als Besonderheit kommen konvexe Oberstempel vor, die ein konkaves rückseitiges Münzbild prägen und konkave Unterstempel, die eine konvexe Münzbildvorder- seite prägen. Dadurch entstehen schüsselförmige Mün- zen.

Die keltischen Münzstempel bestehen aus zwei ver- schiedenen Metallschichten¹⁷². Der Mantel ist aus Eisen gefertigt, das dem Stempel die nötige Härte und Stabilität verleiht, der Kern mit dem Stempelbild aus Bronze oder Kupfer, um aufgrund des weicheren Metalls das Eingra- vieren des Münzbildes zu erleichtern¹⁷³. Im Prinzip wurde jeder Stempel individuell von einem Stempelgraveur/ Stempelschneider graviert/geschnitten¹⁷⁴, so dass kein Stempel dem anderen bis in das kleinste Detail gleicht. Da der Oberstempel wegen seiner Beweglichkeit schneller verbraucht ist, lassen sich durch die Verknüpfung von stempelgleichen mit nicht stempelidentischen Münzbil- dern Stempelketten und damit relativchronologische Ab- läufe rekonstruieren¹⁷⁵. Zwei wundervolle Beispiele für eine stempelidentische Vorder- und Rückseite sind die zwei sehr seltenen *LYSIMACHOS*-Imitationen, im Nominal eines ¼-Staters ausgemünzt (Abb. 14; 15; 60; 61), die aus einem unbekanntem alten Depotfund stammen dürften.

163 Steuer 1987, vgl. Anm. 145–147.

164 Castelin 1960; dagegen Tylecote 1962, 101; Overbeck 1987a, Taf. 8, Abb. 11a.b, zeigt eine Tondüse.

165 Castelin 1960, 36; wesentlich ist die Beobachtung, dass lediglich die oberen Bereiche der Tüpfelplatten glasige Verschlackung zeigen. Menke 1968, 28; Jansová 1974, 4–8.

166 Die Vorstellung von Castelin 1960, mit diesem Verfahren Goldstaub einzuschmelzen, ist nicht praktikabel, wie Versuche von Tylecote 1962 und 1987 gezeigt haben. Dass die von Castelin vorgetragene Methode nicht möglich ist, wurde von S. Mazza, Zahntechnisches Labor Basel, 1988 bestätigt.

167 Auskunft S. Mazza, Zahntechnisches Labor Basel, 1988.

168 Die Interpretation von Overbeck 1987a, in die Tüpfelplatten bereits geschmolzenes Metall zu giessen, wird kaum belegt werden können und wäre kein effizienter Arbeitsschritt.

169 Oxidation entsteht bei fast allen Guss- und Schmelzverfahren. Das Metallobjekt muss daher anschliessend in jedem Fall gereinigt werden (S. Mazza, Zahntechnisches Labor Basel, 1988). Zusätzliche Massnahmen wie das Gelb- oder Weissieden durch Säurebehand- lung bieten sich zur Veredelung der Materialoberfläche an. Das Ent-

fernen der dunklen Schichten erfolgt beim Gelbsieden in der Regel in heissen Säuren. Beim Weissieden durch das Beizverfahren, wer- den die dunklen Verfärbungen aus Kupfer(II)-oxid von kupferlegier- tem Silber entfernt (zum Verfahren vgl. Dettner 1989, 87.201). Auch bei der Produktion neuzeitlicher Münzen werden solche Verfahren angewendet.

170 Reding 1972, XXV.545 und freundlicher Hinweis von J. Metzler, Lu- xembourg.

171 Es kommen ganz unterschiedlich gestaltete Münzstempel vor, die einen wesentlichen Einfluss auf die Form der Münze haben (kugel- förmig bis flach). Die Form ist am besten im Querschnitt bzw. Profil erkennbar. Vgl. auch Forrer 1908/1968.

172 Hill 1922, 14; Furger-Gunti 1987, 371.377f., Fig. 1–3.

173 Hill 1922, 16ff.; Crawford 1974, 581; ein bemerkenswerter Fund mit vier Probeabschlägen auf Blei liegt aus Staré Hradisko vor (Meduna 1970, Taf. 16, Abb. 10).

174 Zur Methode des Stempelschneidens insbesondere Göbl 1972; 1978.

175 Zur Methode der Stempelkoppelung Imhoof-Blumer 1878, 2ff.; Al- földi 1978, 47f.

Neuerdings sind aber keltische Stempelpatrizen bekannt geworden¹⁷⁶, die belegen, dass keltische Münzstempel auch dupliziert wurden. Dadurch sind Untersuchungen zu Stempelkoppelungen und deren chronologischen Aussagemöglichkeiten bei keltischen Münzen in Frage gestellt.

Der Münzstempel ist das wichtigste Arbeitsinstrument jeder Münzstätte. Da er eine Art Siegelcharakter besitzt, indem sein Bild die Qualität der Münze verbürgt, muss er vor unbefugtem Zugriff geschützt werden. War ein Stempel verbraucht und konnte trotz Um- und Nachschneiden¹⁷⁷ nicht mehr verwendungsfähig gemacht werden, so wurde er möglicherweise vernichtet. Dafür spricht, dass aus römischer Zeit nur wenige Münzstempelfunde bekannt sind, während das Verbreitungsbild in keltischer Zeit eine grossflächige Streuung zeigt¹⁷⁸ und damit auf eine liberalere Handhabung hinweist. Von regionaler Bedeutung sind die zwei Stempelfunde aus Avenches VD¹⁷⁹ und dem Elsass (F)¹⁸⁰.

Wie viele Münzen mit einem Stempel geprägt wurden, ist schwer zu beurteilen, da die Lebensdauer eines Stempels von der Qualität des Metalls, der Pflege (regelmässiges Härten) und der Geschicklichkeit des Prägenden abhängig ist¹⁸¹. Durch falsche Behandlung kann der Stempel reissen, platzen oder ausbrechen, so dass sich die Lebensdauer entscheidend verringert. Die Zahl der mit einem Stempel geprägten Münzen kann von wenigen hundert bis zu mehreren tausend Exemplaren schwanken.

Die Rohlinge wurden überwiegend kalt (vgl. Diffraktogramm Abb. 100), teils aber auch im warmen Zustand ausgeprägt und vielleicht auch erneut erhitzt¹⁸². Zwei Beispiele für heiss geprägte Rohlinge zeigen die KALETEDOU-Quinare (Abb. 58; 59). Der Silberrohling war offenbar noch nicht erkaltet, so dass durch den grossen Druck der Prägung, verbunden mit einer Inhomogenität des Metalls, kleine beulenartige Verdickungen am Münzrand entstanden sind. Das unscharfe, stellenweise fast verlaufene

Münzbild stützt die Vermutung. Bisweilen kann durch den starken Prägedruck des Münzstempels, bei noch nicht vollständig erkaltetem Metall ein strahlenförmiger Kranz um das Münzbild entstehen (Abb. 50 links).

Bei der Rohlingsproduktion, dem Münzguss und dem Prägevorgang kann es zu Unregelmässigkeiten und Produktionsfehlern kommen (Gussblasen, Gusszapfen, Hohlschläge, Doppelschläge, Teilabschläge), die teilweise an den Münzen sichtbar sind und wesentliche Einblicke in die technischen Abläufe geben¹⁸³. Exemplarisch seien ausgewählte Beispiele prägetechnischer Besonderheiten vorgestellt (Abb. 62–75).

3.5.5. Spezialtechniken der Oberflächenveredelung

Belegt sind Plattierung (subaerat und subferrat), Quecksilberamalgamierung, Gelbsieden und Weissieden.

Ausser massiven Edelmetallmünzen wurden auch plattierte, sogenannte «gefütterte» Münzen hergestellt, die aus einem Buntmetallrohling (Kern) und einem Edelmetallüberzug bestehen. Als Subaerate werden Stücke mit einem Kupfer- oder Bronzekern und als Subferrate solche mit einem Eisenkern bezeichnet. Sie sind durch den Magnettest, auf einfache Art, sicher zu identifizieren¹⁸⁴. Vom Basler Münsterhügel kann erstmals eine subferrate keltische Silbermünze nachgewiesen werden [162]¹⁸⁵, während bisher subferrate keltische Münzen unbekannt waren.

Nach der Herstellung der Metallrohlinge werden diese zusätzlich mit einer Gold- oder Silberschicht überzogen, so dass die Münze optisch nicht von den massiven Edelmetallmünzen zu unterscheiden ist. Unklar ist, ob die Prägung des Münzbildes auf dem Rohling vor oder nach der Veredelung erfolgte. Unterschiedliche und teilweise komplizierte technische Verfahren wurden angewendet¹⁸⁶, um die versilberten oder vergoldeten Münzen massiven Ex-

176 Vgl. Firma Dr. Busso Peus Nachf., Frankfurt (D), Auktionskatalog 318, 1987, Text zu Los 1113 (Original Stempelpatrize für Quinare vom Nauheimer-Typ); Auktionskatalog 326, 1989, Texte zu Los 22 (Original-Patrize für Stempel der Quinare vom Titelberger-Typus) und Los 27 (Patrize für Stempel der Buckelstatere).

177 Vgl. zu diesen stempeltechnischen Kriterien Göbl 1972; 1984.

178 Steuer 1987, 413: Verbreitung der keltischen Münzstempel, Abb. 1,1A und Fundliste 3, 518.

179 Gefunden 1862; von Kaenel 1972; Wyss 1974, 131, Abb. 26; Furger-Gunti 1987, 378, Fig. 3.

180 Furger-Gunti 1987.

181 Hill 1922, 23; Göbl 1972.

182 Rosenthaler 1985, 99, Taf. 15,3,4; Crawford 1974, 582. Auch van Arsdell 1989, 51 «The flans probably heated...» geht von Prägung im warmen Zustand aus.

183 Dazu auch Crawford 1974, 582f. und ausführlich Sellwood/Bendall 1976.

184 M. Peter, Römermuseum Augst, wendet diese Methode serienmässig bei allen römischen Fundmünzen an, allerdings können stark korrodierte Eisenkerne ihre magnetische Eigenschaft verlieren.

185 Die ED-XRF-Analyse, auf der Münzvorderseite, an einer Stelle, an der sich die Silberplattierung weitgehend abgelöst hatte, ergab ca. 60% Fe, auf der Rückseite dagegen an einer Stelle, an der der Silber-

überzug noch weitgehend intakt ist, so dass nur noch rund 1/10 der analytischen Information vom Eisenkern der Münze stammt (= ca. 6% Fe).

186 Der genaue technische Vorgang der Plattierung konnte bisher nicht eindeutig nachvollzogen werden. Verfahrenstechnisch bieten sich aber mehrere Möglichkeiten an. Als Plattieren wird bezeichnet: «Die Vereinigung zweier oder mehrerer relativ dicker Metallschichten oder von derartigen, aber dünnen Schichten (Überzügen) auf metallischem Trägerwerkstoff. Verfahren zum Plattieren sind: Walzplattieren (Kalt- und Warmwalzplattieren), Pressplattieren, Gussplattieren, Lötplattieren...» (Dettner 1989, 146). Unklar ist bisher, welche Verfahrensart angewendet wurde. Zum Verfahren vgl. auch Plinius Sec., Nat.Hist., XXXIII.XX,65; Jenemann 1985, 171f.; Zwicker 1973. Wesentliche Untersuchungen an Halbfertigprodukten, die zur Herstellung subaerater römischer Denare dienten, erfolgten durch M. Peter 1990. Dadurch sind Einblicke in komplizierte münztechnische Bereiche bei der Herstellung von Subaeraten möglich. Ungeklärt ist aber weiterhin das Problem, wie die Metallrohlinge z. B. mit Silber überzogen wurden und ob dies vor oder nach dem Prägevorgang geschah. Möglicherweise gehen die in römischer Zeit angewendeten Verfahren zur Herstellung subaerater Denare auf münztechnische Innovationen aus keltischer Zeit zurück.

emplaren täuschend ähnlich erscheinen zu lassen und auf diese Weise große Mengen Gold und Silber einzusparen. Dabei kann es sich um regelrechte Plattierungen handeln (= plattierte Münzen), indem der unedle Kern mit einer Edelmetallhülle umschlossen wurde, oder auch um Amalgamierungsverfahren. Die Quecksilberamalgamierung ist durch deutliche Quecksilber-Konzentrationen (Hg) analytisch nachweisbar [155.189RS]. Plattierte Münzen besitzen teilweise eine kräftige Silberhülle, die im Legierungsbild den massiven Münzen entspricht [99.123]. Das Stück Abbildung 62 ist ein ungewöhnlich stark und perfekt plattiertes Exemplar eines TOGIRIX-Quinars, der nur aufgrund des Gewichtes (1.35 g) und der sehr niedrigen Dichte (7.2 g/cm³) eindeutig als subaerat bestimmt werden kann. Solche Münzen werden als Kleingeldnominale und nicht als Falschgeld ausgegeben worden sein¹⁸⁷, da Betrugsabsichten durch das deutlich niedrigere Gewicht a priori auffallen würden. Durch die Bestimmung der Dichte lassen sich alle «gefütterten» Münzen eindeutig von massiven Exemplaren unterscheiden. Dagegen ist das Verfahren des Weiss- und Gelbsiedens nur im Vergleich der Dichte mit den ermittelten Legierungskonzentrationen der Hauptelemente feststellbar¹⁸⁸.

3.6. Münzmetalle

3.6.1. Legierungsarten

Die keltischen Münzen zeigen ein vielfältiges Bild unterschiedlichster Legierungsarten, wie es in seiner Gesamtheit für die Antike bisher unbekannt war¹⁸⁹. Folgende Legierungen sind nachweisbar:

<i>Gold massiv:</i>	Au, Au-Ag, Au-Ag-Cu
<i>Gold subaerat:</i>	Au-Ag-Cu auf Cu, Au-Ag-Cu auf Cu-Sn
<i>Silber massiv:</i>	Ag, Ag-Cu, Ag-Cu-Sn, Ag-Cu-Pb-Sn
<i>Silber subaerat:</i>	Ag-Cu auf Cu, Ag-Cu auf Cu-Sn, Ag-Cu auf Cu-Sn-Pb, Ag-Hg-Cu auf Cu-Sn
<i>Silber subferrat:</i>	Ag-Cu auf Fe
<i>Buntmetalle:</i>	Cu, Cu-Sn, Cu-Sn-Pb, Cu-Sn-Pb-Sb, Cu-Sn-Pb-As, Cu-Sn-Pb-Sb-As
<i>Spezialfälle:</i>	[572]: Cu-Sn-Pb-As-Ni-Sb, [236]: Cu-Sb-Sn-Ni-Pb-As-Ag-(Co)
<i>unsicher:</i>	Cu-Pb [550], Cu-P(?) [545–549], Cu-Sn-Pb-Zn(?) [579]

Der Beginn der ostgallischen Münztätigkeit ist durch die Verwendung von Gold als Münzmetall gekennzeichnet. Während für die griechischen Goldstater geläutertes Gold (ca. 99% Au, max. 1% Ag, oder max. 1% Cu) verwendet wurde¹⁹⁰, weisen selbst die hochkarätigsten keltischen Imitationen aufgrund der natürlichen Verunreinigungen einen niedrigeren Goldgehalt bei Silberanteilen von 2–5% Ag auf [50.51]. Die Goldmünzen der Boier [663.664] zeigen vergleichbar hohe Goldgehalte. Im Zuge der geldgeschichtlichen Entwicklung wird primär Silber und nur sekundär Kupfer gezielt zur Streckung eingesetzt. Spätestens um die Mitte des 2. Jh. v. Chr. liegt der Goldgehalt bei den LYSIMACHOS- und PHILIPPOU-Imitationen [53–57] zwischen rund 60%–70% Gold; 25–35% Silber, bei nur 1–5% Kupfer¹⁹¹. Mit zunehmendem Silbergehalt von 50–60% Ag, sinkenden Goldanteilen von rund 30–40% Au

187 Methodisch bedenklich ist die von Furger-Gunti 1985, 31 vorgetragene Interpretation, dass das Fehlen subaerater Münzen in dem zerstreuten Depotfund von Nunningen SO ein Hinweis auf hohes Alter sei. Zu berücksichtigen ist, dass in Münzdepots, ganz im Gegensatz zu Streufunden aus Siedlungen, grundsätzlich keine Subaeraten zu erwarten sind, von Ausnahmen abgesehen. Die Ursache ist eindeutig: In Depots wurde nur das gute Geld aufbewahrt, das zuvor sicherlich eingehend geprüft wurde, d. h. eine gezielte Selektion wurde vorgenommen (vgl. Bruun 1987, 10). Die Siedlungsstrefunde sind dagegen Funde, die aus dem zufälligen Verlust einer Münze resultieren. Vergleichbare Nominale (und Münzgrößen) dürften daher zu ähnlichen Anteilen vertreten sein. Lediglich der markante Unterschied zwischen BSG und BSM in bezug auf massive und subaerate Münzen kann möglicherweise als chronologisches Indiz interpretiert werden. Das heisst, subaerate Münzen kommen in der zweiten Hälfte des 1. Jh. v. Chr. häufiger vor als in älteren Siedlungen. Zudem konnten bisher noch keine Stempelverbindungen zwischen massiven und subaeraten Münzen festgestellt werden (vgl. auch die Münz-

funde aus Manching; Kellner 1990, 25). Dass es sich bei Subaeraten nicht um schlechtes und daher weggeworfenes Geld handelt, zeigt sich auch darin, dass solche Stücke keine Prüfmarken, Einhiebe oder Bisse zeigen, die stets Kennzeichen zweifelhafter Münznominale sind. Besonders in grossen Edelmetalldepots wären auch Stücke zu erwarten, die solche Prüfmarken aufweisen. Händelt es sich dagegen um ein Kleingeldnominal, das allgemein bekannt ist, so sind Stückelungen und Prüfmarken überflüssig.

188 Vgl. Kap. 4; zudem Stern 1994.

189 Auch in neuen Publikationen sind selbst die hier festgestellten «gewöhnlichen» keltischen Legierungsarten aus drei und vier Komponenten unbekannt. Vgl. Scott 1991, 84ff.

190 Hartmann, in: Hartmann/Nau 1976. Untersuchungen im Geochemischen Labor MPI an originalen griechischen PHILIPPOU- und ALEXANDROU-Statere bestätigen den sehr hohen Feingehalt.

191 Vgl. z. B. die Analysen zum ¼-Stater vom Typ Unterentfelden bei Vöute, in: Castelin 1985, 67 und bei Friedländer 1982, 577–583. Zur Datierung Polenz 1982, 140.

und relativ geringen Kupfer-Konzentrationen von teilweise nur ca 5% Cu [60.62.63] gleichen diese immobilisierten PHILIPPOU-Typen optisch Silbermünzen. Unklar ist, ob die Ursache für Feingehaltsverschlechterungen inflationäre Entwicklungen sind, oder ob es sich um eine wirtschaftliche Notwendigkeit handelt, die Goldnominale an andere Metallnominale wie die verbreiteten Silber-Drachmen und -Quinare anzuschliessen. Die chronologische Entwicklung der sinkenden Feingehalte bei gleichzeitiger Gewichtsreduktion wurde auch bei den keltischen Gold-Staternen aus England nachgewiesen¹⁹².

Neben den südgallischen Silber-Drachmen und ihren Teilstücken, den Obolen, bildet seit dem 2. Jh. v. Chr. der Silber-Quinar das entscheidende Münznominal. Die frühen KALETEDU-Quinare weisen einen hohen Feingehalt auf, der mit den römisch-republikanischen Denaren übereinstimmt und bei rund 98% Silber liegt¹⁹³. Kupfer wird in diesen Fällen mit 1–2% Cu möglicherweise bereits hinzulegiert, da es sich wahrscheinlich nicht um natürliche oder produktionsbedingte Verunreinigungen handelt. Den wirtschaftlichen Interessen entsprechend wird zunehmend Kupfer in unterschiedlichen Konzentrationen hinzulegiert und dadurch das Silber gestreckt. Die Legierungen der immobilisierten MASSALIA-Drachmen [8–10] bestehen aus Kupfer- und sogar Zinnanteilen in unterschiedlichen Konzentrationen. Die Münzoberfläche wurde wahrscheinlich durch das Weissieden mit Silber angereichert, wie der Vergleich zwischen Dichte und den Elementkonzentrationen vermuten lässt. Die Legierung der TOUTIOPOUOS-Drachme [9] entspricht erstaunlicherweise genau der Zusammensetzung des NONNOS-Quinars [667]. Auch die panonischen Imitationen der PHILIPPOU-Drachmen und Tetradrachmen zeigen in zahlreichen Fällen Zinn als wesentlichen Bestandteil der Silberlegierung [683.691–696]. Als metallurgische Besonderheit besteht die geprägte Tetradrachme [680] aus einer stark zinnhaltigen Kupferlegierung von rund 60% Kupfer und 38% Zinn. Obwohl das Stück optisch wie eine Silbermünze aussieht, weist

diese Bronzeprägung überhaupt keine Silberanteile auf. Die farbliche Übereinstimmung zwischen Silber und Zinnbronze ist in diesem Fall täuschend ähnlich. Vermutlich handelt es sich um eine *echte keltische Falschmünze* einer Tetradrachmen-Imitation in Zinnbronze. Mit einem korrodierten Münzstempel (vgl. RS 680 mit zahlreichen Stempelfehlern) wurde der gegossene Bronzerohling geprägt wie die Gussbläschen zu erkennen geben. Während im ostalpinen Raum Zinn als Legierungsbestandteil der Silbermünzen eingesetzt wurde, konnten bei den westkeltischen Edelmetallmünzen bisher nur bei den Billon-Münzen der Coriosoliten Zinnanteile in der Legierung nachgewiesen werden [586–589].

Besonders aufschlussreich sind die unterschiedlichen Legierungen der Buntmetallmünzen, deren Zusammensetzung bisher unbekannt war und in der Literatur zu entsprechenden Spekulationen Anlass gegeben hat¹⁹⁴. Für ihre Herstellung wurden grosse Mengen Kupfer, Zinn, Blei und Antimon verwendet. In selteneren Fällen wurde vermutlich auch Arsen zulegiert. Bisher war insbesondere unbekannt, dass zahlreiche Potinmünzen Antimon enthalten. 1–2% Antimon werden heute praktisch allen modernen Zinnlegierungen zur Härtung zulegiert¹⁹⁵. Erstaunlich ist, dass bereits den Kelten die Wirkung dieses Metalls bekannt war. In Verbindung mit dem weichen und korrosionsresistenten Blei sowie hohen Zinnanteilen der Kupferlegierung sinkt zudem der Schmelzpunkt auf wenige hundert Grad ab¹⁹⁶. Das heisst, die Münzen konnten bei relativ niedrigen Temperaturen gegossen werden, wenn die qualitätvolle Legierung erst einmal bereitgestellt war. Die Legierungsspezialisten sind in erster Linie qualifizierte Metallurgen und nur sekundär die ausmünzenden Personen. Von elementarer Bedeutung ist die Beobachtung, dass die Buntmetalllegierungen typologisch bindend vorkommen. Dadurch können Typen, Varianten und in seltenen Fällen auch einheitliche Emissionen analytisch nachgewiesen werden¹⁹⁷. Darüber hinaus kommen ausgesprochen seltene Speziallegierungen vor, die in der Geschichte

192 Zuletzt van Arsdell 1989a und 1989b, 82f. Die physikalische Abhängigkeit, die zwischen sinkendem Feingehalt und gleichzeitig sinkendem Gewicht bei gleichbleibendem Volumen besteht (vgl. hier Kap. 4), wurde bisher in ihrer Tragweite nicht erkannt und beide Phänomene als parallele Entwicklungen interpretiert. Bereits Hartmann 1976, 106 weist auf den Zusammenhang zwischen sinkendem Goldgehalt und abnehmendem Gewicht hin. Die Feststellung, dass «sich die Kelten bemühten, das gleichbleibende Gewicht aufrecht zu erhalten, während sie die Legierung änderten» (Steuer 1987, 414) trifft nicht zu. Dass die optisch verschiedenen Farbtöne der Goldmünzen rein approximativ und analytisch nicht haltbar sind (vgl. dagegen Steuer 1987, 414 mit dem Verweis auf R. Forrer) hat bereits Kellner 1970, 46 mit Deutlichkeit festgestellt.

193 Mit verschiedenen Methoden gewonnene Analysen können nicht a priori miteinander verglichen werden, wenn die Messbedingungen und analytischen Parameter unbekannt sind. Unter Vorbehalt zeigen die KALETEDOU-Quinare vom Urtyp und vom Typ I einen vergleichbar hohen Feingehalt wie die römisch-republikanischen Denare. Vgl. Crawford 1974, 570.

194 So bezeichnet Alföldi 1978, 135 Potin als «leicht silberhaltiges Bronze

ze (Potin) oder schieres Bronze» (sic). In Potinmünzen sind aber keine Silberanteile als Legierungspartner nachweisbar. Als «fingerprint» spielen Silber-Konzentrationen im Neben- und Spurenelementbereich dagegen eine entscheidende Rolle, da durch sie rohstoff- und produktionspezifische Verfahren transparent werden. Unklar ist auch der Begriff «schieres» Bronze. Es handelt sich auch keinesfalls um Münzen, «...bei denen das Zinn schon durch Blei ersetzt worden ist, (also) Geld, dessen Wert schon nicht mehr durch das Metall gedeckt ist» (Steuer 1987, 419), sondern um qualitätvolle Legierungen, die aus drei (Cu-Sn-Pb) oder vier Komponenten (Cu-Sn-Pb-Sb) bestehen und zudem hochentwickelte metallurgische Verfahren voraussetzen.

195 Hinweis von F. Fuchs (Inh. der Firma Moser, Gravieranstalt, Basel).

196 Der Schmelzpunkt von Zinn liegt bei nur 232°C. Kommen noch Blei und Antimon als Legierungselemente hinzu, so ergibt sich der Schmelzpunkt nicht dadurch, dass die Schmelzpunkte der drei Elemente addiert und durch drei dividiert werden. Vielmehr kann der Schmelzpunkt, in Abhängigkeit von den jeweiligen Legierungsanteilen, drastisch absinken.

197 Burkhardt/Helmig 1992 und hier Kap. 5.4.

der Metallurgie bisher unbekannt waren [236.573] und im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen erstmals nachgewiesen sind.

Über die Herkunft der Münzmetalle liegen vereinzelt Untersuchungen vor¹⁹⁸. Die Verwendung von Altmetallen scheint bei der Produktion der keltischen Münzen von sekundärer Bedeutung gewesen zu sein, denn nur so ist die Tatsache einer metallanalytisch signifikanten typologischen Bindung zu erklären¹⁹⁹. Für präzise Münzlegierungen wurden vermutlich Rohmetalle in Barrenform verwendet. Von zentraler Bedeutung ist die Frage der Lokalisierung primärer Rohstoffquellen bzw. der Lagerstätten nachweis. Während Kupfer, Zinn, Antimon und Arsen nur durch bergmännische Abbaufverfahren gewonnen werden können, erfolgte die Gold- und Silbergewinnung entweder unmittelbar durch das Auswaschen der Flusseifen oder durch den Bergbau²⁰⁰. Beide Verfahren waren in keltischer Zeit bekannt²⁰¹.

3.6.2. Metallgewinnung

Das Auswaschen von Flussgoldseifen ist ein relativ einfaches Verfahren²⁰². Bis in das vorige Jahrhundert hinein wurde die Rheingoldwäscherei betrieben und das gewonnene Metall in badische Golddukatens ausgegossen. Die Inschriften dieser Dukaten EX AURO RHENANO und DUCATUS AURI RHENANI zeugen davon²⁰³. Das am Oberrhein erwashene Gold ist in Kiesbänken der eiszeitlichen Niederterrassen, den sogenannten «Goldgründen», abgelagert und durch die natürliche Waschtätigkeit des Rheins auf bis zu 1 g/m³ angereichert²⁰⁴. Das Gold besitzt einen Silbergehalt, der im Mittel ca. 6.6% Ag beträgt²⁰⁵. Der Feingehalt variiert von einem Waschplatz zum anderen²⁰⁶, und die Grösse der Goldflitter verringert sich stromabwärts²⁰⁷. Unterhalb von Mainz erfolgte zu keiner Zeit

Goldwäscherei, da die auswaschbaren Goldteilchen zu klein sind.

Zur Steigerung des Feingehaltes ist das ausgewaschene Rheingold einer Affination zu unterziehen. Der erzielte Gehalt liegt zwischen 85–94% Au²⁰⁸ und entspricht damit den frühen PHILIPPOU-I Imitationen [50–52]. Das abgetrennte Silber besitzt einen hohen Reinheitsgrad (969 fein) und eignet sich gleichfalls zur Münzprägung (EX ARGENTO AURI RHENANI SOCIO)²⁰⁹.

In der Schweiz ist die Goldwäscherei bis in das 19. Jh. hinein gewerbemässig betrieben worden, und das gewonnene Edelmetall wurde in den Münzstätten von Bern und Luzern ausgegossen²¹⁰. Die Standorte der Goldwäscher befanden sich vorwiegend an den zahlreichen Bächen und Flüssen, der Aare (Grosse Emme, Luthern, Wigger) und Reuss (Fontannen, Kleine Emme) im Napfgebiet. Das Gold kommt dort als plättchenförmiger Flitter und in Form größerer Körner vor. Im Gegensatz zum Rheingold sind die Erträge, die sich im Napfgebiet ergeben, noch heute so reich, dass es möglich ist, Medaillen aus Napfgold zu prägen²¹¹.

Dass die Goldgewinnung aus Flusseifen auch schon zu keltischer Zeit erfolgte, wird in der Literatur seit langem vorgetragen²¹² und beruht weitgehend auf einem durch Diodor von Sizilien überlieferten Bericht des Poseidonios (der schreibt): «In Gallien gibt es überhaupt kein Silber, dafür aber viel Gold, das die Natur den Einheimischen ohne Bergbau und ohne Mühsal gewährt. Da der Lauf der Flüsse scharfe Biegungen macht, auf die Hänge der Berge prallt und grössere Brocken abreisst, ist das Wasser voll von Goldstaub. Die mit der Gewinnung des Goldes Beschäftigten sammeln die goldhaltige Erde und mahlen sie oder zerstampfen die Klumpen; mit Wasser waschen sie dann den erdigen Teil aus und geben den Rest zum Schmelzen in die Öfen. Auf diese Weise häufen sie eine große Menge Goldes auf, und nicht nur die Frauen benut-

198 Wie z. B. Hartmann 1976.

199 Als Metallquellen werden gewöhnlich die schriftlich überlieferten Lösegelder und Plünderungszüge der Kelten sowie die Belagerung Roms angeführt, Plinius Sec., Nat. Hist. XXXIII.V,16; Polybios, II. 22,1; Christ 1957, 222; Göbl 1978, 177; Alföldi 1978, 129f. Die Präzision der keltischen Legierungen, insbesondere bei den Buntmetallmünzen, setzt dagegen einen intensiven Metallhandel und Metallmärkte voraus. Da nicht alle Rohstoffe in der selben geographischen Region, geschweige denn, in denselben Bergwerken abgebaut werden konnten, müssen Barren aus Silber, Kupfer, Zinn, Blei und Antimon über grössere Distanzen gehandelt worden sein. Selbst wenn zwei Elemente bereits als Legierung in Barrenform gehandelt wurden, ist die Vielfalt der Legierungen so gross, dass die Mischverhältnisse für Buntmetallmünzen direkt in den Münzstätten bestimmt wurden. Die vorrangige Verwendung von Altmetallen hätte zu stärker heterogenen Legierungen geführt. Eine nachweisbare Verbindung zwischen Bergwerken und Metallobjekt aufzuzeigen, ist prinzipiell problematisch.

200 Mommsen 1853, 250f.; Kirchheimer 1967; Hartmann 1976.

201 Athenaeus, p. A-234, C = 402 Theiler; Diodor, 3,13; Diodor, 5,35; Strabon, 4,3,3; Strabon, 4,205; Plinius Sec., Nat. Hist., XXXIII.XXI,66.

202 Diodor, 5,27,1 («ohne Mühsal»); Athenaeus, p. 233 A-234 C = F402 Theiler («Weiber und kraftlose Männer»); zur Arbeitsweise der Rheingoldwäscher vgl. Kirchheimer 1967, Abb. 43.44; «vorwiegend als Nebentätigkeit ausgeübt, über 2000 Jahre altes Gewerbe»; ders. 1967, 127.

203 Rheingolddukaten des Kurfürsten Karl Philipp. In der Zeit von 1748–1874 wurden insgesamt 364 kg Rohgold gewaschen, vgl. Kirchheimer 1967, 120.126.

204 Kirchheimer 1967, 120.

205 Kirchheimer 1967, 121.

206 Kirchheimer 1967, 120.126.

207 Kirchheimer 1967, 121.

208 Kirchheimer 1967, 120.126 – durchschnittlich liegt der Goldgehalt bei 92% Au.

209 Rheinsilbermedaille des Kurfürsten Karl Theodor von 1764, vgl. Kirchheimer 1967, 126.149.

210 «Ein Teil des in früheren Zeiten gewonnenen Goldes wurde zu Bern und Luzern vermünzt, allerdings ohne Kennzeichen» (Kirchheimer 1967, 121; 1983, 1719).

211 Kirchheimer 1983, 1720, Abb. 1; VS «Aus Napfgold – 1 Dukaten 1980», RS «RM (Robert Maag, Richterswil) Gewicht 3.41–3.50 Gramm, 965 fein, handgewaschenes Gold, davon 7 Exemplare ausgeprägt».

212 Mommsen 1853, 251.

zen es als Schmuck, sondern auch die Männer. Um die Handgelenke und die Arme tragen sie Reifen, um den Hals dicke Ketten aus massivem Gold und wertvolle Fingerringe, und selbst Brustpanzer aus Gold.»²¹³ Neben dieser Schilderung ist für die Lokalisierung der Goldvorkommen das folgende Exzerpt bei Athenaeus besonders wichtig: «Beispielsweise gibt es ja auch manche Metalle von der Art, dass sie sich nahe an der Erdoberfläche finden, zumal in den entferntesten Gegenden der bewohnten Erde auch ganz unbedeutende Flüsschen(!) Goldstaub führen und Weiber und kraftlose Männer diesen Goldstaub zusammen mit dem Sand reiben und davon trennen und waschen und dann auf einen Schmelztiegel legen, wie das laut Poseidonios, meinem Landsmann, bei den Helvetiern(!) geschieht.»²¹⁴ Aufgrund der natürlichen Goldseifen im Napfgebiet und am Oberrhein sowie dieser beiden Textstellen ist die Annahme begründet, dass aus den lokalen Flussgoldvorkommen keltische Goldmünzen hergestellt wurden²¹⁵.

Aus den antiken Quellen ist auch überliefert, dass die Gallier erstaunliche montane Erfahrungen und Kenntnisse besaßen und an vielen Orten Bergwerke betrieben wurden²¹⁶. Die Gewinnung von Gold durch Bergbau ist für die keltische Zeit überliefert²¹⁷, jedoch ist die Lokalisierung der Lagerstätten ausgesprochen schwierig²¹⁸. Ob die Golderzlagerstätten Gondo im Wallis und Calanda in Graubünden genutzt wurden, ist unklar²¹⁹. Problematisch ist auch die Situation hinsichtlich der Silber- und Kupfervorkommen und ihrer Nutzung, zumal sich die antiken Berichte teilweise widersprechen²²⁰. Silber wurde vorwiegend im Untertagebau gewonnen, und möglicherweise wurden auch schon regionale Lagerstätten mit reichen Bleiglanzerzen wie jene der Vogesen und des Schwarzwalds²²¹ abgebaut und zu Münzsilber für Quinare verarbeitet²²². «Der rund 10000 KALETEDOU-Quinare umfassende Münz-

schatz von Robache bei St. Dié in den Vogesen, in einem an Bergsilber reichen Gebiet, legt die Vermutung nahe, dass sich die Prägestätte hier in der Nähe der Silbergruben befand» (Nau 1984, 261). Die Münzinschrift KALETEDOU in griechischen Buchstaben ist kein Ethnikon und kein Personennamen, kann aber möglicherweise mit Bergbau in Verbindung gebracht werden²²³.

Über die rechtliche und soziale Organisation des Bergbauwesens sowie über Verhüttungsanlagen und den Vertrieb des Metalls sind noch keine (präzisen) Aussagen möglich. Neben der Gewinnung und dem Abbau eigener Gold- und Silbervorkommen bestand vermutlich auch die Möglichkeit des Erwerbs auf Edelmetallmärkten²²⁴. Importiert wurde Zinn in grossen Mengen aus Britannien²²⁵. Aus diesem Grund wurde vermutlich bei den küstennahen Coriosoliten, die vielleicht als Zwischenhändler am Zinnhandel beteiligt waren, Zinn in der Silberlegierung verwendet. Indirektes Indiz für den Nord-Süd-Zinnhandel könnten die wenigen nordgallischen Münztypen vom Münsterhügel sein [623.624.627–631.633.634], die vielleicht durch Handelsverbindungen bis nach Basel kamen.

Die ostalpinen und pannonischen Silbermünzen weisen ebenfalls Zinnanteile auf, was auf den Abbau eigener Zinnlagerstätten im alpinen Raum und in Pannonien hinweisen könnte. Grössere Serienuntersuchungen wären an dieser Münzgruppe notwendig, um weitere Schlussfolgerungen ziehen zu können. Die Gewinnung von Antimon im Schwarzwald ist derzeit Gegenstand geologischer und bergbauarchäologischer Untersuchungen der Universität Freiburg i. Brsg. (D). Der Handel mit diesem Metall dürfte wie der Handel mit Kupfer, Zinn und Bleibarren ebenfalls sehr bedeutend gewesen sein.

213 Diodor 5,27 zitiert nach Malitz, J. (1983) Die Historien des Poseidonios. Zetemata, Monographien zur Klass. Altertumskunde 79, 217f. München.
 214 Athenaeus p. 233 A-234 C = F = 402 (Theiler; zitiert nach Malitz 1983 [wie Anm. 213]).
 215 Zu berücksichtigen ist, dass in den Beschreibungen der antiken Autoren über fremde Länder meist nur das Ungewöhnliche, Andersartige und Fremdartige geschildert wird, nicht aber das Alltägliche, das zur Genüge bekannt ist, wie z. B. die Münzprägung. Vgl. auch Caesar, BG, V.12,4, der das Geld der Britannier nur deshalb erwähnt, um das Kuriosum der Eisenstäbe als Geld zu beschreiben.
 216 Caesar, BG, III.21,3; VII.22,2; Diodor 5,37.
 217 Strabo 4,190; 4,205.
 218 Vgl. dazu die Ausführungen von Mommsen 1853, 250f.; Kirchheimer 1983.
 219 Kirchheimer 1983.
 220 So trifft es nicht zu, wenn Diodor 5,27, schreibt: «In Gallien gibt es überhaupt kein Silber»; in völligem Gegensatz dazu die masslose Übertreibung bei Athenaeus 233, A-234 C = F Theiler 402 und Diodor 5,35,3: «und die Berge ... quollen von selbst vor Silber über, als es zu einem Waldbrand kam».
 221 Nau 1972, 1561; im Mittelalter bestand in den Vogesen und im Schwarzwald ausgedehnter Silberbergbau. Aus dem Silber wurden nicht nur nachweislich verschiedenste Münzmissionen der Region

geprägt, wie z. B. ein Teil der Basler Bischofsprägungen des 12.–14. Jh., sondern der Bergbau bildet zugleich für Jahrhunderte die wirtschaftliche Grundlage der Region. Neue Ausgrabungen und Untersuchungen der Universität Freiburg i. Br. (H. Steuer und G. Goldenberg) lassen vermuten, dass bereits in keltischer Zeit der Bergbau in den unteren Regionen des südlichen Schwarzwaldes (Badenweiler, Sulzburg) einsetzte und damit lokale Erzvorkommen abgebaut wurden.
 222 Ob hier vergleichende Analysen der Spuren- und Nebenelemente zwischen mittelalterlichen Pfennigen aus Schwarzwaldsilber und keltischen Quinaren aufschlussreiche Ergebnisse liefern können, wäre analytisch zu überprüfen.
 223 Nau 1972, 1561.1563. Vielleicht besteht zwischen dem Kaletenberg (Ringsheim/Kr. Lahr) und der Münzbezeichnung KALETEDOU ein Zusammenhang.
 224 Die Möglichkeit zentraler Metallmärkte ist im Mittelalter hinreichend bekannt und muss aufgrund der sehr homogenen Zusammensetzung der Silberlegierung der ostgallischen Quinare in Betracht gezogen werden. Problematisch ist dagegen die Aussage Allens 1980, 35, dass bei den Kelten häufig die Metalle ausgemünzt werden, die nicht als natürliche Ressourcen in einem Gebiet vorkommen.
 225 Vgl. dazu Diodor 5,22; 5,38; Strabon 3,2,9; Caesar, BG, V.12,5.
 226 Alföldi 1978, 60; zum Problem der Münzfüsse Polenz 1982, 136.

3.7. Die Münzdurchmesser

Der Durchmesser einer Münze wird auf 0.1 mm genau angegeben. Gemessen wurden die minimale und die maximale Grösse jeder Münze mittels Schieblehre. Durchmesserangaben, die nicht mehr der ursprünglichen Münzgrösse entsprechen, sind im Katalogteil in Klammern angegeben, um zu signalisieren, dass diese Angaben keine typologische Relevanz besitzen. Bei Münzfragmenten, deren ursprünglicher Durchmesser nicht mehr zu ermitteln ist, wurde auf entsprechende Angaben verzichtet – gekennzeichnet mit (?). Der Durchmesser ist ein wichtiges Kriterium für typologische Untersuchungen, besitzt er bei den unterschiedlichen Materialgruppen auch unterschiedliche Signifikanz. Bei den Potinmünzen können verschiedene Gruppen und Typen differenziert werden, während bei den Edelmetallmünzen der Durchmesser primär Spiegelbild des Nominals und des Gewichtes ist. Bei dieser Materialgruppe besitzt er nur übergeordnete typologische Relevanz, wie die typenreiche Gruppe der ostgallischen Quinare zeigt, die alle ungefähr den gleichen Durchmesser aufweisen.

3.8. Münzgewichte und Nominale (Metrologie)

Die Metrologie beschäftigt sich mit Massen und Gewichten und der Entwicklung und Relation der Gewichtssysteme zueinander und zum Metallgehalt der Münzen. Hauptaufgabe ist die Ermittlung der Münzfüsse²²⁶, die sich stets an den schon vorhandenen (nichtmonetären) Gewichtssystemen orientieren²²⁷. Der Münzfuss bestimmt Feingehalt (Korn) und die Stückelung einer Münze, die zusammen die Werteinheit, das Nominal, ergeben. Die Gewichtseinheit der Münze ergibt sich folglich unmittelbar aus dem Münzfuss. Gewichts- und Münzsysteme entspre-

chen einander, da die Münze das Gewicht eines bestimmten Metalls verkörpert. Aufgrund unterschiedlicher Metalle, Münzfüsse und Justierverfahren kursierten verschiedene Gewichtsklassen und Nominale, die nach dem Qualitätsprinzip gehandelt wurden²²⁸. Das heisst, Gewicht und Feingehalt einer Edelmetall-Münze sind Massstab für ihren Realwert, also für den Marktwert. Die Kleingeldnominale der Buntmetallmünzen werden dagegen nach dem Quantitätsprinzip gehandelt²²⁹, d. h. nach der Stückzahl in Zahlung genommen. Dennoch sind entgegen weit verbreiteter Vorurteile auch die Buntmetallmünzen in deutlich verschiedene Gewichtsklassen differenzierbar, wie Serienuntersuchungen zeigen (Abb. 173; 174). Das Münzgewicht wird einheitlich auf 0.01 g genau angegeben²³⁰. Daten von stark korrodierten oder fragmentierten Münzen, die aufgrund des Erhaltungszustandes nicht mehr im Bereich der ursprünglichen Gewichte liegen und folglich keine typologische Relevanz besitzen, sind in Klammern angegeben. Zur archivalischen Registrierung von unkorrodierten Münzen sind Gewichtsangaben auf 1/1000 g empfehlenswert. Für die Münzklassifizierung und metrologischen Vergleiche sind dagegen nur Feingehaltsangaben im Bereich von 1/100 g (0.01 g) relevant. Gewichtsangaben von 1/1000 g (0.001 g) sind aus numismatischer Sicht absolut wertlos und sogar irreführend, da eine nicht vorhandene Präzision bei der Justierung vorgetäuscht wird²³¹. Feingehaltsorientierte, chronologische Schlussfolgerungen sind aus den nachfolgend genannten Gründen prinzipiell fragwürdig:

1. Primäre, produktionsbedingte Gewichtsschwankungen, die sich durch die Herstellungsart der Münzen ergeben, müssen berücksichtigt werden. Während bei Buntmetallmünzen grössere Spannweiten zu akzeptieren sind, müssen bei massiven Edelmetallmünzen die Toleranzgrenzen schon aufgrund des Metallwertes wesentlich enger gesetzt werden. Das Sollgewicht (= Idealgewicht) ist bei Edelmetallmünzen für jeden Münz-

227 Christ 1972, 18; zum Wertverhältnis Gold-Silber (13:1) vgl. die Untersuchungen von Nau 1976, 10.

228 Vgl. dazu Werner 1954, 28ff., der das Münzwesen der Merowingerzeit mit dem keltischen vergleicht; dazu auch Steuer 1987, bes. 508.

229 Werner 1954, 20.

230 Das Gewicht wurde mittels Mettler-Waage AT 250 auf 0.001 g genau bestimmt und anschliessend auf 0.01 g gerundet.

231 Auch Polenz 1982, 43ff. 139, Tab. 3. 158 operiert bei seinen wichtigen Untersuchungen mit $\frac{1}{1000}$ g und teilweise mit $\frac{1}{10000}$ g (1.8045). Auch Friedländer 1978 und besonders 1982 verfällt der trügerischen Feingehaltsanalyse. Angaben auf $\frac{1}{1000}$ g genau bei korrodierten Potinmünzen, wie bei Weder, M. (1990) JbAB 1988, 171, sind selbst aus archivalischer Sicht wertlos und irreführend. Allein durch Konservierungsmassnahmen können Gewichtsveränderungen von 0.1 g entstehen (z. B. Münze [537] ursprünglich mit 3.438 g angegeben, wiegt heute nur noch 3.37 g).

Erstens sind Gewichtsvergleiche mit $\frac{1}{1000}$ g oder $\frac{1}{10000}$ g angesichts der antiken Wägemöglichkeiten, die sicher auf 50 mg und wahrscheinlich auf $\frac{1}{100}$ g genau möglich waren (Jenemann 1985, 190), a

priori unrealistisch, weil sie damals nicht festgestellt werden konnten.

Zweitens lassen alle Autoren ausser acht, dass es sich stets um Fundmünzen handelt, die in jedem Fall, sofern sie nicht aus 99% Gold oder Silber bestehen, durch die Lagerung im Boden Korrosionsschichten unterschiedlicher Stärke ausbilden. Bei der Reinigung der Münzen von der Korrosionsschicht entsteht immer ein Gewichtsverlust. Die Frage ist nur, wie stark die Gewichte der gereinigten Münzen von dem Gewicht abweichen, als das Stück in den Boden kam. Chemische oder mechanische Reinigungen, die in jedem Fall zur Entfernung der Korrosionsschicht notwendig sind, bewirken in der Regel einen Gewichtsverlust von mindestens $\frac{1}{100}$ g (!). Bei Buntmetallmünzen spielt der Korrosionsfaktor eine noch wesentlichere Rolle, d. h. bei statistischen Auswertungen dürfen allenfalls Gewichtsunterschiede von $\frac{1}{10}$ g berücksichtigt werden.

Drittens sind münztechnische und zirkulationsbedingte Gewichtsunterschiede bzw. -verluste zu berücksichtigen (van Hengel 1982). Als Fazit ist festzuhalten, dass Feingehaltsuntersuchungen a priori keine relevante Aussagekraft besitzen.

typ ebenfalls gesondert zu ermitteln, da den einzelnen Typen aufgrund unterschiedlicher Legierungen auch verschiedene Sollgewichte zugrunde liegen, die abhängig sind von dem Münzfuss und der jeweiligen Münzstätte. Anhand von 91 massiven KALETEDOU-Quinaren zeigt sich, dass das Sollgewicht für diese Münzgruppe etwas über 1.9 g betragen hat (Abb. 77; 78). Die Gewichtsschwankungen betragen mehrheitlich nur rund ± 0.1 g und dürften produktionsbedingt sein. Solche Toleranzbreiten innerhalb einheitlicher Serien oder bei stempelgleichen Stücken²³² dürften auf das Justierverfahren *al marco* zurückzuführen sein. Dabei entspricht das Gesamtgewicht einer festgesetzten Anzahl Münzen einer bestimmten Gewichtseinheit. Das Einzelgewicht der Münzen ist dabei dem Gesamtgewicht einer bestimmten Münzanzahl untergeordnet. Somit erfolgte die Ausmünzung der KALETEDOU-Quinare vermutlich *al marco*. Werden z. B. genau 50 Silberrohlinge von einer zugewogenen Silberstange von 95 g abgetrennt, so ergibt sich rechnerisch ein Durchschnittsgewicht von genau 1.90 g. Im Einzelfall kann die Münze aber sowohl 1.95 g als auch 1.85 g wiegen. Die annähernd gleich grosse Anzahl Münzen zwischen 1.85–1.89 g (17 Expl.) und 1.95–1.99 g (14 Stück) bestätigt das theoretische Rechenexempel (Abb. 78). Eine Justierung der Gewichte *al pezzo*, d. h. jede einzelne Münze muss einem festgesetzten Einzelgewicht entsprechen, würde einheitlichere Münzgewichte zeigen²³³, d. h. für die Silberprägung ist eine Justierung *al pezzo* nicht zu belegen. Allenfalls die Einheitlichkeit der Gewichte der etwas über 1.6 g schweren Büschelmünzen (Abb. 107) könnte für diese Justierung sprechen, allerdings ist die statistische Basis dieser Münzgruppe zu niedrig, um eine gesicherte Aussage zu treffen. Ob die keltischen Goldmünzen *al pezzo* ausgemünzt wurden, lässt sich nur durch grössere Serienuntersuchungen feststellen.

2. Sekundäre, zirkulationsbedingte Gewichtsverluste beeinflussen demgegenüber die keltische Gewichtsstatistik nur unwesentlich²³⁴. Einerseits können frisch ausgemünzte Exemplare niedrigere Gewichte ([119] =

1.82 g) als abgegriffene Münzen ([79] = 1.90 g) aufweisen, andererseits ist aber zu beobachten, dass unzirkulierte Münzen tendenziell höhere Gewichte zeigen als stark zirkulierte, abgenutzte Münzen. Innerhalb der KALETEDOU-Variante 3.B./3.C. fällt z. B. auf, dass die prägefrischen Münzen [112–114.116–118] einheitliche Gewichte von rund 1.9 g aufweisen, während das abgegriffene Exemplar [115] nur 1.77 g wiegt. Aber auch Exemplare mit gleich starken Zirkulationsspuren können Gewichtsunterschiede zeigen, die dann auf die Ausmünzung *al marco* zurückzuführen sind.

3. Tertiäre Gewichtsveränderungen durch Teilung und Stückelung kommen bei den vorliegenden Stücken nicht vor und Lochungen sind nur in wenigen Fällen vorhanden. Korrosionsprozesse spielen bei massiven Edelmetallmünzen eine untergeordnete Rolle, können aber bei Buntmetallmünzen Gewichtsunterschiede bis hin zu mehreren Gramm verursachen. Abbauende, reduktive Korrosionsprozesse bewirken einen Gewichtsverlust, während umgekehrt induktive, aufbauende Korrosionsprozesse zu einer Zunahme des Volumens und gegebenenfalls Münzgewichtes führen können. Das Gewicht besitzt in solchen Fällen keine unmittelbare typologische Relevanz mehr. Legierungsbedingte Unterschiede²³⁵ beeinflussen die Korrosion neben den bodenspezifischen Faktoren. Bei stark abweichenden Münzgewichten liegt entweder eine reduktive oder induktive Korrosion vor²³⁶.

Grundlage der keltischen Nominale sind die griechischen und römischen Münzen. Wie die Kelten selber ihre Münznominale bezeichneten, ist nicht überliefert. Da die keltischen Imitationen in der Regel auch den Münzfuss der Vorbilder übernehmen, werden hilfsweise die Bezeichnungen der antiken Nominale verwendet. Problematisch wird dieses Vorgehen, wenn aufgrund erheblicher Gewichtsveränderungen die keltischen Nominale mit den antiken Gewichtssystemen nicht mehr korrelierbar sind. Die antiken Bezeichnungen sollten in diesen Fällen nicht benutzt werden.

232 Vgl. Hartmann 1976, 110; Polenz 1982, 44 mit Anm. 51. Selbst bei Goldmünzen können die Gewichtsschwankungen bis zu 0.5 g betragen, vgl. Mackensen 1973, 158.

233 Beispielsweise die stempelidentischen ¼-Stateren [53.54], die den gleichen Abnutzungsgrad zeigen, auch liegt eine Gewichtsabweichung von nur 0.02 g vor. Vgl. auch Kellner/Castelin 1973, 98. 102, wo die Gewichtsunterschiede maximal 0.06 g betragen und lediglich zirkulationsbedingte Gewichtsverluste vorliegen.

234 Unterschiedlich lange und/oder intensive Zirkulationszeiten (Münzumlaufzeit) führen zu unterschiedlichen Abnutzungsgraden und dadurch bedingten Gewichtsverlusten, die bei zirkulierenden Silbermünzen innerhalb von 10 Jahren, in Abhängigkeit von Grösse und Form der Münze, bis zu 3% betragen können (van Hengel 1982). Bei einem KALETEDOU-Quinar beträgt der Verlust nach dieser Berechnung rund 0.05 g in 10 Jahren Zirkulationszeit. Das Beispiel besitzt hier allerdings kaum Relevanz, da die produktions- und korrosionsbedingten Gewichtsschwankungen um ein Zehnfaches höher sein können.

235 Hochkarätige Edelmetallegierungen sind weniger korrosionsanfällig als solche mit hohen Kupferanteilen. Bei Buntmetallmünzen hat Antimon eine härtende Wirkung auf die Legierung und Blei eine korrosionsmindernde. Dadurch sind z. B. Pb/Sb-reiche Leuker-Potmünzen aus BSG bei gleichen Erhaltungsbedingungen weniger stark korrodiert als Sequaner-Typ I.C.

236 Münze [358] zeigt z. B. ein deutlich höheres Gewicht von fast 8 g und [360] einen Durchmesser von 25 mm. Die Durchschnittswerte liegen bei diesem Typ dagegen im Bereich von 21 mm und rund 5 g. Im Laufe der 2000jährigen Lagerung im Boden des Münsterhügels haben in diesem Fall induktive Korrosionsprozesse zu einer Gewichtszunahme und Vergrösserung des Durchmessers (Aufquellen) geführt. Überwiegend kommen aber reduktive Korrosionsprozesse vor, die in Verbindung mit der Münzreinigung zu deutlich niedrigeren Gewichten führen, während volumenbedingte Durchmessergrösserungen in der Regel noch dem Typenstandard entsprechen [432.444].

Der griechische Stater, nach attischem Fuss als Di-drachme ausgemünzt, bildet die metrologische Basis, an der sich die keltischen Goldnominalen, die PHILIPPOU-Imitationen zunächst orientieren. Das Normgewicht des Staters beträgt 8.73 g, das Realgewicht liegt zwischen rund 8.6–8.5 g. Die Imitationen werden ebenfalls als volle Statere ausgemünzt. Typisch für die ostgallische Goldzone²³⁷ sind aber die besonders häufigen Viertelstücke (¼-Statere) [52–54.56.57.59.62.63] und die seltenen Halbstücke (½-Statere) [50]. Auch die ganz frühen Imitationen erreichen nur selten den Feingehalt und damit das Gewicht der griechischen Originale, da sie rund 5% leichter sind. Im Zuge der geldgeschichtlichen Entwicklungen nehmen Feingehalt und Münzgewicht proportional zueinander ab. Das sinkende Gewicht ist dabei eine automatische Folge des sinkenden Feingehalts bei gleichbleibendem Volumen der Münze (Kap. 4.). Subaerate Münzen sind daher in der Regel schon anhand ihres erheblich niedrigeren Normalgewichtes erkennbar. Der Verlauf der Feingehaltsverschlechterung ist nicht linear, sondern wird durch rapide Verschlechterungen, Reformversuche und zeitweilige Stagnationen bestimmt²³⁸. Nach dem Gresham'schen Gesetz verdrängt das schlechtere Geld das bessere vom Markt, weil die guten Münzen eingeschmolzen oder in Edelmetallhorten thesauriert werden.

Als frühe Silber-Nominalen sind in Ostgallien MASSALIA-Obol-Imitationen im Münzspektrum vertreten [68–70]. In einem Fall handelt es sich um eine Kupfermünze [71]. Die Gewichte dieser Münzgruppe liegen einheitlich zwischen 0.4–0.5 g und konnten mit Feinwaagen auch in keltischer Zeit genau bestimmt werden²³⁹. Bei den MASSALIA-Obolen aus BSG handelt es sich nicht um Originale aus Südgallien, sondern eindeutig um regionale Imitationen, die durch ihren typischen Latènestil gekennzeichnet sind²⁴⁰. Die S-förmigen Haarlocken sind kennzeichnend für den keltischen Bildstil Ostgalliens, der auch auf anderen Münzgruppen wie dem SEQUANOIOTUOS-Quinar [195] zum Ausdruck kommt. Wie nicht nur die Herkunft des Münzbildes sondern auch des Nominals von den massaliotischen Vorbildern zeigt, handelt es sich bei diesen

91 MASSIVE KALETEDOU-QUINARE

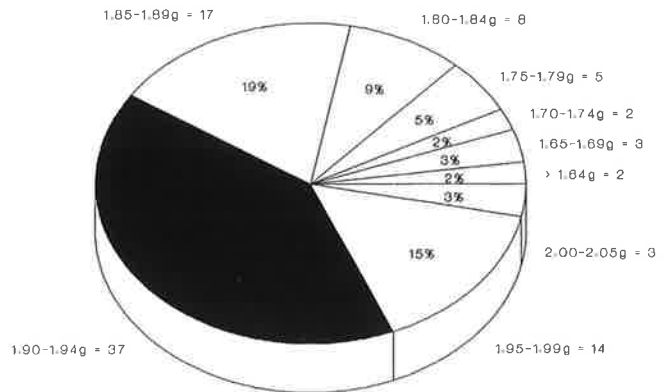


Abb. 77. Gewichtsstatistik von 91 massiven KALETEDOU-Quinaren. Platinierte Exemplare sind nicht berücksichtigt. Das Kreisdiagramm zeigt, dass rund 40% der Gewichte bei dieser Münzgruppe zwischen 1.90 und 1.95 g liegen (schwarzes Feld), während etwa 60% der Exemplare niedrigere oder leicht höhere Gewichte aufweisen.

91 MASSIVE KALETEDOU-QUINARE

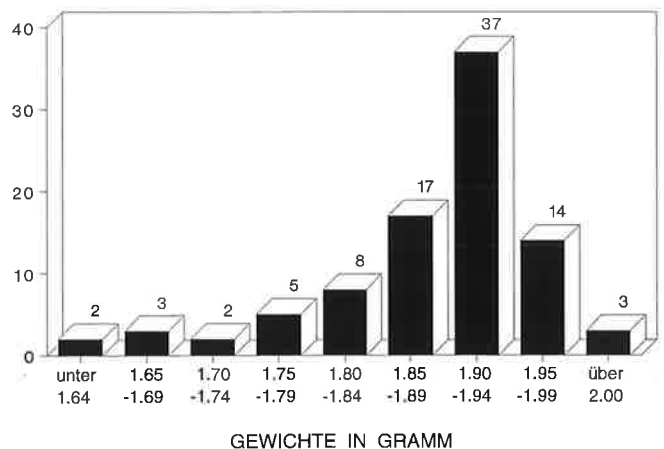


Abb. 78. Gewichtsstatistik von 91 massiven KALETEDOU-Quinaren. Platinierte Exemplare sind nicht berücksichtigt. Wie das Säulendiagramm zeigt, dürfte der Gewichtsbereich mit der grössten Stückzahl in etwa dem Sollgewicht der einzelnen Münze entsprechen. Stücke im Gewichtsbereich von 1.85–1.89 g oder 1.95–1.99 g kommen in etwa gleichen Stückzahlen vor. Deutlich übergewichtige Quinare im Bereich von 2 g sind dagegen sehr selten. Dagegen ist links vom Sollgewicht ein treppenförmiger Gewichtsabfall zu erkennen, der ebenfalls einer typischen Idealverteilung von Münzgewichten entspricht.

237 Allen 1980, 68.

238 Vgl. auch Göbl, R. (1975) *Kritische Bemerkungen zu falschem Keltengold und zu Methodischem in der keltischen Numismatik*. MT 7,11, 17; Polenz 1982, 42.

239 Vgl. Jenemann 1985, 190; und zu Waagen Steuer 1987, 410–417.

240 Nach Allen 1973, 478f. handelt es sich bei den Fundstücken aus La Tène um keine lokalen Imitationen, was zu prüfen wäre. Das Gewicht der Stücke schwankt zwischen 0.3 und 0.4 g. Typisch für die MASSALIA-Obol-Imitationen aus BSG und anderen Fundstätten sind die zwei charakteristischen S-förmigen Haarlocken auf der Münzvorderseite und die symbolisierte Schrift auf der Münzrückseite. Beide Merkmale sind typisch für lokale Imitationen im Latènestil. Bei den stark immobilisierten MASSALIA-Imitationen der Veragrer aus dem Wallis handelt es sich um eine ganz andere Typengruppe, die ein Drachmen-Nominal imitiert und einen anderen Verbreitungsschwerpunkt aufweist (vgl. Geiser 1984).

Münzen um ein Nominal, das den Obolen entspricht. Die Münzen werden daher als MASSALIA-Obol-Imitationen bezeichnet. Der häufig verwendete Begriff «Kleinsilbermünzen»²⁴¹ ist wenig treffend und verkennt zudem die Verbindung zu den südgallischen Vorbildern. Die dank verfeinerten Grabungsmethoden erzielten Neufunde aus BSG²⁴² und anderen keltischen Stationen der oberrheinischen Region belegen²⁴³, dass es sich um ein wichtiges und verbreitetes Kleingeldnominal handelte. Imitationen von MASSALIA-Drachmen kommen dagegen in unserer Region nicht vor.

Wichtigstes Nominal in Ostgallien wird in der Zeit um 100 v. Chr. der Silber-Quinar, der nach römisch-republikanischem Vorbild als Halbstück des Denars ausgemünzt wird. Zeugen des Geldvolumens dieser Zeit sind umfangreiche Münzdepots²⁴⁴. Die Gewichte der Quinare schwanken zwischen fast 2.2 g im Süden [28] – wodurch eine Unterscheidung von den leichtesten «leichten Drachmen» nicht immer möglich ist – und 1.6–1.7 g bei den leichteren Quinar-Gruppen im Norden (z. B. ATEULA-ULATOS und Büschelmünzen). Geographisch und chronologisch unterschiedliche Münzfüsse dürften Ursache dieser Gewichtsunterschiede sein. Die chronologische Komponente wird meistens überbewertet, während die Konsequenzen, die

sich aus der Möglichkeit regional verschiedener aber gleichzeitiger Gewichtssysteme ergeben, weitgehend unberücksichtigt bleiben. Wie (Abb. 79) zeigt, nehmen die Münzgewichte von Süden nach Norden beständig ab²⁴⁵.

Von den antiken Münzgewichten abweichende Serien wurden vermutlich nach einem keltischen Gewichtssystem ausgemünzt²⁴⁶. Immobilisierte PHILIPPOU-Typen mit einem Gewicht um 5.5 g [60] lassen sich ebenso wie die süddeutschen Vindelicer-Goldmünzen nicht mehr mit den antiken Münz- und Gewichtssystemen korrelieren²⁴⁷. Die Bezeichnung «Stater» als Nominaldefinition sollte in diesen Fällen nicht verwendet werden, da es sich nicht mehr um Stater-Nominale handelt. Vergleichbares trifft für die Büschelmünzen zu, die teilweise um 1.65 g wiegen [206–220] und schwerlich mit dem Gewicht des Quinars in Einklang zu bringen sind. Die Differenz dürfte mit der Verwendung eines keltischen Gewichtssystems zu erklären sein.

Da die Gewichte der subaeraten und subferraten Münzen 20–40% unter dem Realgewicht der massiven Gold- und Silbermünzen liegen, fallen sie schon beim Wiegen auf²⁴⁸. Erfahrungsgemäss wurden Edelmetallmünzen, die im Verdacht eines minderwertigen Korns standen, durch einen Einrieb überprüft. Solche Prüfmarken oder Schlag-

241 Der Begriff «Kleinsilber» wird vielfach verwendet und bringt zusätzliche Systematisierungsprobleme. Wenn schon Nominal-Bezeichnungen wie Stater, Quinar etc. verwendet werden, sollte konsequent auch der Begriff Obol dort angewendet werden, wo er treffend ist. Als kleinstes Silbernominale gehört der Obol wie die ¼- oder ½-Stater (≙ Obol-Gewicht) zur entwickelten Phase der keltischen Münzwirtschaft. Zahlreiche Obole liegen aus Manching vor, jedoch wurden sie als «Kleinsilber» bezeichnet: Kellner 1990, vgl. «Typenübersicht 7 und 8» (o. Seitenzahl). Bei Münze 785 handelt es sich eindeutig, bei 786 wahrscheinlich um eine MASSALIA-Obol-Imitation vom «Typ Gasfabrik», wie sie hier aus Basel mehrfach belegt sind. Die Exemplare 781–784 gehören zu einem anderen Typ, sind aber gleichfalls als MASSALIA-Obol-Imitationen zu bezeichnen. Unklar ist, warum der wichtige und gesicherte Typ 785 auf «Typenübersicht 7» fehlt und dafür das unerkennliche Exemplar 786 abgebildet ist und als «Typ Kreuzmünze mit Kringeln» bezeichnet wird. Die typologischen Bestimmungskriterien sollten zudem klar definiert werden. Alle als «Kleinsilber» bezeichneten Münzen zeigen das typische Obol-Gewicht von 0.4–0.5 g. Die Gewichtsschwankungen sind auf die Ausmünzung al marco zurückzuführen und teils auch korrosions- bzw. restaurierungsbedingt entstanden. Dass selbst die Sollgewichte minimal unter denen der südgallischen Vorbilder liegen, ist gerade typisch für alle keltischen Nominal-Imitationen. Die ikonographische Verbindung zu den süddeutschen Kreuzmünzen ist offensichtlich, kann aber kein Argument gegen ein Obol-Nominal sein. Im Gegenteil wäre zu prüfen, ob die Kreuzmünzen tatsächlich Quinare sind, oder ob es sich um Imitationen von «leichten Drachmen» handelt, die durch die Umsetzung nochmals an Gewicht verloren haben und so eher zufällig dem Quinar-Gewicht entsprechen. Die zwei ganz wichtigen Fundstücke Nrn. 2 und 3 (Tafel 1 bei Kellner 1990, 44) von südgallischen Kreuzmünzen (Typ Saves 275,281) im Gewicht von 2.9 g und 3.3 g zeigen nämlich, dass bis nach Manching südgallische Münzen zirkulierten, d. h. südgallische Nominalen durchaus geläufig waren. In diesem Zusammenhang ist auch Münze 43 von besonderem Interesse, die offenbar über 2 g wiegt, obwohl es sich um ein «gefülltes» Exemplar handelt. Entweder liegt hier ein Irrtum zugrunde, oder es ist davon auszugehen, dass entsprechende massive Exemplare im Bereich von ca. 2.3–2.5 g ausgemünzt wurden und damit im Prinzip im Nominal der «leichten Drachmen» emittiert wurden.

242 Die Ausgrabungen in BSG werden seit 1988 unter der Leitung von P. Jud und N. Spichtig, Archäologische Bodenforschung Basel-Stadt,

durchgeführt. Metalldetektoren kamen aus prinzipiellen Gründen bisher nicht zum Einsatz, um nicht mit instrumentellen Methoden zu arbeiten, die andererseits verurteilt werden. Das kontrollweise Schlämmen des Grabungsmaterials zeigt jedoch, dass die Ausgrabungen mit grösster Sorgfalt erfolgen und die im Boden vorhandenen Münzen auch tatsächlich alle entdeckt wurden. Dass erstmals Obol-Imitationen aus BSG bekannt werden, ist den subtilen Grabungsmethoden zu verdanken. Seit 1990 haben die Grabungen 6 weitere Funde von MASSALIA-Obol-Imitationen geliefert, die den Gesamtbestand auf über 10 Exemplare anwachsen lassen.

243 Die MASSALIA-Obol-Imitationen von Tarodunum/Zarten sind Oberflächen-Streifunde und das Ergebnis systematischer archäologischer Begehungen; sie werden derzeit systematisch ausgewertet. Die Publikation des Gesamtmaterials ist in Vorbereitung und wird voraussichtlich 1995 erscheinen (Burkhardt/Dehn).

244 Wie sie z. B. aus Manching und Bayern belegt sind (vgl. Kellner 1990). Ein besonderes Beispiel ist der rund 10 000 KALETEDOU-Quinare umfassende Schatzfund von St. Dié in den Vogesen.

245 Diese gewagte Formulierung wird als konträre Interpretation den dogmatischen chronologischen Gewichtsanalysen gegenübergestellt. Problematisch ist bisweilen ohnehin die Trennung der sehr leichten «leichten Drachmen» von «schweren Quinaren».

246 Die Tatsache, dass Funde von Gewichten bisher fehlen (Steuer 1987) bedeutet nicht, dass überhaupt keine Gewichte oder Masse als Bezugssysteme existierten. Die verschiedenen Gewichtsklassen belegen sogar, dass ein entwickeltes Gewichtssystem bestanden hat. Dazu auch Allen 1973 mit Gewichtsfunden aus La Tène. Auch an die späten, gallorömischen Gewichtsfunde sei erinnert (abgesehen von der Fundproblematik), deren metrologisches System vielleicht in spätkeltische Zeit zurückgeht; vgl. Schwarz, Th. (1964) Gallorömische Gewichte in Aventicum. SM 13/14, 56, bes. Anm. 14. Vor Einführung eines eigenen Münzsystems bestanden vermutlich bereits prämonetäre Gewichtssysteme.

247 Vielleicht wurden schon die Münzserien des 3. Jh. v. Chr. nach einem eigenen Münzfuss ausgemünzt. Vgl. dazu Polenz 1984, 139, Tab. 3 und Kommentar.

248 Diese Tatsache blieb bisher weitgehend unberücksichtigt, auch im Hinblick auf die Diskussion, ob es sich um Falschgeld, Notgeld oder Kleingeld handelt. In jedem Fall konnten subaerate Silbermünzen mit keltischen Waagen von massiven Stücken gleichen Nominals unterschieden werden.

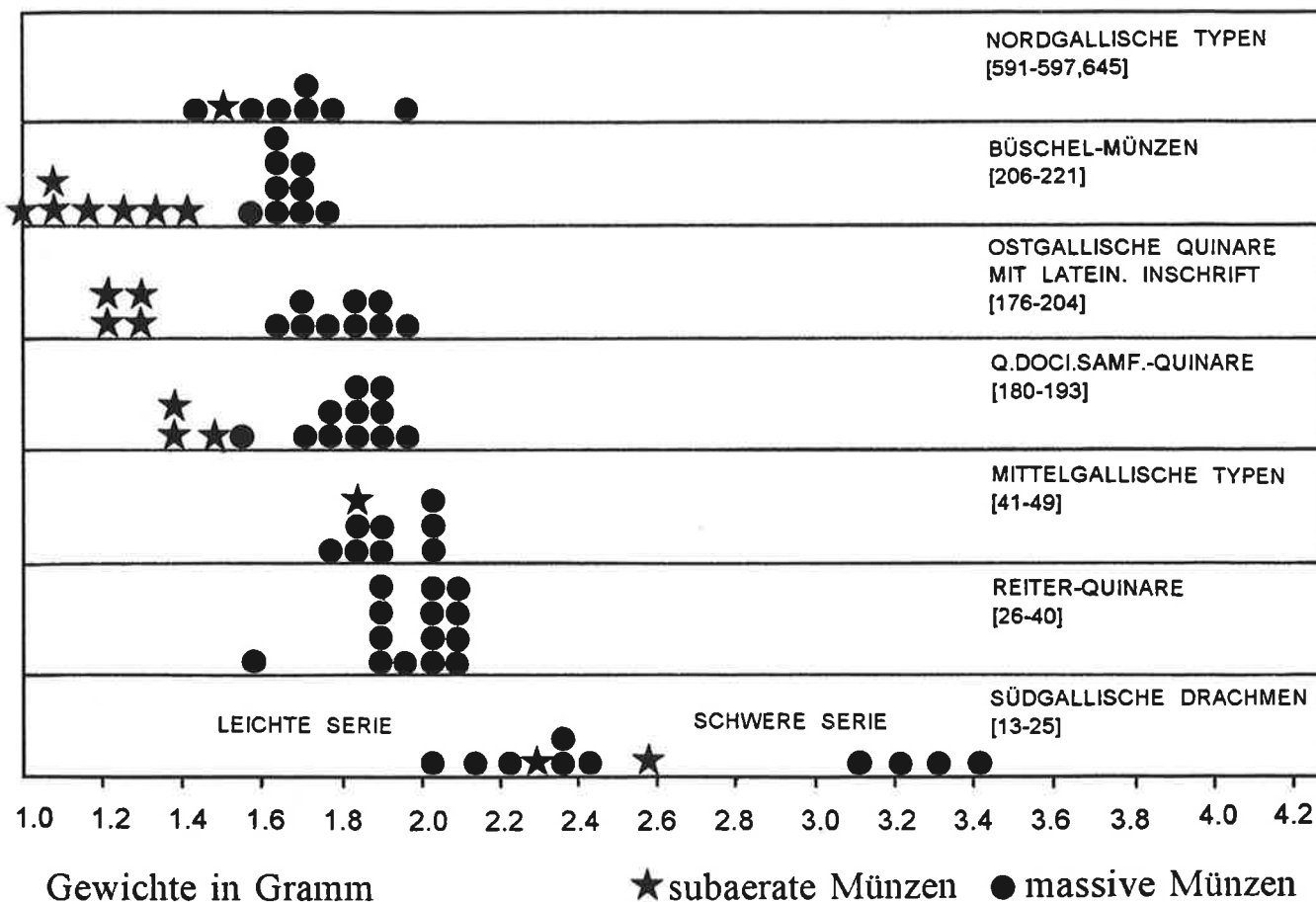


Abb. 79. Geographisch-typologische Verteilung der Gewichte bei Silbermünzen. Grundlage sind lediglich die im Katalog aufgelisteten Stücke. Entgegen bisheriger Interpretationen, dass für die Abnahme der Münzgewichte chronologische Faktoren massgebend sind, ist zu erwägen, ob nicht primär geographische Faktoren ausschlaggebend sein können, da die Münzgewichte von Süden nach Norden hin abnehmen. Ursache wäre hier die Entfernung von möglichen Vorbildern im Süden in immer entlegene Regionen (Nordgallien und östlichstes Ostgallien). Problematisch sind die Nominalzuweisungen, weil die leichten Drachmen die gleichen Gewichte wie die schwersten Exemplare der Reiter-Quinare aufweisen.

marken sind in der Numismatik sehr geläufig²⁴⁹, jedoch ist ihre Funktion in keltischer Zeit umstritten²⁵⁰. Während sie im ostkeltischen Bereich häufig auftreten (Abb. 63 [683])²⁵¹, kommen sie in Ostgallien sehr selten vor und sind gerade bei plattierten Münzen unbekannt²⁵². Da «gefütterte» Münzen bereits durch ein niedrigeres Normalgewicht auffallen, sind Prüfmarken zur Materialprüfung der Münze überflüssig. Die Theorie, dass es sich bei subaeraten und subferraten Münzen um Falschgeld handelt, ist damit hinfällig, da das niedrigere Gewicht leicht feststellbar ist und Betrugsabsichten offenkundig wären. Dagegen könnte es sich um reguläre Kleingeldnominale handeln, die – analog zu den Potinmünzen – den Eindruck von glän-

zenden und damit hochwertigen Münzen erwecken sollen. Ein Vergleich mit modernen Münzen aus Kupfer-Nickel-Legierungen liegt nahe. Diese sollen aus geldpolitischen und psychologischen Gründen Silbermünzen gleichen, obwohl natürlich allgemein bekannt ist, dass es sich um unedle Legierungen handelt. Allgemein gilt also, dass Edelmetallnominale durch inflationäre Entwicklungen, bei gleichzeitigem Ansteigen des Edelmetallpreises, zu regulärem Geld aus minderem Korn werden. Trifft diese geldwirtschaftliche Situation in spätkeltischer Zeit zu, so wären plattierte Münzen nach dem Quantitätsprinzip in Zahlung genommen, d. h. eine Kurrant-Währung bestand nicht mehr.

249 Erinnert sei nur an die umfangreichen wikingerzeitlichen Depots arabischer Silberdirhams in Skandinavien, die häufig zerhackte, eingeschlagene und zerbissene Münzen beinhalten: Vgl. Stenberger, M. (1974/1978) Die Schatzfunde Gotlands der Wikingerzeit. Lund/Stockholm; Hatz, G. (1974) Handel und Verkehr zwischen dem Deutschen Reich und Schweden in der späten Wikingerzeit. Die deutschen Münzen des 10. und 11. Jh. in Schweden. Lund.

250 Das Auftreten der Einhiebe an bestimmten Stellen der Münze auf dem Kopf und/oder dem Pferdekörper hat zu der Interpretation ge-

führt, die Schlagmarken seien keine Prüfmarken zur Überprüfung des Edelmetalls, sondern kultische Einhiebe (Zedelius 1984).

251 Allen 1980, 10.

252 Zu erwarten wären Münzen mit Einhieben in Edelmetalldepots und unter Siedlungsfunden wie in Altenburg-Rheinau, wo offenbar eine grosse Anzahl subaerater Büschelmünzen vorliegt. Es wäre erfreulich, wenn dieser wichtige Bestand publiziert würde. Den seltenen Fall einer Schlagmarke auf einer PHILIPPOU-Imitation (Goldstater) zeigt Wielandt 1964, Taf. 6,45.

3.9. Münzmetaldichten (Spezifisches Gewicht)

Die Dichte des Münzmetalls ist auf 0.1 g/cm^3 gerundet, die Messungen erfolgten auf 0.01 g/cm^3 Genauigkeit. Die Dichte gibt das spezifische Gewicht der Münzmetalle an und bildet dadurch eine wesentliche physikalische Grösse, die bei entsprechender apparativer Einrichtung und sorgfältiger Handhabung brauchbare Daten liefert (vgl. Kap. 4)²⁵³. Einschränkend ist zu sagen, dass die Dichte bei Buntmetallmünzen nicht die elementare Bedeutung einnimmt, die sie bei Edelmetallmünzen besitzt. Bei Buntmetallmünzen sind zuverlässige Dichtemessungen aufgrund der Oberflächenkorrosion oftmals nicht möglich. Ursache dafür sind nicht nur oberflächlich sichtbar angelagerte Luftbläschen, die beim Eintauchen der Münze in Flüssigkeit entstehen, sondern insbesondere nicht sichtbare Luftbläschen, die sich, wie auch bei subaearten Münzen, versteckt in Hohlräumen unter Korrosionsschichten bilden können. Solche kaum kontrollierbaren Faktoren können zu deutlich niedrigeren Messergebnissen führen²⁵⁴. Im Katalog wird in solchen Fällen anstelle der Dichte ein (?) angegeben. In Zweifelsfällen ist die ermittelte Dichte in Klammern angegeben.

Wie die Gesamtdarstellung aller Goldmünzen eindrücklich zeigt, nehmen – grundsätzlich proportional zum sinkenden Goldgehalt – die Silber- und Kupfer-Konzentrationen zu, während die Dichte entsprechend den Gold-Konzentrationen erwartungsgemäss sinkt (Abb. 105; 106). Analog verhält sich die Dichte der Silbermünzen, indem Münzen mit der höchsten Dichte auch die höchsten Silber-Konzentrationen aufweisen (Abb. 114). Besonders geeignet ist die Dichtebestimmung, um subaearte Münzen von massiven Exemplaren zu unterscheiden. Serienuntersuchungen zeigen eindeutig, dass alle subaearten keltischen Silbermünzen eine Dichte unter 9.0 g/cm^3 aufweisen sollten, da die Dichte für reines Silber bei 10.5 g/cm^3 liegt, während sie für Kupfer 8.9 g/cm^3 beträgt. Bei Münzen mit einer Dichte von über 9.0 g/cm^3 handelt es sich dagegen um massive Silbermünzen. Aus diesem Grund wurde der Grenzwertbereich von $8.9/9.0 \text{ g/cm}^3$ freigelassen (Abb. 113). Von praktischem Vorteil ist, dass die keltischen Silbermünzen aus hochwertigem Silber bestehen, so dass die Unterschiede zwischen massiven und subaearten Stük-

ken besonders deutlich sind. Numismatische Beobachtungen bestätigen in der Regel das Ergebnis der Dichtebestimmung, obgleich problematische Fälle vorliegen wie [65]²⁵⁵. Eine ganz ungewöhnliche münztechnische Spezialität stellt ein subferrater KALETEDOU-Quinar [162] vom Münsterhügel dar, da in der Literatur keltische Silbermünzen mit Eisenkern bisher unbekannt waren.

3.10. Systematisierung der Fundmünzen

Wesentlicher Bestandteil der Numismatik ist die Systematisierung der Münzfunde und die Ausarbeitung von zuverlässigen Klassifikationskriterien²⁵⁶. Die Zahl der ausgegebenen Münzen und ihre Zirkulationsmenge stehen in unmittelbarem Zusammenhang. Von den Fundquantitäten sind Rückberechnungen prinzipiell weder auf das Ausgabevolumen noch auf das Münzumlaufvolumen möglich. Auch sind Rückschlüsse über die quantitativen Anteile der einzelnen Münzsorten im ursprünglichen Zirkulationsspektrum nur unter Vorbehalt möglich.

Die Anzahl der entdeckten und bekanntgewordenen Münzdepots und Streufunde ist von einer Vielzahl Imponderabilien abhängig und keinesfalls Spiegelbild des Zirkulationsvolumens oder des Münzausstosses. Die Zahl der in den Boden gekommenen profanen Depots und die Zahl der im Boden verbliebenen Depots ist von vielen unberechenbaren Faktoren abhängig. Von entscheidender Bedeutung ist aber, ob – und in welchem Umfang – die Thesaurierung und die Sitte, Münzhorte im Boden anzulegen, bestand. Bei der Auswertung von Depotfunden bieten sich Begriffe wie Thesaurierungsschluss und Thesaurierungsperiode an (Bruun 1987).

Steigender oder sinkender Münzausstoss, wirtschaftlich gute oder schlechte Zeiten, Frieden oder Kriege, eine niedrige oder hohe Sterblichkeitsrate beeinflussen die Deponierung von Münzen. Ein steigender oder sinkender Münzausstoss hängt von politischen und wirtschaftlichen Faktoren sowie von münztechnischen und innerbetrieblichen Gegebenheiten der Münzstätten ab. Lineare Gleichsetzungen und Schlüsse sind unzulässig, da ein bestimmtes Fundbild auf grundverschiedene, sogar entgegengesetzte sozio-ökonomische Situationen zurückzuführen sein kann: In wirtschaftlich guten Zeiten kann mehr Geld

253 Die Skepsis von Mauterer gegenüber der Dichtebestimmung teilen wir nicht; vgl. Mauterer, R. (1983) *Chemische und physikalische Analysemethoden in der Numismatik*. LNV 2. Wien. Die Brauchbarkeit von sorgfältig durchgeführten Dichtebestimmungen lässt sich eindeutig durch Serienuntersuchungen belegen, selbst wenn vereinzelte Angaben problematisch sind. Durchgeführt wurden alle Dichtebestimmungen mit einer Zusatzoption der Waage Mettler AT 250.

254 Vgl. Kap. 4.

255 So entspricht die Dichte von 7.7 g/cm^3 bei PHILIPPOU-Imitation [65] eindeutig einer subaearten Münze, was dem optischen Erschei-

nungsbild widerspricht und zudem mit den hohen Silber-Konzentrationen im Vergleich zu der niedrigen Dichte nicht in Einklang zu bringen ist. Entweder besitzt das Exemplar doch einen Bronzekern, oder die Oberfläche wurde durch das Weiss-Sieden mit Silber stark angereichert. Die Münze zeigte im Fundzustand eine grünlich-braune Korrosionsschicht, die optisch mit einer Bronzeapatina vergleichbar war. Erst nach der chemischen Reinigung zeigte sich, dass es sich um eine Silbermünze handelt. Die ED-XRF und XRD Untersuchung bestätigte diese Bestimmungen.

256 Vgl. dazu Abb. 80 und insbesondere den wichtigen Beitrag von Bruun 1987; Sarvas 1981; V.M. Potin 1976.

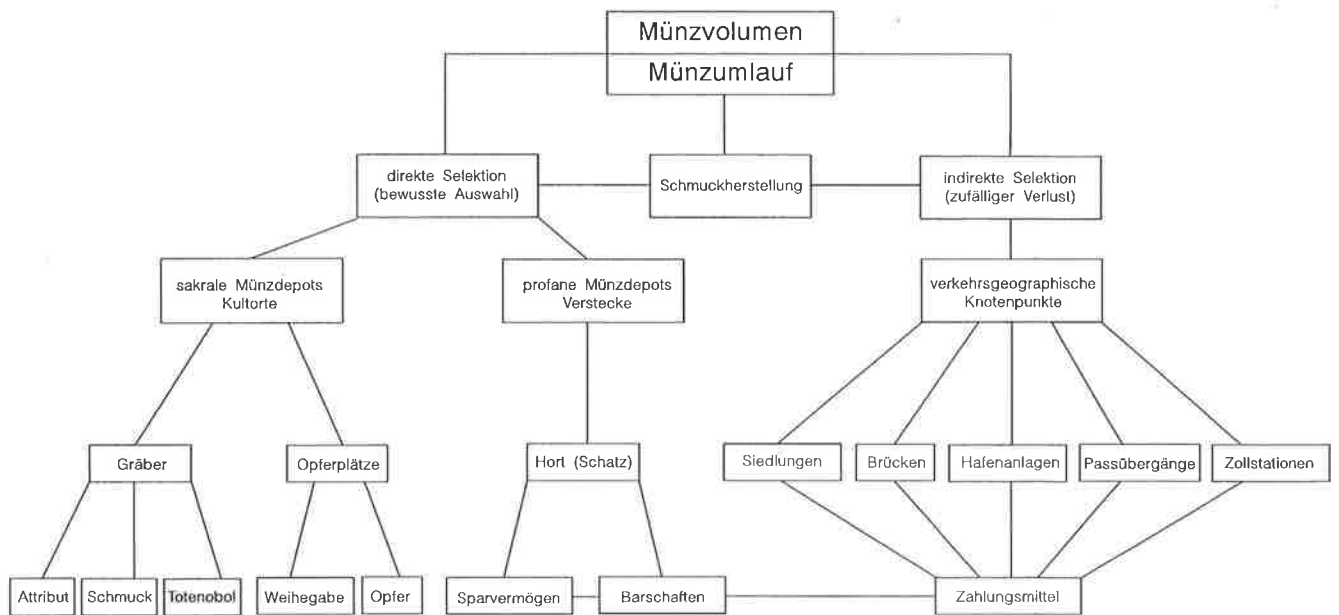


Abb. 80. Absorptionsmechanismen und Verteilungsmuster des Münzvolumens im Münzumsatz.

gegeben werden – sofern vorhanden –, der Handel blüht, das Zirkulationsspektrum ist sehr heterogen, und die Typen kursieren in weiten Räumen. Ebenso ist es möglich, dass viel mehr Geld angespart und in Depots thesauriert wird. In Zeiten von Krieg, Seuchen, Hunger und Not wird das angesparte Geld der Depots verwendet, vielleicht um Getreide oder Vieh zu kaufen. Unter Umständen erreicht das Geld auch entfernte Gebiete, aus denen Nachschub an Nahrungsmitteln kommt. In Kriegszeiten kann eine vergleichbare geldgeschichtliche Situation entstehen, wobei aufgrund von Waffenlieferungen, Soldzahlungen und Lösegeldern das Geld einen wesentlich größeren Zirkulationsbereich umfassen kann. Flucht und Mortalität steigen in solchen Zeiten vermutlich stark an und damit auch die Zahl der im Boden verbleibenden Depots²⁵⁷. Für Kriegsgefangene besteht vielleicht die Möglichkeit des Freikaufens durch Lösegelder. Das Geld der angelegten Depots wird dann dringend benötigt, wodurch sich die Zahl der Münz-

depots verringert. Aber auch in friedlichen Zeiten können Seuchen und Epidemien auftreten, die rapide um sich greifen, so dass aufgrund der grossen Mortalität viele Depots im Boden verbleiben²⁵⁸.

In ursächlichem Zusammenhang mit den genannten Faktoren kann auch die Gruppe der sakralen Depots stehen. Vielleicht wurden in Notzeiten mehr Münzen geopfert, um Gottheiten günstig zu stimmen. In wirtschaftlich guten Zeiten kann dieses Kriterium aber ebenfalls zutreffen. Besonders zu berücksichtigen ist zudem ein möglicher Wandel der Opfersitten²⁵⁹. Es ist auch denkbar, dass zu Beginn der Münzprägung sakrale Depots ohne Münzen angelegt wurden, weil die Sitte des kultischen Münzopfers noch nicht bestand und erst später Münzen als *pars pro toto* in den Kultbereich Eingang gefunden haben. Als ein weiterer Grund für die Deponierungen ist die Möglichkeit einer privaten Ausstattung für das Jenseits zu berücksichtigen²⁶⁰. Aufschlussreich für den keltischen Kul-

257 Der Faktor der Mortalität ist bei dieser Diskussion sehr entscheidend. Hinweis von L. Ilisch.

258 Die Bedeutung von Epidemien und Seuchen, durch die in früheren Zeiten ganze Landstriche entvölkert werden konnten, wird gegenüber kriegerischen Verwüstungen oft unterschätzt. So ist z.B. im Mittelalter in Zeiten von Pestwellen ein rapider Depotanstieg zu verzeichnen.

259 Ein Wandel der Opfersitten lässt sich für andere Gebiete gut belegen. Vgl. dazu im germanischen Bereich z.B. den Thorsberger Moorfund, der durch den Wandel in der Fundzusammensetzung, also der geopfert Objekte, auf einen Wandel der Opfersitten schliessen lässt und damit einen chronologischen Rahmen für sich verändernde Kulthandlungen gibt, zunächst Speise-, danach Münzopfer (*pars pro toto*), schliesslich Niederlegen kompletter Militaria in der Römischen Kaiserzeit. Engelhardt, C. (1969; Neudruck) Thorsbjerg Mosefund. Jankuhn, H. (1952/1964) Nydam und Thorsberg, Moorfund der Eisenzeit. Neumünster; La Baume, P. (1951) Die Münzen von

Nydam und Thorsberg. Offa 9, 63–74; Raddatz, K. (1970) Religionsgeschichtliche Probleme des Thorsberger Moorfundes, in: H. Jankuhn (Hrsg.) Vorgeschichtliche Heiligtümer und Opferplätze in Mittel- und Nordeuropa, 188–197. Göttingen; zur grundsätzlichen Problematik auch Stjernquist, B. (1960) Präliminarien zu einer Untersuchung von Opferfund, 5–64. Meddelanden/Lund.

260 In anderen geographischen und zeitlichen Bereichen war diese Vorstellung vielleicht ausschlaggebend für Tausende umfangreicher Silberhorte der Wikingerzeit in Schweden. Entscheidend ist in diesem Zusammenhang die Passage in der Ynglingasage von Snorri Sturlason, in der es heisst: «Odin ... verfügte, dass alle toten Männer verbrannt werden sollten und dass ihr Eigentum mit auf dem Scheiterhaufen liegen sollte. Er sagte, dass jeder nach Wallhall mit dem Besitz gelangen würde, den er auf dem Scheiterhaufen bei sich habe; auch sollte er dort die Dinge geniessen, die er selbst in die Erde vergraben habe.» zitiert nach Stenberger, M. (1977) Vorgeschichte Schwedens. Nordische Vorzeit 4, 454.

turraum ist folgendes Exzerpt bei Diodor: «Etwas Eigentümliches und Merkwürdiges bei den weiter nördlich wohnenden Kelten ist ein Brauch: In den Heiligtümern der Götter, in den Tempeln und in den in ihrem Land eingerichteten heiligen Bezirken wird viel den Göttern geweihtes Gold ausgestreut, und keiner von den Einheimischen rührt es an aus Furcht vor den Göttern, obwohl die Kelten ausserordentlich habsüchtig sind.» (Diodor 5.27.4.)²⁶¹

Alle diese Imponderabilien führen bei kritischer Begutachtung dazu, dass aufgrund des zurzeit aufgearbeiteten Münzfundmaterials, das nur den Forschungsstand repräsentiert, keine Aussagen zu Fragen des tatsächlichen Münzausstosses und des Zirkulationsvolumens in keltischer Zeit möglich sind.

Unterschiedliche und gezielte Selektionsmechanismen erschweren die Interpretation von Münzen aus Depotfunden. Zu bedenken ist insbesondere, dass Münzdepots in erster Linie der Thesaurierung und Kapitalbildung dienen und damit ein Bildungsalter anzeigen, das bei den ältesten Münzen beginnt und mit den jüngsten Münzen bzw. der Schlussmünze endet, aber auch en bloc als zusammengehörige Emission einer Münzstätte in den Boden gekommen sein können. Interessanterweise kommen Silber- und Goldmünzen in der Regel nicht gemeinsam in Edelmetalldepots vor.

Theoretisch ist es auch ohne weiteres möglich, dass von den seltenen, frühen PHILIPPOU-Statereen genauso grosse Mengen ausgeprägt wurden wie von den späten, häufigen KALETEDOU-Quinaren. Die frühen Goldstatere wären dann im Zuge der geldgeschichtlichen Entwicklung durch Einschmelzen für Schmuck oder Münzen mit niedrigerem Korn allmählich aus dem Verkehr gezogen worden (Greshamsches Gesetz). Vielleicht war auch die Sitte, Münzhorizonte anzulegen, noch nicht so verbreitet. Die grosse Zahl von Depots mit Silberquinaren oder «Regenbogenschüsselchen» (Vindelicer-Goldmünzen) könnte mit Seuchen und

steigender Mortalität ebenso wie mit Kriegszeiten erklärt werden²⁶². Auch wirtschaftlicher Wohlstand und steigende Prosperität, wodurch die Bildung so zahlreicher Depots möglich wurde, können dafür die Ursache sein. Ebenso eine unsichere geldwirtschaftliche Situation, die Anlass zur verstärkten Thesaurierung ist²⁶³.

Die Siedlungsfunde tragen in dieser Hinsicht nur wenig zur Problemlösung bei, da sie das Kleingeldspektrum repräsentieren, das von der wirtschaftlichen Funktion und speziellen ökonomischen Entwicklung einer Siedlung abhängt. Vor allem ist es Spiegelbild archäologischer Grabungsmethodik und -intensität, wie statistische Vergleiche der Fundzahlen aus Basel-Gasfabrik und Basel-Münsterhügel deutlich zeigen (Abb. 3; 4). Kennzeichnend dafür sind die kleinen, dünnen Obole [68–70], die in BSG erstmals durch verfeinerte Grabungsmethoden in den Jahren 1989–1990 entdeckt wurden. Weitere Neufunde dieses wichtigen Silber-Kleingeldnominals kamen in BSG in den letzten zwei Jahren zutage und sind im vorliegenden Katalog noch nicht aufgenommen.

Das ostgallische Münzspektrum zeigt einerseits eine grosse Vielfalt an Metallsorten, Nominalen und Münztypen, die andererseits auch zahlreiche Gemeinsamkeiten aufweisen. Neben lokalen Varianten zirkulierten regionale Typen und überregionale Typengruppen sowie Fremdgeld aus anderen Nominal- und Währungsgebieten, wie beispielsweise die mittel- und nordgallischen Münzen. Wichtige Informationen zur Verbreitung der Münztypen leisten die Depotfunde aus Nunningen SO, Balsthal BL, Belpberg BE, Zürich, Burvagn (Burwein) GR, Bellinzona TI und vom Kegelriss bei Ehrenstetten (D), der bisher unter der Provenienz St. Louis (F) lokalisiert wurde²⁶⁴.

Die Siedlungsfunde aus Breisach-Hochstetten (D), vom Kegelriss bei Ehrenstetten (D) und aus Tarodunum-Zarten (D) werden durch den Vergleich zu den Ergebnissen aus Basel und anderen Fundstationen einen wesentli-

261 Zu Fragen der Fundinterpretation vgl. grundsätzlich Bruun 1987; zur Systematisierung V.M. Potin 1976; Sarvas 1981 zu Schätzen und Schatzfunden.

262 Die monokausale Erklärung von Kellner 1990, 42: «Nachdem die Kimbernzüge das Alpenvorland mindestens zweimal getroffen haben müssen und von der Datierung her keine gewichtigen Gründe dagegen stehen, scheint diese Möglichkeit (der Interpretation des Schatzfundhorizontes) historisch am meisten für sich zu haben», ist gewagt und nicht wirklich zu belegen. Es ist immer eine verlockende Möglichkeit, historisch überlieferte Ereignisse auf archäologisches Fundmaterial zu übertragen. Allerdings besteht damit die Gefahr des chronologischen Zirkelschlusses. Es müsste bewiesen sein, *erstens*, dass Manching tatsächlich von den Kimbernzügen betroffen wurde; *zweitens*, dass zahlreiche der Depotbesitzer ihr Vermögen nicht mehr heben konnten, keine Fluchtmöglichkeit hatten und zu Tode kamen; *drittens*, dass die Depots tatsächlich gleichzeitig mit den Kimbernzügen angelegt wurden – bei wenigen Jahrzehnten Differenz ist diese Interpretation irrelevant (zur chronologischen Problematik der Datierung aufgrund der Schlussmünze vgl. neu auch die Untersuchungen zum römischen Schatzfund von Neftenbach). Alle diese Punkte sind aber unklar, insbesondere ist durch Polenz zwar der Rahmen für ein sicheres, chronologisches Gerüst gegeben, die Datierungsfrage der Münzgruppen und Typen dadurch aber keines-

falls geklärt. Die Verknüpfung der Münzschätze mit den historisch überlieferten Kimbernzügen ist zwar verlockend, aber sehr problematisch. Für die Interpretation dieses gewichtigen Schatzfundhorizontes müssen auch andere Interpretationsmöglichkeiten in Betracht gezogen werden, z. B. Veränderungen im Formengut und den Bestattungssitten, die einen tiefgreifenden kulturellen und/oder kulturellen Wandel andeuten (vgl. dazu Kellner 1990, 41).

263 Elementar sind die Untersuchungen von Bruun 1987, der die Untersuchungen von Sarvas (1981) systematisch durchleuchtet und für die constantinische Zeit finanzpolitische Veränderungen als Ursache für unterschiedliche Zusammensetzungen der Depots in der Zeit um 310–322 n. Chr. herausstellen kann. Auch für die keltische Zeit müssen münz- und geldwirtschaftliche Veränderungen unbedingt in die Diskussion der verschiedenen Schatzfundhorizonte einbezogen werden. Voraussetzung für weiterführende Auswertungen sind dabei umfangreiche Serienanalysen, so dass die Zusammensetzung der Münzmetalle bekannt wird und Veränderungen in Legierung und Feingehalt aufgezeigt werden können.

264 Die Zuweisung zum Fundort St. Louis (F) ist aufgrund von neuen Untersuchungen nicht länger aufrecht zu erhalten. Der tatsächliche Fundort dürfte auf dem Kegelriss bei Ehrenstetten (D) zu lokalisiert sein (Dehn 1994).

chen Beitrag zur Frage der regionalen Typenverbreitung, der lokalen Münzproduktion und auch der relativchronologischen Abfolge leisten können²⁶⁵. Erst durch die Ausarbeitung von Verbreitungskarten, die auf der Grundlage differenzierter Münztypologien erstellt werden müssen, wird es möglich sein, aus der Münzverbreitung regionale, wirtschaftliche Beziehungen in einem neuen Blickwinkel zu beleuchten. Bei der Lokalisierung der Typengruppen wird von der Annahme ausgegangen, dass aus dem Verbreitungsbild und dem Konzentrationsschwerpunkt der Münzen die Zuweisung ablesbar ist, was allerdings zu überprüfen wäre²⁶⁶. Zu beachten sind unterschiedliche Ursachen und Möglichkeiten der Verbreitung, die das Münzspektrum ganz entscheidend beeinflussen und bestimmen können:

1. Die Münzen sind Spiegelbild der Geldzirkulation.
2. Die Münzen sind Spiegelbild von Handelsbeziehungen.
3. Die Münzen sind Spiegelbild von Tributzahlungen.
4. Die Münzen sind Spiegelbild von Soldzahlungen.
5. Die Münzen sind Spiegelbild ethnischer Zugehörigkeit.
6. Die Münzen sind Spiegelbild von Opfersitten.

Die einzelnen Möglichkeiten werden in der Literatur diskutiert, mit dem Ergebnis, dass sich anhand der Verbreitungsschwerpunkte bislang nur einige Typengruppen lokalisieren lassen. Sicher lokalisieren lässt sich die Verbreitung des $\frac{1}{4}$ -PHILIPPOU-Staters vom Typ Unterentfelden²⁶⁷, die Potinmünzen vom Zürcher-Typ²⁶⁸ und die immobilisierten MASSALIA-Imitationen aus dem Wallis, die den Veragrern zugewiesen werden²⁶⁹.

Ziel der weiteren Forschung sollte es sein, für die ostgallischen Münzen regionaltypologisch differenzierte Umlaufgebiete zu ermitteln. Ein erster Schritt dazu ist die vorliegende Arbeit. An sie müssen sich weitere, umfassende Serienunternehmungen anschliessen, die für die nächsten Jahre bereits geplant sind. Erst danach, wenn die lokalen Typenspektren vieler Fundstellen bekannt sind, werden Verbreitungsgebiete zuverlässig erkennbar und differenzierte Aussagen zu chronologischen Abläufen möglich sein.

265 Burkhardt, A. und Dehn, R., Die keltischen Münzen von Breisach-Hochstetten, Tarodunum/Kirchzarten und dem Kegelriss bei Ehrenstetten. Numismatisch-archäologische Untersuchungen und Metallanalysen (Publikation in Vorbereitung).

266 Dazu auch Behrens 1949/50, 336.

267 Kellner 1968.

268 Durch den Massenfund: Messikomer 1890; Castelin 1986.

269 Geiser 1984.

4. Die naturwissenschaftliche Untersuchung der Münzen

(W.B. Stern)

4.1. Einleitung

Die vorliegenden Ergebnisse zeigen, dass die naturwissenschaftliche Analyse selbstverständlich nicht alle offenen numismatischen Fragen beantworten kann. Sie vermag jedoch eine Diagnose des Münzmetalls sowie Einblicke in die Technologie der Münzherstellung zu liefern und auch entscheidende Impulse bei spezifisch numismatischen Fragen zu geben, so etwa bei der Differenzierung typologisch ähnlicher Stücke, bei Fragen der Zeitstellung oder Herkunft.

Freilich ist diese Analyse mit zahlreichen Problemen verbunden, insofern Münzen als archäologische und/oder kunsthistorische Objekte durch die Untersuchung nicht in Mitleidenschaft gezogen werden sollen, d. h. also zerstörungsfrei analysiert werden müssen. Eine weitere Schwierigkeit ist in der Beschaffenheit der Münzen selbst begründet: Antike Bronzemünzen sind in der Regel nie, Silbermünzen längst nicht immer stofflich homogen strukturiert. Diese Heterogenität (vgl. S. 82.84.92) bringt es mit sich, dass die Analyse kleinster Bereiche (Mikroanalyse bzw. Entnahme kleinster Teilproben) grundsätzlich nicht zu Aussagen führen muss, die für das Münzmetall als solches repräsentativ wären. Die prinzipiellen Schwierigkeiten der zerstörungsfreien Materialanalyse sind bekannt. Im Geochemischen Laboratorium des Mineralogisch-Petrographischen Instituts der Universität Basel sind seit 1980 Bestrebungen im Gang, wenigstens auf Teilgebieten Lösungsstrategien für die zerstörungsfreie Analyse zu entwickeln; für die Münzanalyse hat hierzu Naef (1984) Wesentliches beigetragen.

Neben der instrumentell aufwendigen chemischen Analyse war zu prüfen, ob nicht auch ein einfach zu handhabendes Verfahren, wie die Bestimmung des spezifischen Gewichtes (Dichte, Gramm/Kubikzentimeter), zu numismatisch bedeutsamen Aussagen führen könnte, etwa bei der Erkennung plattierter/gefüllter Münzen, bei der Grobklassifizierung des Legierungstyps oder zur Abschätzung des Korrosionsgrades.

4.2. Methodik

4.2.1. Röntgenspektrometrie

Für die zerstörungsfreie Analyse bieten sich nicht viele Möglichkeiten an. Alle sind instrumentell aufwendig und setzen beträchtliches Know-how voraus. Da zunächst ein-

mal der Legierungstyp erfasst werden sollte, und damit alle chemischen Haupt- und NebenkompONENTEN zu bestimmen sind, scheidet die Neutronenaktivierung *eo ipso* aus. Von den verfügbaren röntgenspektrometrischen Methoden (wellenlängen- bzw. energie-dispersive Röntgenfluoreszenzspektrometrie WD-XFA bzw. ED-XFA) wurde die energiedispersive Variante gewählt, da sie für kleindimensionierte Objekte – wie es manche Münzen sind – besser optimiert werden kann und die Simultananalyse (ED-XFA) gegenüber der sequentiellen (WD-XFA) grundsätzliche Vorteile hat.

ED-XFA ist im Gegensatz zur WD-XFA, die auf eine Entwicklung von 70 Jahren zurückblicken kann, eine verhältnismässig junge Technik, die erst mit der Verbreitung von Mikroelektronik und der Entwicklung preiswerter Rechnerkapazitäten an Verbreitung gewinnen konnte. Als junge Technologie hat sie noch nicht überall Eingang gefunden und wird z. B. auch nicht in allen Lehrbüchern der Spektrometrie beschrieben. Wenn sich Angaben finden, dann sind sie oft veraltet, da die technische Entwicklung hier noch im Fluss ist (vgl. Hahn-Weinheimer et al. 1984).

Die ED-XFA ist ein Simultanverfahren zur Analyse von Festkörpern, mit dem rund 90% aller chemischen Elemente erfasst werden können, d. h. alle Elemente mit der Ordnungszahl $Z = 11-92$ des Periodensystems (Natrium bis Uran), sofern sie als Haupt- oder NebenkompONENTEN vorliegen.

Ein energiedispersiver Röntgenspektrometer besteht aus einer Strahlenquelle (Hochspannungsgenerator und Röntgenröhre bei Laborinstrumenten, allenfalls ein radioaktives Isotop bei tragbaren Feldgeräten), einem Strahlungsdetektor und -verstärker (Li-getriffter Siliziumdetektor und Vielkanalanalysator, eventuell Proportionalzähler) sowie einer Steuerungs- und Auswertungseinheit (heute meistens ein Personal Computer).

Der Röntgenerators ist für niedrige Leistungen (max. 50 Watt im Gegensatz zu 3 kW bei wellenlängendispersiven Instrumenten) ausgelegt und regt einen Teilbereich des Untersuchungsobjekts, je nach gewählten Bedingungen einige Quadratmillimeter oder -zentimeter Fläche, zur Abgabe einer sekundären, für die in der Probe anwesenden chemischen Elemente charakteristischen Strahlung an. Diese «Analysenstrahlung» wird nach Energien zerlegt und in einem Vielkanalanalysator registriert. Die so erhaltenen Energiespektren sind linienarm und deswegen verhältnismässig leicht interpretierbar, da jedem che-

Spektrometer	Tracor/Spectrace-5000	
	bis Januar 1991	ab Januar 1991
Generator	6–50 kV 0.01–0.35 mA	4–50 kV 0.01–0.99 mA
Röntgenröhre	W Anode 127 µ Be	W Anode 51 µ Be
Träger	Reinst-Tantal, 5 mm Ø	Plexiglas, 5 mm Ø
Probe	Spinner Münze gereinigt	Spinner Münze gereinigt
Kollimator	3 mm (Tracor)	2 mm (Eigenkonstruktion)
Detektor	(Li)-Si 7.6 µ Br	(Li)-Si 7.6 µ Be
Zählraten	mittlerer Bereich	mittlerer Bereich
Totzeiten	immer <50%	immer <40%
Software	Tracor Version 1.34	Spectrace Version 1.35
Rechner	IBM PS/2 80–386	IBM PS/2 80–386

Tab. 1. Instrumentelle Parameter (ED-XFA).

Routinen	Anregung			
AgAu1- AgAu4	25 kV	0.20 mA	200 sec.	Ag-Primärfilter, Vakuum, 3-mm-Kollimator Cu-Primärfilter, Luft, 3-mm-Kollimator
	50 kV	0.15 mA	200 sec.	
AuAg1- AuAg3	10 kV	0.90 mA	150 sec.	Zellulose-Primärfilter, Vakuum, 2-mm-Kollimator Ag-Primärfilter, Vakuum, 2-mm-Kollimator Cu-Primärfilter, Luft, 2-mm-Kollimator
	25 kV	0.90 mA	150 sec.	
	50 kV	0.90 mA	150 sec.	
CuSn	10 kV	0.35 mA	100 sec.	Zellulose-Primärfilter, Vakuum, 3-mm-Kollimator Ag-Primärfilter, Luft, 3-mm-Kollimator Cu-Primärfilter, Luft, 3-mm-Kollimator
	22 kV	0.20 mA	100 sec.	
	50 kV	0.35 mA	100 sec.	
CuSn2- CuSn5	10 kV	0.90 mA	100 sec.	Zellulose-Primärfilter, Vakuum, 2-mm-Kollimator Ag-Primärfilter, Vakuum, 2-mm-Kollimator Cu-Primärfilter, Luft, 2-mm-Kollimator
	22 kV	0.80 mA	100 sec.	
	50 kV	0.90 mA	100 sec.	

Eichung: Reinmetallplatten und Standard-Legierungen (N = 16–30);
Fundamentalparameter-Korrektur

Tab. 2. Analytische Parameter.

	AgAu	AuAg	CuSn2	Z	Energie (KeV)
Fe	528 297	1 058 670	808 263	26	6.403
Ni	751 337		498 440	28	7.477
Cu	1 015 488	1 811 985	643 926	29	8.047
Zn	1 225 319	1 881 600	745 407	30	8.638
Pd	267 015	664 407	440 935	46	21.175
Ag	374 584	588 939	242 480	47	22.162
Sn	267 418	538 898	374 221	50	25.270
Au	345 610	569 045	194 741	79	9.711
Pb	361 816	592 469	206 956	82	12.611

Tab. 3. Zählraten, an Reinmetallproben gemessen.

mischen Element nur wenige Linien (Energiebereiche) zuzuordnen sind.

Zwischen der Ordnungszahl Z eines Elementes x im Periodensystem der Elemente und der Energie seiner charakteristischen $K\alpha$ -Strahlung besteht nach dem Moseley'schen Gesetz eine einfache physikalische Beziehung

$$E_x = a(Z_x - 1)^2$$

mit a als einer konstanten Grösse. Die Energiespektren können auf Datenträgern abgespeichert und mittels geeigneter Rechnerprogramme ausgewertet werden. Ein Analysenablauf umfasst (vereinfacht dargestellt) folgende Schritte (vgl. Tab. 1–3):

1. Zusammenstellung einer Liste der zu analysierenden chemischen Elemente und ihrer jeweils optimalen Anregungs- und Auswertungsbedingungen. Es können mit den gegenwärtig verfügbaren Rechnerprogrammen höchstens 20 Elemente gleichzeitig erfasst werden.
2. Aufnahme von Energiespektren chemisch reiner Elemente als Referenzbasis für die nachfolgende Spektrenentflechtung und Ermittlung der elementbezogenen Intensitäten.
3. Auswahl geeigneter Standards bekannter chemischer Zusammensetzung und Messung unter optimalen Bedingungen.
4. Rechnerische Entflechtung der Standardspektren, Eingabe der Elementkonzentrationen und Optimierung einer Eichung. Es können unterschiedliche Eichfunktionen gewählt werden wie z. B. lineare oder quadratische Regression, Intensitäts-, Konzentrations- oder Fundamentalparameter-Korrektur.
5. Messung der unbekanntenen Proben in Serien zu jeweils zehn Stück, Spektrenentflechtung, Ermittlung der Konzentrationen unter Verwendung der unter 4 genannten Eichfunktion.
6. Überführung der ermittelten Analysenergebnisse in eine Datenbank, Auswertung, Datenausdruck, graphische Auswertung.

Die Abläufe 1 bis 4 sind zeitaufwendig und rechnen sich nach Arbeitswochen oder -monaten, da die einzelnen Schritte optimiert und Fehlerquellen minimiert werden müssen. Je nach Fragestellung müssen geeignete Standardmaterialien zuerst synthetisiert und auf ihre Qualität geprüft werden. Sobald eine Analysenroutine aufgebaut ist, kann sie mit Hilfe unabhängiger Standards (d. h. solcher, die nicht für die Eichmatrix Verwendung gefunden haben) überprüft werden. Sofern diese Überprüfung positiv verläuft, kann mit der Analyse unbekannter Proben begonnen werden. Dieser Vorgang läuft vollautomatisch ab und bedarf zur Initialisierung und Überwachung keines besonders geschulten Personals. Je nach Problemstellung dauert die Analyse für eine Probe mit 20 Elementen als

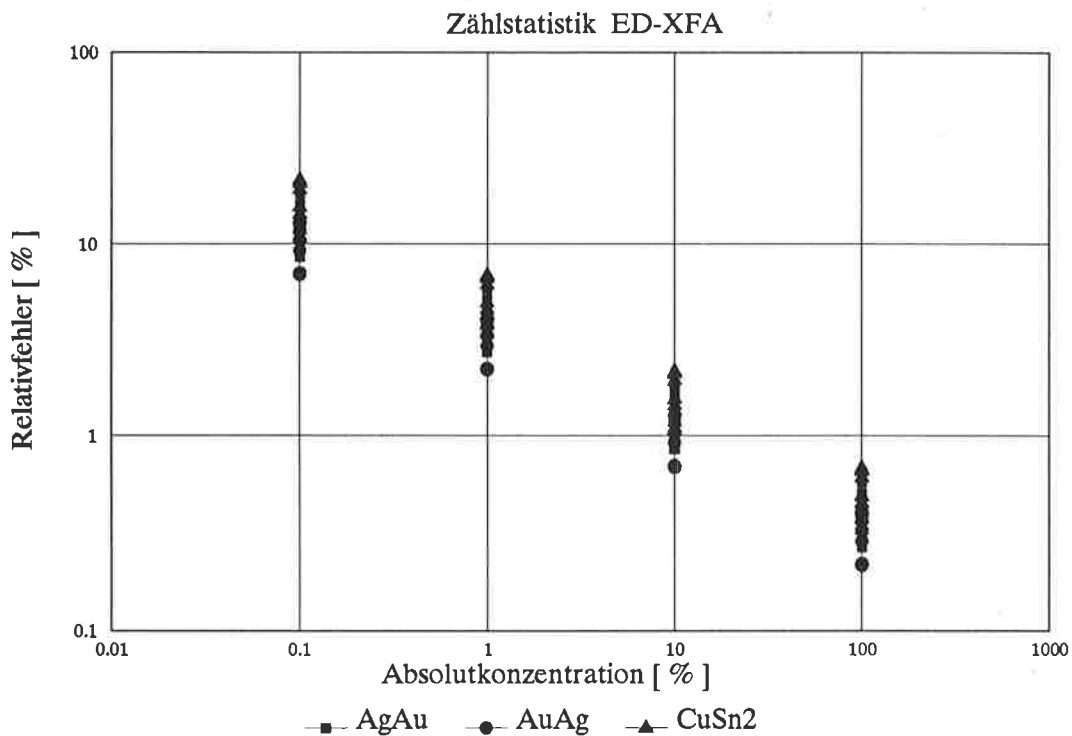


Abb. 81. Der zählstatistische Fehler in Abhängigkeit der Absolutkonzentration für einige wichtige Analyseelemente (Cu, Ag, Au, Pb). Während bei hohen Konzentrationen von 90–100 Gewichtsprozenten der zählstatistische Relativfehler unter einem Prozent liegt, steigt dieser im Spurenbereich auf über 10%. Die Analysenroutine AuAg, die der jetzigen Spektrometerkonfiguration (seit 1991) entspricht, weist infolge erhöhter Generator- und Röhrenleistung eine bessere Impulsstatistik und damit einen geringeren Relativfehler auf (vgl. auch Tab.1).

Hauptkomponenten/Spurenelemente rund 15 Minuten, d. h. rund zweieinhalb Stunden für eine Zehnerserie. Pro Arbeitstag können demnach 50 Objekte gemessen bzw. 25 Münzen je mit Vorder- und Rückseite analysiert werden.

Genügen die Standardmaterialien und Untersuchungsobjekte den Anforderungen an Oberflächenqualität und Homogenität, sind quantitative Analysen möglich. Sind die Oberflächen jedoch uneben oder rau, oder mit einer Korrosionsschicht bedeckt, wie dies bei unkonditionierten archäologischen Materialien in der Regel der Fall ist, dann sind Fehlertoleranzen zu erwarten, die über jenen der analytischen Zählstatistik liegen. Die Analysen werden in diesem Fall als qualitativ bezeichnet, auch wenn die Ergebnisse in quantifizierter Form, d. h. in Prozentzahlen, vorliegen. Wie in der Analytik von Vielkomponentensystemen generell, gilt auch für die ED-XFA, dass kleine Konzentrationen im Spurenelementbereich (<0.2%) mit grösseren Relativfehlern behaftet sind als chemische Hauptkomponenten (Abb. 81). Für die ED-XFA von kristallinen Körpern kommt erschwerend hinzu, dass Röntgendiffraktionserscheinungen auftreten können, die vom Analysenprogramm fälschlicherweise als Fluoreszenzsignale interpretiert werden und damit die Spurenanalyse beeinflussen können. Diffraktionserscheinungen werden mittels geeigneter Primärfilter eliminiert, was freilich zu komplexen und damit aufwendigen Analysenroutinen führt.

Obwohl die ED-XFA, wie oben angedeutet, eine Simultanmethode darstellt, empfiehlt es sich nicht, alle in Frage kommenden Analyseelemente in einem einzigen Arbeitsgang zu erfassen, da auf diese Weise Hauptkomponenten und Spurenelemente nicht in optimaler Weise analysiert werden können. Im vorliegenden Fall gelangten zwei bis drei unterschiedliche Anregungsroutinen zur Anwendung jeweils für Elemente geringer, mittlerer und hoher Strahlungsenergie (vgl. Tab. 2).

Weil Münzen sehr unterschiedliche Durchmesser aufweisen können, wurde die Analysenmethode auf eine ovale Fläche von ca. 2×3 mm optimiert, die mit Sicherheit kleiner ist als die kleinste zu erwartende Münze (und kleiner als die Öffnung des Plexiglas-Probenträgers), aber andererseits gross genug, um den Durchschnittscharakter einer Münze wiederzugeben. Mit Hilfe eines eigens konstruierten Kollimators zwischen Röntgenröhre und Probe wurde sichergestellt, dass nur die Münze – ungeachtet ihrer tatsächlichen Grösse – und nicht die Probenhalterung analysiert wurde. Damit verringert sich der analytisch störende Untergrund und verbessert sich die Nachweisgrenze der Spurenelemente, die je nach Anregungsbedingungen, Ordnungszahl des Analyten und Probenzusammensetzung zwischen 50 und 100 ppm, d. h. 0.005% und 0.01% betragen dürfte. Diesen Gegebenheiten entsprechend sind die Konzentrationsangaben der Spurenelemente in der

Analysenliste mit zwei Nachkommastellen angegeben. Auf diese Weise wurde von jeder Münze in der Regel Vorder- und Rückseite analysiert (ausser bei sehr konvex/konkaven Stücken).

Sowohl die primäre, von der Röntgenröhre stammende als auch die sekundäre, angeregte, aus dem Probengut austretende Röntgenstrahlung wird in Abhängigkeit von Strahlungsenergie und Zusammensetzung des Untersuchungsobjektes in unterschiedlichem Ausmass absorbiert. So werden z. B. 10% Kupfer in Silber bzw. Gold oder 10% Silber in Kupfer bzw. Gold jeweils sehr unterschiedliche Messintensitäten liefern. Daraus folgt umgekehrt, dass aus der registrierten Intensität nicht direkt auf die ihr zugrunde liegende Elementkonzentration geschlossen werden kann. Obwohl dieser Sachverhalt seit den ersten Anfängen der Röntgenspektroskopie bekannt ist und die Abschwächung der Röntgenstrahlung in Materie im Prinzip rechnerisch kompensiert und bei der Eichung des Verfahrens (vgl. Punkt 4 oben) berücksichtigt werden kann, empfiehlt es sich, die unbekanntenen Untersuchungsobjekte nach Stoffgruppen zusammenzufassen – Bronzen, Silber, Gold getrennt – und für jede Gruppe gesondert eine Analysenroutine aufzubauen und zu optimieren. Auf diese Weise entstanden die in Tabelle 2 erwähnten drei Messroutinen AgAu, AuAg und CuSn. Zehn Münzen wurden mit allen drei Routinen analysiert, um den Grad der Übereinstimmung zu prüfen (Abb. 82; Tab. 2). Es zeigte sich, dass der Unterschied von Münzvorder- und Rückseite jeweils grösser war als der Unterschied zwischen den einzelnen Routinen. Über die aufgrund der Mess-Statistik bestenfalls erreichbare Streuung gibt Abbildung 81 Auskunft: Während für hohe Konzentrationen im Bereich der chemischen Hauptkomponenten für die meisten Elemente und Analysenroutinen eine Streuung von 0.5–1% relativ zu veranschlagt sind, beträgt sie für Spurenelemente im Bereich von 1000 ppm rund 10% relativ.

Da antike Münzen in den oberflächennahen Bereichen einerseits durch Einflüsse der Bodenlagerung, andererseits möglicherweise aber auch während des Herstellungsprozesses stofflich verändert worden sind, liegen heute in hohem Masse heterogene Körper vor, die als solche analytisch besonders schwer zu erfassen sind. An Bronzen ist in aller Regel eine Korrosionsschicht zu beobachten (vgl. Kap. 4.2.2.), bei Gold- und Silberlegierungen ist die Praxis des Gelb- bzw. Weiss-Siedens sowie der Plattierung bekannt. In beiden Fällen entsprechen die oberflächennahen Bereiche nicht der Zusammensetzung des metallischen Münzkerns. Experimentelle Arbeiten zur Erfassung und Charakterisierung dieser Inhomogenitäten sind gegenwärtig im Gang.

Da die Strahlungsenergien der einzelnen Legierungspartner in weiten Grenzen variieren, ist auch ihr Absorptionsverhalten bei gegebenem Legierungstyp verschieden und damit auch die «Ausdringtiefe», d. h. die Tiefe, aus der

die analytische Information noch an die Oberfläche dringt und vom Spektrometersystem gemessen werden kann (Tab. 4).

Je nach verwendeter Linie – L oder M Strahlung, z. B. bei Blei – wird die Ausdringtiefe sehr verschieden sein und die analytische Information in erster Linie von der (korrodierten) Oberfläche stammen oder aber aus dem metallischen Kern einer Münze.

Daraus folgt, dass hier eine sinnvolle Interpretation analytischer Ergebnisse nur in Kenntnis der verwendeten analytischen Rahmenbedingungen geschehen kann, dass der Vergleich von Analysendaten, die mit unterschiedlichen Methoden gewonnen worden sind, nur sehr bedingt praktikabel ist.

Am einfachsten wäre es, Korrosionsschichten auf Bronze- und Silbermünzen chemisch oder mechanisch zu entfernen, um gültige analytische Aussagen über den metallischen Kern machen zu können. Dieser Weg verbietet sich aber oft aus konservatorischen Gründen und weil dadurch eine ursprüngliche Informationsquelle verloren gehen kann. Zudem bleibt das Problem der Oberflächenbehandelten (Weiss-Sieden bei Silber) Münzen bestehen.

Leider konnten die Analysen nicht in effizienter Weise in grösseren Serien en bloc vorgenommen werden, sondern mussten sich über eine längere Zeit erstrecken, in die eine Umstellung des ED-XF-Systems in bezug auf Hardware und Software fiel (Austausch von Generator und Röntgenröhre, Programmumstellung). Dies bedingte eine grundsätzliche Neukonzeptionierung für einzelne Analysenroutinen während der analytischen Arbeiten.

4.2.2. Röntgenbeugung

Auf den meisten Bronze- und vielen Silbermünzen ist eine Korrosionsschicht vorhanden, die freilich längst nicht immer sichtbar ist. Hingegen vermag die Röntgenbeugung (Röntgendiffraktometrie, vgl. S. 84) allfällige Korrosionsprodukte an der Münzenoberfläche eindeutig zu erkennen, ohne dass invasive Probenahmen notwendig wären.

Obwohl die Röntgendiffraktometrie ein klassisches Verfahren zur Identifizierung von kristallinen Komponenten in Pulvern ist, können auch Festkörper als Ganzes geprüft werden, sofern sie nicht zu gross dimensioniert (max. $50 \times 50 \times 10$ mm), feinkörnig und eben begrenzt sind. Diese letzte Bedingung trifft für Münzen nicht zu; trotzdem lassen sich identifizierbare Röntgenbeugungsbilder erzeugen (vgl. Abb. 97; 98; 100; 103; 104).

Der Wortgebrauch der Termini Korrosion und Patina ist bei Archäologen und Naturwissenschaftlern etwas verschieden. Hier wird die Definition der «Enzyklopädie Naturwissenschaft und Technik» (München, 1980) in folgendem Sinne verwendet: «Unter Korrosion wird die von der Oberfläche ausgehende Schädigung von Werkstoffen

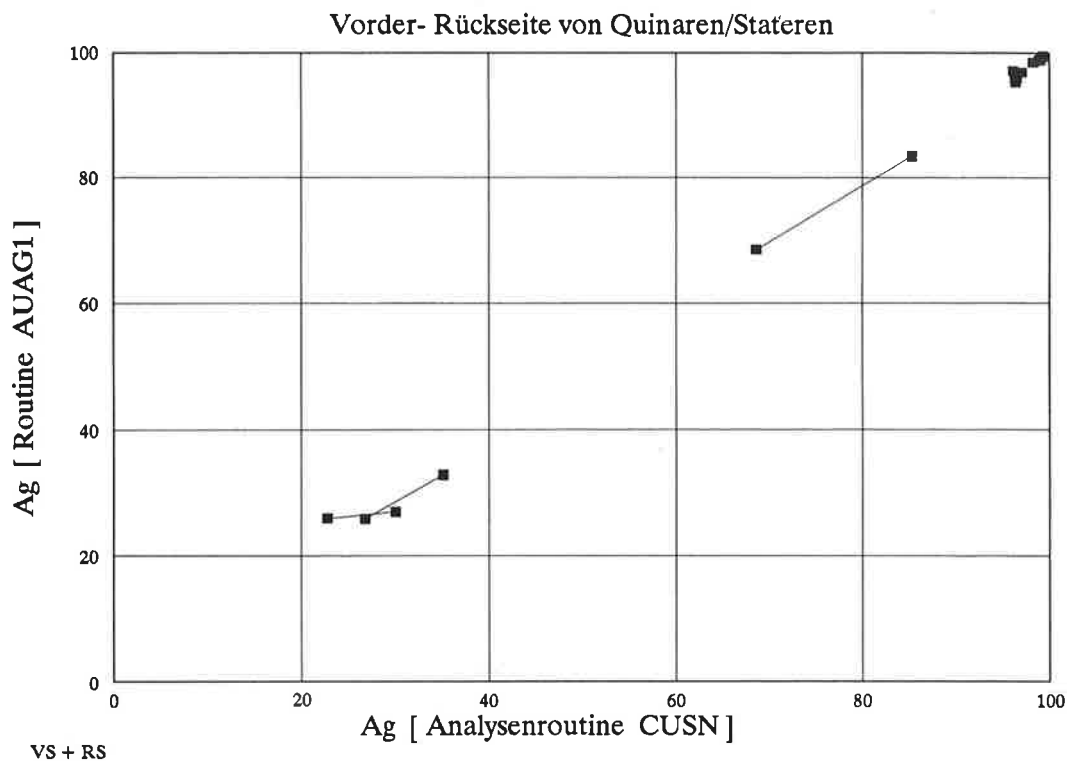


Abb. 82. Der Silbergehalt einiger Quinare, analysiert mittels verschiedener Analysenroutinen (AuAg, CuSn, vgl. Kap. 4, Tab. 4). Der chemische Unterschied zwischen Münzvorder- und -rückseite (Projektionspunkte jeweils durch Linien verbunden) ist grösser als die durch die Analysenroutine bedingte Differenz.

Ordnungszahl Z	Element Symbol	Röntgenlinie	Energie KeV	Dichte g/cm ³	Schmelzpunkt °C	Ausdringtiefe Mikrometer*		
						Silber	Bronze	
16	S	K α	2.31			1	1- 2	Schwefel
17	Cl	K α	2.62			1	1- 2	Chlor
29	Cu	K α	8.05	8.96	1083	10- 15	25- 45	Kupfer
33	As	K β	11.73	5.73	817			Arsen
47	Ag	K α	22.16	10.50	962	150-160	80-115	Silber
		L α	2.98			1- 3	1- 3	
50	Sn	K α	25.27	7.31	232	220-230	110-170	Zinn
		L α	3.44					
51	Sb	K α	26.36	6.69	631	40- 50	130-190	Antimon
		L α	3.61					
79	Au	L α	9.71	19.32	1064	15- 20	9- 13	Gold
		M α	2.12			1	1- 2	
82	Pb	L α	10.55	11.35	328	20- 35	19- 26	Blei
		L β	12.61					
		M α	2.35			1	1- 2	

* vgl. Stern 1994.

Tab. 4. Physikalische Parameter einiger ausgewählter Hauptelemente.

durch chemische Reaktionen mit Bestandteilen ihrer Umgebung (Atmosphäre, Boden) verstanden. Ein spezieller Fall von Korrosion ist die Patina, ein Überzug auf Kupfer und Kupferlegierungen, die den Atmosphären ausgesetzt sind. Es handelt sich meist um eine grüne Kruste von Malachit (einem Kupferkarbonat), um Kupfersulfat oder – in Meeresnähe – um Kupferchlorid.»

Je nach Legierungstypus und Umständen der Bodenlagerung (vgl. Hall 1961), eventuell auch der konservatorischen Behandlung, zeigen Silber- und Bronzemünzen eine mehr oder weniger ausgeprägte Korrosionsschicht, die eine numismatisch-typologische Bearbeitung in ungünstigem Falle verunmöglicht, aber auch die naturwissenschaftliche Analyse sehr erschwert – gleichgültig welche analytische Methode im einzelnen Verwendung findet.

Falls die Korrosionsschicht aus konservatorischen oder wissenschaftlichen Gründen entfernt werden soll, bieten sich mechanische Methoden an (Skalpell, Sandstrahlen) und/oder chemisch-physikalische (Lösungsmittel, Ultraschallbad). Die Reinigung soll mehreren Auflagen genügen:

- sie soll schonend sein, zu einem minimalen Massenverlust führen
- sie soll die Korrosionsschicht nicht nur auf den erhabenen Stellen entfernen, sondern auch in den vertieften
- sie soll das Relief möglichst nicht reduzieren
- sie soll keine morphologisch oder chemisch feststellbaren Spuren hinterlassen (keine Skalpellkratzer, keine Lösungsmittelrückstände)
- sie soll effizient sein in bezug auf Zeitaufwand und Kosten.

Eine grössere Anzahl (N = 30) Silbermünzen wurde einem stufenweisen Reinigungsprozess mittels unterschiedlicher Reinigungsprozeduren unterzogen (mechanische und/oder chemische). Dabei wurde der jeweilige Zustand mittels Röntgenbeugung (XRD) mineralogisch und mittels ED-XFA chemisch zerstörungsfrei untersucht (Abb. 83). Münzoberflächen wurden in ihrem jeweiligen Reinigungszustand ohne Entnahme von Teilproben geprüft (Abb. 97; 98; 101–104).

Es zeigte sich, dass die zeitaufwendige Einzelreinigung mit dem Skalpell zu einer nur unvollständigen Entfernung der Korrosionsschicht führt, auch wenn optisch das blanke Metall freigelegt zu sein scheint. Mit dem Röntgendiffraktometer können noch immer Korrosionsprodukte diagnostiziert werden, die wohl besonders in den tieferen Stellen des Münzprofils verblieben sein dürften (Abb. 98; 99).

Die chemische Reinigung mittels Lösungsmittel führte zur vollständigen Entfernung der häufigen Korrosionsprodukte Kerargyrit (Hornsilber) und Kuprit. Es ist freilich zu betonen, dass die Anwendung von Lösungsmitteln und Ultraschall bei plattierten (subaeraten) Münzen strikte zu vermeiden ist. Ob eine Münze plattiert ist oder massiv,

kann durch die einfach durchzuführende Bestimmung des spezifischen Gewichtes rasch ermittelt werden. Von den zahlreichen, theoretisch zu erwartenden Korrosionsprodukten wurden nur einige wenige tatsächlich beobachtet:

Mineral-Formel	JCPDS-Nr.	Reinigungsmassnahmen
Kerargyrit AgCl	31–1238	NH ₄ OH und Ultraschall
Akanthit Ag ₂ S	14–0072	CH ₂ O ₂ und Ultraschall
Kuprit Cu ₂ O	05–0667	CH ₂ O ₂ und Ultraschall
Tenorit CuO	05–0661	
Malachit Cu ₂ CO ₃ (OH) ₂	10–0399	NH ₄ OH

Mit Abstand häufigste Korrosionsprodukte auf Silbermünzen waren Kerargyrit und Kuprit. Am effizientesten gestaltet sich die Reinigung, wenn mehrere Stücke in Kunststofftüten individuell abgepackt und mit dem jeweils optimalen Lösungsmittel versehen in ein Ultraschallbad gegeben wurden. Sobald die Lösung trübe wird oder sich verfärbt, kann das betreffende Säckchen aus dem Bad entfernt und die Münze mit destilliertem Wasser gewaschen werden. Auf diese Weise werden gegenseitige Beeinflussungen der Münzen vermieden. Eine individuelle Reinigung ist trotz grösserer Stückzahl gleichzeitig und in effizienter Weise möglich. Freilich ist mit Nachdruck darauf hinzuweisen, dass nur massive Silber- oder Goldmünzen, niemals aber plattierte, auf diese Weise gereinigt werden dürfen.

Die chemische Analyse zeigt, dass bei niedrig legierten Stücken besonders häufig Kuprit – allenfalls zusammen mit Kerargyrit – in der Korrosionsschicht anzutreffen ist. Die Analyse der ungereinigten Münze ergäbe hier ein verfälschtes Bild in bezug auf die Hauptkomponenten Silber und Kupfer, unabhängig davon, ob als Analysenmethode eine Oberflächenanalyse (z.B. XFA) gewählt wird, ob eine echte Durchschnittsanalyse erfolgt oder ob Mikroproben entnommen und untersucht werden.

Während besonders mobile, unedle Elemente durch Korrosionsprozesse beeinflusst werden, dürfte der chemische «Fingerprint» mancher immobilere Spurenelemente wie Au, Bi, Pd, Sb, Pt eher unverändert bleiben. Diese Elemente sollten denn auch, besonders in Quotientendarstellung, bei Herkunfts- oder Echtheitsfragen herangezogen werden, wenn sich eine Münzreinigung aus diesem oder jenem Grunde verbietet (Abb. 84).

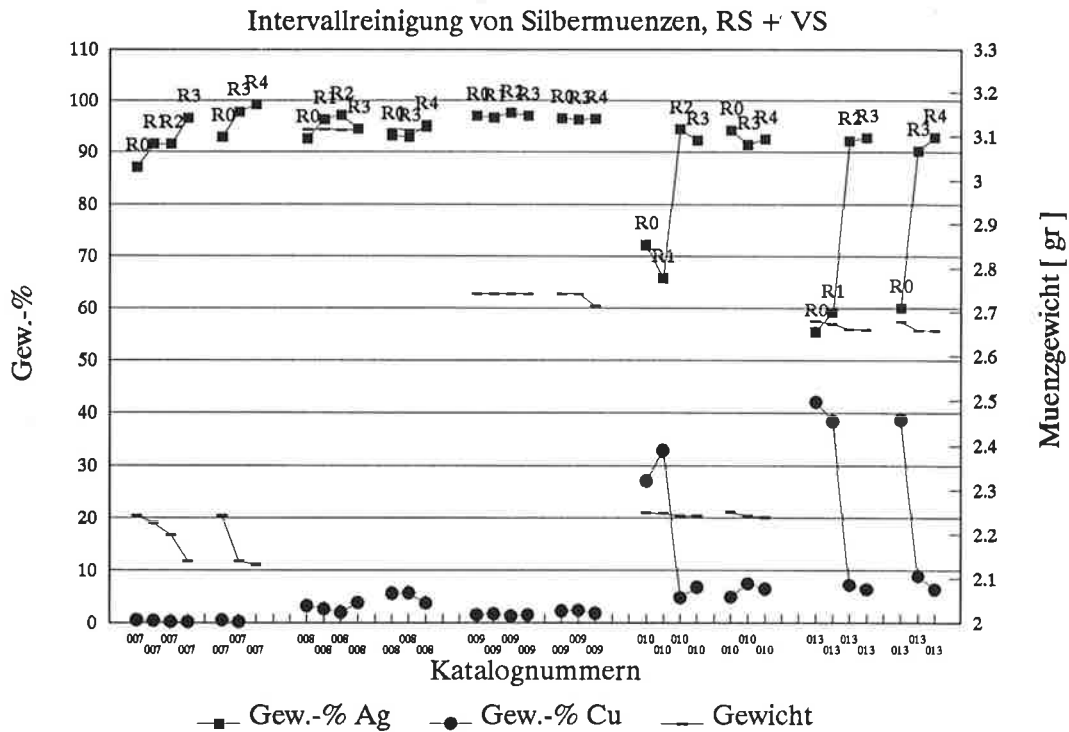


Abb. 83. Intervallreinigung von keltischen Silbermünzen: einzelne Münzen wurden stufenweise (R0 bis R4 = ungerenigt bis total gereinigt) unter dem Binokular mechanisch gereinigt und nach jeder Reinigungsstufe gewogen und chemisch analysiert. Das Münzgewicht nimmt – je nach Korrosionsgrad – um bis zu 100 mg, d.h. um bis zu 5%, ab. Korrodierte (ungerenigte) Silbermünzen weisen oft einen tiefen Silber- und hohen Kupfergehalt auf. Durch den Reinigungsprozess kann der Feingehalt von unter 60 Gewichtsprozenten Ag auf über 90% (gereinigt) ansteigen. Offensichtlich besteht die Korrosionsschicht aus einer Anreicherung mobiler, unedler Legierungskomponenten und deren Umwandlungsprodukte (z. B. Kuprit Cu_2O , Malachit).

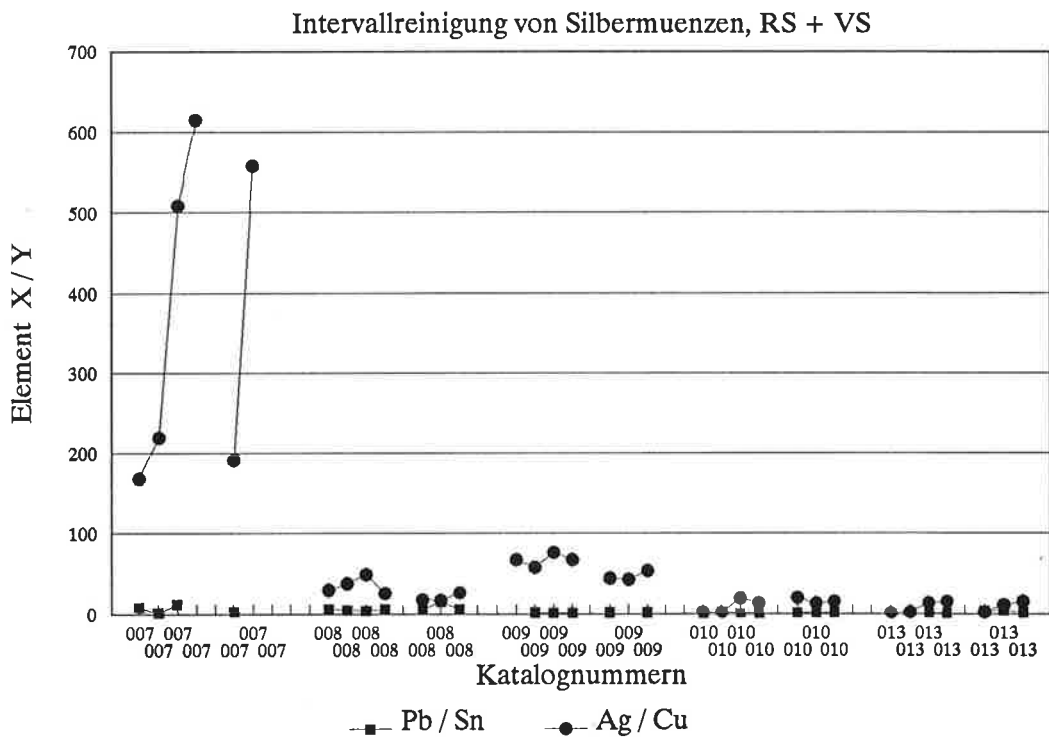


Abb. 84. Intervallreinigung von keltischen Silbermünzen. Da vor allem der mobile Legierungspartner Kupfer an der Korrosionsschicht beteiligt ist, ändert sich das Ag/Cu-Verhältnis durch den Reinigungsprozess stark, während immobile Elemente (Pb, Sn) durch Korrosionsprozesse wesentlich weniger beeinflusst werden.

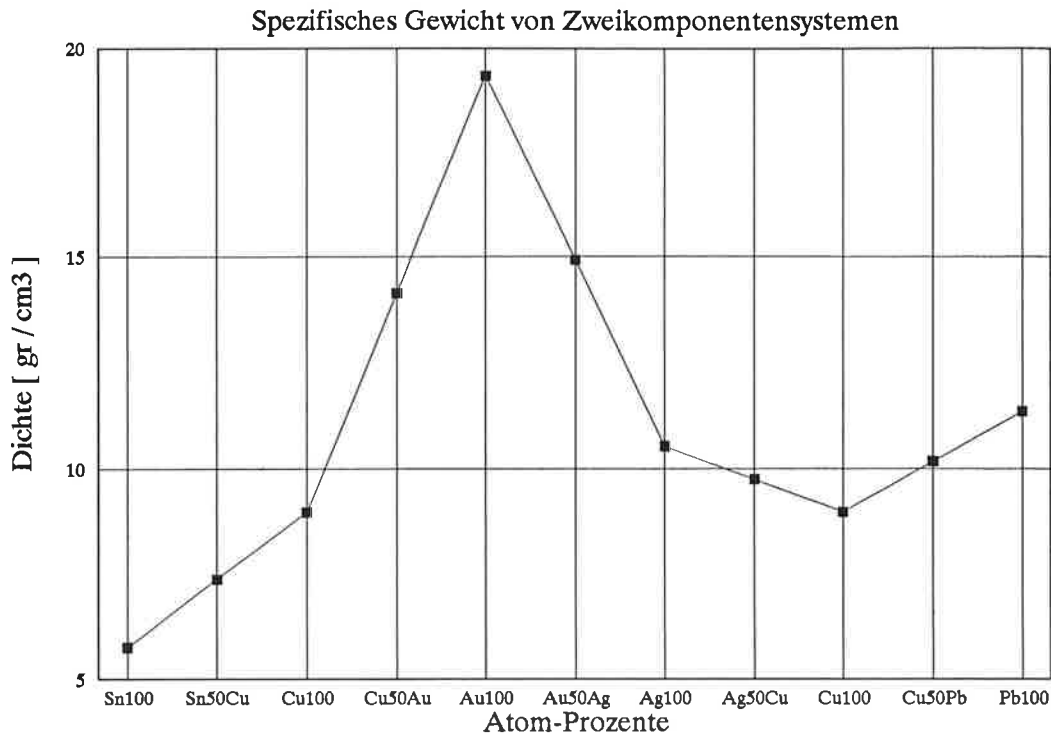


Abb. 85. Das spezifische Gewicht kann bei Zweikomponentensystemen Auskunft über die Legierungszusammensetzung geben, falls die beiden Legierungselemente bekannt sind. Ist dies nicht der Fall, so ergeben sich für dasselbe spezifische Gewicht unter Umständen mehrere Deutungen: eine Dichte von 15 kann entweder einem Feingehalt von 12 Karat (50 Au, 50 Ag) oder von 14 Karat (58 Au, 42 Cu) entsprechen.

4.2.3. Dichtebestimmung

Definition: Unter der Dichte eines homogenen Körpers versteht man den Quotienten aus seiner Masse und seinem Volumen (Dichte = Masse dividiert durch Volumen).

Die Dichte bzw. das spezifische Gewicht (g/cm^3) einer Legierung kann Auskunft über die chemische Zusammensetzung geben, sofern es sich um Zweikomponentensysteme handelt (Abb. 85). Die Zuordnung der Dichte zu einem bestimmten Chemismus ist jedoch nicht immer eindeutig: Bei einer Münze mit einem spezifischen Gewicht von 10.0 kann es sich um mindestens vier unterschiedliche Legierungen handeln:

- um eine schlechte Goldlegierung mit Au 10 und Cu 90
- um eine Silberlegierung mit Ag 65 Cu 35
- um eine Bleibronze mit Cu 60 Pb 40
- um ein «Billon» mit Sn 40 Pb 60

Selbstverständlich können auch Drei- und Vierkomponentensysteme eine Dichte von 10 aufweisen. Daraus folgt, dass aus dem spezifischen Gewicht nur dann auf den Legierungstypus geschlossen werden kann, wenn zusätzliche Informationen über die chemische Zusammensetzung vorliegen.

Die Bestimmung des spezifischen Gewichtes wurde mit einer für Dichtemessungen adaptierten Mettler-Waage

in einem Gemisch von 90% destilliertem Wasser und 10% Alkohol vorgenommen. Obwohl sowohl Gewicht der Münze an Luft als auch der Auftrieb im Prinzip sehr genau bestimmt werden können, ist die Dichtebestimmung nur mit höchstens einer Nachkommastelle möglich, da bereits kleinste Luftbläschen, die an der Münzoberfläche haften können, das Ergebnis beeinflussen und zu einer zu geringen ermittelten Dichte führen.

Die Dichte kann wie beschrieben gemessen oder aus der chemischen Analyse berechnet werden. Eine Gegenüberstellung der gemessenen Dichte mit der aus der chemischen Analyse berechneten zeigt für die Goldnominale eine gute Übereinstimmung (Abb. 86). Einige konvexe/konkave Goldmünzen geringen Feingehaltes [60.62.63] weisen eine zu niedrige Dichte auf: Ob hier die oben erwähnten Luftbläschen verantwortlich sind, oder ob es sich um optisch unerkannte Substrate handelt, ist vorderhand nicht zu entscheiden.

Die Korrelation der Dichte mit dem Münzgewicht zeigt einen unerwarteten Zusammenhang, indem mit sinkendem spezifischem Gewicht auch das Münzgewicht abnimmt (Abb. 87). Dieser Sachverhalt erklärt sich zwanglos, wenn von einem einheitlichen Münzvolume bzw. einer gleichbleibenden Schrötlingsgröße ausgegangen wird: Bei den PHILIPPOU- $\frac{1}{4}$ -Stateren sinkt die Dichte von nahe 19 g/cm^3 und 2 g Gewicht auf Dichte 10 g/cm^3 und rund 1 g Gewicht. Die rechnerische Überprüfung weist in

ED – X F A Keltische Goldnominale

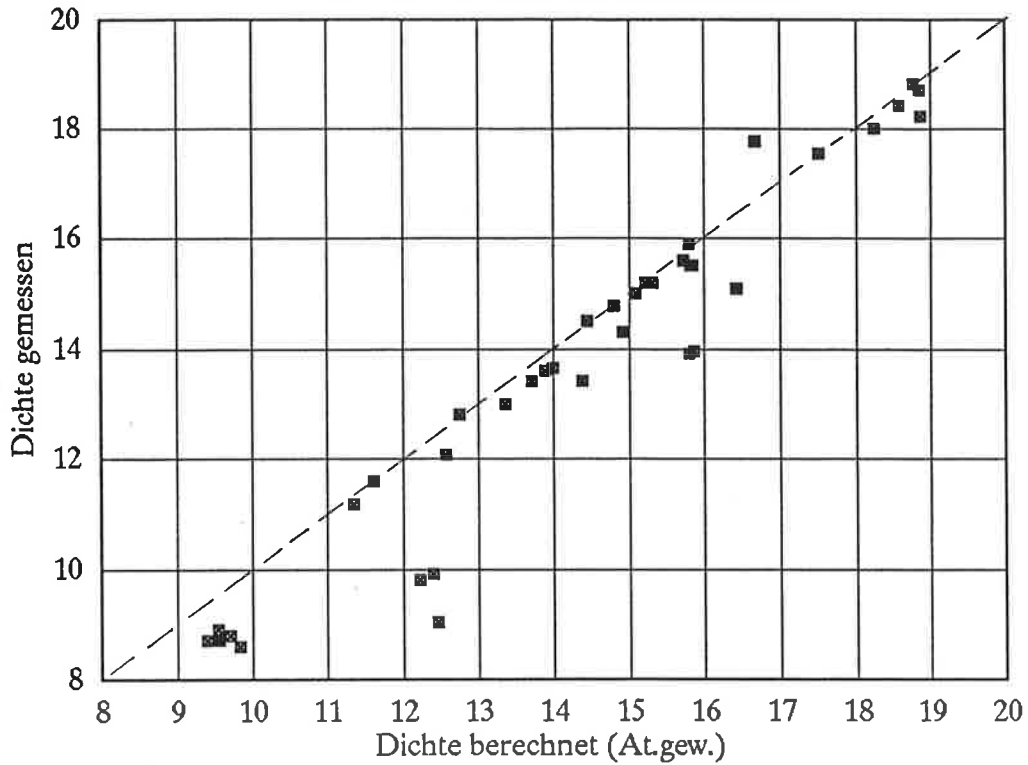


Abb. 86. Berechnete und gemessene Dichte der keltischen Goldnominale. Aus den Gewichtsprozenten der Analyse kann ein spezifisches Gewicht errechnet werden; die Übereinstimmung zwischen beiden ist in 60% der Fälle gut. Abweichungen können sich durch experimentelle Unzulänglichkeiten (Luftbläschen an der Münzoberfläche bei der Bestimmung des Auftriebes) ergeben sowie durch makroskopisch nicht erkennbare Plattierung – Münzen mit einem Kern aus Bronze oder Blei müssen ein erheblich geringeres spezifisches Gewicht aufweisen als massive Goldmünzen. Die PHILIPPOU-Statere mit einer gemessenen Dichte von 9–10 [60.62.63] wären demzufolge als optisch kaum erkennbare subaerare Münzen anzusprechen.

Goldnominale: Metrik

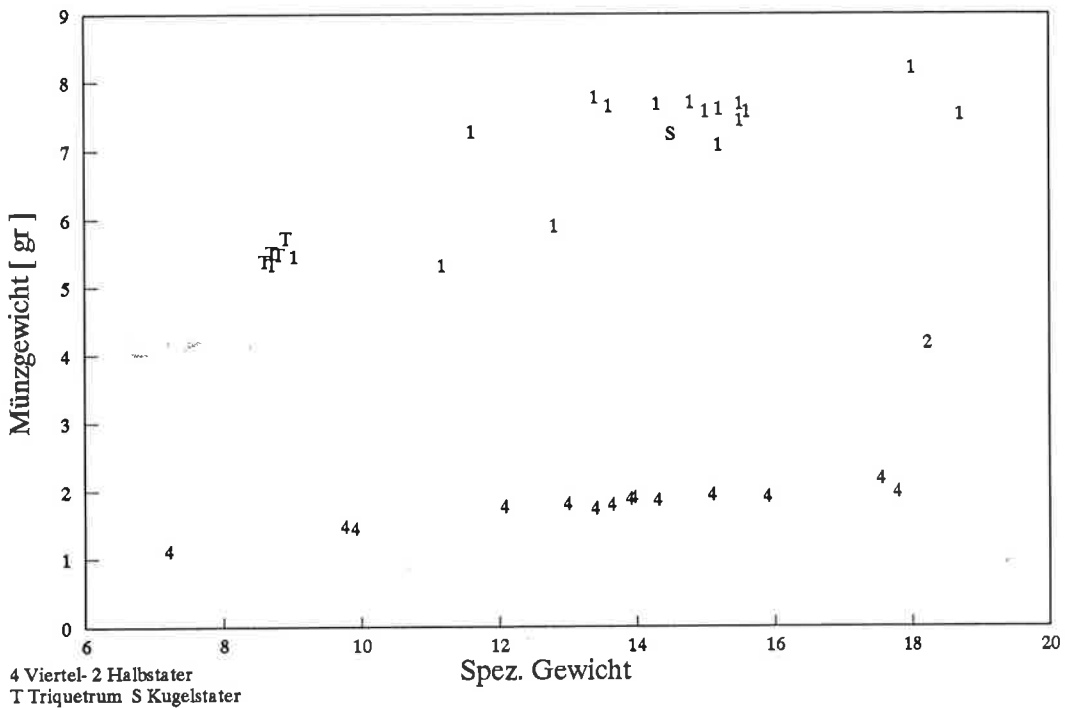


Abb. 87. Aus der Gegenüberstellung von spezifischem Gewicht und dem Münzgewicht keltischer Goldnominale lassen sich Aussagen über die Metrik ableiten: die frühen Voll-, Halb- und Viertelstatere (in der Graphik durch 1, 2, 4 ersetzt) weisen bei hohem Feingehalt (und entsprechend hoher Dichte) die zu erwartenden Gewichtsverhältnisse von 8:4:2 auf. Mit fortschreitender Legierungsverschlechterung nimmt das Münzgewicht ab, was durch ein gleichbleibendes Münzvolumen zwanglos erklärbar ist. Die Triquetrum-Münzen hingegen stehen mit ihrer geringen Dichte und dem Münzgewicht von 5,5–6 g ausserhalb der Stater-«Tradition». Münzen mit einem spezifischen Gewicht unter 13 und Goldgehalten unter 40 Gewichtsprozenten Au sind – vom Material her beurteilt – nicht mehr als «Gold» anzusprechen.

der Tat ein gleichbleibendes Volumen von 0.105 cm^3 für den Viertelstater aus. Die Auffassung von Van Arsdell (1989), wonach zusammen mit der Verschlechterung des Feingehaltes auch das Standardgewicht (willentlich) herabgesetzt worden sei, lässt sich somit nicht halten.

4.3. Diskussion von Ergebnissen

Von einer eigentlichen statistischen Auswertung wurde abgesehen, da der qualitative Charakter der zerstörungsfreien Legierungsanalyse eine quantifizierende Statistik – z. B. mittels Varianzanalyse – als nicht sinnvoll erscheinen lässt. Hingegen wäre das Datenmaterial mit den neu ankommenden Methoden der «fuzzy logics» möglicherweise später anzugehen. Überhaupt ist anzunehmen, dass das hier vorgelegte Datenmaterial in Zukunft weitergesichtet und kritisch ausgewertet werden kann. Die grosse Datenmenge (über 35 000 numerische Werte) macht eine vollständige Auswertung im jetzigen Zeitpunkt unmöglich.

Als Silbermünzen im engeren Sinne werden hier jene Stücke angesprochen, deren Ag-Gehalt über 50% liegt ($N = 202$). In bezug auf den angetroffenen Feingehalt der massiven Silbermünzen lässt sich folgendes feststellen (Abb. 88):

97% der Silbermünzen haben einen Ag-Gehalt von über 80% Ag

94% der Silbermünzen haben einen Ag-Gehalt von über 90% Ag

77% der Silbermünzen haben einen Ag-Gehalt von über 95% Ag

27% der Silbermünzen haben einen Ag-Gehalt von über 98% Ag

Bei den Goldnominalen ergibt sich ein völlig verschiedenes Bild (Abb. 89). Zwischen Münzen hohen Feingehaltes und solchen mit sehr geringem Goldgehalt besteht ein kontinuierlicher Übergang. Keltische Statere mit geringem Goldgehalt sind bereits früher beschrieben worden (Stern, in: A. Furger-Gunti, P. Gutzwiller, R. Hänggi et al., Die keltischen Münzen der Sammlung R. Forrer/H. Herold im Rätischen Museum Chur. Schriftenreihe des Rätischen Museums 25 [1982] 42f. Chur).

4.3.1 Intervallreinigung an Silbermünzen

Die mit dem Skalpell durchgeführte schrittweise Reinigung und Analyse von 30 Münzoberflächen (Abb. 83) zeigt ein widersprüchliches Bild: In einzelnen Fällen [7.49.51.52] nimmt das Münzgewicht durch Reinigung teilweise stark ab – im Extremfall um 0.1 g, d. h. um rund 5%¹⁴, der Silbergehalt parallel dazu auf Kosten von Eisen

stark zu. Da Eisen typischerweise nicht zur Münzlegierung gehört, sondern eine korrosionsbedingte Anreicherung an der Münzoberfläche darstellt, führt die Reinigung und damit Entfernung von Fe zu einer Analyse, die dem üblichen Bild einer Silbermünze entspricht. Dasselbe Ergebnis wie die Reinigung bringt in diesem Falle auch die rechnerische Eliminierung von Fe und die Rückrechnung der Analyse auf 100% Summe.

Völlig unterschiedlich verhalten sich einige Münzen mit hohem Kupfergehalt in ungereinigtem Zustand [13.27.165]. Kupfer kann ein Legierungspartner von Silber sein; erstaunlich ist die Auswirkung des Reinigungsvorganges auf das gemessene Cu: Es nimmt von 30–40% (ungereinigt) auf 7–8% (gereinigt) ab. Der verbleibende Kupfergehalt ist immer noch verhältnismässig hoch, und es stellt sich die Frage, ob diese Stücke nicht möglicherweise einem Prozess des Weiss-Siedens unterworfen gewesen sind. Die dadurch induzierte poröse, oberflächennahe Schicht hätte sich im Verlauf der Bodenlagerung mit dem unedleren Metall Kupfer angereichert. Dass diese Schicht sehr dünn gewesen sein muss, zeigt der geringe, durch den Reinigungsprozess bedingte Gewichtsverlust dieser Stücke (1–40 mg), der bereits zur drastischen Abnahme des festgestellten Kupfergehaltes führt (vgl. Stern 1994).

4.3.2. Plattierte (subaerate/subferrate) Münzen

Aus dem Kollektiv der 703 analysierten keltischen Münzen war Plattierung/Oberflächenveredelung – oder Überreste davon – in 51 Fällen optisch feststellbar. Schon früher ist darauf hingewiesen worden (Burkhardt 1988), dass sich eine Plattierung anhand des spezifischen Gewichtes besonders gut erkennen lässt, auch wenn diese sonst optisch kaum fassbar ist. Da die Dichte von Kupfer und Silber in derselben Grössenordnung liegt (8.9 bzw. 10.6 g/cm^3), muss diese Bestimmung möglichst genau erfolgen. Falls freilich die umhüllende Silberplattierung dem innenliegenden Kern nicht vollständig satt anliegt, oder wenn Korrosionsreste vorhanden sind, kann die festgestellte Dichte wesentlich geringer sein als jene von Kupfer bzw. Bronze oder sogar von Eisen.

Während eine zu geringe Dichte ein sicherer Hinweis auf Plattierung darstellt, darf nicht vergessen werden, dass auch Subaerate dem Sollgewicht der massiven Münze entsprechen können: Eine Pb-reiche Bronze als Kern kann dieselbe Dichte aufweisen wie eine Silberlegierung (Abb. 85).

Da grundsätzlich nicht bekannt ist, ob bei intakten plattierten Münzen der Kern aus Bronze besteht, ist die Bezeichnung «subaerat» im allgemeinen Fall zu vermeiden. Im vorliegenden Münzmaterial erwies sich ein Stück [162] als subferrat, was sich am magnetischen Verhalten erkennen lässt, aber auch am hohen Eisengehalt sichtbar ist.

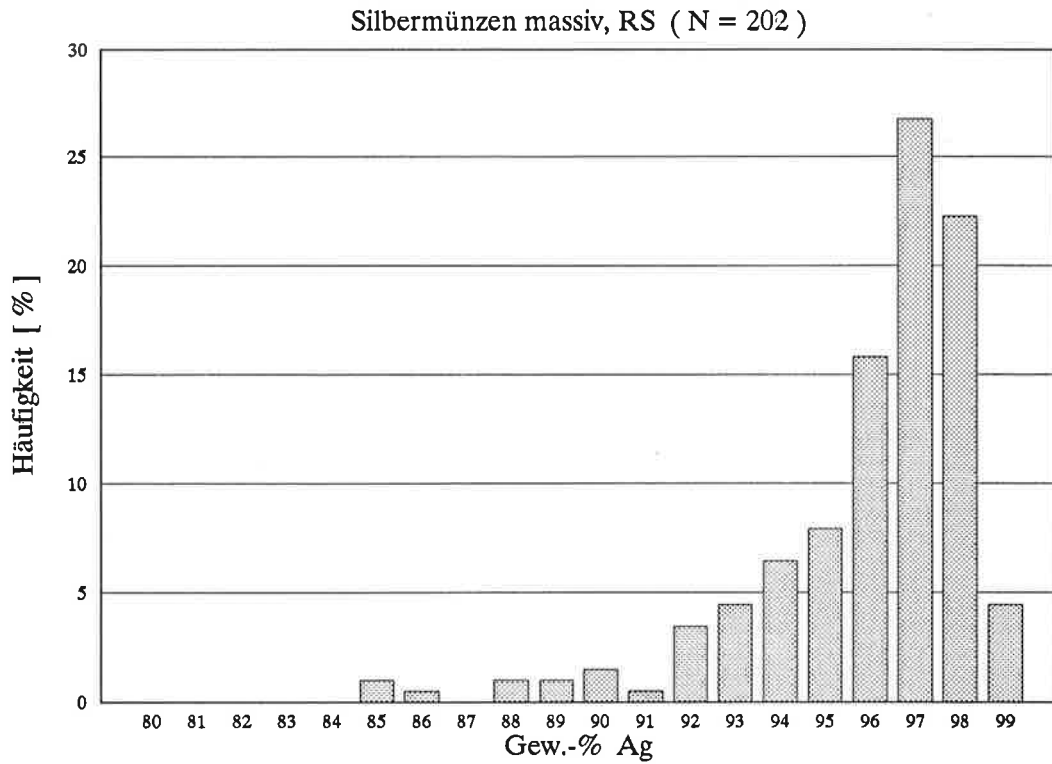


Abb. 88. Unter den massiven keltischen Silbermünzen weisen 77% einen Feingehalt von über 95 Gewichtsprozenten Ag auf. Gehalte unter 80% Silber sind mit 3% Häufigkeit ausgesprochen selten.

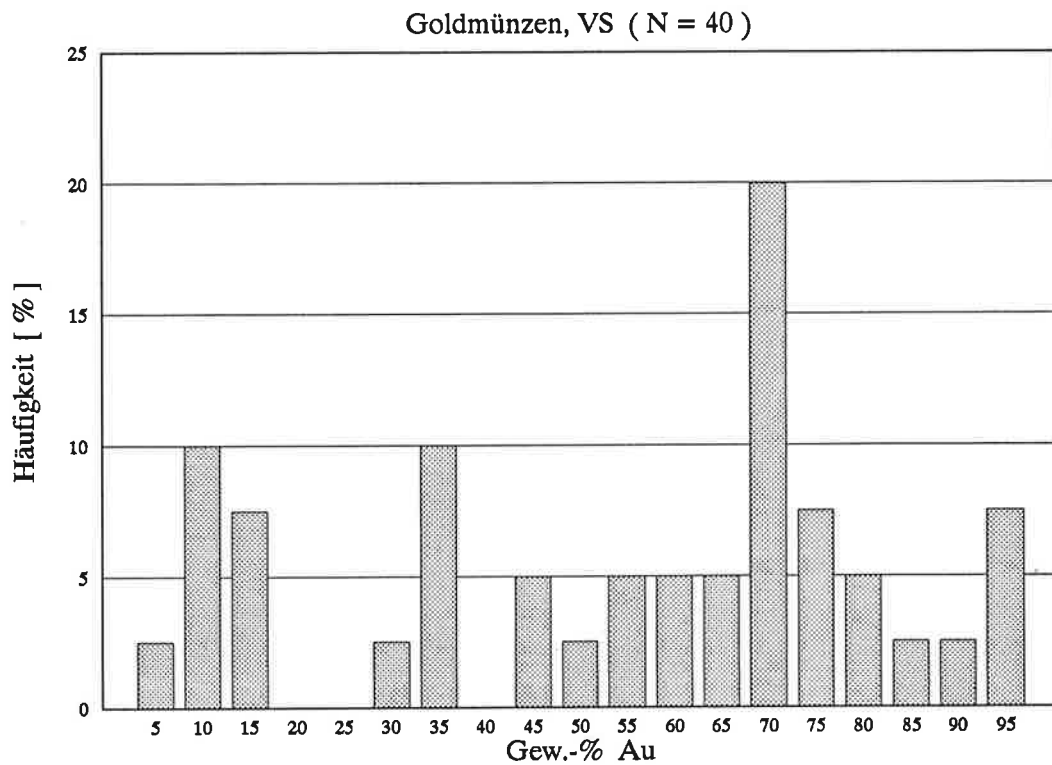


Abb. 89. Bei den 40 untersuchten Goldnominalen ist eine hervorstechende Häufigkeit bestimmter Feingehalte nicht zu beobachten, vielmehr besteht eine fast lückenlose Reihe von höchstkarätigen Stücken bis zu solchen mit Goldgehalten unter 20 Gewichtsprozenten Au, bei denen optisch kein Hinweis auf den Feingehalt feststellbar ist.

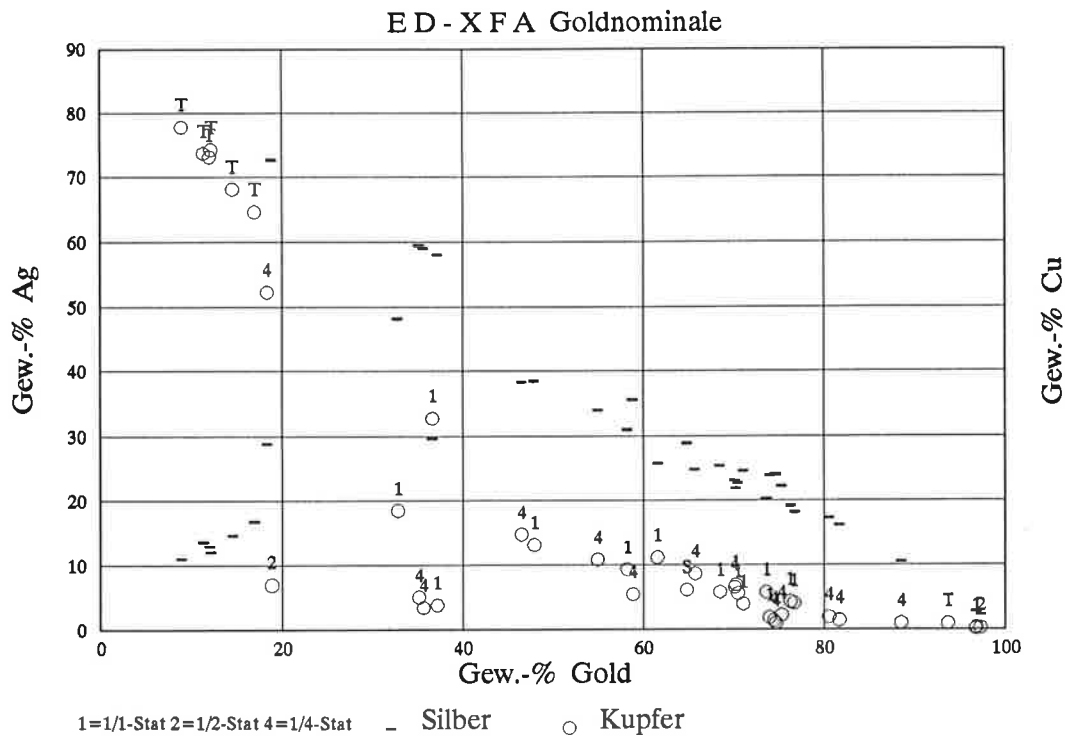


Abb. 90. Die keltischen Goldnominale und ihr Gehalt an Begleitelementen Silber und Kupfer. Mehrheitlich überwiegt Ag vor Cu (Verhältnis 3:1). Deutlich verschieden präsentieren sich die Triquetrum-Münzen mit ihren hohen Kupfer- und tiefen Silbergehalten (T).

Bei einigen Silberquinen weist ein relativ hoher Quecksilbergehalt auf eine Feuerversilberung hin [101.155.189, ev. 214] (vgl. Gmelin 1970). Typischerweise ist Quecksilber oft nur auf einer Münzoberfläche in grösserer Konzentration feststellbar. Während Feuervergoldung im römischen Bereich eine häufig verwendete Technik darstellt, scheint dort Feuerversilberung im Gegensatz zu Gallien zu fehlen.

Unter den eigentlichen Goldmünzen mit einem Feingehalt von über 40% Au wurde keine Plattierung beobachtet. Hingegen gibt es bei den ostgallischen PHILIPPOU-Statere Typen, bei denen der Goldgehalt so stark zurücktritt (Abb. 90), dass eigentlich von Silbermünzen zu sprechen wäre [58–67]. In einzelnen Fällen scheint hier eine Plattierung bestanden zu haben, die heute ganz [61] verschwunden ist oder sich durch einen hohen Silbergehalt bei zu geringer Dichte zu erkennen gibt [64–67] (Abb. 91).

Bei den Silbermünzen ist der Zusammenhang zwischen gemessener und berechneter Dichte einerseits, und zwischen der Dichte massiver und subaerater Münzen andererseits problematischer (Abb. 92; 93). Während ein gegenüber der berechneten Dichte erheblich zu niedriges spezifisches Gewicht mit hoher Sicherheit auf eine Plattierung hinweist, können subaerate Stücke die Dichte einer Silberlegierung erreichen, wenn der Kern aus z.B. einer Bleibronze besteht. Ein geringfügig abweichendes (zu tiefes) spezifisches Gewicht ist mit Unzulänglichkeiten der

experimentellen Messung (anhaftende Luftbläschen) erklärbar.

Zur Technik der Plattierung sind verschiedene Erklärungen vorgeschlagen worden, z.B. Eintauchen in Silber-schmelze (Wilmott 1934, in: Tylecote 1988), eigentliche Plattierung (Kalsch/Zwicker 1968, in: Tylecote 1988), Feuerversilberung und -vergoldung sowie Weiss- bzw. Gelbsieden (Tylecote 1988).

Versilberung und Vergoldung durch Amalgamierung kann auch bei stark angegriffenen Münzen meistens ohne Schwierigkeit über den Nachweis von Quecksilber an der Objektoberfläche belegt werden. Schwieriger ist der zerstörungsfreie Nachweis einer Oberflächenveredelung durch Weiss- oder Gelbsieden (Klockenkämper 1978).

Während moderne plattierte Münzen (z.B. US Viertel-dollarstücke) leicht optisch erkannt werden können, muss dies bei unscharf begrenzten antiken Münzen nicht der Fall sein – würden Edelmetallfolien zwischen Bronzeschrötling und Prägestock bzw. -stempel gelegt und verprägt, so wären Überschneidungen der Folien nicht unbedingt optisch erkennbar. Zu denken gibt freilich der Umstand, dass die für die Folien verwendete Legierung sich durchaus nicht durch besonders hohe Feinheit auszeichnet (Abb. 91).

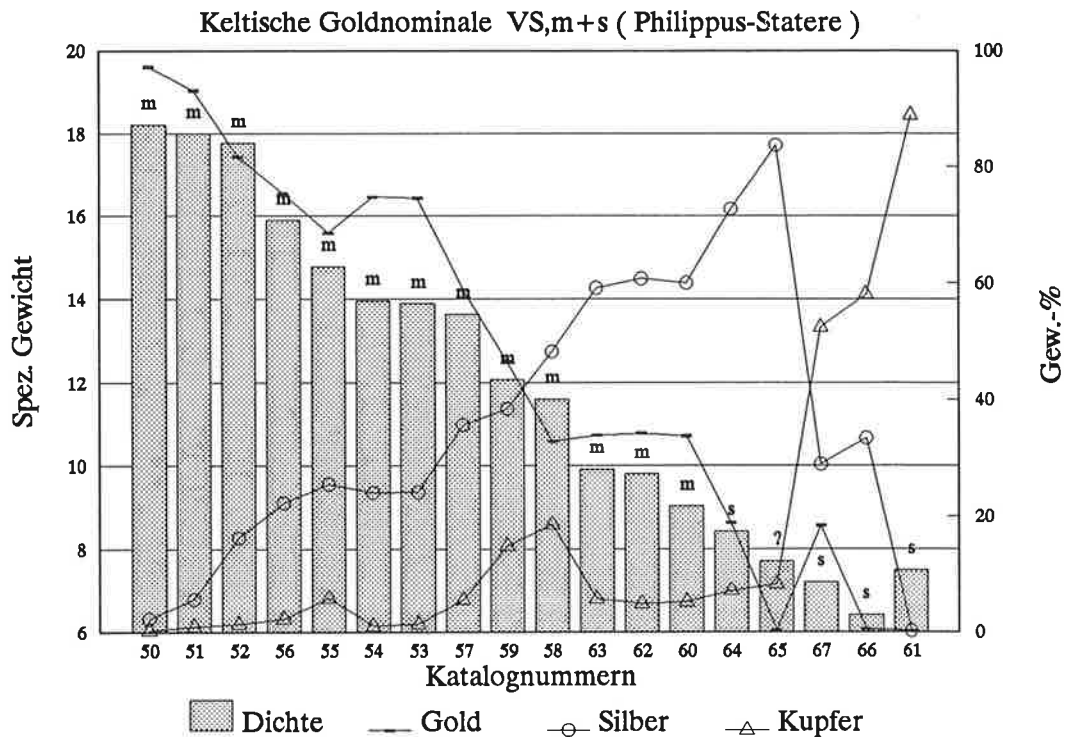


Abb. 91. PHILIPPOU-Imitationen: spezifisches Gewicht und Feingehalt. Von den frühen Statere mit hohem Goldgehalt und hoher Dichte bis zu den späten Statere mit einem Feingehalt von unter 40 Gewichtsprozenten Au und einer Dichte um 11 bis 12 gibt es kontinuierliche Übergänge (m steht für massive Münze, s für optisch erkennbare subaerate). Bei den massiven Münzen wird der sinkende Goldgehalt in erster Linie durch Silber, und in zweiter durch Kupfer kompensiert. Bei den Subaeraten kann der Kupfergehalt stark ansteigen, wenn die Plattierung löcherig wird, bzw. ganz verschwindet [61].

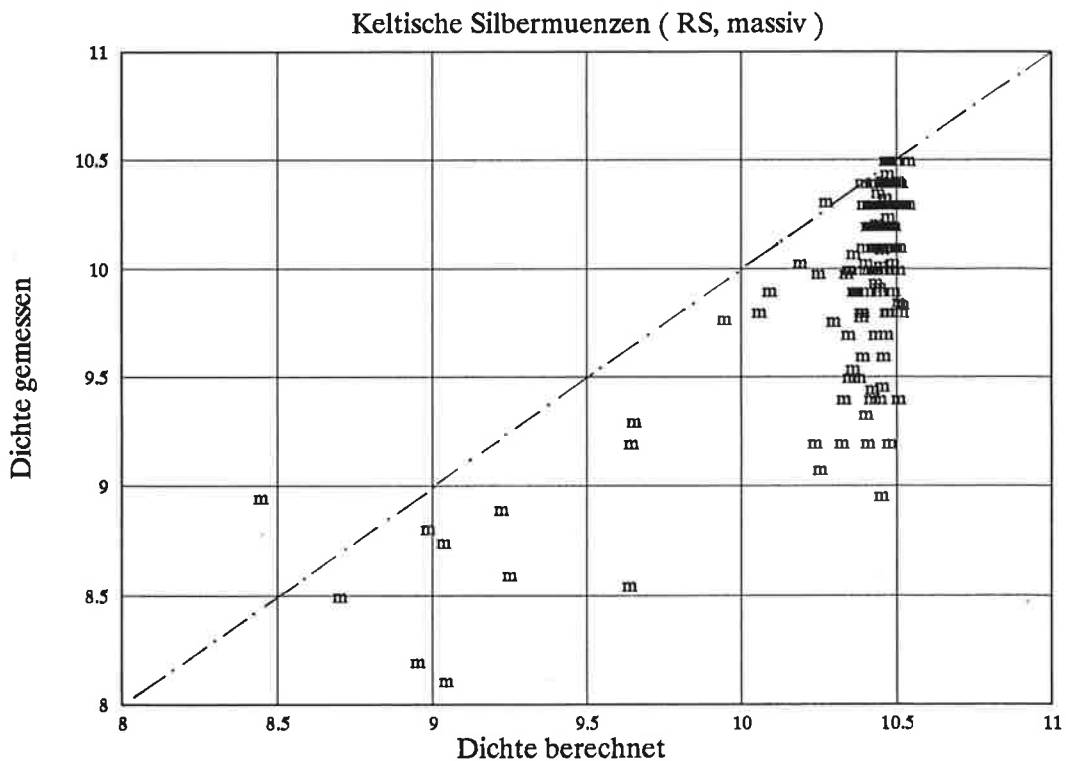


Abb. 92. Berechnete und gemessene spezifische Gewichte der massiven keltischen Silbermünzen. Im Gegensatz zu den Goldmünzen muss eine plattierte Münze nicht in allen Fällen spezifisch leichter sein als eine massive – eine Pb-reiche Bronze als Kern könnte eine ähnliche Dichte aufweisen wie Silber. Hingegen handelt es sich bei Münzen mit hohem Silbergehalt und geringen Dichten zwischen 9 und 9.5 möglicherweise um optisch nicht erkannte Subaerate [2.127.150.194.198.669.686].

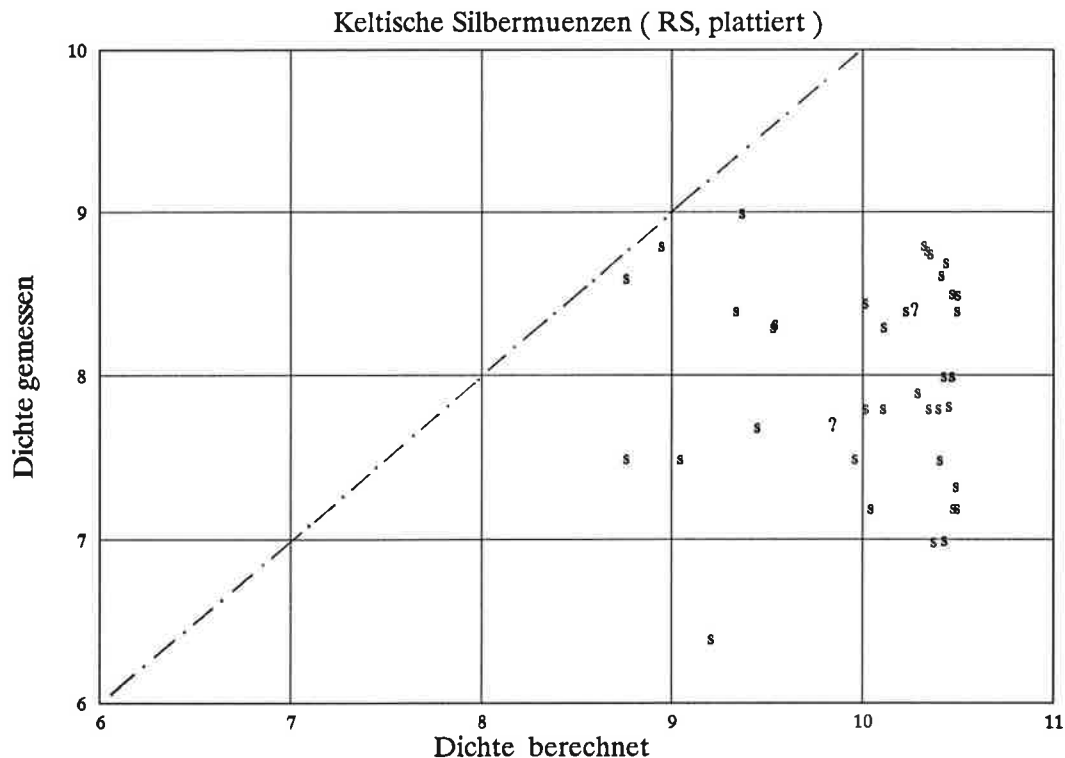


Abb. 93. Berechnete und gemessene Dichte optisch erkennbarer subaerater Silbermünzen. Der grösste Teil zeigt erwartungsgemäss eine gegenüber dem berechneten spezifischen Gewicht zu geringe Dichte auf. Einige Stücke hingegen erweisen sich als kaum zu leicht – eine Erklärung könnte in der Anwesenheit Pb-reicher Bronzen als Münzkern zu suchen sein.

4.3.3. Goldmünzen

Die Unterscheidung der Edelmetallmünzen in eine Gruppe Gold bzw. Silber ist problematisch, insofern z. B. bei den PHILIPPOU-Statereen ein kontinuierlicher Übergang im ostgallischen Bereich von frühen Gold- zu späten Silbermünzen (mit erheblichem Goldgehalt) besteht (Abb. 91). Bei dieser aus 18 Münzen bestehenden Gruppe fällt auf, dass parallel zum sinkenden Goldgehalt und spezifischen Gewicht auch das Münzgewicht der $\frac{1}{4}$ -Statere abnimmt, was mit einem gleichbleibendem Schrötlingvolumen zwanglos erklärt werden kann (vgl. S. 86.107.117).

Für die einzelnen Nominae zeigt sich im Gewichts-/Dichte-Diagramm (Abb. 87), dass die Statere – mit zwei Ausnahmen [60.581] – dem «Häufelungs»prinzip folgen (8–4–2 g), die Triquetrummünzen jedoch nicht; deren Gewicht passt mit rund 5.5 g nicht in dieses Schema. Ebenso differiert auch der Legierungscharakter mit Gold und Silber neben rund 70% Kupfer als Hauptkomponente.

Bei den untersuchten keltischen Goldmünzen handelt es sich typischerweise um Dreikomponenten-Legierungen (Au+Ag+Cu), was eine eindeutige Bestimmung des Legierungstyps anhand der Dichte verunmöglicht.

Im allgemeinen ist Silber in grösseren Konzentrationen vertreten als Kupfer (Ag:Cu = 3:1). Eine Ausnahme bilden die Triquetrum-Münzen, der POTTINA-Typ [581] sowie der subaerate PHILIPPOU-Viertelstater [67] (Abb. 90)

4.3.4. Bronzemünzen

Von den 400 analysierten Buntmetallmünzen sind die meisten als Kupfer-Zinn-Legierungen (\pm Blei) anzusprechen, wobei freilich Blei selten jene hohen Konzentrationen erreicht, wie sie von römischen Gussbronzen bekannt sind (Abb. 95). Die häufigste Bronze Gruppe mit einem Kupfergehalt von 60% Cu \pm 20% enthält typischerweise rund dreimal mehr Zinn als Blei. Eigentliche Messinglegierungen (Zn>Sn) fehlen vollständig. Das Element Zink ist im keltischen Münzmaterial überhaupt ausgesprochen selten, auch als Spurenelement.

Ein besonderes Problem der Analyse von antiker Bronze ist die mehr oder weniger stark ausgeprägte Korrosionsschicht, bei der es sich je nach Umständen der Bodenlagerung um Kuprit, Malachit und Goethit handeln kann (Scandella 1987). Vergleichende Studien an römischen Buntmetallen hatten ergeben, dass Patina und freigelegter metallischer Kern sich chemisch und mineralogisch stark unterscheiden können, dass die Oberfläche an Kupfer verarmt zu sein scheint, während Begleitelemente wie Blei, Arsen, Silber und Antimon in Patina und metallischem Kern ähnlich verteilt sind. Da die Korrosion gemäss vorliegenden Ergebnissen (Röntgenbeugung) sich zur Hauptsache als Oxidation des Kupfers an der Probenoberfläche – mit Kuprit als mineralischer Neubildung – präsentiert, Sauerstoff mittels XF-Analyse aber nicht erfasst werden

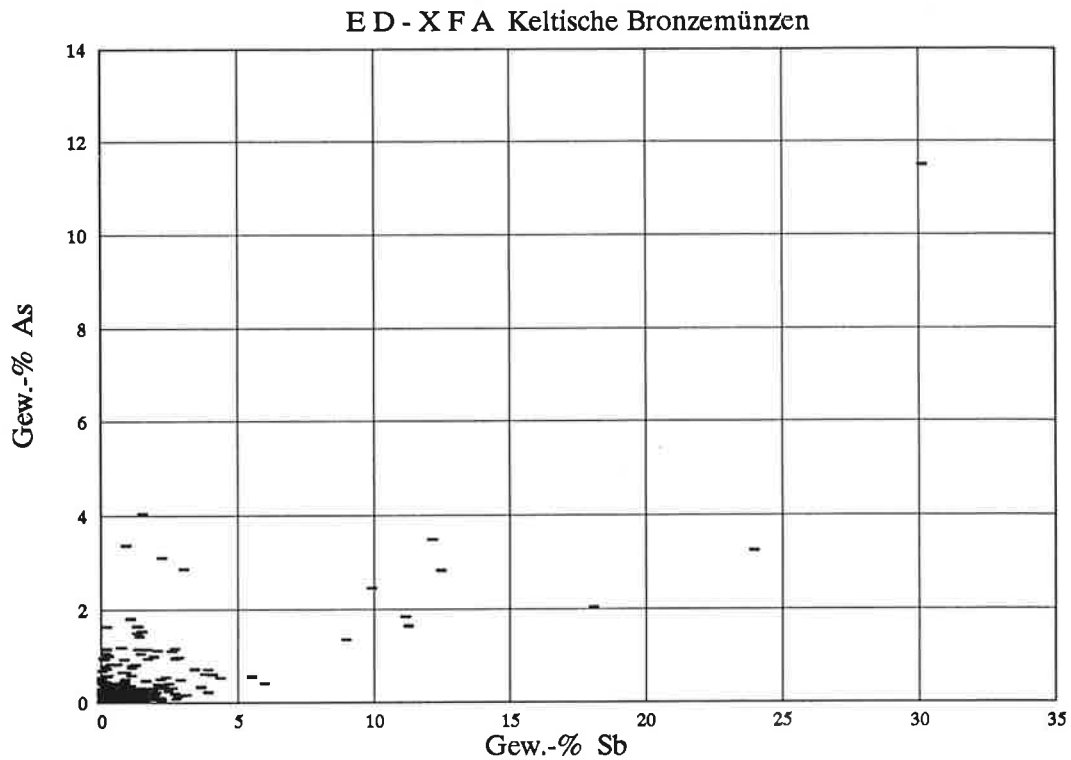


Abb. 94. Keltische Bronzemünzen mit hohem Arsengehalte weisen gleichzeitig eine stark erhöhte Antimonkonzentration auf. Diese ungewöhnliche Konstellation könnte auf den Einsatz des Erzminerals Allemontit (AsSb) als Rohmaterial für die Legierungsbereitung hinweisen. Arsen-Antimonvererzungen sind nicht häufig, sie kommen aber z. B. in Böhmen vor (Pribram). Allenfalls wäre an die Verwendung des Silbererzes Antimonpearceit $(Ag,Cu)_{16}(As,Sb)_2S_{11}$ zu denken.

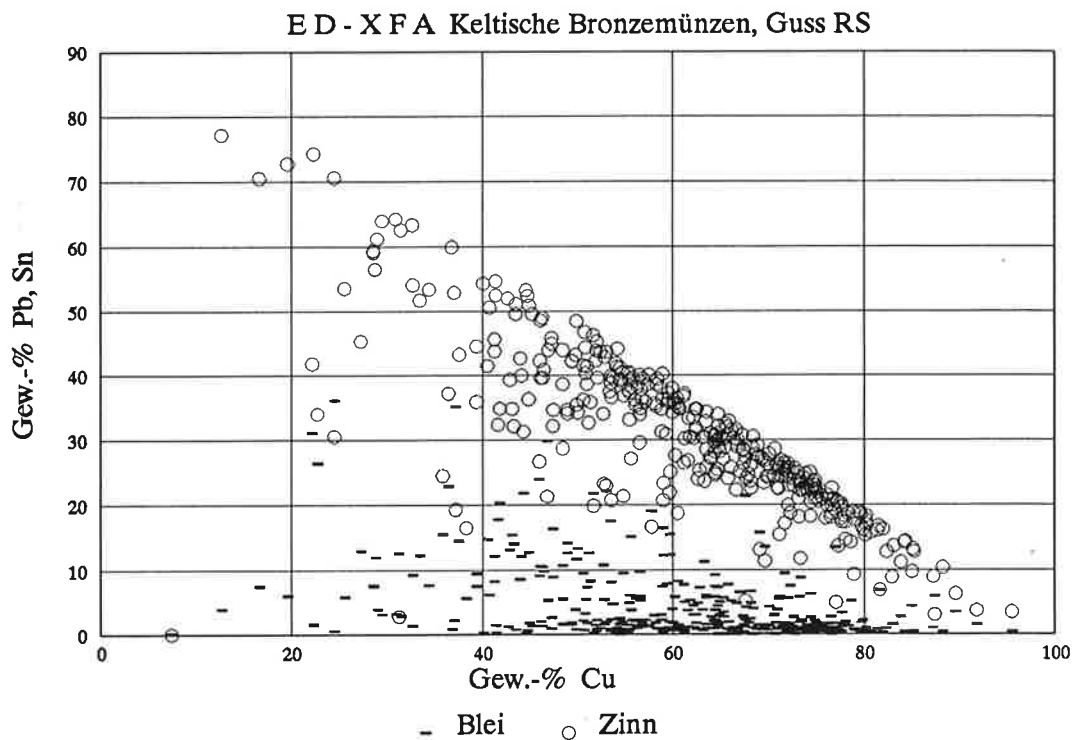


Abb. 95. Die Legierungspartner Zinn und Blei in keltischen Bronzemünzen. Typischerweise ist in der weitestverbreiteten Gruppe mit 40–80 Gewichtsprozenten Cu Zinn in rund dreimal höheren Konzentrationen vertreten als Blei. In dieser Hinsicht unterscheiden sich keltische Münzen erheblich von römischen Gussbronzen, die sich durch besonders hohe Bleihalte auszeichnen.

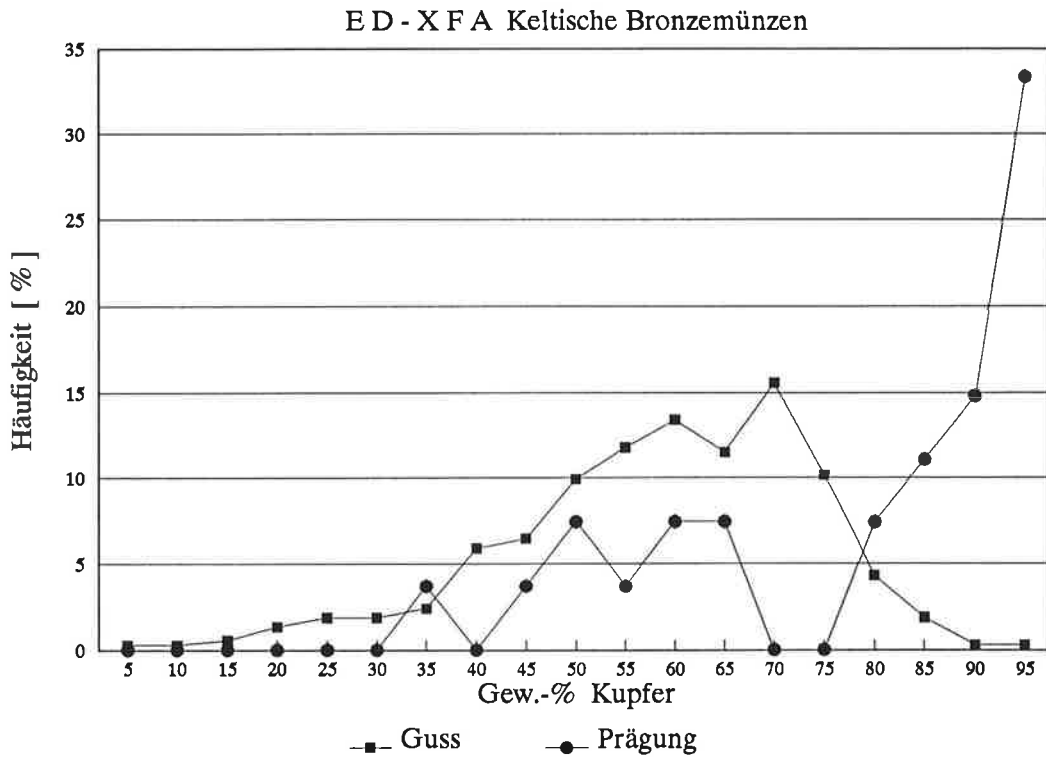


Abb. 96. Keltische Kupfermünzen weisen typischerweise einen Kupfergehalt von rund 60 Gewichtsprozenten Cu ($\pm 20\%$) auf, mit vorwiegend Zinn, seltener Blei, Antimon oder Arsen als Nebenkompontenten.

kann, muss die Analyse der korrodierten Oberfläche weniger Kupfer ausweisen, da die Summe (ermittelt mit Hilfe eines Fundamentalparameter-Korrekturprogrammes) 100% beträgt. Vergleichende Studien an Buntmetall unterschiedlichen Korrosionsgrades sollten sich deshalb nicht auf den Kupfergehalt abstützen, sondern auf die Elementverteilungen der nicht oxidierten Legierungspartner. Der Korrosionsgrad der untersuchten römischen Buntmetallobjekte variierte gemäss experimentellen (nicht publizierten) Befunden von 5–90%. Es ist davon auszugehen, dass eine stark entwickelte Korrosionsschicht sich im spezifischen Gewicht als Verminderung der Dichte bemerkbar macht. In der Tat ist die Dichte der Potinmünzen – sofern sie ermittelt werden konnte – oft geringer, als es der chemischen Zusammensetzung entspricht.

Neben Zinn und Blei als Legierungspartner treten gelegentlich auch Antimon und Arsen als chemische Hauptkomponenten auf. Interessanterweise scheint ein hoher Arsengehalt immer an eine hohe Sb-Konzentration gekoppelt zu sein (aber nicht vice versa), was auf ein AsSb-Mineral als Rohstoff der Legierungszubereitung schliessen

lässt. Arsen-Antimonmineralisationen (Allemontit) sind in der Natur eher selten; bekannt sind Vorkommen in Mähren (Pribram) (Abb. 94) [236.330.341.569–572].

Gut 93% aller Bronzemünzen der Sammlung des HMB sind gegossen, lediglich knapp 7% geprägt. Bei den Bronzeprägungen ist mehr als die Hälfte besonders reich an Kupfer (Cu >85%, 60% des Totals), der Rest weist eine ähnliche Zusammensetzung auf wie die gegossenen Stücke (Abb. 96). Die TURONOS-CANTORIX-Prägungen vom Typ B sind einheitlich zusammengesetzt und haben alle einen Kupfergehalt von über 90% [540–549]. Zu erwägen wäre, ob die Pb-reichen Stücke (REMO, [621.622] sowie TURONOS-CANTORIX CA und CB, [551.552]) mit ihren hohen Blei- und Zinngehalten nicht nur zufällig römischer Gussbronze entsprechen, sondern auch tatsächlich späte Formen – und damit möglicherweise rezyklierte römische Bronze – darstellen. Auffällig ist, dass keine der Cu-reichen geprägten Stücke Hinweise auf eine Gusstechnik besitzen – Gusskanäle oder Gusszapfen fehlen hier –, während die Pb- und Sn-reichen Prägungen allesamt als ursprüngliche Giesslinge zu erkennen sind.

ED-XRF, TESTANALYSEN-VERGLEICH DER ROUTINEN AGAU, AUAG, CUSN
 GEOCHEMISCHES LABOR MPI BASEL, file ED-TEST.wk3

KAT NR.	MÜNZTYP	ED-XRF ROUTINE	ED-XRF SEITE	AG %	AS %	AU %	BI %	CD %	CL %	CO %	CR %	CU %	FE %	HG %	MN %	MO %	NI %	P %	PB %	PD %	PT %	S %	SB %	SN %	ZN %
65	PHILIPPOU-AG	AGAU	VS-R1	82.8	0.25	0.15	0.02	0.06	0.02	0.00	0.02	9.2	0.10	0.00	0.00	*	0.00	*	1.78	0.01	0.01	*	0.11	5.53	
65	PHILIPPOU-AG	AGAU	VS-R0	67.8	0.37	0.11	0.03	0.06	0.08	0.01	0.01	20.3	4.18	0.05	0.05	*	0.00	*	1.41	0.06	0.03	*	0.09	5.59	
65	PHILIPPOU-AG	AUAG1	VS	83.4	0.03	0.28	0.17	0.07	0.07	0.00	0.00	8.2	0.14	0.00	0.04	*	0.01	*	1.67	0.00	0.05	*	0.42	5.27	
65	PHILIPPOU-AG	AUAG1	RS	68.6	0.03	0.21	0.13	0.00	*	0.00	0.00	24.8	0.20	0.00	0.01	*	0.01	*	1.24	0.04	0.02	*	0.18	4.58	
65	PHILIPPOU-AG	CUSN	VS	85.3	0.07	0.27	0.19	*	*	0.00	0.00	7.1	0.20	0.00	0.01	*	0.01	0.07	1.79	*	*	*	0.04	4.87	
65	PHILIPPOU-AG	CUSN	RS	68.6	0.11	0.27	0.14	*	*	0.00	0.00	24.7	0.21	0.01	0.01	*	0.01	1.31	1.31	*	*	*	0.12	4.50	
66	PHILIPPOU-AG	AGAU	VS-R1	34.7	0.01	0.60	0.03	0.02	0.02	0.02	0.00	56.0	1.08	0.03	0.03	*	0.14	*	0.29	0.02	0.23	*	0.12	6.57	0.09
66	PHILIPPOU-AG	AUAG1	VS	32.9	0.03	0.50	0.06	0.01	0.08	0.01	0.01	58.5	0.82	0.01	0.02	*	0.10	*	0.27	0.03	0.03	*	0.16	6.45	
66	PHILIPPOU-AG	AUAG1	RS	25.9	0.02	0.21	0.04	0.01	0.07	0.00	0.00	66.0	1.94	0.02	0.02	*	0.04	*	0.14	0.02	0.05	*	0.16	5.31	
66	PHILIPPOU-AG	CUSN	VS	35.1	0.06	0.34	0.07	*	*	0.00	0.00	54.7	1.08	0.00	0.00	0.04	0.13	1.49	0.26	*	*	0.04	0.10	6.44	
66	PHILIPPOU-AG	CUSN	RS	26.8	0.05	0.29	0.05	*	*	0.00	0.00	65.9	1.00	0.00	0.01	*	0.07	0.66	0.07	*	*	0.04	0.04	4.87	
67	STATER-QUINAR	AGAU	VS-R1	17.7	0.01	13.94	0.01	0.02	0.02	0.02	0.00	67.2	0.15	0.03	0.01	*	0.01	*	0.22	0.01	0.55	*	0.04	0.05	0.03
67	STATER-QUINAR	AUAG1	VS	27.0	0.01	17.64	0.03	0.01	0.01	0.01	0.00	54.9	0.15	0.02	0.03	*	0.01	*	0.14	0.01	0.11	*	0.05	0.03	
67	STATER-QUINAR	AUAG1	RS	26.0	0.01	16.20	0.01	0.01	*	0.00	0.00	55.5	0.12	0.05	0.01	*	0.05	*	0.10	0.00	*	1.72	0.05	0.11	
67	STATER-QUINAR	CUSN	VS	30.0	0.04	19.16	0.06	0.03	*	0.00	0.00	60.3	0.09	0.07	0.01	*	0.07	1.56	0.12	0.02	*	0.20	0.06	0.11	
67	STATER-QUINAR	CUSN	RS	22.7	10.33	0.00	*	*	*	0.00	0.00	64.4	0.29	0.11	0.01	*	0.07	0.09	0.08	0.01	*	0.09	0.01	0.01	0.00
69	OBOL-IMITATION	AGAU	VS-R1	98.7	0.24	0.07	0.02	0.03	0.03	0.00	0.03	0.66	0.36	0.00	0.01	*	0.00	*	0.12	0.02	0.06	*	0.04	0.05	0.00
69	OBOL-IMITATION	AGAU	VS-R0	99.3	0.06	0.02	0.01	0.01	0.19	0.00	0.00	0.07	0.36	0.00	0.02	*	0.00	*	0.08	0.03	0.06	*	0.01	0.01	0.01
69	OBOL-IMITATION	AUAG1	VS	98.7	0.27	0.06	0.02	0.01	0.13	0.00	0.00	0.50	0.01	0.00	0.05	*	0.00	*	0.06	0.02	0.00	0.07	0.01	0.03	
69	OBOL-IMITATION	AUAG1	RS	98.8	0.24	0.09	0.01	0.01	*	0.00	0.00	0.30	0.01	0.01	0.01	*	0.01	*	0.06	0.02	0.00	0.31	0.01	0.01	
69	OBOL-IMITATION	CUSN	VS	98.9	0.30	0.06	0.01	0.01	*	0.00	0.00	0.55	0.03	0.03	0.01	*	0.01	0.09	0.05	*	*	0.01	0.01	0.01	0.00
69	OBOL-IMITATION	CUSN	RS	99.0	0.25	0.11	0.02	0.02	*	0.00	0.00	0.31	0.03	0.02	0.01	*	0.00	0.09	0.08	0.01	*	0.09	0.02	0.03	0.00
70	OBOL-IMITATION	AGAU	VS-R1	96.3	0.53	0.02	0.02	0.01	0.02	0.03	0.00	2.02	0.38	0.00	0.01	*	0.00	*	0.96	0.12	0.01	*	0.02	0.02	
70	OBOL-IMITATION	AGAU	VS-R0	97.2	0.39	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02	0.04	1.21	0.38	0.00	0.03	*	0.00	*	0.65	0.08	0.01	*	0.01	0.01	0.01
70	OBOL-IMITATION	AUAG1	VS	95.7	0.61	0.02	0.02	0.01	0.02	0.00	0.00	1.84	0.04	0.00	0.04	*	0.00	*	0.90	0.04	0.00	0.74	0.03	0.01	
70	OBOL-IMITATION	AUAG1	RS	95.2	0.50	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	1.82	0.02	0.01	0.03	*	0.01	*	0.93	0.03	0.01	1.46	0.00	0.01	
70	OBOL-IMITATION	CUSN	VS	96.5	0.01	0.56	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	1.83	0.06	0.01	0.01	*	0.01	0.92	0.02	*	*	0.06	0.01	0.01	
70	OBOL-IMITATION	CUSN	RS	96.4	0.52	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.00	1.88	0.01	0.02	0.01	*	0.00	1.03	0.03	*	*	0.09	0.03	0.01	
111	KALETEDOU 3	AGAU	VS-R1	47.9	0.00	0.10	0.04	0.01	0.03	0.03	0.01	50.8	0.61	0.01	0.13	*	0.03	*	0.11	0.08	0.27	*	0.01	0.01	0.04
111	KALETEDOU 3	AUAG1	VS	57.9	0.00	0.13	0.00	0.03	0.23	0.00	0.02	40.4	0.11	0.00	0.03	*	0.00	*	0.04	0.01	0.01	1.14	0.01	0.03	0.00
111	KALETEDOU 3	AUAG1	RS	52.0	0.12	0.03	0.01	0.01	0.32	0.00	0.02	47.0	0.11	0.00	0.01	*	0.00	*	0.06	0.01	0.02	0.28	0.02	0.01	
111	KALETEDOU 3	CUSN	VS	43.8	0.02	0.19	0.01	0.01	*	0.00	0.00	54.0	0.22	0.01	0.01	0.04	0.00	1.58	0.05	0.01	*	0.07	0.06	0.06	
111	KALETEDOU 3	CUSN	RS	57.9	0.00	0.16	0.01	0.01	*	0.00	0.00	41.1	0.09	0.00	0.01	*	0.03	0.59	0.04	0.05	*	0.03	0.01	0.04	
149	KALETEDOU 4	AGAU	VS-R1	99.5	0.13	0.04	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.29	0.03	0.00	0.04	*	0.03	*	0.08	0.08	0.07	*	0.04	0.03	0.00
149	KALETEDOU 4	AUAG1	VS	99.3	0.10	0.04	0.04	0.04	0.08	0.00	0.00	0.60	0.01	0.01	0.03	*	0.00	*	0.08	0.02	0.05	*	0.03	0.03	0.00
149	KALETEDOU 4	AUAG1	RS	99.0	0.09	0.04	0.01	0.01	*	0.00	0.00	0.27	0.01	0.01	0.01	0.04	0.00	0.02	0.06	0.05	*	0.02	0.04	0.00	
149	KALETEDOU 4	CUSN	VS	99.3	0.11	0.06	0.01	0.01	*	0.00	0.00	0.59	0.00	0.01	0.01	*	0.01	0.13	0.09	0.00	*	0.03	0.01	0.01	
149	KALETEDOU 4	CUSN	RS	99.0	0.08	0.03	0.01	0.01	*	0.02	0.00	0.59	0.00	0.01	0.01	*	0.00	0.13	0.09	0.00	*	0.02	0.02	0.01	
168	KALETEDOU 5	AGAU	VS-R0	93.6	0.19	0.09	0.01	0.01	0.00	0.00	0.05	2.52	3.04	0.03	0.03	*	0.03	*	0.37	0.04	0.05	*	0.02	0.02	0.00
168	KALETEDOU 5	AGAU	VS-R1	96.2	0.24	0.08	0.01	0.01	0.24	0.00	0.00	3.01	0.04	0.01	0.02	*	0.00	*	0.40	0.00	0.05	*	0.01	0.01	0.00
168	KALETEDOU 5	AUAG1	VS	95.8	0.22	0.10	0.01	0.01	0.08	0.00	0.00	3.15	0.04	0.00	0.04	*	0.00	*	0.40	0.00	0.01	0.04	0.02	0.03	0.00
168	KALETEDOU 5	AUAG1	RS	97.0	0.17	0.09	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	2.32	0.00	0.00	0.04	*	0.01	*	0.31	0.05	0.01	*	0.02	0.01	0.01
168	KALETEDOU 5	CUSN	VS	96.3	0.22	0.11	0.01	0.01	*	0.00	0.00	2.87	0.03	0.01	0.01	0.03	0.00	0.40	0.00	0.04	*	0.02	0.03	0.03	0.00
168	KALETEDOU 5	CUSN	RS	96.1	0.20	0.10	0.00	0.00	*	0.00	0.00	2.90	0.01	0.02	0.01	0.03	0.01	0.10	0.43	0.04	*	0.02	0.02	0.03	0.00

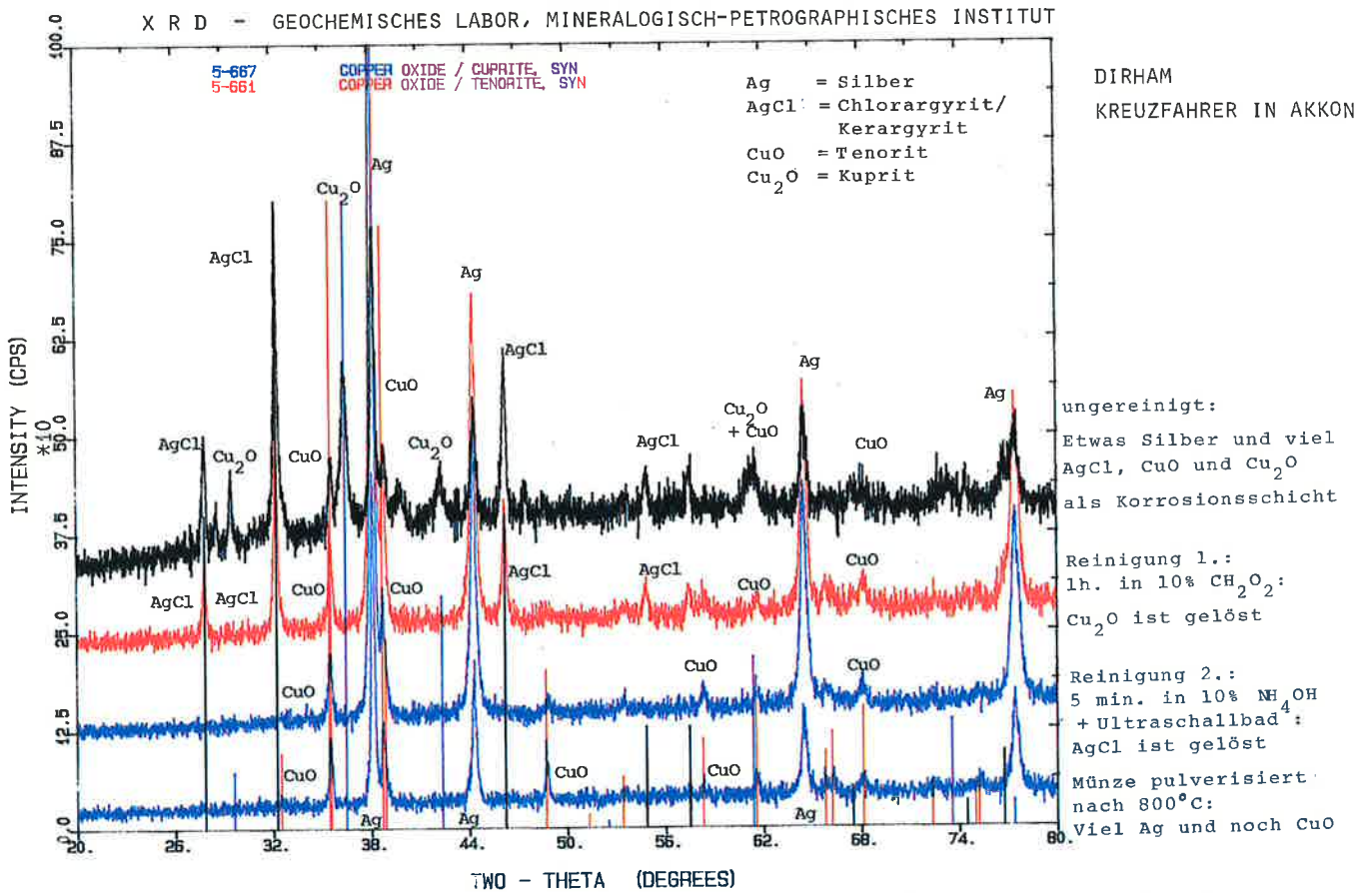


Abb. 97. Röntgenbeugungsaufnahme von verschiedenen Korrosionsschichten auf arabischen Silberdirhams aus Schatzfunden (Kreuzfahrer in Akkon aus dem Jahr 1253 n. Chr.). Testreihe für Röntgenbeugungsbilder und Reinigungsverfahren an Silbermünzen.

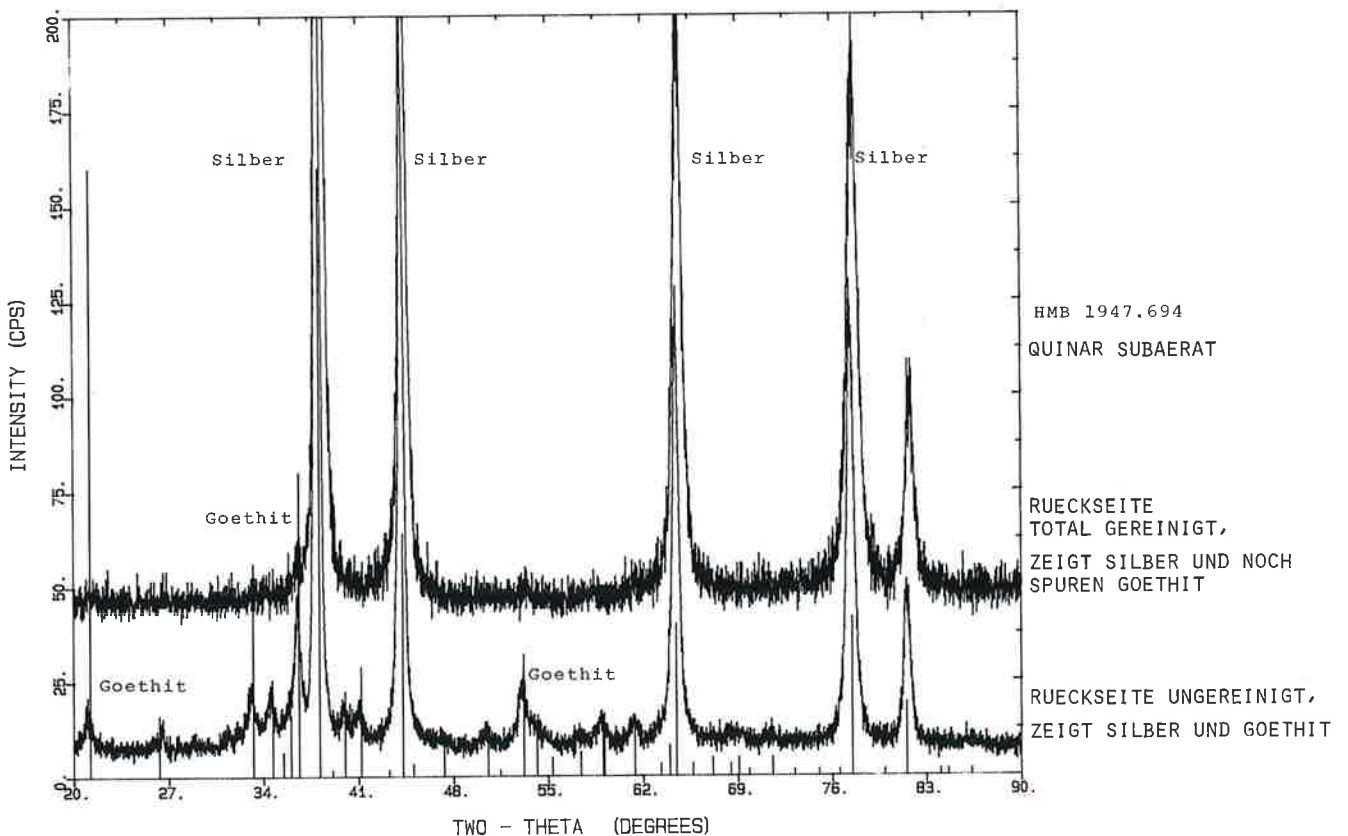


Abb. 98. Röntgenbeugungsaufnahme der Rückseite einer subaeraten Silbermünze [44] (Abb. 99). Neben dem Mineral Silber ist Goethit als Korrosionsprodukt in geringen Mengen nachweisbar.



Abb. 99. Photomikroskopische Grossaufnahme der subaeraten Silbermünze [44] mit Goethit als Korrosionsprodukt (Abb. 98). In der Mitte des Bildes ist bereits das Silber der Münze erkennbar, während im Randbereich noch starke Korrosionsschichten über der ursprünglichen Oberfläche angelagert sind.

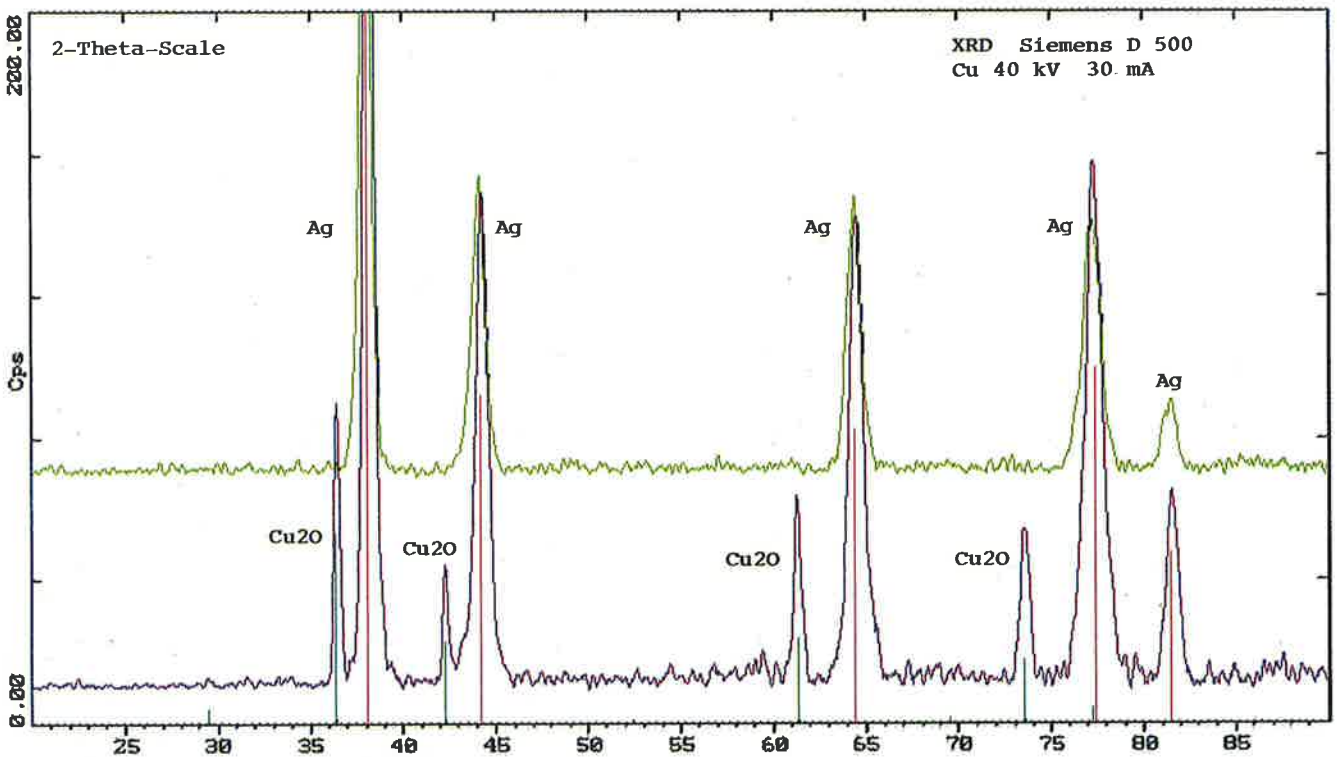


Abb. 100. Zwei Diffraktogramme einer 1/4-Stater PHILIPPOU-Imitation [65]. Die Phasen der Mineralien sind mit farbigen Linien eingeleitet: Cu_2O (Kuprit) = grün, Ag (Silber) = lila. Das untere Röntgenbeugungsbild (violett) zeigt die Münze in unbehandeltem Fundzustand. Als Korrosionsprodukt ist Kuprit (Cu_2O) vorhanden. Aufgrund der Korrosionsschicht lässt sich das Exemplar optisch von einer Buntmetallmünze nicht unterscheiden. Das obere Röntgenbeugungsbild zeigt den Zustand nach der Reinigung: die Kuprit-Korrosionsschicht ist vollständig beseitigt, so dass nur noch Silber erkennbar ist. Die fehlende Aufspaltung der $\text{K}\alpha_1/\text{K}\alpha_2$ -Linien weist auf Kaltverformung bzw. Kaltprägung des Münzrohlings hin.



Abb. 101. Ostgallische MASSALIA-Obol-Imitation aus Basel-Gasfabrik im ungereinigten Fundzustand. Die Münzoberfläche ist vollständig mit einer Korrosionsschicht bedeckt (Diffraktogramm Abb. 103). Links ist die Vorderseite der Münze abgebildet und rechts die Rückseite. Mikroskopische Grossaufnahme. Photo R. Gschwind, Institut für Wissenschaftliche Photographie der Universität Basel.



Abb. 102. Ostgallische MASSALIA-Obol-Imitation aus Basel-Gasfabrik im gereinigten Zustand (Diffraktogramm Abb. 103). Die Korrosionsschichten sind vollständig beseitigt. Links ist die Vorderseite abgebildet und rechts die Rückseite der Münze. Mikroskopische Aufnahme. Photo R. Gschwind, Institut für Wissenschaftliche Photographie der Universität Basel.

5. Die interdisziplinären Untersuchungen der keltischen Münzen

(A. Burkhardt)

Als Untersuchungsmethoden wurden einerseits Verfahrensweisen angewendet, die den Geisteswissenschaften angehören, und andererseits naturwissenschaftliche Methoden eingesetzt. Die numismatischen und naturwissenschaftlichen Untersuchungsmethoden wurden bereits vorgestellt (Kap. 3; 4) und bieten im weiteren eine zuverlässige und systematische Grundlage für Kartierungen sowie die archäologische Auswertung von Fundkomplexen (Kap. 6).

Methodische Möglichkeiten und Grenzen kristallisierten sich z.T. erst im Laufe der Untersuchungen heraus. Die systematische Datenaufnahme und Auswertung ergab in fast allen Bereichen innovative Ergebnisse. Das methodologische Fundament ist damit für weiterführende analytische, numismatische, archäologische sowie chronologisch und geographisch übergreifende Arbeiten gelegt. Im Rahmen von systematischen Serienuntersuchungen wurde jede Münze auf die im vorangegangenen Kapitel dargelegten Kriterien hin untersucht und die Daten typologisch ausgewertet.

Nach erfolgreich abgeschlossenen Versuchsreihen an verschiedenen Münzmetallen wurden in einem ersten Arbeitsschritt alle Münzen ungeordnet und nur nach der mutmasslichen Einteilung – Edelmetalle oder Buntmetalle – mit den vorgestellten naturwissenschaftlichen Methoden analysiert (Kap. 4). Dabei zeichneten sich ohne Kenntnis der numismatischen Typologie bereits deutliche verschiedene Metallgruppen ab. Unabhängig von den Materialanalysen erfolgte, anschliessend oder parallel dazu, die numismatische Datenaufnahme, in Abhängigkeit vom Umfang der zur Verfügung gestellten Münzen. Systematisch erfasst wurden bei allen Münzen:

- *Gewicht*
- *Dichte* (sofern die Münze nicht zu stark korrodiert ist)
- *Korrosionsgrad* (nur bei Buntmetallmünzen)
- *Durchmesser*
- *Münzbildorientierung*

Bei den einzelnen Arbeitsgängen zeigten sich immer wieder deutliche analytische und numismatische Zusammenhänge, die an bestimmte Münzbilder und Serien gebunden auftraten (typologische Bindung). Eine differenzierte Auswertung des umfangreichen Datenmaterials wurde daher erforderlich.

Die auswertenden Untersuchungen der Metallegierungen der ostgallischen Münzen bilden das Kernstück der vorliegenden Forschungsarbeit, da sie im Basler Bestand gut vertreten sind und damit eine brauchbare statistische

Basis bilden. Aufgrund systematischer Serienuntersuchungen wird das vielfältige und stark differenzierte Bild der unterschiedlichsten Münzlegierungen erstmals bekannt. Zu unterscheiden sind die zwei grossen Gruppen der Edelmetall- und Buntmetall-Münzen. Die Edelmetalle umfassen alle Gold- und Silberlegierungen, die Buntmetalle alle Legierungen aus Kupfer, Blei, Zinn, Antimon und Zink.

Die *trimetallischen Goldlegierungen* bestehen aus verschiedenen hohen Anteilen Gold, Silber und Kupfer. Hauptlegierungspartner der gallischen Goldnominalen ist Silber, das bei den späteren immobilisierten PHILIPPOU-Typen einen hohen Legierungsanteil bilden kann, verglichen mit dem untergeordneten Kupfer.

Die *bimetallischen Silbermünzen* zeigen überwiegend einen relativ hohen Silbergehalt. Im gesamten westkeltischen Bereich wurde als Legierungspartner ausschliesslich Kupfer in unterschiedlich hohen Anteilen verwendet (Ausnahme sind die Coriosoliten-Münzen). In den ostkeltischen Münzstätten wurde den Silbermünzen dagegen auch Zinn zulegiert.

Silbermünzen mit hohem Feingehalt kommen, im Vergleich zu Goldnominalen, häufiger als Subaerate vor. «Gold»-Münzen wurden dagegen als Subaerate ausgemünzt, wenn der Goldanteil ohnehin unter 50% Au und der Silberanteil über 50% Ag liegt. Bei subaeraten Silbermünzen wurde nachweislich teilweise das Verfahren der Silberamalgamierung angewendet, wie Quecksilber-Konzentrationen zeigen [155.189]. Interessanterweise stammen beide Exemplare vom spätkeltischen Münsterhügel (BSM), von dem als ungewöhnliche münztechnische Besonderheit auch eine subferrate Silbermünze mit Eisenkern vorliegt [162]. Subferrate keltische Silbermünzen sind damit erstmals nachgewiesen.

Die keltischen *Buntmetallmünzen* bestehen aus Legierungen mit wechselnden, aber typologisch bindenden Anteilen von Kupfer (Cu), Zinn (Sn), Blei (Pb), Antimon (Sb) und eventuell Arsen (As). Besonders komplizierte und sehr ungewöhnliche Legierungsbilder zeigen ein Sequaner- und Leuker-Sondertyp [236.572], wobei [236] aus sieben verschiedenen Elementen besteht, die alle im Bereich von Legierungskonzentrationen liegen (Ag, As, Co), Cu, Ni, Pb, Sb, Sn) und in dieser Zusammensetzung in der historischen Metallurgie bisher unbekannt sind.

Allen Metallgruppen gemeinsam ist, dass Kupfer, ausser bei den hochkarätigen Gold- und Silbermünzen von 999 Feingehalt, bei allen keltischen Münzen als Legierungspartner vorkommt oder sogar als fast reines Kupfer ausgemünzt wird [540.633.634]. Zink wurde dagegen we-

der als Haupt- noch als Nebenkomponekte in den Edel- und Buntmetallegerungen angetroffen. Lediglich einige späte nordgallische Typen weisen Zinkanteile auf [579.628.630.631.652].

Bemerkenswert ist die grosse Vielfalt der unterschiedlichsten Legierungsarten. Sie alle zeigen eine enge typologische Bindung an das vielfältige Typenspektrum, das durch die numismatischen Kriterien unabhängig bestätigt wird. Unterschiedlichste spezialisierte metallurgische und münztechnische Verfahren, die auf die Form und Gestaltung der Münzen unmittelbar Einfluss nehmen, wurden in keltischer Zeit in den Münzstätten entwickelt.

In diesem Kapitel werden unter 5.1. alle Edelmetallmünzen und unter 5.4. alle Buntmetallmünzen anhand der numismatischen Kriterien (Kap. 3) typologisch untersucht. Im Anschluss folgt jeweils die graphische Auswertung der Analysen mit Darstellung der wichtigsten Referenzgruppen (5.2. und 5.5.). Die Konzentrationen der chemischen Analyse sind, zusammen mit allen systematisch erfassten numismatischen Daten, in übersichtlichen Tabellen typologisch geordnet, in 5.3. und 5.6. dargestellt.

5.1. Die keltischen Edelmetallmünzen: Die numismatische Typologie

Die numismatisch-typologische Klassifikation der keltischen Edelmetallmünzen beruht auf der Kombination unterschiedlichster Kriterien, die individuell für jede Münzgruppe, jeden -typ und jede -variante charakteristisch sind und exemplarisch kurz behandelt werden sollen.

1. Begriffsdefinition
2. Die Münzbildelemente
3. Die Münzinschriften
4. Die Münztechniken
5. Die Münzdurchmesser
6. Die Münznominale
7. Die Münzgewichte
8. Die Münzdichten
9. Die Münzerhaltung
10. Die Münztypologie

5.1.1. Begriffsdefinition

Für typologische Untersuchungen können nur grössere Münzserien herangezogen werden, die eine breite und damit zuverlässige statistische Basis bieten. Nomenklatorisch ist, in Anlehnung an archäologische Typendefinitionen, zu differenzieren in:

- Münzgruppen (Begriff ... z.B. KALETEDOU-Gruppe)
- Münztypen (1, 2, 3, z.B. KALETEDOU Typ 1)
- Münzvarianten (A, B, C, z.B. KALETEDOU Variante 1.A)

Eine *Münzgruppe* kann auch als *Typengruppe* bezeichnet werden. Sie umfasst mehrere Münztypen und gegebenenfalls Varianten, die ein gleichartiges ikonographisches Grundmotiv zeigen. Dadurch, sowie durch metallchemische, münztechnische oder quantifizierbare numismatische Kriterien, lassen sich die Typengruppen eindeutig voneinander unterscheiden. Die Bezeichnung der Typengruppen ist nicht einheitlich. Die ethnographischen Termini der traditionellen Stammeszuweisungen (z.B. Helvetier-Statere) sollten nach Möglichkeit nicht oder nur als arbeitstechnische Hilfsbegriffe zur allgemeinen Verständigung verwendet werden. Bezeichnungen der Münzen nach ihrem Vorbild, nach markanten ikonographischen Merkmalen oder bei epigraphen Gruppen nach der Inschrift sind dagegen sinnvoller. Abgesehen von neutralen Inschrift-Bezeichnungen, wie z.B. TOGIRIX-Münzen sind andere Termini interpretativ. So auch der Begriff TOGIRIX-Quinare, der bereits ein Nominal voraussetzt, das von dem römischen Denar als Halbstück (Quinar) abgeleitet ist.

Ein *Münztyp* ist durch ein sehr ähnliches Münzbild und einheitliche münztechnische Kriterien und/oder eine gleichartige Legierungszusammensetzung definiert. Details des Münzbildes oder der Inschrift zeigen ikonographische Unterschiede (z.B. KALETEDOU Typ 1 im Vergleich zu Typ 2: Abb.117–122 resp. 123–127). Im vorliegenden Beispiel bezeichnet die Zahl den Münztyp, während bei den Potinmünzen die Zahl die Münzgruppe angibt und der Buchstabe den Münztyp definiert (vgl. Kap. 5.4.1.). Ein Typ muss sich von anderen Typen durch mindestens zwei verschiedene Kriterien unterscheiden lassen.

Als *Varianten* bezeichnen wir Münzen, die nicht nur einheitliche Münzbilder zeigen, sondern auch stilistische Ähnlichkeiten oder Übereinstimmungen aufweisen können, sich aber dennoch durch ein Kriterium voneinander unterscheiden lassen. Varianten werden hier durch den ersten Buchstaben bezeichnet, wie z.B. KALETEDOU 2.A im Vergleich zu 2.B (Abb. 123–127).

5.1.2. Die Münzbildelemente

Das Münzbild ist die Grundlage der numismatischen Typologie. Vorbild für die ältesten keltischen Imitationen sind die Gold-Statere von Philipp II. von Makedonien. Sie zeigen auf der Vorderseite den Kopf des Apoll mit Lorbeerkrantz und auf der Rückseite die Biga, das Zweigespann. Die Silber-Tetradrachmen von Philipp II. zeigen dagegen auf der Vorderseite den Kopf des Zeus mit Bart

und auf der Rückseite einen Reiter mit Palmenzweig («Friedensreiter»). Hinzu kommen Silber-Imitationen von Alexander III. mit dem Herkuleskopf auf der Vorderseite und dem thronenden Zeus auf der Rückseite. Während die Tetradrachmen-Imitationen für den ostkeltischen Bereich charakteristisch sind, bilden der PHILIPPOU-Goldstater und seine Teilstücke in der westlichen Keltike das Vorbild für die frühesten keltischen Imitationen aus der Zeit um 300 v. Chr.²⁷⁰. Eine weitere, aber sehr seltene Gruppe sind die Imitationen des LYSIMACHOS-Goldstaters mit dem Bildnis des jungen Alexander als Zeus-Ammon mit Widderhorn und der Biga rückseitig (Abb. 14; 15; 60; 61). Als östlichste Gruppe wurden die THASOS-Tetradrachmen mit dem Herakles-Bild imitiert [701.702]. Eine ganz andere, grosse Nominalgruppe bilden die Silber-Drachmen und Silber-Obole aus Rhode und Massalia, die Vorbild für die ersten südgallischen Imitationen sind.

Grundlage für die münz- und geldgeschichtliche Entwicklung in der Keltike sind die genannten Vorbilder, an denen sich die ersten Imitationen unmittelbar orientieren. Während die frühesten Imitationen den Versuch erkennen lassen, das Vorbild möglichst originalgetreu zu kopieren, ist die nachfolgende Entwicklung durch Immobilisierungsabläufe und die Entstehung eines eigenständigen keltischen Münzbildstils gekennzeichnet.

Charakteristisch für die *ostgallischen Goldnominal*e sind die PHILIPPOU-Imitationen mit kugelförmiger Darstellung der Pferdegelenke an den Extremitäten. Diese Kugelgelenke sind ein graveurtechnisches Charakteristikum und werden damit zur stilistischen Leitform der PHILIPPOU-Imitationen, wie bereits an den frühesten, epigraphen PHILIPPOU-I-Imitationen [51] erkennbar ist (Abb. 28). Ursache für die Kugelform ist die Verwendung des Kugelbohrers oder von Kugelpunzen bei der Gravur des Münzstempels. Bei den späteren PHILIPPOU-Imitationen der Gruppe 2 mit reduzierten Schriftresten (Abb. 29) und den immobilisierten, anepigraphen PHILIPPOU-Imitationen der Gruppe 3 kommt als weiteres Charakteristikum die S-förmige Stirnlocke hinzu, die als S-Schleufe zu einem typischen Merkmal latènezeitlicher Münzbilder wird (z. B. [56–59; 62; 63]). Als sogenanntes Beizeichen ist die S-Schleufe auf zahlreichen Münztypen aller Legierungsarten belegt, bis hin zu den frühagusteischen TURO-NOS-CANTORIX-Kupfermünzen (Typ B). Bei den nach massaliotischen Vorbildern ausgemünzten ostgallischen MASSALIA-Obol-Imitationen bilden zwei S-Schleifen die Haartracht und sind typisches Stilmerkmal für diesen Münztyp [69] (Abb. 101-VS). Andere konservative Elemente wie die Standlinie bzw. der «Abschnitt unten» oder

der Perlkreis kommen bei den Silber Quinaren hinzu, die als Merkmale der griechischen und römischen Vorbilder auf den keltischen Münzen übernommen wurden. Mischwesen kommen als Pferde mit Flügeln (Pegasus) [580] (Abb. 31) oder als Pferde mit Menschenköpfen [582.589] (Abb. 30) vor und zeigen, dass auch auf den Münzen Darstellungen aus der mythologischen Welt beliebt waren.

Vorbild für die *ostgallischen Silbernominal*e ist der römische Quinarius mit Romakopf und reitenden Dioskuren. Die frühe Gruppe der KALETEDOU-Quinare zeigt noch eine griechische Inschrift, auf deren chronologische Bedeutung im folgenden Kapitel eingegangen wird, während die nachfolgenden Gruppen einheitlich lateinische Inschriften aufweisen. Kennzeichnend für die ostgallischen Quinare ist der uniforme Bildtypus, der einheitlich auf der Vorderseite der Münze einen Kopf mit Helm zeigt und auf der Rückseite ein Pferd. Der Helm weist typischerweise 3 spitze Zacken auf (z. B. Q.DOCL.SAMF., TOGIRIX). Lateinische Inschriften sind auf beiden Seiten der Münze vorhanden. Typologisch markante Unterschiede liegen einerseits in den Inschriften und andererseits in kleinsten Details, auf die auch bei der Münzbestimmung zu achten ist. So handelt es sich beispielsweise bei [160] um einen subaeraten KALETEDOU-Quinar und nicht um einen Q.DOCL.SAMF.-Quinar²⁷¹, da die glatte, bogenförmige Pferdemähne für alle KALETEDOU-Typen charakteristisch ist. Die Pferdemähne der Q.DOCL.SAMF.-Quinare besteht dagegen aus einem Perlkugelkranz [182–186].

Mehrheitlich ist das Münzbild des Münzstempels so gross gestaltet, dass es auf dem Schrötling keinen Platz hat (Abb. 44). Das im Vergleich zur Schrötlingsgrösse überdimensionierte Bild des Prägestempels führt dazu, dass auf allen ostgallischen Quinaren nie das vollständige Münzbild auf einer Münze vorhanden ist. Verrutschte beim Prägen zusätzlich der Münzstempel oder war er dezentriert aufgesetzt, so fehlen nicht selten 20–30% der Bilddarstellung im Randbereich der Münze. Die Gründe für dieses charakteristische Phänomen sind schwer nachvollziehbar, da einerseits künstlerische Bemühungen um ein schönes Münzbild erkennbar sind und andererseits dieses gravierte Kleinkunstwerk aufgrund des Bildverlustes auf dem Schrötling nie voll zur Geltung kommen kann. Zwischen der Serienproduktion der Ausmünzung und der sorgfältigen Gestaltung des Münzstempels durch den Münzbildgraveur bestehen somit grundlegende Unterschiede. Nicht selten sind gerade die Silber-Quinare ein unsorgfältig hergestelltes Massenprodukt, wie Fehlprägungen mit völlig missratenen Münzbildern zeigen [z. B. 138.139] (Abb. 59; 66–69; 74). Bereits die missratenen Schrötlinge sind

270 Nach Polenz 1982.

271 Furger-Gunti 1974/75 und Furger-Gunti/von Kaenel 1976; vgl. Archiv-, Fund- und Literaturhinweise zu [160].

Zeugnis dieser Massenproduktion mit typischem Produktionsausschuss [127.139.157.158] (z. B. Abb. 64–66). Mit mehr Sorgfalt wäre es ohne weiteres möglich gewesen, diese Stücke optimal auszuprägen, da die Münzstempel nicht abgenutzt sind und auch keine Hinweise auf Defekte vorliegen.

Künstlerische Werte stehen hier im Widerspruch zur Praxis der Münzherstellung, die zumindest teilweise unter besonderen Bedingungen und Verhältnissen erfolgt sein muss. Durch die unsorgfältige Ausprägung wie Doppelschläge, Kantenschläge usw. (Abb. 59; 66–69) und die damit verbundene grobe Handhabung der Münzstempel dürfte deren Lebensdauer auch nicht allzu gross gewesen sein. Da nahezu jede Münze einem eigenen Münzstempel zugeordnet werden kann, muss eine grosse Anzahl von Prägestempeln für die ostgallischen Münzen verwendet worden sein. Aus diesem Grund lassen sich mehrheitlich weder Stempelidentitäten noch Stempelverbindungen nachweisen.

5.1.3. Die Münzinschriften

Die Inschriften auf den keltischen Münzen sind als eponyme Bezeichnungen und für die typologische Klassifikation geeignet. Grundsätzlich zu unterscheiden sind:

1. Anepigraphe Münzen (ohne Inschrift)
2. Semiepigraphe Münzen (mit Schriftteilen oder Buchstaben)
3. Epigraphe Münzen (mit Inschriften)

Die Geschichte der keltischen Münzen beginnt nicht etwa bei den anepigraphen (schriftlosen) Münzen, sondern ganz im Gegenteil bei den epigraphen PHILIPPOU-Imitationen mit der vollständigen griechischen Inschrift PHILIPPOU (Abb. 27; 28). Die Inschrift wird allmählich zu unlesbaren Zeichen und Symbolen reduziert und fehlt bei den anepigraphen PHILIPPOU-Imitationen vollständig. Die zweite Gruppe mit bereits symbolisierter bzw. reduzierter griechischer Inschrift sind in Ostgallien die MASSALIA-Obol-Imitationen [68–71]. Die ersten ostgallischen Quinare imitieren zwar ein römisches Münzbild, führen aber weiterhin griechische Inschriften, wie die KALETEDOU-Gruppe zeigt. Das Alphabet und die Verbreitung der Schrift sind im Laufe des 2. und 1. Jh. v. Chr. offenbar unterschiedlichen und tiefgreifenden Veränderungen unterworfen, wie aus der jüngeren, umfangreichen Gruppe der ostgallischen Quinare mit einer Vielzahl lateinischer Münzinschriften zu schliessen ist. Abgesehen von wenigen Imitationen ist diese Gruppe durch Münzen mit lateinischen Inschriften auf der Vorder- und Rückseite gekennzeichnet. Münzen mit griechischer Inschrift kommen jetzt nicht mehr vor, abgesehen von den KALETEDOU-Quinaren

mit griechischen Schriftresten. Die rein anepigraphen Münzen stammen dagegen aus Regionen, in denen Alphabet und Schriftverwendung unbekannt oder nicht verbreitet waren. Auf diesen Münzen kommen mehrheitlich auch keine oder nur stark reduzierte menschliche Darstellungen vor, d. h. Schrift und Bildentwicklung bilden eine Einheit. Zu den schriftlosen Münzgruppen gehören z. B. die Vindelicer Goldmünzen (Regenbogenschüsselchen) und die anepigraphen Büschelmünzen. Bei den Büschel-Typen sind aber auch semiepigraphe Typen belegt, die Buchstaben oder Teile einer Inschrift aufweisen [206.208] und vielleicht zeigen, dass es sich hier um eine Anlehnung an Münztypen aus epigraphen Regionen handelt.

5.1.4. Die Münztechniken

Die verschiedenen Münztechniken sind für die unterschiedlichen Edelmetall-Typen und Typengruppen von grundlegender Bedeutung. Unterschiedlichste münztechnische Verfahren waren in keltischer Zeit bekannt und wurden teilweise erstmals in den Münzstätten entwickelt. Markante Unterschiede ergeben sich aufgrund verschiedener Herstellungsverfahren der Schrötlinge. Viereckige Rohlinge ergeben zipfelförmige Münzen (z. B. südgallische Kreuzmünzen, Abb. 35; 37), runde Rohlinge ergeben runde Münzen (ostgallische Quinare, Abb. 43; 44; 52) und kugelförmige Rohlinge ergeben die Kugelstatere [653]. Während flache oder allenfalls leicht gewölbte Münzformen weit verbreitet sind, kommen als ostgallische Besonderheit ebenso wie im süddeutschen Raum die schüsselförmigen Goldnomine vor (Abb. 32), deren Form durch die stark konvex-konkaven Münzstempel und durch die besondere Art der Schrötlingsherstellung bedingt ist (s. Kap. 3).

Durch diese wenigen Beispiele kann gezeigt werden, dass die unterschiedlichen Münztechniken typologische Relevanz besitzen. Auch innerhalb von Metallgruppen zeigen sich bisweilen markante Unterschiede, die münz- und/oder prägetechnisch bedingt sind. Die flachen und dünnen PHILIPPOU-Imitationen [56.57], die aus dünnen Goldblechscheiben (z. B. Abb. 29; 31) und ebenso flachen Münzstempeln geprägt wurden, geben z. B. ganz andersartige Produktionstechniken zu erkennen als die dickeren Typen der PHILIPPOU-Imitationen [50–54] (Abb. 27; 28). Diese sind in der Regel fast kreisrund [50.51] und wurden nicht aus getriebenem Goldblech, sondern aus gegossenen oder scheibenförmig abgetrennten Goldrohlingen hergestellt. Plattierte Münzen besitzen nur insofern typologische Relevanz, als sie bei bestimmten Typen, z. B. den stark immobilisierten PHILIPPOU-Imitationen der Gruppe 4 [64–67] und den anepigraphen Büschelmünzen [213–221], gehäuft vorkommen.

5.1.5. Die Münzdurchmesser (s. Tab. in Kap. 5.3.)

Dem Durchmesser einer Edelmetallmünze kommt eine sekundäre Bedeutung zu, da er in unmittelbarem Zusammenhang mit den verschiedenen Nominalen und Gewichtsklassen steht bzw. daran gekoppelt ist. Münzgruppen wie die PHILIPPOU-Imitationen und Vindelicier-Goldmünzen lassen sich, ebenso wie die Reiter-Quinare und Büschelmünzen, aufgrund des Durchmessers voneinander unterscheiden. Ursache dafür sind aber in erster Linie die unterschiedlichen Nominalen und Gewichtsklassen, die auch in unterschiedlichen Münzgrößen ausgeprägt wurden. Daher können Obolen, Drachmen, Quinare, $\frac{1}{4}$ -Statere, $\frac{1}{2}$ -Statere, Statere und Tetradrachmen schon aufgrund der grossen Unterschiede des Durchmessers gut voneinander getrennt werden. Ebenso verhält es sich bei denjenigen Münzgruppen, die am ehesten eigenständige Gewichtssysteme und Nominalen vermuten lassen wie bei den genannten Gruppen der Vindelicier-Goldmünzen und den nordostgallischen Büschelmünzen. Die subaerate PHILIPPOU-Imitation [61], ohne erkennbares Münzbild, besteht z. B. nur noch aus dem Bronzekern, während die Edelmetallhülle durch die starke Korrosion zerstört wurde (und der restliche Goldüberzug nach den konservatorischen Reinigungsarbeiten nicht mehr vorhanden war). Aufgrund des hohen Gewichtes von über 5 g, der schüsselförmigen Gestalt und des Durchmessers von 22 mm kann es sich nur um eine PHILIPPOU-Stater-Imitation handeln, die, ähnlich der PHILIPPOU-Imitation [60], für das Gebiet der Nord- und West-Schweiz charakteristisch ist. Für die typologische Bestimmung der Edelmetallmünzen spielt der Durchmesser eine untergeordnete Rolle, weil massive Edelmetallmünzen, im Gegensatz zu den Bronzemünzen, in der Regel nach fachgerechter Reinigung keine Oberflächenkorrosion mehr zeigen und anhand des Münzbildes bestimmt werden können. Allenfalls stark korrodierte [160–162] oder durch Korrosion zersetzte subaerate Münzen sowie Fehlprägungen, wie sie bei den grossen Silbergruppen häufiger vorkommen [91.93.95.96.98.104.110.112.123–127.145–148.157.158], ergeben bisweilen Klassifikationsprobleme. In diesen Fällen ist das Gewicht zur Münzbestimmung meistens hilfreicher als die wenig spezifischen Formen und Durchmesser [91.93.98.127.157.158.161]. In den genannten Fällen liegen die Gewichte über 1.9 g, womit sich diese Münzen als KALETEDOU-Quinare im Bereich des Sollgewichtes ausweisen (Abb. 108). Dagegen sind Exemplare wie [110.123.125.126] mit wesentlich niedrigeren Gewichten nur anhand von Resten des Münzbildes bestimmbar.

5.1.6. Die Münznominalen

Die frühen keltischen Imitationen der griechischen Gold- und Silbermünzen orientieren sich auch an den antiken Nominalen und ihren entsprechenden Teilstücken. Folgende Nominalen, die zugleich als typologische Bezeichnungen für die entsprechenden keltischen Imitationen verwendet werden, sind in der westlichen Keltike belegt:

Nach griechischem Münzfuss

Goldnominalen:

1-Stater (Vollstater)

$\frac{1}{2}$ -Stater (Halbstater)

$\frac{1}{3}$ -Stater (Drittelstater)

$\frac{1}{4}$ -Stater (Viertelstater)

$\frac{1}{8}$ -Stater (Achtelstater)

$\frac{1}{24}$ -Stater (Vierundzwanzigstelstater)

Nach kolonialgriechisch-massaliotischem Münzfuss

Silbernominalen:

schwere Drachme

leichte Drachme

Obol

Nach römisch-republikanischem Münzfuss

Silbernominalen:

Quinar (Halbstück des Denars)

Auch bei den Nominal-Bezeichnungen handelt es sich primär um arbeitstechnische Hilfsbegriffe, die nur bei Typengruppen verwendet werden sollten, die sich tatsächlich von den antiken Nominalen ableiten lassen. Zahlreiche Münztypen und Imitationen wurden offenbar nach einem eigenen keltischen Gewichtssystem ausgemünzt, wie die Gewichte der Vindelicier-Goldmünzen und Büschelmünzen vermuten lassen. Die Einheitlichkeit der Gewichte einerseits und die deutlichen Unterschiede gegenüber den antiken Nominalen (Stater, Quinar) andererseits lassen auf ein eigenes keltisches Gewichtssystem schliessen. Dass sich keltische Münznominalen nicht in den mediterranen Randzonen, sondern in zentralkeltischen Gebieten entwickelt haben (z. B. Vindelicier-Goldmünzen, Büschelmünzen), in denen antike Nominalen nur ausnahmsweise kursierten, ist einleuchtend. Besonders problematisch ist die Nominal-Zuweisung bestimmter Münztypen, wenn unklar ist, ob sie von den Gewichten her zu den leichten Drachmen oder schweren Quinaren zu rechnen sind.

5.1.7. Die Münzgewichte (s. Tab. in Kap. 5.3.)

Die typologische Bedeutung der keltischen Münzgewichte ist spätestens seit der umfassenden Abhandlung von F. Streber (1860/1863) über die süddeutschen Regenbogenschüsselchen bekannt. Signifikant ist die Abfolge

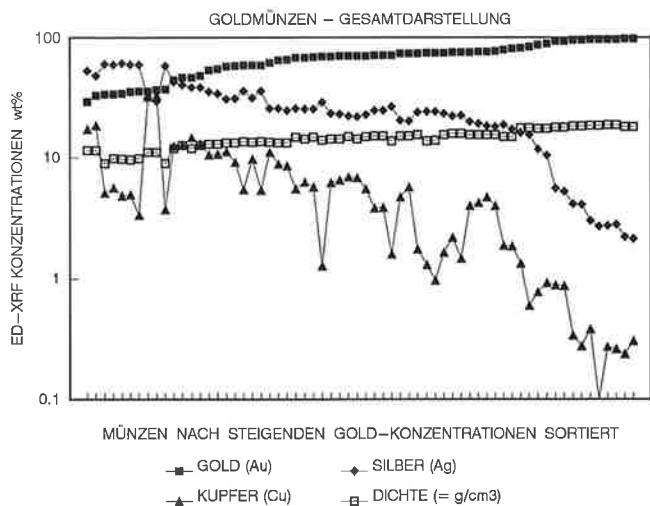


Abb.105. Vergleich von Dichte und chemischer Zusammensetzung bei Goldmünzen. Auf der x-Achse sind die Proben nach steigenden Gold-Konzentrationen sortiert, auf der logarithmisch skalierten y-Achse sind die Konzentrationen von Gold, Silber und Kupfer sowie die Dichte abgetragen. Proportional zu steigendem Goldgehalt steigt auch die Dichte, während die Silber- und Kupfergehalte einen deutlich gegenläufigen Abwärtstrend zeigen.

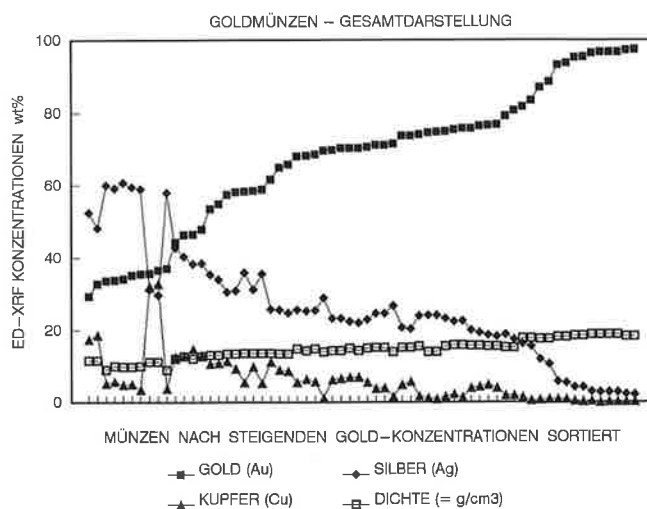


Abb.106. Vergleich von Dichte und chemischer Zusammensetzung bei Goldmünzen. Auf der x-Achse sind die Proben nach steigenden Gold-Konzentrationen sortiert, auf der y-Achse sind die Konzentrationen von Gold, Silber und Kupfer sowie die Dichte abgetragen. Die keltischen Goldlegierungen zeigen einen Minimalgehalt von rund 30% Au. Proportional zu steigendem Goldgehalt nimmt die gemessene Dichte zu, während die Silber- und Kupfer-Konzentrationen abnehmen.

der sinkenden Gewichte bei den gallischen PHILIPPOU-Imitationen. Im Zuge der Imitations-, Immobilisierungs- und Dynamisierungsabläufe sinken die Gewichte und mit ihnen der Feingehalt der Münzen (Streber 1863; R. Forrer 1908/68). Dass hinter diesem Phänomen auch chronologische Abläufe stehen, ist eindeutig. Unklar ist dagegen nach wie vor, inwieweit gegenläufige Entwicklungen wie Münzreformen, autonome Gewichtssysteme oder unterschiedliche metallurgische und münztechnische Verfahren diese scheinbar lineare Abfolge durchkreuzt haben.

Anhand eines beliebigen Querschnittes von 30 Silbermünzen, die in verschiedenen Reinigungs- und Analysenintervallen untersucht wurden, kann auf eindrückliche Art gezeigt werden, wie stark das Münzgewicht allein von diversen Reinigungsmassnahmen abhängig ist (Kap. 4). In der Regel gehen, in Abhängigkeit vom Umfang der Korrosionsschichten, durch die chemische Reinigung selbst bei hochwertigen Silberlegierungen zwischen 10 mg und 100 mg des Münzgewichtes verloren. In erster Linie handelt es sich hierbei um einen Gewichtsverlust gegenüber dem Fundgewicht, der durch das Ablösen der boden- und legierungsbedingten Korrosionsschichten entsteht. Es ist dagegen kaum zu entscheiden, wieviele Gramm des Gewichtsverlustes auf eine Abnahme des ursprünglichen Münzgewichtes zurückzuführen sind, also einem effektiven Verlust an Münzmetall entsprechen, und welcher Anteil den von aussen angelagerten Korrosionsschichten zuzuschreiben ist.

Typologische Gewichtsklassifikationen sind folglich nur im Bereich von 0.1g sinnvoll (z. B. 1.7 g, 1.8 g, 1.9 g).

Hingegen sind Feingewichtstypologien auf der Basis von $\frac{1}{1000}$ g numismatisch nicht relevant und täuschen sogar eine nicht vorhandene Genauigkeit vor. Typologische Gewichtsunterschiede zeigen zahlreiche Münzgruppen, wie beispielsweise die KALETEDOU-Quinare gegenüber den Büschelmünzen (Abb.107). Während die KALETEDOU-Quinare mehrheitlich im Bereich von über 1.9 g (zwischen 1.90 und 1.94 g) liegen (Abb. 108), wiegen die hier untersuchten Büschelmünzen bei 1.65–1.69 g (Abb. 108) und damit gut 0.3–0.4 g weniger als die KALETEDOU-Quinare. Ursache ist hier vermutlich, dass es sich bei den Büschelmünzen nicht mehr um ein Quinar-Nominal handelt, ihnen vielmehr ein autochthones Gewichtsmass zugrunde liegt. Analoges gilt für die südgallischen Drachmen (Abb. 107), die einheitlich über 2 g wiegen, wobei hier zusätzlich nach sogenannten *leichten Drachmen* (unter 3 g) und *schweren Drachmen* (über 3 g) zu differenzieren ist. Entsprechende Untersuchungen liegen mit breiterer statistischer Basis bereits vor. Ebenfalls eine leichtere und eine schwerere Gruppe zeigen die Reiter-Quinare, die im Bereich von 1.7–1.8 g und 2.1–2.2 g liegen. Zur Verbesserung der statistischen Basis sind jedoch grössere Serienuntersuchungen notwendig. Obwohl signifikante Unterschiede zwischen den verschiedenen Nominalen und Gewichtgruppen bestehen, ist die grundsätzliche Frage, welche Fälle noch als sehr leichte Drachmen oder bereits schwere Quinare zu bezeichnen sind, nur dahingehend zu beantworten, dass bei strittigen Nominalbezeichnungen das Münzbild und damit das ikonographische Vorbild der antiken Münzen als massgebend erachtet wird. Bei den südgallischen Kreuzmünzen [14 = 2.20 g] ist es eindeutig, dass es sich

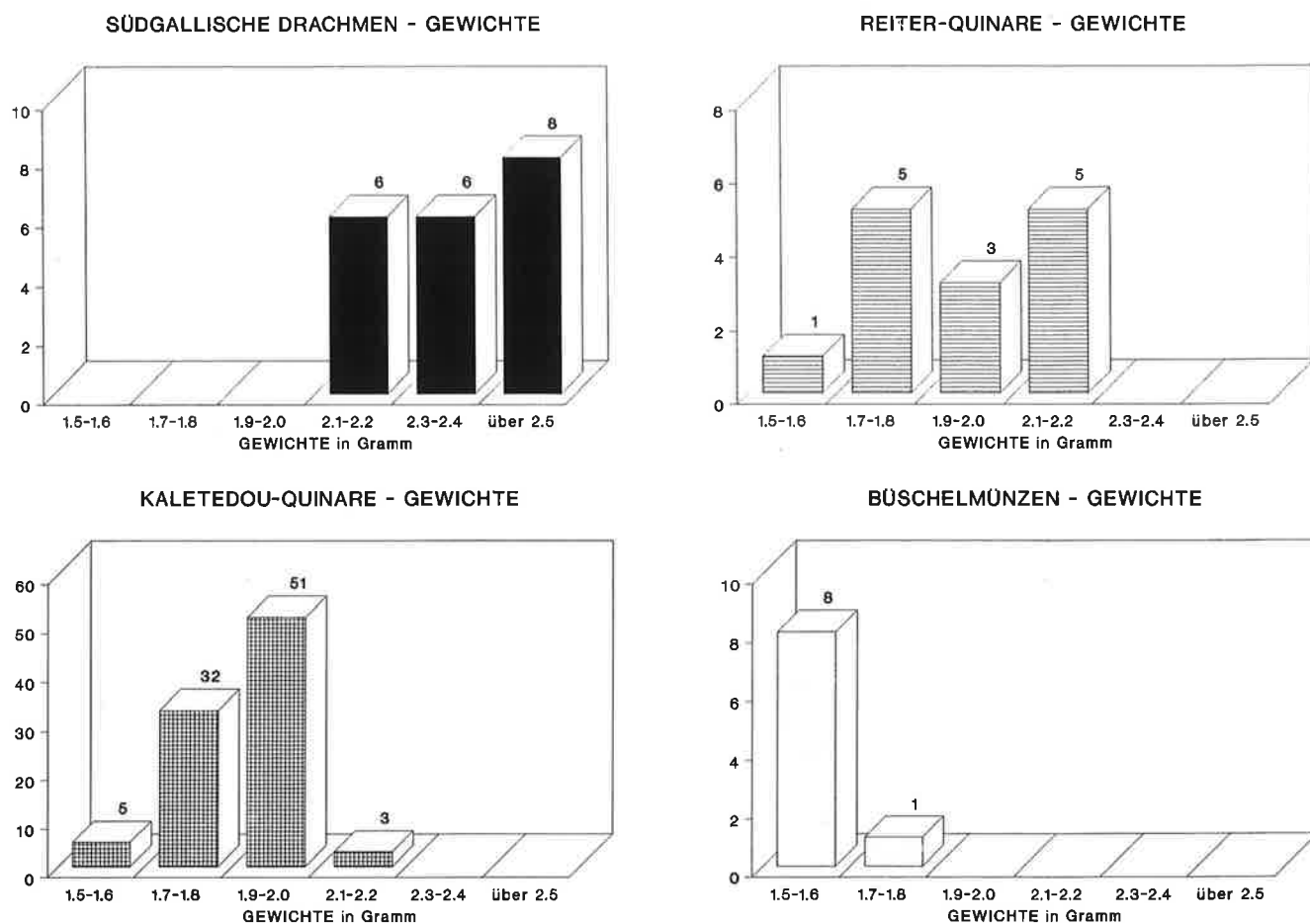


Abb. 107. Abhängigkeiten zwischen Münzgewicht und Münzgruppe. Aufgrund der Ausmünzung «al marco» und zirkulationsbedingten Gewichtsverlusten treten geringfügige Schwankungen auf. Plattierte Münzen sind nicht berücksichtigt. Die südgallischen Drachmen (links oben), die mehrere Typengruppen beinhalten, zeigen die höchsten Gewichte (vgl. Abb. 79), gefolgt von den Reiter-Typen des Rhönetales (rechts oben), die sich vermutlich typologisch bedingt in eine schwerere (2.1–2.2 g) und leichtere (1.7–1.8) Gruppe unterscheiden lassen. Die grosse Gruppe der KALETEDOU-Quinare (links unten) folgt gewichtsmässig mit einem idealtypischen Verteilungsbild. Die niedrigsten und zudem relativ einheitliche Gewichte zeigen die Büschel-Typen (rechts unten), bei denen es sich möglicherweise nicht mehr um ein Quinar-Nominal handelt.

um eine Kreuz-Drachmen-Imitation handelt. Bei [25 = 2.14 g] stellt sich dagegen die Frage, ob sich dieser Typ an den leichtesten Drachmen-Nominalen orientiert oder an den schwersten Quinar-Nominalen, zumal beide Nominalen vermutlich gleichzeitig zirkulierten. Die Reiter-Quinare liegen in immerhin fünf und die Lemovicer Münzen in allen drei Fällen genau in diesem Gewichtsbereich. Die Gewichte der leichtesten *leichten Drachmen* lassen sich folglich nicht von den schwersten Quinaren unterscheiden (vgl. Abb. 79).

Wenig Beachtung hat in der Literatur bisher der Zusammenhang zwischen Gewicht, Dichte und Legierung gefunden, obwohl alle drei Grössen unmittelbar voneinander abhängig sind. Das heisst, proportional zu sinkendem Silber- oder Goldgehalt und steigendem Kupfergehalt nimmt die Dichte und damit auch das Normalgewicht der Münze ab (Abb. 109–111). Diese prinzipielle Feststellung ist allerdings nur bei grösseren Legierungsunterschieden zu beobachten. Innerhalb der grossen ostgallischen Typengruppe zeigen die KALETEDOU-Quinare, die Büschelmün-

zen, die Q.DOCI.SAMF.- und die TOGIRIX-Quinare deutliche Gewichtsunterschiede, die nicht durch die Münzgrösse bedingt sind, sondern auf die Legierungsqualität zurückzuführen sind (Abb. 109). Die höchsten Silbergehalte zeigen auf dieser Graphik die KALETEDOU-Quinare [72–172], die niedrigsten die Büschel-Typen [206–221], während die Q.DOCI.SAMF.- und TOGIRIX-Quinare als relativ einheitliche Gewichtsgruppe dazwischen liegen. Der umgekehrte Fall liegt bei dem Vergleich der Gewichte mit den Kupfergehalten dieser Silbermünzen vor (Abb. 110). Die KALETEDOU-Quinare weisen die höchsten Gewichte und zugleich die niedrigsten Kupfer-Konzentrationen auf, wobei ein signifikanter Schwerpunkt leicht über 1% Ag und 1.9 g liegt. Ausreisser und Überschneidungen kommen ebenfalls vor, da hier unabhängig von Erhaltungsgrad und Produktionsqualität alle massiven Silbermünzen berücksichtigt sind. Feintypologische Gewichtsunterschiede sind dagegen nicht nachweisbar. Ganz im Gegenteil ist festzustellen, dass z.B. der KALETEDOU-Urtyp [72] die höchsten Silbergehalte und auch eine entsprechend hohe

MASSIVE OSTGALLISCHE SILBERMÜNZEN

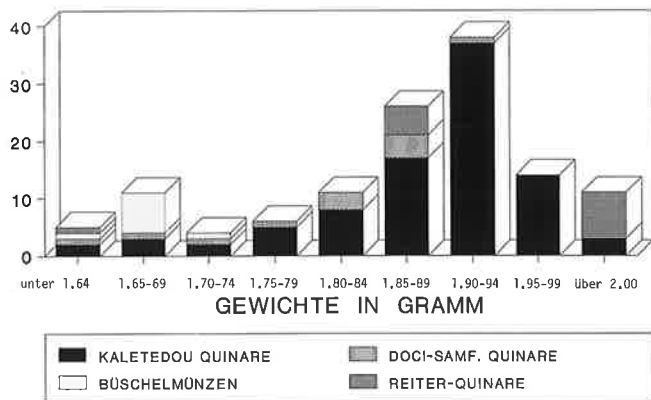


Abb. 108. Gewichts-differenzierte Untersuchungen an ostgallischen Quinar-Gruppen (ohne plattierte). Die KALETEDOU-Quinare zeigen ein idealtypisches Verteilungsbild (vgl. Abb. 77.78) mit einem Schwerpunkt um 1,9 g, während der Schwerpunkt bei den Q.DOCL.SAMF-Quinaren bei 1,85 g liegt. Die hier typologisch nicht differenzierten Reiter-Quinare lassen sich in eine Gruppe von 1,85–1,89 g leichten und über 2 g schweren Exemplaren unterscheiden. Die leichtere Gruppe entspricht dabei weitgehend dem Bild der ostgallischen Quinargewichte, die mehrheitlich zwischen 1,8–1,9 g liegen. Die niedrigsten Gewichte zeigen die Büschel-Typen mit 1,65–1,69 g.

Dichte aufweist, keinesfalls aber im Bereich der höchsten Gewichte liegt. Mit 1,87 g zählt er zu den leichteren KALETEDOU-Quinaren und liegt sogar im angrenzenden Überschneidungsbereich zu den anderen Münztypen (Abb. 111 mit Pfeil markiert), was auf zirkulationsbedingte Abnutzungserscheinungen zurückzuführen ist.

Die Reiter-Typen [26–40] zeigen unter den Quinaren die höchsten Gewichte, dicht gefolgt von den Lemovicern [41–43], den viel leichteren Biturigern [44–49] mit geringeren Silber-Konzentrationen, der grossen KALETEDOU-Gruppe [72–172] mit sehr hohen Silbergehalten, der typenreichen Gruppe der ostgallischen Münzen mit lateinischen Inschriften [176–204] und den Büschel-Typen [206–221] mit einheitlich niedrigen Gewichten im Bereich von 1,6 g. Der Unterschied fällt noch gravierender aus, wenn die Dichte als dritte Grösse herangezogen wird. Dann wird auch die Diskrepanz zwischen Dichte und dem Silbergehalt deutlich. Die Reiter-Typen zeigen mehrheitlich die höchste Dichte (Abb. 113) und die höchsten Gewichte (Abb. 108), aber niedrigere Silber-Konzentrationen als die KALETEDOU-Quinare (Abb. 111; 165). Ursache dafür ist wahrscheinlich das Weissieverfahren, wodurch der Silbergehalt an der Münzoberfläche nachträglich an-

272 Die Münze wurde bei restauratorischen-konservatorischen Arbeiten offenbar mit Säure behandelt, so dass sich der unedle Metallkern fast vollständig aufgelöst hat.

OSTGALLISCHE QUINAR-GRUPPEN [ex 72–221]

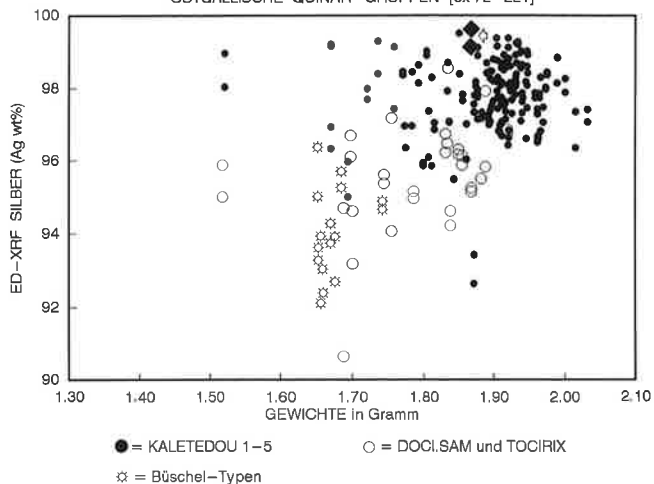


Abb. 109. Vergleich der Münzgewichte mit dem Silbergehalt (nur massive Münzen). Die typologisch-metallanalytisch signifikanten Gruppen sind erkennbar. Die höchsten Gewichte und Silbergehalte zeigen mehrheitlich die KALETEDOU-Quinare, wobei der KALETEDOU-Urtyp (Pfeil) den höchsten Silbergehalt aufweist, obwohl sein Gewicht unter 1,9 g liegt. Deutlich niedrigere Gewichte und Silbergehalte zeigen die Büschel-Typen, während die Q.DOCL.SAMF- und TOGIRIX-Quinare Überschneidungen mit beiden Gruppen zeigen.

gereichert wird, um die Münzen optisch in besserer Silberqualität erscheinen zu lassen (mo = Münze mit behandelte Oberfläche). Würden dagegen die MASSALIA-Imitationen oder die südgallischen Drachmen als Vergleich zur Nominalgruppe der Quinare herangezogen, zeigte sich, dass die Gewichte und Legierungen verschiedener Nominale auch unterschiedliche Abhängigkeiten bilden.

Bei allen typologischen Gewichtsuntersuchungen dürfen subaerate Münzen nicht berücksichtigt werden, da sie in jedem Fall bereits durch deutlich niedrigere Gewichte auffallen, was auf die Wechselwirkung zwischen Gewicht, Dichte und Legierung zurückzuführen ist. Subaerate Münzen konnten infolge wesentlich niedrigerer Gewichte auch in keltischer Zeit eindeutig von den massiven Edelmetallmünzen unterschieden werden. Aufgrund von Korrosionsprozessen, die eine Auflösung des unedlen Metallkerns bewirken, können die Fundgewichte von subaeraten Quinaren teilweise erheblich absacken und in Extremfällen bei nur noch 0,8 g liegen, obwohl die Münzoberfläche intakt ist [148]. In diesem Fall hat sich der Kern fast vollständig aufgelöst, während die Silberhülle komplett erhalten ist, d. h. die Münze ist hohl²⁷².

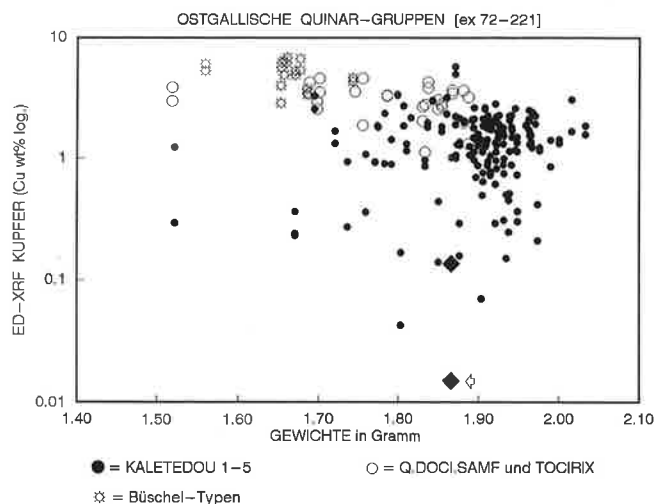


Abb. 110. Vergleich der Münzgewichte mit dem Kupfergehalt (nur massive Münzen). Die typologisch-metallanalytisch signifikanten Gruppen sind erkennbar. Die höchsten Gewichte und Silbergehalte zeigen mehrheitlich die KALETEDOU-Quinare, wobei der KALETEDOU-Urtyp (Pfeil) die niedrigsten Kupfer-Konzentrationen aufweist, obwohl sein Gewicht unter 1.9 g liegt. Die niedrigsten Gewichte und höchsten Kupfergehalte weisen die Büschel-Typen auf, während die Q.DOCL.SAMF- und TOGIRIX-Quinare Überschneidungen mit beiden Gruppen zeigen.

5.1.8. Die Münzdichten (s. Tab. in Kap. 5.3)

Die Dichte (spezifisches Gewicht) ist bei den Edelmetallmünzen entgegen weit verbreiteter Ansichten besonders aussagekräftig, insbesondere bei bimetallichen Legierungen aus Gold oder Silber. Vorteil der Dichtebestimmung gegenüber Gewichtsanalysen ist, dass ausschliesslich das Volumen des Münzmetalls Grundlage der Dichtemessung und -berechnung ist (Kap. 4). Das bedeutet, die Dichte ist weitgehend unabhängig von der Grösse der Münze. Dadurch können mit Vorteil verschiedene Nominale wie Stater, $\frac{1}{4}$ -Stater und $\frac{1}{2}$ -Stater unmittelbar verglichen werden, ohne dass die Aussage durch das Nominal bzw. die Münzgrösse beeinflusst wird (Abb. 112). Anhand dieser Graphik sind die signifikanten Goldgruppen erkennbar. Die höchste Dichte von rund 18 g/cm^3 zeigen die frühen PHILIPPOU-Imitationen (Gruppe 1) und die Boier-Goldmünzen. Wesentlich niedriger, im Bereich von $13\text{--}15 \text{ g/cm}^3$, liegen die PHILIPPOU-Imitationen der Gruppe 2, die mit den Vindelic Goldmünzen eine einheitliche Metallgruppe bilden.

Diese Beobachtung könnte als chronologisches Indiz interpretiert werden oder/und auf ähnliche Produktionstechniken und gemeinsame Metallmärkte hinweisen. Deutlich niedrigere Dichten von $11\text{--}12 \text{ g/cm}^3$ zeigen die PHILIPPOU-Imitationen der Gruppe 3, die teilweise sogar im Bereich schlechter Silberlegierungen von unter 10 g/cm^3 liegen, was auf die hohen Silber- und auch Kupferanteile in der Legierung zurückzuführen ist. Die niedrigste

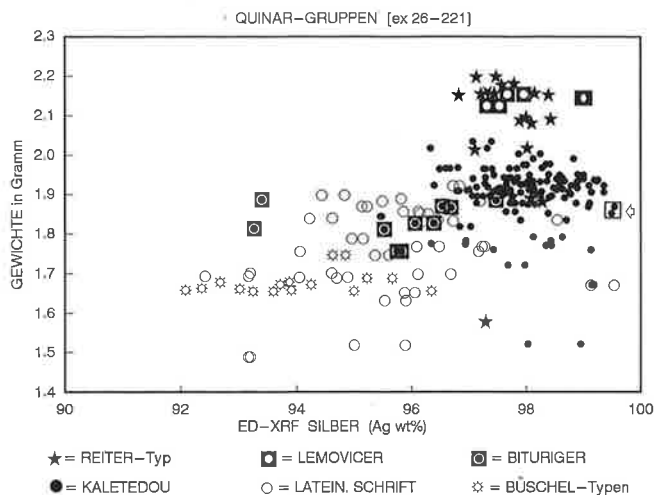


Abb. 111. Vergleich von Silbergehalt und Münzgewicht verschiedener gallischer Typengruppen (nur massive Münzen). Die Typengruppen zeigen signifikante Unterschiede. Typologisch und geographisch entfernte Typengruppen wie die Reiter-Quinare des Rhônétals und die ostgallischen Büschelmünzen zeigen keine Überschneidungen. Dagegen überschneiden sich benachbarte Gruppen wie die Büschelmünzen mit einigen Typen der ostgallischen Münzen mit lateinischer Münzschrift. Interessanterweise zeigen die ikonographisch ähnlichen Bituriger und Lemovicer (Quinar oder Drachmen Nominal?) keine Überschneidungen. Der KALETEDOU-Urtyp (Pfeil) im mittleren Gewichtsbereich zeigt die höchsten Silbergehalte.

Dichte zeigen die Triquetrum-Münzen [646–652] (Abb. 112). Diese sind optisch nicht mehr als Gold- oder Silbermünzen einzuordnen, sondern gleichen Buntmetallmünzen.

Eine analoge Situation zeigen die Coriosoliten-Münzen [586–589], bei denen es sich um Silber-Bronze bzw. Billon handelt, wobei die Silber-Konzentrationen ebenfalls an der Oberfläche durch das Weissieverfahren stark angereichert wurden, wie die Diskrepanz zwischen den Silbergehalten und der relativ niedrigen Dichte im Bereich von Kupfer zeigt. Signifikante Unterschiede weisen verschiedene Silber-Gruppen (Abb. 113) auf. Die Dichten der subaeraten Quinare liegen einheitlich unter 8.9 g/cm^3 . Kennzeichnend für die Reiter-Quinare sind sehr hohe Dichten, die mehrheitlich zwischen $10.4\text{--}10.5 \text{ g/cm}^3$ liegen und damit auf hochkarätige Silbermünzen schliessen lassen. Bereits deutlich niedrigere Dichten zeigen die KALETEDOU-Quinare im Bereich von $10.2\text{--}10.4 \text{ g/cm}^3$ und mehrheitlich bei 10.3 g/cm^3 (= 43 Fälle). Dagegen liegt der Schwerpunkt der Q.DOCL.SAMF.-Quinare bei 10.2 g/cm^3 und bei den Büschelmünzen überwiegend zwischen $9.0\text{--}10.1 \text{ g/cm}^3$, wobei der grosse Anteil subaerater Stücke kennzeichnend für die Büschel-Typen ist. Auch feintypologisch betrachtet zeigt die Dichte analog zur ikonographischen und epigraphischen Entwicklung einen deutlichen Trend, in dem sie die Entwicklung des Feingehalts widerspiegelt (vgl. KALETEDOU-Gruppe, S. 116). Durch die typologische Zuweisbarkeit der Dichte wird der chemische Befund der Metallanalyse im Prinzip bestätigt.

GOLDMÜNZEN - DICHTEN (Spez. Gewicht)

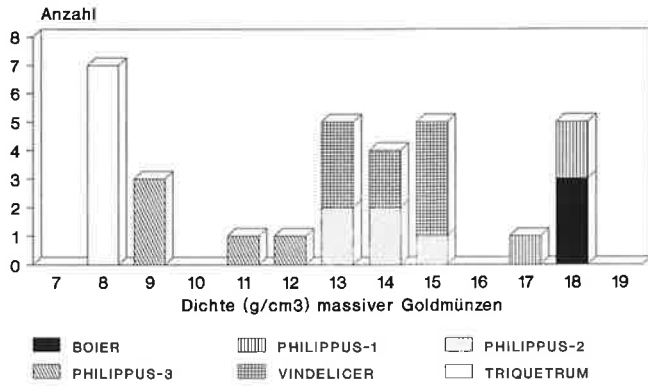


Abb. 112. Massive Goldmünzen: Typologische Differenzierung der Dichte. Die höchste Dichte um 18 g/cm^3 zeigen boische Goldmünzen und frühen PHILIPPOU-Imitationen, die unmittelbar das griechische Vorbild kopieren. Eine andere Gruppe bilden die VINDELICER und PHILIPPOU-Imitationen der 2. Gruppe mit Schwankungen von $13\text{--}15 \text{ g/cm}^3$. Es folgen die Exemplare der Gruppe 3 der immobilisierten PHILIPPOU-Imitationen mit Dichten, die teilweise bereits im Bereich von Silbermünzen liegen, so dass es sich hierbei möglicherweise um unerkant subaerate Exemplare handelt. Die niedrigste Dichte zeigen die nördlichen TRIQUETRUM-Münzen, deren Dichte bereits im Bereich von Buntmetalllegierungen liegt.

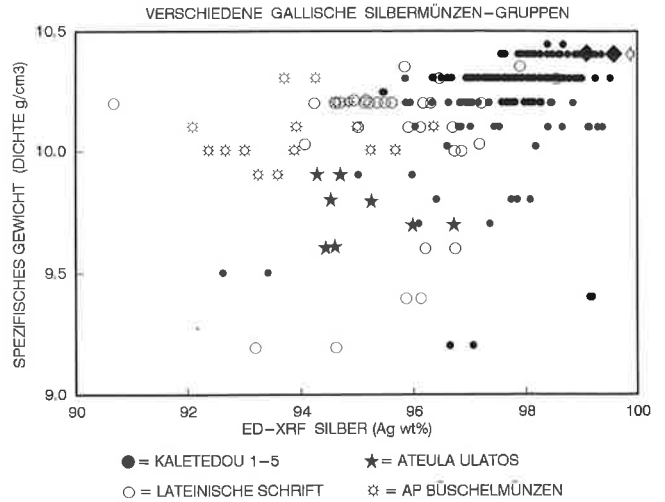
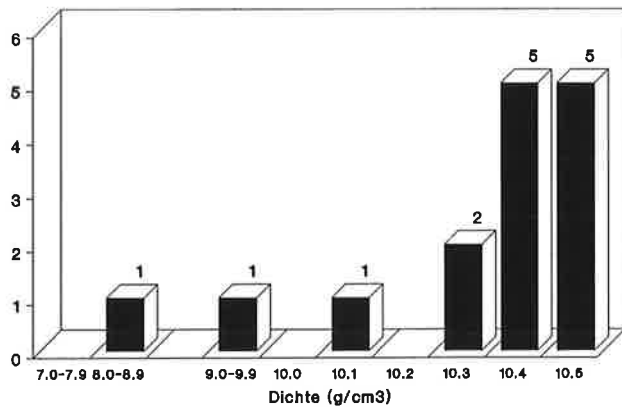
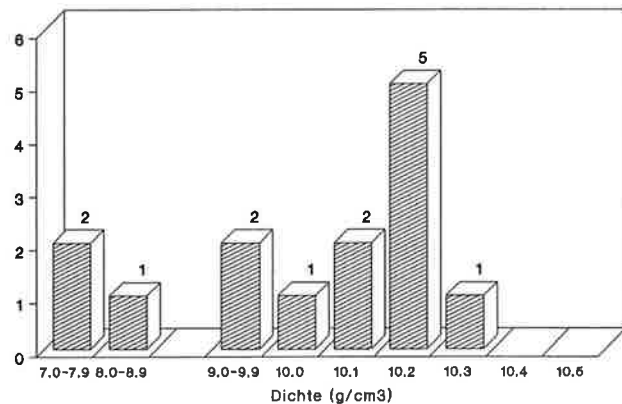


Abb. 114. Vergleich von Silbergehalt und Münzdichte verschiedener gallischer Typengruppen (nur massive Münzen). Typologisch und geographisch entfernte Typengruppen wie die Büschelmünzen und ATEULA-ULATOS zeigen keine Überschneidungen, während sich einige ostgallische Quinare mit lateinischer Inschrift mit einigen KALETEDOU-Quinaren überschneiden. Die KALETEDOU-Quinare zeigen mehrheitlich aber die höchsten Dichten und Silbergehalte unter den ostgallischen Münzen (Pfeil = KALETEDOU-Urtyp).

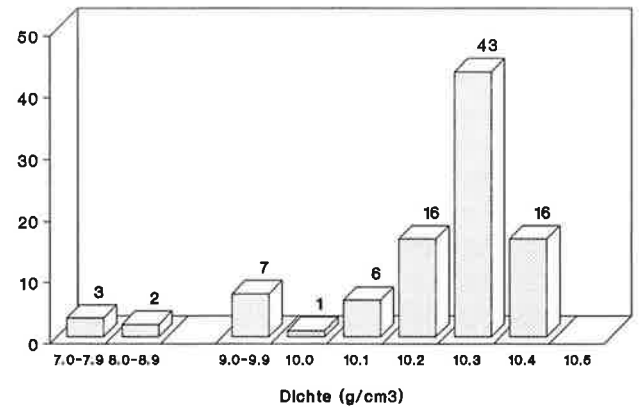
REITER QUINARE - DICHTEN (Spez. Gewicht)



Q.DOCSI.SAMF. QUINARE - DICHTEN



KALETEDOU QUINARE - DICHTEN



BÜSCHELMÜNZEN - DICHTEN

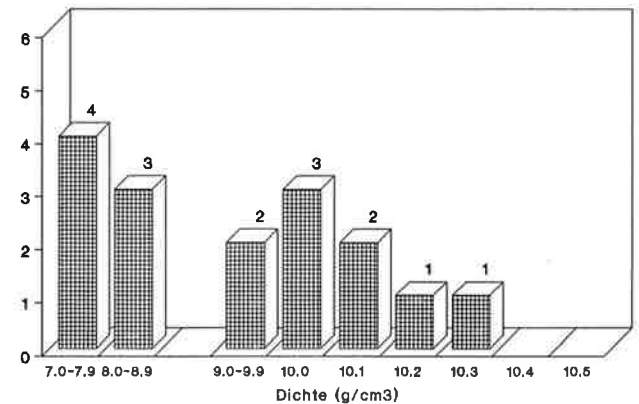


Abb. 113. Abhängigkeiten zwischen Münzdichte und Münzgruppe (massive und plattierte Münzen). Die massiven, keltischen Silbermünzen zeigen einheitlich eine Dichte über 9 g/cm^3 . Stücke mit niedrigeren Dichten sind plattiert. Während die Reiter-Quinare (links oben) mehrheitlich die höchsten Dichten von $10.4\text{--}10.5 \text{ g/cm}^3$ aufweisen, zeigen die Q.DOCSI.SAMF.-Quinare (links unten) einen Schwerpunkt bei 10.2 g/cm^3 und die mit zahlreichen subaeraten Exemplaren vertretenen Büschelmünzen (rechts unten) sogar eine Dichte um nur 10 g/cm^3 . Die Gruppe der KALETEDOU-Quinare (rechts oben) zeigt ein fast ideltypisches Verteilungsbild.

5.1.9. Die Münzerhaltung

Das Kriterium der Münzkorrosion ist, im Gegensatz zu den Buntmetallmünzen, bei Edelmetallmünzen nur im Fundzustand relevant und daher typologisch nur bedingt aussagekräftig. Abnutzungserscheinungen der oberflächennahen Bereiche des Münzreliefs sind bei Edelmetallmünzen Spiegelbild der Umlaufsintensität einer Münze. Stark abgegriffene Münzen haben lange und/oder intensive Zirkulationszeiten (Umlaufzeiten) hinter sich, während prägefrische Stücke in der Regel direkt aus einer Münzstätte kommen, insbesondere wenn es sich um stempelgleiche Exemplare handelt, die in Münzhorten zur Theaurierung aufbewahrt wurden und praktisch nie am Geldumlauf partizipierten. Auffallend ist der mehrheitlich gute Erhaltungszustand, der einerseits auf wenig abgenutzte Münzstempel und andererseits auf die geringe Zirkulationsintensität der Edelmetallnominale zurückzuführen ist. Subaerate Münzen und Münzen mit grösseren Anteilen an Kupfer-Konzentrationen weisen häufig starke Korrosionsschichten auf. Diese lassen sich aber durch fachgerechte Behandlung in der Regel gut entfernen, es sei denn, die «gefütterte» Münze ist stark zersetzt.

5.1.10. Die Münztypologie

Die numismatische Typologie der Edelmetallmünzen beruht im wesentlichen auf dem Münzbild und den Münzinschriften. Aufgrund dieser Kriterien ergibt sich für die Gruppe der ostgallischen Münzen des Basler Sammlungsbestandes folgende Klassifikation. Die Bezeichnungen erfolgen aufgrund der Inschrift und dem Nominal der Vorbilder:

Nach griechischem Stater

Stater-Nominal:

PHILIPPOU-1 [50–52]: *epigraphe* Imitationen (Au)
PHILIPPOU-2 [53–57]: *semiepigraphe* Immobilisierungen (Au-Ag)
PHILIPPOU-3 [58–63]: *anepigraphe* Immobilisierungen (Ag-Au-Cu)
PHILIPPOU-4 [64–66]: *anepigraphe* Immobilisierungen (Ag-Cu)

Nach keltischem Münzfuss(?)

Stater-Quinar-Mischtyp:

PHILIPPOU-Immobilisierung im Perlkreis (Unikat?) [67]

Nach massaliotischem Obol

Obol-Nominal:

MASSALIA-Imitation Silberobol [68–70]
MASSALIA-Imitation Kupferobol [71]

Nach römischem Halbdenar (Quinarius)

Quinar-Nominal:

Epigraphe Gruppe mit griechischer Inschrift [72–172]:

KALETEDOU Vorbild (Urtyp) *epigraph*
KALETEDOU Imitation *semiepigraphe*
KALETEDOU Immobilisierung *anepigraph*

Epigraphe Gruppe mit lateinischer Inschrift [176–204]:

BELINOC [176]
EDUIS ORGETIRIX [177]
NINNO MAUC [178]
NINNO [179]
Q.DOCL.SAMF. [180–194]
SEQUANOIOTUOS [195]
SOLIMARUS [196]
TOGIRIX-Silber [197–201]
TOGIRIX-Bronze [202]
VEPOTAL [203–204]

Nach keltischem Münzfuss(?):

Süddeutsche Kreuzmünze [205]: *anepigraph*
Büschel-Typ [206–208]: *semiepigraphe*
Büschel-Typ [209–221]: *anepigraph*

Obwohl jeder einzelne Typ gesondert zu besprechen wäre, können im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nur einige grundsätzliche methodische Möglichkeiten vorgestellt werden, die bei der Bearbeitung der keltischen Münzen zu neuen Ergebnissen führen. Exemplarisch dafür stehen die PHILIPPOU-Imitationen und die grosse Gruppe der KALETEDOU-Quinare, die eine Abfolge von Imitationen und Immobilisierungserscheinungen zu erkennen geben. Der Prozess lässt sich anhand numismatischer Kriterien und der Metallanalysen verifizieren. Die Ausarbeitung der numismatischen Typologie erfolgte unabhängig von den ED-XRF-Analysen, um eine subjektive Beeinflussung der Ergebnisse zu vermeiden. Die typologische Systematik ist bei den Edelmetallmünzen nicht in jedem Fall klar und logisch. So ergeben sich bisweilen Unsicherheiten, ob beispielsweise die Gruppe der Büschelmünzen in *anepigraph* und *epigraph* Typen zu unterteilen ist, die wiederum in Varianten unterteilt werden, oder ob eher von einer *anepigraph* und *epigraph* Typengruppe auszugehen ist, die ihrerseits in Typen zu untergliedern ist. Bisweilen möchte man gesamthaft von der Gruppe der ostgallischen Münzen mit lateinischen Inschriften sprechen, da sie zahlreiche numismatische und analytische Gemeinsamkeiten aufweisen, obwohl evident ist, dass Münzen mit verschiedenen Inschriften (TOGIRIX, EDUIS ORGETIRIX) auch zu verschiedenen Typengruppen gehören. Anders liegt der Fall bei den PHILIPPOU-Imitationen, die man aufgrund numismatischer und analytischer Kriterien in mindestens 4 Gruppen unterteilen kann. Gruppe 1 (PHILIPPOU-1), die ältesten keltischen Imitationen, weisen einen Goldgehalt von über 80% Au auf, Gruppe 2 (PHILIPPOU-2) noch 50–80% Au, Gruppe 3 (PHILIPPOU-3)

Konzentrationen unter 50% Au. Die Gruppe 4 (PHILIPPOU-4), die vermutlich spätesten Imitationen, enthalten Gold-Konzentrationen unter 20% Au [64.67] oder bestehen nur noch aus einer kupferreichen Silberlegierung [65]. Diese Typen kommen mehrheitlich als subaerate Prägungen vor. Hinzu kommt ein ungewöhnliches Unikat aus BSG [67], das aufgrund der konvex-konkaven Münzform und des Münzbildes als PHILIPPOU- $\frac{1}{4}$ -Stater-Imitation zu bestimmen ist, aber mit dem Perlkreis auch typische Merkmale eines ostgallischen Quinars aufweist.

Die Gruppe der KALETEDOU-Quinare kann unterschieden werden in:

Vorbild:

KALETEDOU-Urtyp [72]

Imitationen/Immobilisierungen:

KALETEDOU 1.A [73.74]

KALETEDOU 1.B [75–81]

KALETEDOU 2.A [82–84]

KALETEDOU 2.B [85–93]

KALETEDOU 3.A [100.101]

KALETEDOU 3.B [102–111]

KALETEDOU 3.C [114–118]

KALETEDOU 3.D [119–122]

KALETEDOU 4 [128–153]

KALETEDOU X-Typ [164–167]

KALETEDOU 5 [168–172]

Hinzu kommen verschiedene Sondertypen, die aber im vorliegenden Bestand nur als Einzelstücke vertreten sind: KALETEDOU-2.S [94–99], 3.S [124–126], 4.S [154–156].

Da sich die Münzinschrift der KALETEDOU-Quinare auf der Münzrückseite befindet, erfolgt die Gliederung anhand der Oberstempeltypologie (Oberstempel prägt rückseitiges Münzbild).

Vorbild der KALETEDOU-Emissionen ist wahrscheinlich der römisch-republikanische Denar mit dem Monetarnamen P(UBLIUS) SULA²⁷³. Geprägt wurde die Emission in Rom um 151 v. Chr.²⁷⁴. Der Denar zeigt vorderseitig den Romakopf mit Flügelhelm und daneben das «X» als Nominalbezeichnung. Auf der Rückseite sind die reitenden Dioskuren dargestellt. Hinweis darauf, dass die als Quinare ausgemünzten KALETEDOU-Typen auf dieses Vorbild zurückgehen, ist der sehr seltene Typ mit der Ligatur SVLA, von dem bisher nur zwei Exemplare bekannt sind²⁷⁵. Dazu gehört auch das hier behandelte Exemplar [72] aus dem zerpflogten Depotfund von Nunningen SO²⁷⁶, das in vielerlei Hinsicht elementare Bedeutung besitzt. Dieser Münztyp ist mutmassliches Vorbild für die KALETEDOU-

Typen und wird hier als *Urtyp* der Quinar-Imitationen bezeichnet (Abb. 115; 116). Das vorderseitige Münzbild zeigt den nach rechts orientierten Kopf der Roma mit Flügelhelm und rosettenförmigem Ohrgehänge auf der Wange. Links daneben, aber leicht zu übersehen, ist der Teil einer Haste des «X» zu erkennen. Obwohl es sich um einen untergewichtigen Quinar von 1.87 g handelt, wurde das Nominal-Kennzeichen für Denar übernommen und kommt auch noch bei späteren Immobilisierungen vor [164–167]. Das rückseitige Münzbild zeigt ein nach rechts orientiertes Pferd. Über dem Münzbild ist von aussen die vollständige Inschrift KALETEDOU zu lesen. Die flachgeprägte lateinische Ligatur [S]VLA ist unter dem Pferd nur schwer erkennbar. Dieser Urtyp steht am Anfang einer Serie von Imitationen, die unter dem Gewicht des römischen Quinars liegen und durch eine Immobilisierung des Münzbildes gekennzeichnet ist. Metallchemisch signifikant ist der KALETEDOU-Urtyp durch den höchsten Silbergehalt (99% Ag) und die niedrigsten Kupfer-Konzentrationen (VS = 0.1% Cu). Bei der Analyse der Münzrückseite wurden überhaupt keine Kupfer-Konzentrationen festgestellt, während bei den anderen KALETEDOU-Typen und auch allen anderen ostgallischen Quinaren Kupfer-Konzentrationen in jedem Fall vorliegen.

KALETEDOU-Typ 1 (Abb. 117–122) zeigt folgende charakteristischen Merkmale: Das vorder- und rückseitige Münzbild, umschlossen von einem doppelten Perlkreis, ist jetzt einheitlich nach links orientiert, auf die wesentlichen Bildelemente reduziert und stilistisch stark verändert. Kennzeichnend für das Pferd sind die gekreuzten Vorderbeine und die Zügel des Zaumzeugs. Die rückseitige Inschrift «KALETEDOU» ist noch vollständig und die Buchstaben verlaufen in korrekter Reihenfolge. Sie laufen entlang des Münzrandes um das ganze Münzbild, so dass die Münzinschrift bereits in das Münzbild integriert ist. Während *Variante 1.A* glatte Enden der Buchstaben-Hasten aufweist [73–74] (Abb. 118), sind diese bei *Variante 1.B* aufgrund der Verwendung von Kugelkopfpunzen perlförmig [75–81] (Abb. 120–122) und damit in typisch keltischem Schriftstil in den Münzstempel graviert. Die ED-XRF-Analysen zeigen immer noch sehr hohe Silbergehalte von bis zu 99% Ag, im Durchschnitt aber nur noch 98.6% Ag und gleichzeitig höhere Kupfergehalte von durchschnittlich 0.6% Cu, die aber noch nicht als Legierungsbestandteil interpretiert werden können. Während die Dichte bei 1.A noch einheitlich bei 10.4 g/cm³ liegt, beträgt sie bei 1.B mehrheitlich nur 10.3 g/cm³.

273 Nau 1972.

274 Crawford 1974, No. 205/1.

275 Nau 1972.

276 Furger-Gunti 1980 hat den Teil des Fundes publiziert, der im MK/HMB in der topographischen Sammlung unter der Fundortangabe

Nunningen SO verzeichnet ist. Die übrigen Stücke der typologischen Sammlung, die ebenfalls aus Nunningen und damit aus demselben, zerpflogten Depotfund stammen – darunter der älteste und daher so wichtige Urtyp –, wurden aufgrund fehlender Archivrecherchen nicht einbezogen.



Abb. 115. KALETEDOU-Urtyp [72-VS]. M 3:1.



Abb. 116. KALETEDOU-Urtyp [72-RS]. M 3:1.



Abb. 121. KALETEDOU Typ 1 Variante B [75-RS]. M 3:1.



Abb. 122. KALETEDOU Typ 1 Variante B [79-RS]. M 3:1.



Abb. 117. KALETEDOU Typ 1 Variante A [73-VS]. M 3:1.



Abb. 118. KALETEDOU Typ 1 Variante A [74-RS]. M 3:1.



Abb. 123. KALETEDOU Typ 2 Variante A [82-VS]. M 3:1.



Abb. 124. KALETEDOU Typ 2 Variante A [82-RS]. M 3:1.



Abb. 119. KALETEDOU Typ 1 Variante B [76-VS]. M 3:1.



Abb. 120. KALETEDOU Typ 1 Variante B [78-RS]. M 3:1.



Abb. 125. KALETEDOU Typ 2 Variante A [84-RS]. M 3:1.



Abb. 126. KALETEDOU Typ 2 Variante B [85-RS]. M 3:1.

Mit KALETEDOU-Typ 2 (Abb. 123–127) beginnt eine fortschreitende Reduzierung der Münzinschrift, die gleichzeitig Bestandteil des Münzbildes wird. Während die Buchstaben KAL den konservativen Schriftteil bilden, der unverändert bleibt, ist der typologische Entwicklungsablauf anhand der drei Buchstaben (KALET)«EDO»(U) unter dem Pferd gut erkennbar. Die Buchstaben «ED» sind bereits deutlich verschoben und nicht mehr in korrekter Reihenfolge angeordnet. Die zwei Buchstaben (KAL)«ET» (EDOU) sind in einem Fall [83-RS] vielleicht noch vorhan-

den, lassen sich aber nicht mehr sicher nachweisen. Die Inschrift ist bei *Variante 2.A* als «KALÉDOU» [82-RS] (Abb. 124) oder «KALDEOU» [84-RS] (Abb. 125) zu lesen, während bei *Variante 2.B* das «E» offenbar unter dem «D» steht. Das «E» ist allerdings in der Regel über den Rand des Schrötlings geprägt und nur in besonders günstigen Fällen auf der Münze sichtbar. Das «D» unter dem Pferd wird dadurch zum dominanten typologischen Merkmal [85-RS] (Abb. 126). Bei den Sonderformen 2.S, die nur als Einzelstücke vorliegen, ist auch das «E» offenbar nicht mehr vor-

handen, wie das Basler Fundstück [99-RS] zeigt. Die Inschrift ist dann auf «KALDOU» reduziert. Die Vorderbeine des Pferdes sind bei Typ 2 charakteristischerweise am Ansatz zum Pferdekörper gekreuzt. Während *Variante 2.A* auf den Schläfen des Kopfes noch 4 Perlkugeln zeigt [82–84] (Abb. 123), trägt *Variante 2.B* [85–93] nur noch 2–3 Perlkugeln auf den Schläfen (Abb. 127). Die Metallanalyse zeigt einen weiteren Rückgang des Silbergehaltes zugunsten von Kupfer, das mit einem Anteil von mehr als 1% Cu vielleicht bereits gezielt zulegiert wurde.

KALETEDOU-Typ 3 (Abb. 128–132) liegt in den Varianten 3.A, 3.B, 3.C und 3.D vor sowie in einigen Sonderformen (3.S). Typologisch markantes Merkmal ist das um 180°C gedrehte «D». Die Schriftreste erhalten dadurch symbolische oder ornamentale Funktion. Als weiterer Buchstabe fällt das «O» weg, so dass die Lesung der Inschrift jetzt auf «KALEDU» reduziert ist. Das Gesicht mit breiter, hakenförmiger Nase und langen Haarlocken ist für die Varianten 3.A und 3.B kennzeichnend (Abb. 128; 129). *Variante 3.A* [100.101] ist nur durch zwei Exemplare belegt. Bei 3.A sind noch drei Perlkugeln auf den Schläfen vorhanden und auf der Münzbildrückseite die vorderen Pferdebeine wie bei Typ 2 gekreuzt [100.101]. Variante 3.A zeigt damit noch deutlich Merkmale von Typ 2. Charakteristisch für *Variante 3.B* [102–111] sind dagegen die parallel angeordneten vorderen Pferdebeine. Das eine Vorderbein ist nicht mehr angehoben, wodurch die Darstellung des Pferdes, im Vergleich zum Urtyp, an Bewegung verliert. Zudem zeigen die Exemplare von Variante 3.B nur noch 2 Perlkugeln auf den Schläfen (Abb. 131). Der Kopf von *Variante 3.C* [114–118] zeigt auf der Backe gewellte Perlbandkoteletten (Abb. 132). Das Auge ist jetzt von Augenliedern umschlossen. Auch sind die Münzen von Variante 3.C etwas kleiner (Abb. 132), vor allem ist das Münzbild im Verhältnis zur Schrötlingsgrösse nicht so überdimensioniert. *Variante 3.D* [119–122] ist durch eine ausgesprochen kastenförmige Nase gekennzeichnet. Dieser Unterstempeltyp wird aber weiterverwendet (Abb. 133) und ist charakteristisches Merkmal von Typ 4 [besonders 128–132]. Unklar ist, ob das «E» unter dem «D» auf der Rückseite bereits zu einem Radkreuz (vier-Speichen-Rad) geworden ist [vgl. 117], wie es für Typ 4 kennzeichnend ist. Bei Typ 3 haben die Silbergehalte, die jetzt bei durchschnittlich 97% Ag liegen, gegenüber den Kupfergehalten von durchschnittlich 1.6% Cu deutlich abgenommen. Das Absinken der Dichte auf 10.2–10.3 g/cm³ bestätigt die metallanalytische Signifikanz.

KALETEDOU-Typ 4 [128–153] (Abb. 133–136) lässt sich aufgrund des vorliegenden Münzmaterials nicht weiter differenzieren und zeigt nur drei Sondertypen, die in anderen musealen Sammlungsbeständen stärker vertreten sein dürften. Charakteristisch für Typ 4 sind die kastenfö-

mige Nase, die zwei sehr kurzen Haarlocken [vgl. 128] und ein Pferd ohne Zügel. Die reduzierte Schrift mit dem markanten Radkreuz als Beizeichen oder Symbol ist das wesentliche typologische Merkmal. Die Inschrift lautet nur noch «KALEU», da das «D» weggefallen ist. Über dem «E», das nur in besonders günstigen Fällen erkennbar ist, findet sich das dominante Radkreuz. Die Buchstaben «KAL» sind teilweise wesentlich grösser [142] und Ausdruck von Immobilisierungs- und Dynamisierungsentwicklungen. Als Besonderheit zeigt Münze [139] auf der Vorderseite einen Gegenstempel in Form eines Malteserkreuzes. Gegenstempel können offiziellen, halboffiziellen oder privaten Charakter besitzen und wurden zur Qualitätskennzeichnung, als Markierungen von Deposita oder auch als Besizersignum auf die Münze geschlagen. Die Bedeutung der Gegenstempel ist umstritten und soll hier nicht weiter diskutiert werden. Metallurgisch und münztechnisch sehr interessant ist das subaerate Exemplar [155] vom Münsterhügel. Anhand der Metallanalyse sind signifikant hohe Quecksilber-Konzentrationen nachweisbar, die auf das Verfahren der Quecksilberamalgamierung zurückzuführen sind. Einen Sondertyp stellt das Exemplar mit dem sogenannten Schwurhand-Bild dar, das sich als Beizeichen auf der Münzbildrückseite findet [163]. Die Darstellung des Münzbildes ist sehr eng verwandt mit einigen KALETEDOU-Typen. Das «U» vor dem Pferdekopf ist durch eine S-Schleife im typisch keltischen Bildstil ersetzt und die Inschrift über dem Pferd ist ebenfalls andersartig.

KALETEDOU-Typ X [164–167] (Abb. 137–140) ist durch das einheitliche Vorkommen des X-Zeichens für Denar gekennzeichnet, das bei den Typen [164–165] auf der Münzvorderseite rechts unten, neben dem Kopf vorkommt, bei [165] in Form eines idealen Doppelschlages und bei den Typen [166–167] auf der Rückseite über dem Pferd anstelle der Buchstabenfolge «KAL» auftritt. Auf der Rückseite ist unter dem Pferd einheitlich nur noch das Radkreuz dargestellt. Die Vorderseite von [167] zeigt einen stark immobilisierten KALETEDOU-Typ, bei dem das Gesicht bereits auf einige wenige Elemente reduziert ist.

Als KALETEDOU-Typ 5 bezeichnen wir die stark immobilisierten, anepigraphen KALETEDOU-Typen, die keine Münzinschrift mehr aufweisen oder allenfalls noch einen einzelnen Buchstaben als Schriftrelikt zeigen [168–170]. Unter dem Kreis mit Punkt ist ein «E» dargestellt [169] (Abb. 142) und vor dem Pferd ein grosses «U» [168]. Beide Buchstaben haben aber vermutlich keine Schriftfunktion mehr. Andere Exemplare zeigen nur noch Hohlkringel [171–172] oder deuten noch durch vier Perlkugeln das X (Denarzeichen) an [171]. Charakteristisch für diese immobilisierten Imitationen ist die Reduzierung des ursprünglich feingliedrigen Roma-Kopfes auf wenige, aber



Abb. 127. KALETEDOU Typ 2 Variante B [85-VS]. M 3:1.

Abb. 128. KALETEDOU Typ 3 Variante A [100-VS]. M 3:1.

Abb. 135. KALETEDOU Typ 4 [133-VS]. M 3:1.

Abb. 136. KALETEDOU Typ 4 [133-RS]. M 3:1.



Abb. 129. KALETEDOU Typ 3 Variante B [106-VS]. M 3:1.

Abb. 130. KALETEDOU Typ 3 Variante B [106-RS]. M 3:1.

Abb. 137. KALETEDOU Typ X [164-VS]. M 3:1.

Abb. 138. KALETEDOU Typ X [164-RS]. M 3:1.



Abb. 131. KALETEDOU Typ 3 Variante B [102-VS]. M 3:1.

Abb. 132. KALETEDOU Typ 3 Variante C [114-VS]. M 3:1.

Abb. 139. KALETEDOU Typ X [167-VS]. M 3:1.

Abb. 140. KALETEDOU Typ X [167-RS]. M 3:1.



Abb. 133. KALETEDOU Typ 4 [128-VS]. M 3:1.

Abb. 134. KALETEDOU Typ 4 [141-RS]. M 3:1.

Abb. 141. KALETEDOU Typ 5 [169-VS]. M 3:1.

Abb. 142. KALETEDOU Typ 5 [169-RS]. M 3:1.

markante Elemente [169]. Augen, Nase und Mund sind durch die Verwendung einer Kugelkopfpunze dargestellt, ebenso wie die Gelenke des Pferdes. Der Kopf besteht aus einem gravierten Bogen. Der Flügelhelm ist auf zwei hornartige Spitzen reduziert, wodurch der Kopf wenig menschlich wirkt. Der Silbergehalt beträgt jetzt nur noch durchschnittlich 96% Ag, die Anteile des zulegierten Kupfers betragen dagegen fast 3% Cu und das Blei ist im Spurenelementbereich leicht erhöht, was auf rohstoff- und produktionsbedingte Verunreinigungen zurückzuführen ist. Die Dichte liegt zwischen 9.9–10.2 g/cm³ und weist darauf hin, dass der Silbergehalt an der Münzoberfläche durch das Weissiedeverfahren angereichert wurde, um die Münzen qualitativ hochwertiger erscheinen zu lassen (Kap. 4). Bei den Stücken [173–175] ist aufgrund der Fehlprägungen nicht erkennbar, inwieweit diese auch zu den immobilisierten KALETEDOU-Imitationen zählen.

Fassen wir die typologischen Untersuchungen dieser Münzgruppe zusammen, so ergibt sich folgendes Bild: Mutmassliches Vorbild für die KALETEDOU-Imitationen ist der Urtyp, der sich unmittelbar am römischen Vorbild orientiert. Davon abzuleiten ist eine Imitationsfolge und eine Kette von Immobilisierungserscheinungen, die nicht zwingend linear verlaufen muss. Mit zunehmender Imitation und Immobilisierung der Typen sinkt auch der Feingehalt der Münzen. Während bei den Imitationen, die sich unmittelbar am Vorbild orientieren, Kupfer noch als rohstoff- und produktionsbedingte Verunreinigung der Legierung interpretiert werden kann, wurde bei den anderen Imitationen Kupfer in steigenden Konzentrationen hinzulegiert (Tab. 5). Um die Münzen dennoch als qualitativ bestes Silbergeld erscheinen zu lassen, wurde das Weissiedeverfahren angewendet, das eine Anreicherung des Silbergehaltes an der Münzoberfläche bewirkt. Dieser Effekt kann durch Reinigungs- und Konservierungsmassnahmen zusätzlich verstärkt werden.

Verlockend ist der Versuch, eine solche Entwicklung chronologisch zu interpretieren. Sicherlich ist auch Typ 5 jünger als der Urtyp. Zu berücksichtigen ist aber, dass Imitations- und Immobilisierungsabläufe sowie die damit verbundene Verschlechterung des Feingehalts grundsätzlich

Urtyp	Ag = 99.3%	Cu = 0.1%	Dichte = 10.44 g/cm ³
Typ 1	Ag = 98.6%	Cu = 0.6%	Dichte = 10.36 g/cm ³
Typ 2	Ag = 97.6%	Cu = 1.4%	Dichte = 10.30 g/cm ³
Typ 3	Ag = 97.4%	Cu = 1.6%	Dichte = 10.24 g/cm ³
Typ 4	Ag = 97.9%	Cu = 1.3%	Dichte = 10.22 g/cm ³
Typ X	Ag = 97.0%	Cu = 1.9%	Dichte = 10.03 g/cm ³
Typ 5	Ag = 96.0%	Cu = 3.0%	Dichte = 10.07 g/cm ³

Tab. 5. Feingehalt der KALETEDOU-Quinare, durchschnittliche Untersuchungsergebnisse.

auch in verschiedenen, aber gleichzeitig arbeitenden Münzstätten begründet sein kann, die einen gängigen Münztyp imitieren. Aufschluss über diese Frage ist nur durch weitere Serienanalysen von Münzen aus anderen Fundorten sowie Verbreitungskarten der entsprechenden Typen und Varianten möglich. Durch die Datierung der republikanischen Denaremission (P. SULA) um 151 v. Chr. erhalten wir nur einen wagen terminus post quem. Der ostgallische Urtyp wurde vermutlich zu dieser Zeit geprägt, als die Vorbilder im Zirkulationsspektrum gut vertreten waren, d. h. im 2. Jh. v. Chr. Dafür spricht auch die Verwendung der griechischen Schrift, die auf den immobilisierten KALETEDOU-Typen nur noch in rudimentärer Buchstabenfolge vorkommt. Die Typen 4 und 5, die am Ende dieser Entwicklung stehen, kommen bereits in BSG vor [149. 150.168]; sie sind aber auch auf dem Münsterhügel belegt [148.155.170]. Auffallend ist jedoch, dass es sich bei den Exemplaren vom Münsterhügel, abgesehen von einer Ausnahme, um plattierte KALETEDOU-Quinare handelt, während in BSG umgekehrt überwiegend massive KALETEDOU-Quinare vorkommen (Abb. 6–8). Ob darin ein chronologischer Faktor zu sehen ist, indem die subaeraten Typen jünger sind als die gleichen, aber massiven Vertreter, kann vorläufig nicht beantwortet werden. Aussagen zur Datierung sind erst dann zu gewinnen, wenn Emissionsabläufe durch stempelgekoppelte Serien fassbar werden. Gerade stempelgleiche Stücke sind jedoch ausgesprochen selten und Stempelidentitäten zwischen subaeraten und massiven Exemplaren bisher nicht belegt. Zu berücksichtigen sind auch unkalkulierbare Prägepausen, die unter Umständen mehrere Jahrzehnte andauern können²⁷⁷.

277 Zu berücksichtigen ist, dass Münzstätten selbst heute nicht kontinuierlich Münzen prägen. So gibt es in der Eidgenössischen Münzstätte zu Bern innerhalb eines Jahres Prägepausen, in denen technische Arbeiten durchgeführt werden. Im 17. Jh. haben z. B. in Bayern die prägelosen Zeiten bis zu 30 Jahren betragen. In keltischer Zeit ist

durchaus auch mit langjährigen Prägepausen zu rechnen, die im Rahmen chronologischer Untersuchungen unbedingt zu berücksichtigen sind. Eine grosse Münzemission kann möglicherweise in ein oder zwei Jahren geprägt worden sein und 1–2 Generationen (25 oder 50 Jahre) im Münzspektrum zirkulieren.

5.2. Die keltischen Edelmetallmünzen: Typologisch-graphische Auswertung der ED-XRF-Analysen

Die mineralogische, kristallchemische Diagnose der Korrosionsschichten erfolgte exemplarisch an einigen Münzen durch XRD (Röntgenbeugung = Röntgendiffraktion) mit einem SIEMENS D500. Aufgrund der Optimierung der Messbedingungen und geeigneter Softwareprogramme sind gute Ergebnisse möglich. Es zeigen sich unterschiedliche Erscheinungsbilder, die produktions-, korrosions- und reinigungsbedingt sind. Im Rahmen dieses Kataloges und der für das Projekt zur Verfügung stehenden Zeit musste allerdings auf eine explizite Vorlage und Diskussion sämtlicher Diffraktogramme verzichtet werden, so dass nur exemplarisch einige Fälle vorgestellt werden (Kap. 4).

Die chemische Bestimmung der Münzmetalle erfolgte durch die energiedispersive Röntgenfluoreszenzspektrometrie (ED-XRF oder EDS-XFA) mit einem SPECTRA-CE 5000. Basierend auf den Erkenntnissen aus zahlreichen Forschungsprojekten im Geochemischen Labor MPI und der technisch-analytischen Weiterentwicklung der ED-XRF konnten alle Edelmetallegierungen auf 18 bzw. 20 Elemente hin analysiert und die Hauptkomponenten der Legierungen (über 2%), die Nebenkomponten (0.2–2%) sowie die Spurenelemente (unter 0.2%) zuverlässig bestimmt werden, sofern diese innerhalb der analytischen Nachweisgrenze liegen (Kap. 4). Die Qualität und Quantität der analytischen Daten erlaubt es, sie mit der unabhängig erstellten, numismatischen Typologie zu vergleichen. Leider konnten die Münzserien nicht geschlossen analysiert werden, sondern mussten in kleinen Materialeinheiten bearbeitet werden, was sich nachteilig auf eine einheitliche numismatische und analytische Datenqualität auswirkte²⁷⁸.

Nach der Analyse sämtlicher Münzen und der Überführung der ED-XRF Gewichts-Prozente in LOTUS (Software)-Datenbanken erfolgte die graphische Umsetzung der Analyseergebnisse. Den rechnerischen Vorteilen von LOTUS stehen allerdings programmbedingte, begrenzte graphische Möglichkeiten der Datenpräsentation gegenüber. Grosse Datenquantitäten lassen sich nur aufwendig und bedingt zu lesbaren Graphiken verarbeiten. Die optische Qualität leidet in jedem Fall unter der geringen Anzahl der zur Verfügung stehenden Symbole des Programms, da farbige Graphikausdrucke zu kostspielig sind.

Die Symbole mussten aufgrund programmbedingter Unzulänglichkeiten durch die wenigen, graphisch sinnvollen Symbole des Ascii-Zeichensatzes ersetzt werden. Zuverlässige Auswertungen sind bei so grossen Datenmengen aber überhaupt nur aufgrund EDV-gestützter Arbeit in so kurzer Zeit möglich.

Die metallanalytischen Referenzgruppen entsprechen der numismatischen Typologie weitgehend (Kap. 5.1.10.). Die typologische Entwicklung der Goldnominale, wie z. B. Imitations- und Immobilisierungsabläufe der PHILIPPOU-Nomiale, lässt sich anhand der Legierungsveränderung ablesen. Mit zunehmender Immobilisierung und Dynamisierung der Münzbilder sinkt auch der Feingehalt. Zu beobachten ist aber, dass bei den gallischen Goldmünzen in steigendem Masse Silber als Legierungsbestandteil hinzulegiert wird, während Kupfer nur in geringen Anteilen zur Streckung des Goldes eingesetzt wird. Durch die Verringerung des Feingehalts müssen bei gleichbleibendem Volumen als physikalisch bedingte Folge die Gewichte der Goldnominale sinken (Kap. 4). Die Gewichtsreduktion ist somit keine parallele, beabsichtigte Massnahme, wie oft behauptet wird²⁷⁹, sondern eine unmittelbare Folge des niedrigeren Feingehalts.

Da immobilisierte PHILIPPOU-Typen mit Konzentrationen von über 50% Ag und rund 35% Au nur 5% Cu in der Legierung aufweisen [60], sind diese Münzen optisch nicht mehr von Silbermünzen zu unterscheiden. Ähnlich liegt der Fall bei [58.62], die den Eindruck von Silbermünzen erwecken. Damit stellt sich jedoch die Frage, warum diese Münzen überhaupt noch rund 30% Au enthalten, wenn der Goldanteil optisch nicht mehr erkennbar ist. Möglicherweise handelt es sich bei diesen Münzen zudem um suberate Prägungen, wie die sehr niedrige Dichte vermuten lässt. Durch den niedrigen Feingehalt und den unedlen Kern sparten die emittierenden Münzstätten ein Maximum an Goldgehalt ein, bei gleichbleibendem Bildtyp. Die Nominale beruhen aufgrund des niedrigeren Gewichtes auf einem anderen Münzfuss. Der Höchstwert des zulegierten Kupfers beträgt in nur einem Fall [58] immer noch unter 20% Cu. Lediglich der POTTINA-Typ [581] besteht unter allen gallischen Goldmünzen zu rund 30% aus Gold, Silber und Kupfer und entspricht damit den Beobachtungen an keltischen Goldmünzen aus Britannien. Die-

278 Wegen organisationstechnischer Probleme im MK/HMB erstreckt sich die Übergabe der Münzen zu Untersuchungszwecken über fast zwei Jahre, so dass verschiedene Analyseroutinen zum Einsatz kamen (vgl. Kap. 4).

279 Vgl. van Arsdell 1989.

se verändern durch stärkeres Zulegieren von Kupfer ihre Farbe bis zum charakteristischen rötlichen Farbton, der für die späten Typen kennzeichnend ist²⁸⁰, während die ostgallischen «Goldnominale» durch die hohen Silberanteile einen hellen, silbernen Glanz aufweisen. Die gallischen und süddeutschen Goldnominale zeigen in der Regel jedoch nicht mehr als rund 10% Cu in der Goldlegierung, so dass Silber mit Konzentrationen von rund 20–30% Ag, wie z. B. bei den Vindelicern, Hauptlegierungspartner der trimetallischen Goldmünzen ist²⁸¹. Die Triquetrum-Typen zeigen dagegen Kupfer-Konzentrationen von rund 70% Cu, wobei die sehr niedrigen Gold- und Silberanteile, die in fast gleichen Konzentrationen vorkommen, optisch nicht erkennbar sind. Die Münzen erwecken bereits den Eindruck von Kupfergeld, wie es für [652] auch tatsächlich zutrifft.

Gegenüber diesen Befunden zeigen die Silbermünzen relativ einheitlich einen sehr hohen Feingehalt. Eine erhebliche Reduktion des Feingehalts ist nicht zu beobachten, so dass wir generell von Silbermünzen sprechen können, obgleich die unterschiedlichen Münzgruppen und Typen verschiedene hohe Silber-Konzentrationen aufweisen und sich dadurch signifikant unterscheiden lassen. Die Qualität der Legierungen liegt einheitlich zwischen 90 und 98% Ag und zeigt in keinem Fall Konzentrationsunterschiede von 30–50% wie die Goldnominale. Analog zu den Goldnominalen zeigen aber auch die Silbermünzen sinkende Gewichte, bei abnehmendem Silbergehalt und Anstieg des zulegierten Kupfers (Abb. 109–111). Der entscheidende Spareffekt bei den Silbermünzen liegt jedoch in den subaeraten und subferraten Plattierungsverfahren, bei denen im Vergleich zu den massiven Silbermünzen interessanterweise die gleichen, qualitativ hochkarätigen Silberlegierungen zur Oberflächenveredelung verwendet wurden.

Die chemischen Elemente der Edelmetallmünzen bilden signifikante Metallgruppen, die anhand ausgewählter Beispiele in den folgenden Graphiken exemplarisch vor-

gestellt werden. An der grossen Gruppe der ostgallischen KALETEDOU-Quinare konnte 1988 erstmals aufgezeigt werden²⁸², dass die ED-XRF zur Analyse keltischer Edelmetallmünzen hervorragend geeignet ist, da typenspezifische Metallgruppen gebildet werden können, die unmittelbare Bestätigung im numismatischen Material finden (Kap. 5.1.10.). Die Veränderung des Silbergehaltes verläuft dabei parallel zur Entwicklung des Münzbildes.

Aus didaktischen Gründen wurden nur zwei einfache Graphiktypen verwendet, auf statistische Auswertungsprogramme wurde dagegen verzichtet. Soll nur ein Element dargestellt werden, so ist das Balkendiagramm eine geeignete graphische Darstellungsform. Die ED-XRF-Analysen sind entlang der X-Achse (waagerechte Achse = Abszisse) abgetragen und nach ansteigenden oder sinkenden Element-Konzentrationen sortiert (z. B. Abb. 150). Jeder Balken steht für eine Analyse, die der Vorder- oder Rückseite der Münze zugeordnet ist. Die Element-Konzentration ist durch die Höhe des Balkens bestimmt, wobei das Balkenende den jeweiligen Konzentrationswert des Elements angibt, der in Gewichts-Prozent (wt%) an der Y-Achse (senkrechte Achse = Ordinate) ablesbar ist. In Abhängigkeit von der Anzahl der erfassten Analysen verbreitert oder verringert sich die Balkenbreite. Bei grossen Datenmengen verlaufen die einzelnen Balken zu einer treppenartigen Figur (Abb. 163). Eine gute Möglichkeit zur graphischen Darstellung von zwei Elementen ist das X-Y-Diagramm, bei dem die Element-Konzentrationen einander zugeordnet werden (Abb. 144). Verteilen sich die Konzentrationen über zwei oder mehr Zehnerpotenzen ungleichmässig, so empfiehlt sich die logarithmische Skalierung (wt% log.). Dadurch kann entweder eine zu grosse Dichte der Symbole im gleichen Bereich vermieden oder gerade erzielt und so die Darstellung optisch lesbarer gestaltet werden. Während in den Datentabellen (Kap. 5.3.) die ED-XRF Konzentrationen einheitlich auf 0.01 wt% gerundet sind, wurden für die Graphiken die Originaldaten auf drei Nachkommastellen (0.001 wt%) verarbeitet.

280 Vgl. van Arsdell 1989.

281 Vgl. Hartmann 1976, 103.

282 A. Burkhardt 1988 (unpubliziert).

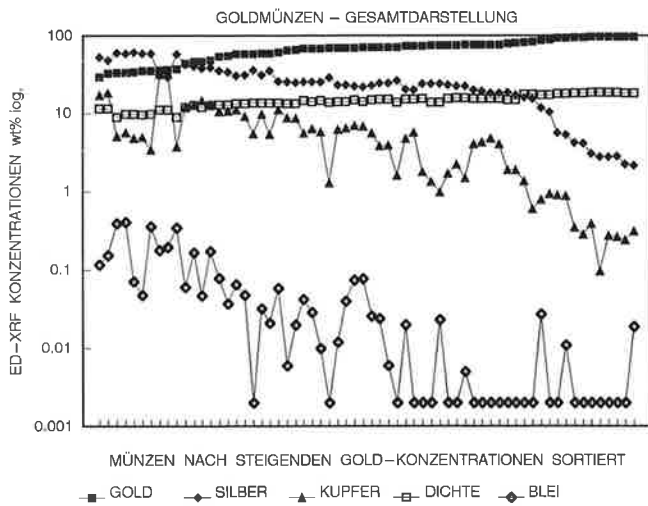


Abb. 143. Keltische Goldmünzen: Elemente Gold (Au), Silber (Ag), Kupfer (Cu), Blei (Pb) und Dichte. Die y-Achse ist aufgrund der grossen Konzentrationsunterschiede logarithmisch skaliert. Entlang der x-Achse sind die Daten nach steigenden Gold-Konzentrationen abgetragen. Deutlich ist erkennbar, dass proportional zu steigendem Goldgehalt die Silber- und Kupfergehalte der Legierung abnehmen. Entsprechend verhält sich auch das Spurenelement Blei. Unterhalb von 0.01% Pb liegt Blei bereits im Bereich der analytischen Nachweisgrenze. Dagegen steigt die Dichte erwartungsgemäss mit zunehmenden Gold-Konzentrationen (vgl. Kap. 4).

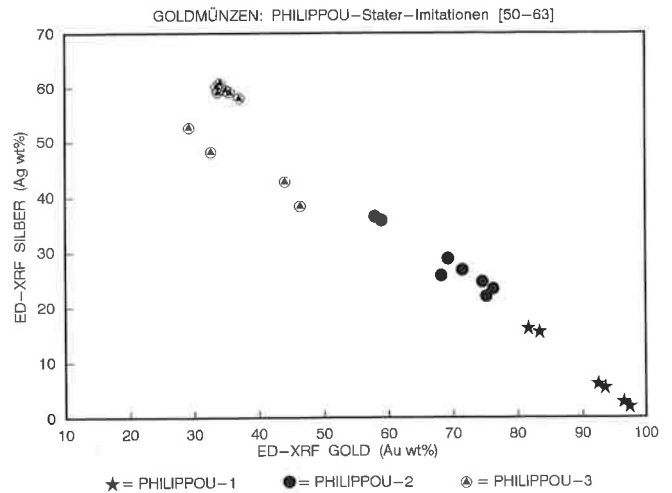


Abb. 144. Keltische Goldmünzen: Elemente Gold (Au) und Silber (Ag). Erkennbar sind drei signifikante Goldgruppen der PHILIPPOU-Imitationen, die keine Überschneidungen zeigen und sich metallanalytisch klar voneinander unterscheiden lassen. Als PHILIPPOU-1 werden die epigraphen Imitationen [50–52], als PHILIPPOU-2 die reduzierten Imitationen [53–57] und als PHILIPPOU-3 die anepigraphen, immobilisierten Imitationen [58–63] bezeichnet. Die stark immobilisierten, PHILIPPOU-4-Imitationen [64–67], die entweder aus Silber bestehen oder Goldgehalte unter 20% Au aufweisen, kommen nur als Suberate vor und sind in dieser Graphik nicht berücksichtigt.

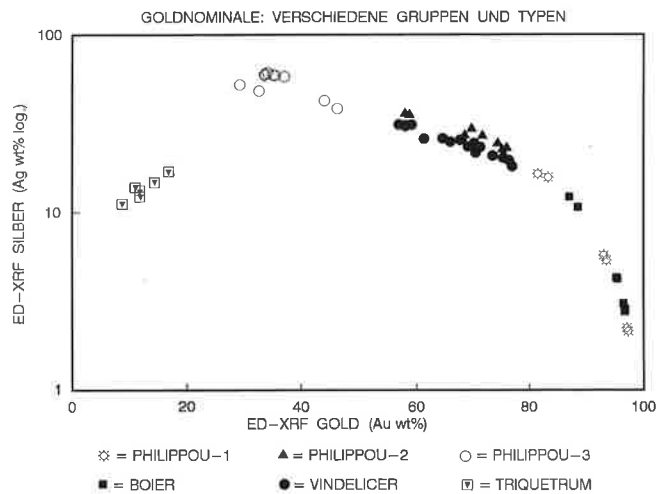


Abb. 145. Keltische Goldmünzen: Elemente Gold (Au) und Silber (Ag). Die y-Achse ist aufgrund der grossen Konzentrationsunterschiede logarithmisch skaliert. Deutlich sind die signifikanten Metallgruppen erkennbar. Die frühen PHILIPPOU-1-Imitationen [50–52] und Boier [663–666] zeigen sehr ähnlich hohe Gold-Konzentrationen, gefolgt von den PHILIPPOU-2-Imitationen [53–57] und den Vindelicern [654–662], die ebenfalls sehr grosse Übereinstimmungen zeigen, wobei die Vindelicern-Goldmünzen tendenziell höhere Silber-Konzentrationen aufweisen. Gold-Konzentrationen von unter 50% Au zeigt die Gruppe der stark silberhaltigen PHILIPPOU-3-Imitationen [58–63]. Sehr niedrige Gold- und Silberanteile zeigen die Triquetrum-Münzen [646–651], deren Hauptlegierungsanteil Kupfer bildet (s. Abb. 147).

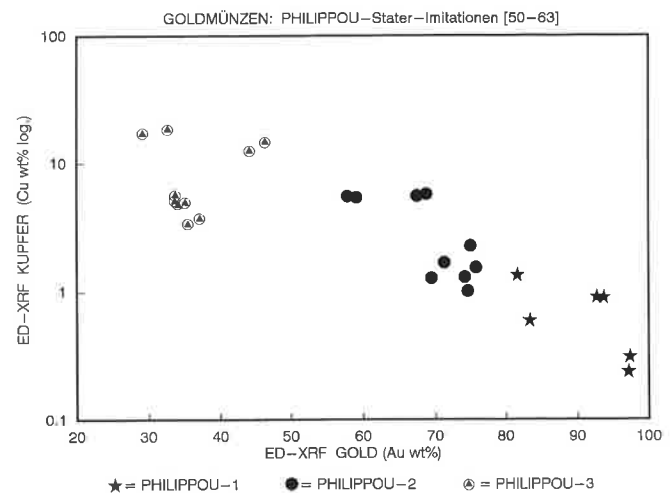


Abb. 146. Keltische Goldmünzen: Elemente Gold (Au) und Kupfer (Cu). Aufgrund der grossen Konzentrationsunterschiede ist die y-Achse logarithmisch skaliert. Deutlich sind die 3 signifikanten Goldgruppen der PHILIPPOU-Imitationen erkennbar, die keine Überschneidungen zeigen. Die höchsten Gold- und zugleich niedrigsten Kupfergehalte zeigen die epigraphen PHILIPPOU-Imitationen [50–52] der 1. Gruppe, während die reduzierten PHILIPPOU-2-Imitationen [53–57] der 2. Gruppe deutlich niedrigere Goldgehalte bei steigenden Kupfer-Konzentrationen aufweisen. Die immobilisierten PHILIPPOU-Imitationen mit Goldgehalten zwischen rund 30–45% Au bei steigenden Silber- und Kupfergehalten bilden die 3. Metallgruppe.

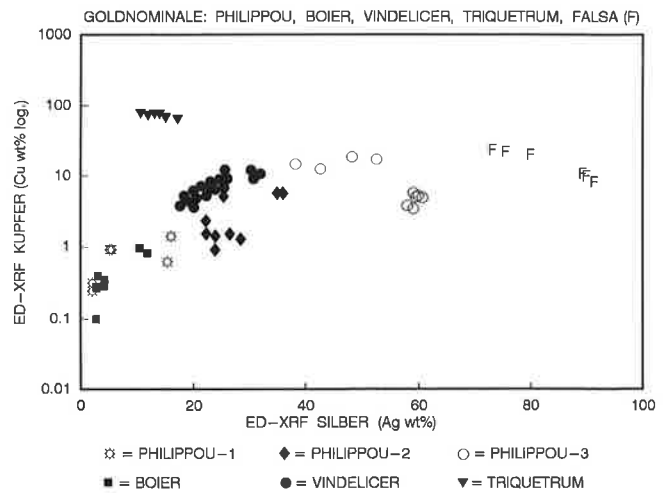
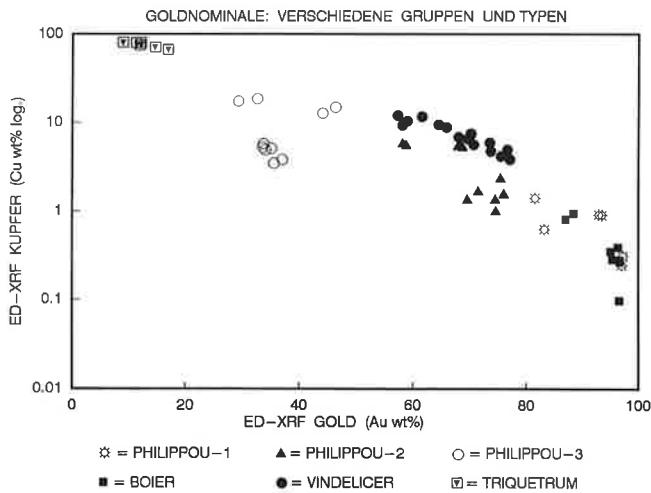


Abb. 147. Keltische Goldmünzen: Elemente Gold (Au) und Kupfer (Cu). Aufgrund der grossen Konzentrationsunterschiede ist die y-Achse logarithmisch skaliert. Deutlich sind die signifikanten Goldgruppen der PHILIPPOU-Imitationen erkennbar, die keine Überschneidungen zeigen. Lediglich die PHILIPPOU-1 [50–52] Imitationen überschneiden sich mit den Konzentrationen der boischen Goldmünzen [663–666], die ebenfalls durch die höchsten Goldgehalte gekennzeichnet sind, während die PHILIPPOU-2-Imitationen [53–57] die Vindelicer [654–662] allenfalls leicht tangieren, sich aber mehrheitlich durch niedrigere Kupfer-Konzentrationen trotz gleicher Goldgehalte unterscheiden. Die PHILIPPOU-3-Imitationen und die Triquetrum-Münzen zeigen wesentlich höhere und deutlich verschiedene Gold- und Kupfer-Konzentrationen.

Abb. 149. Keltische Goldmünzen: Elemente Silber (Ag) und Kupfer (Cu). Die y-Achse ist logarithmisch skaliert. Die Silber- und Kupfer-Konzentrationen zeigen ein analoges Bild zu Abb. 148. Wiederum sind die echten Goldnominalen und die neuzeitlichen Fälschungen (F) [704–706] durch ein andersartiges Legierungsbild gekennzeichnet.

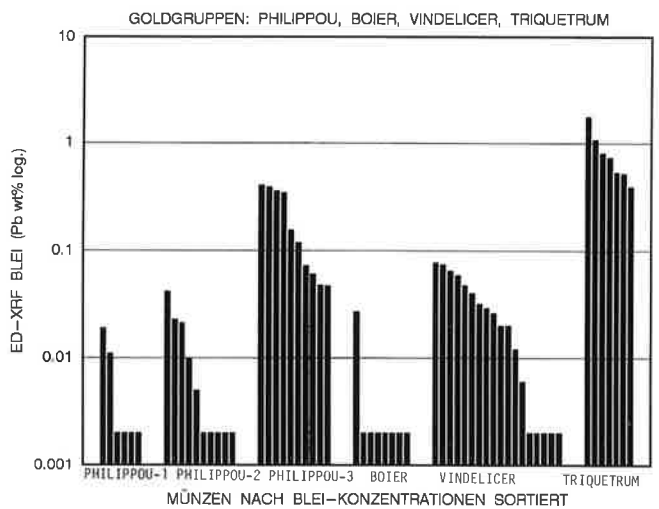
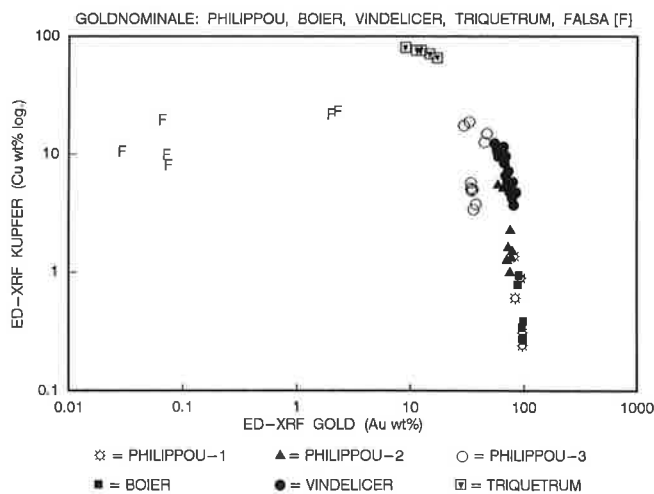


Abb. 148. Keltische Goldmünzen: Elemente Gold (Au) und Kupfer (Cu). Aufgrund der grossen Konzentrationsunterschiede sind beide Achsen logarithmisch skaliert. Zusätzlich werden die echten keltischen Münzen mit den neuzeitlichen Fälschungen (F) [704–706] verglichen, die ganz erhebliche Abweichungen in den Konzentrationen erkennen lassen.

Abb. 150. Keltische Goldmünzen: Spurenelement Blei (Pb). Die ED-XRF-Analysen sind nach sinkenden Blei-Konzentrationen sortiert und entlang der Achse abgetragen. Die y-Achse ist logarithmisch skaliert. Die signifikanten Unterschiede sind deutlich erkennbar und zeigen, dass auch an dem Spurenelement Blei die Typologie der Goldmünzen bestätigt wird. Die Typen mit den höchsten Kupfer- und Silbergehalten (Vindelicer [654–662], PHILIPPOU-3 [58–63], Triquetrum [646–652]) zeigen die höchsten Blei-Konzentrationen, wofür rohstoff- und produktionsbedingte Faktoren die Ursache sind. Bei den gleich hohen, niedrigen Balken wurden aus optischen Gründen die fehlenden Gold-Konzentrationen hilfsweise mit 0.0015% Au eingetragen.

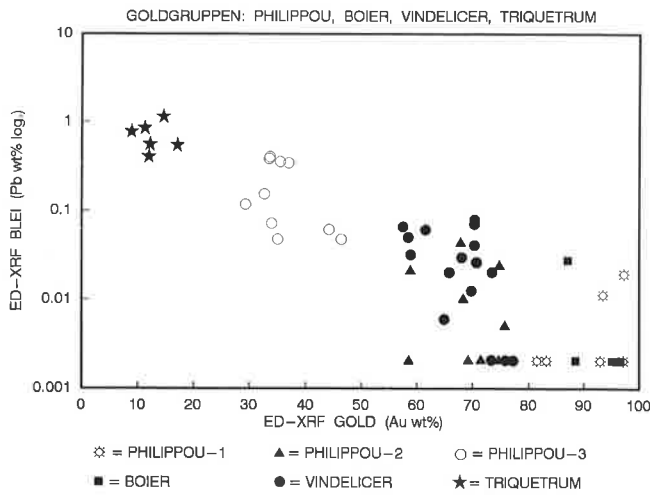


Abb. 151. Keltische Goldmünzen: Elemente Gold (Au) und Blei (Pb). Aufgrund der grossen Konzentrationsunterschiede ist die y-Achse logarithmisch skaliert. Deutlich sind die signifikanten Goldgruppen der PHILIPPOU-Imitationen erkennbar, die sich kaum tangieren. Die PHILIPPOU-1-Imitationen [50–52] überschneiden sich mit den hochkarätigen, boischen Goldmünzen [663–666], ebenso wie die PHILIPPOU-2-Imitationen [53–57] und die Vindelicer [654–662]. Die PHILIPPOU-3-Imitationen [58–63] und die Triquetrum-Münzen [646–652] zeigen dagegen wesentlich höhere und deutlich verschiedene Gold- und Blei-Konzentrationen. Analysen, bei denen die Konzentrationen unterhalb der Nachweisgrenze liegen, wurden hilfsweise mit 0.0015% Pb eingesetzt, damit die entsprechenden Punkte graphisch dargestellt werden können.

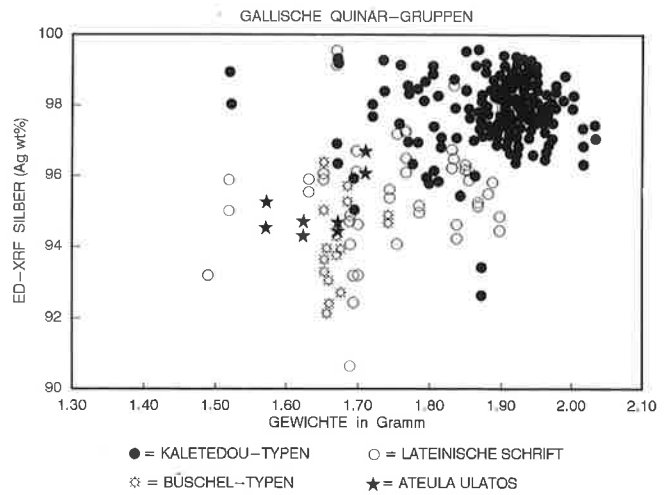


Abb. 153. Ostgallische Quinare (ohne subaerate und subferrate): Element Silber im Vergleich zu den Gewichten. Die Tendenz ist deutlich erkennbar: Mit steigendem Silbergehalt nehmen auch die Gewichte zu. Die niedrigsten und zudem relativ einheitliche Gewichte zeigen die Büschel-Typen [206–221]. Es folgt die heterogene Gruppe der ostgallischen Quinare mit lateinischen Inschriften [176–204], die entsprechend der Typenvielfalt ein grosses Streufeld bilden. In einem relativ engen Streufeld liegen die ATEULA-ULATOS-Münzen [591–594] mit einheitlich sehr niedrigen Gewichten und einem vergleichsweise niedrigen Silbergehalt. Mehrheitlich die höchsten Gewichte und Silber-Konzentrationen zeigen die KALETEDOU-Quinare [72–172] mit einem Schwerpunkt im Bereich von 1.85–1.95 g und durchschnittlich 98% Silber. Lediglich 4 von 100 Exemplaren zeigen ungewöhnlich starke Abweichungen (links oben und rechts unten im Bild).

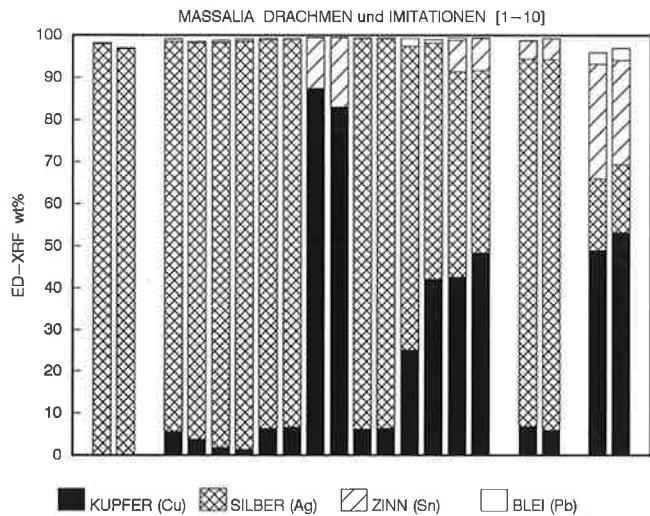


Abb. 152. MASSALIA-Drachmen-Imitationen: Elemente Silber, Kupfer, Zinn und Blei. Deutlich erkennbar ist die grosse Heterogenität der verschiedenen Legierungen, die sich auch in den verschiedenen Typen widerspiegelt. Besonders auffallend sind die Zinn-Konzentrationen, die innerhalb der Silbermünzserien als Legierungsanteil nur bei den Coriosoliten [586–589] und den ostkeltischen Silbermünzen typologisch bindend vorkommen [667.671.683.691–695.696] und damit ein Kennzeichen für bestimmte Typen des Münzspektrums sind.

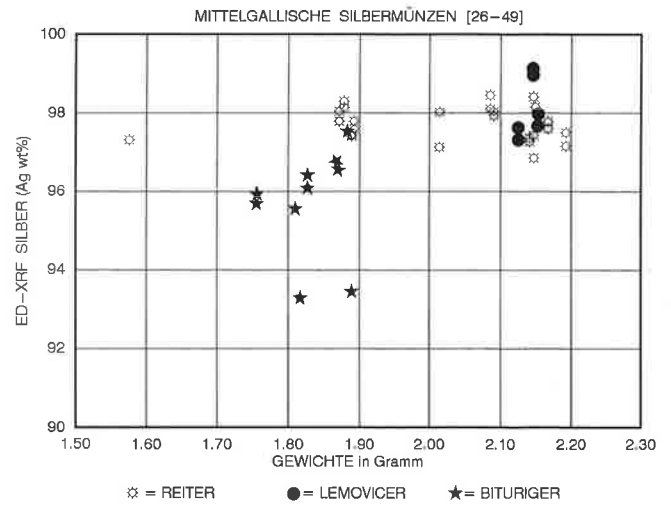


Abb. 154. Mittelgallische Typen (ohne subaerate): Element Silber im Vergleich zu den Gewichten. Drei signifikante Gewichts- und Metallgruppen sind erkennbar. Die niedrigsten Gewichte und Silber-Konzentrationen zeigen die Bituriger [44–49] mit Gewichten unter 1.90 g und einem Silbergehalt unter 98% Ag, dicht gefolgt von den Reiter-Quinaren [26–43]. Die Lemovicer [41–43], die aufgrund der hohen Gewichte entweder auf dem Nominal der leichten Drachmen oder der schweren Quinaren fussen, weichen (erheblich von den Biturigern) in Feingehalt und Gewicht ab. Überschneidungen ergeben sich nur mit den schweren Reiter-Quinaren mit hohem Feingehalt.

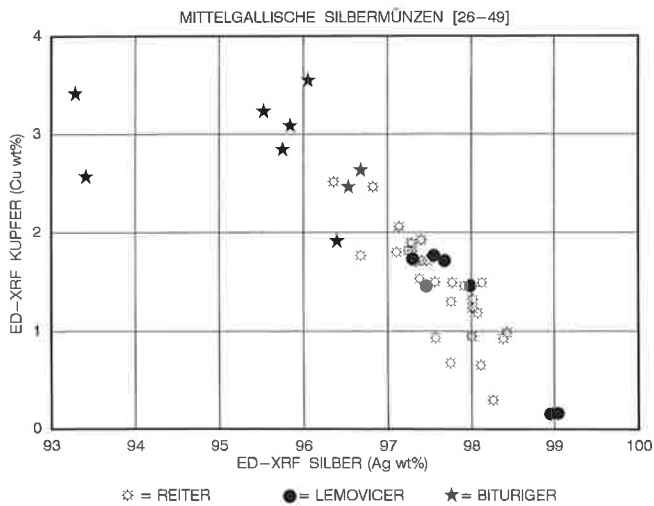


Abb. 155. Mittelgallische Typen (ohne subaerate): Elemente Silber (Ag) und Kupfer (Cu). Die Kupfergehalte liegen bereits im Legierungsbereich. Deutlich ist die positive Korrelation der Elemente Silber und Kupfer. Proportional zu sinkenden Silbergehalten nimmt der Legierungspartner Kupfer zu. Während die typologisch sehr verschiedenen Reiter-Quinare [26-43] und Lemovicer [41-43] den gleichen Feingehalt aufweisen, zeigen die mit den Lemovicern stilistisch (vgl. Haartracht) verwandten Bituriger [44-49] signifikante Unterschiede im Feingehalt.

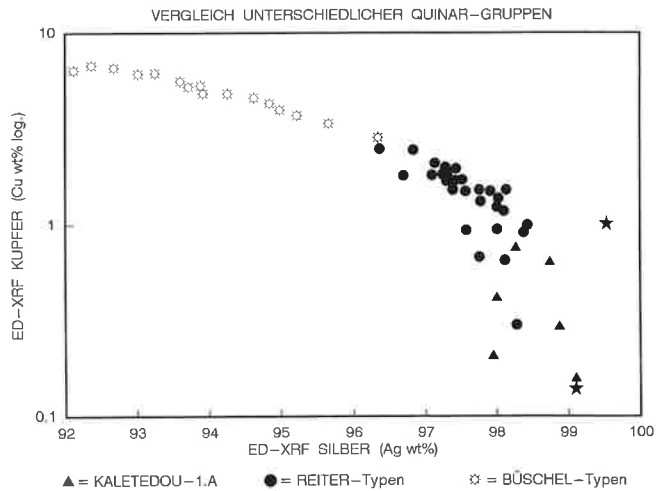


Abb. 157. Quinar-Typen (ohne subaerate): Elemente Silber (Ag) und Kupfer (Cu). Die y-Achse ist logarithmisch skaliert. Die Abhängigkeit der Elemente Silber und Kupfer ist erkennbar. Proportional zu sinkenden Silbergehalten nimmt der Legierungspartner Kupfer zu. Die drei Metallgruppen zeigen signifikante Unterschiede. Die ostgallische KALETEDOU-Variante 1.A [73-75] zeigt die höchsten Feingehalte, wobei der KALETEDOU-Urtyp (Stern) [72] auf einer Münzseite praktisch überhaupt keine Kupfer-Konzentrationen aufweist. Es folgen die Reiter-Quinare [26-40] des Rhönetales. Die Büschel-Typen [206-221] zeigen dagegen mehrheitlich wesentlich höhere Kupfer-Konzentrationen und einen damit verbundenen niedrigeren Feingehalt von unter 96% Silber.

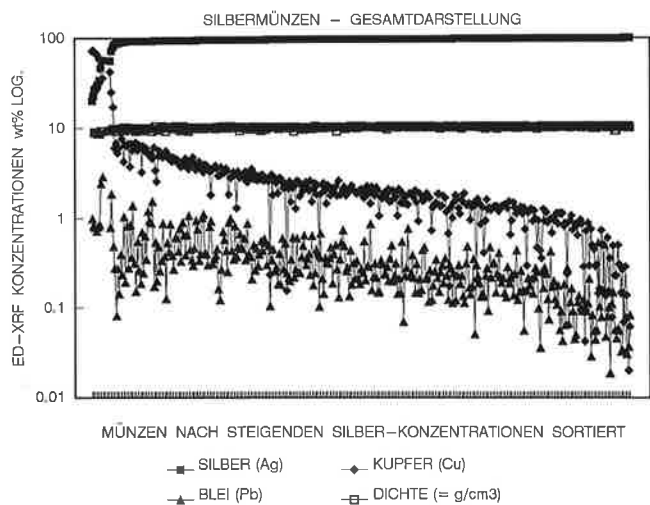


Abb. 156. Silbermünzen (ohne subaerate): Elemente Silber (Ag), Kupfer (Cu), Blei (Pb) im Vergleich zur Dichte. Die y-Achse ist logarithmisch skaliert, um das Verhalten der Elemente Kupfer und Blei optisch zu verdeutlichen. Der Anstieg der Silber-Konzentrationen und die gleichzeitige Zunahme der Dichte wird dadurch zwar kaum deutlich, erkennbar ist aber das Abnehmen des Spurenelements Blei bei sinkenden Kupfergehalten.

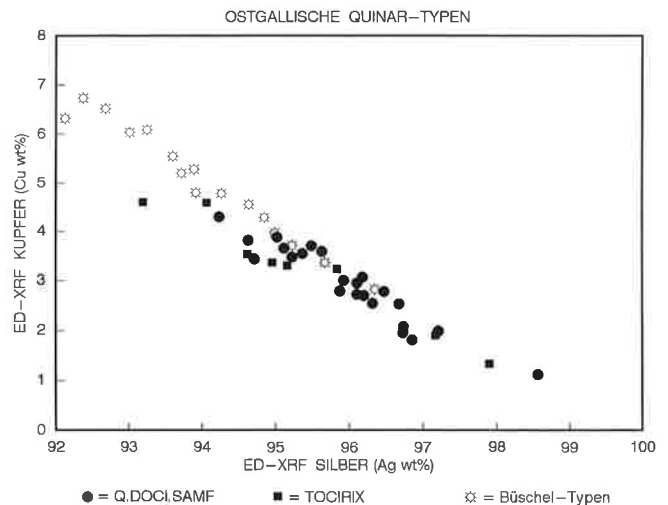


Abb. 158. Ostgallische Quinar-Typen (ohne subaerate): Elemente Silber (Ag) und Kupfer (Cu). Deutlich ist die positive Korrelation der Elemente Silber und Kupfer. Proportional zu sinkenden Silbergehalten nimmt der Legierungspartner Kupfer zu. Zwei signifikante Metallgruppen sind erkennbar. Während die Q.DOCI.SAMF-Quinare [180-194] und die TOCIRIX-Quinare [197-201] den gleichen Feingehalt aufweisen, zeigen über 50% der Büschelmünzen [206-221] einen deutlich niedrigeren Feingehalt.

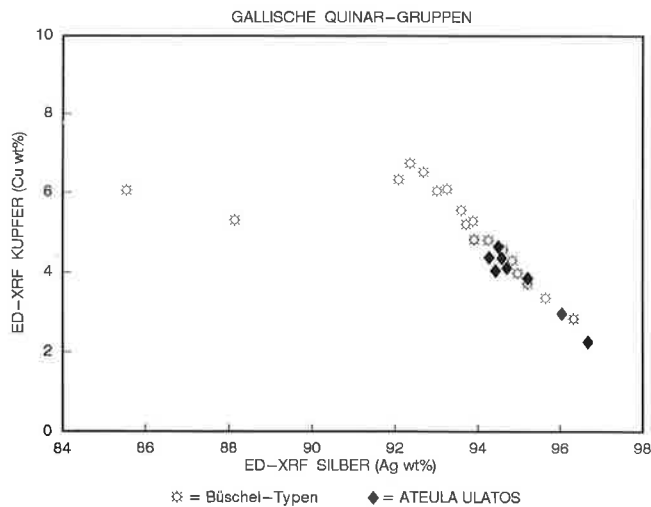


Abb.159. Büschelmünzen und ATEULA-ULATOS (ohne subaerate): Elemente Silber (Ag) und Kupfer (Cu). Deutlich ist die Abhängigkeit der Elemente Silber und Kupfer voneinander. Proportional zu sinkenden Silbergehalten nimmt der Legierungspartner Kupfer zu. Zwei signifikante Metallgruppen sind erkennbar. ATEULA-ULATOS [591–594] zeigt Silbergehalte zwischen 94–97% Ag, die sich mit den Büschelmünzen [206–221] in ca. 50% der Fälle überschneiden. Signifikanterweise sind aber die Büschelmünzen mit Konzentrationen unter 90% Ag gekennzeichnet, während ATEULA-ULATOS höhere Silbergehalte aufweist.

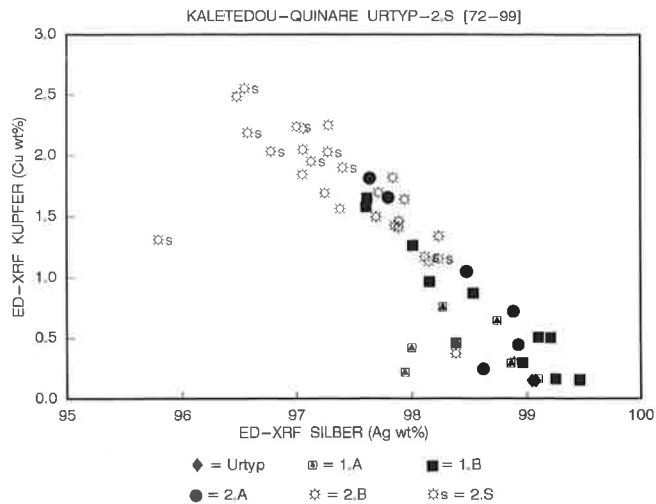


Abb.161. KALETEDOU-Quinare im feintypologischen Vergleich (ohne subaerate): Elemente Silber (Ag) und Kupfer (Cu). Erkennbar sind signifikante Metallgruppen, die der numismatischen Typologie entsprechen. Einen Feingehalt von 999 Feinsilber zeigt der Urtyp [72], der Kupfer lediglich als Spurenelement aufweist, gefolgt von den Imitationen 1.A [73–75], die Ähnlichkeiten mit den Varianten 2.A [82–84] aufweisen. KALETEDOU 1.B [76–81] zeigt Überschneidungen mit den Varianten 2.B [85–93] und 2.S [94–99], bei denen Kupfer zulegiert wurde (rund 1.5–2.5% Cu), womit eine deutliche Verschlechterung des Feingehalts angedeutet wird, der für alle anderen KALETEDOU-Typen [100–172] kennzeichnend ist (nicht dargestellt).

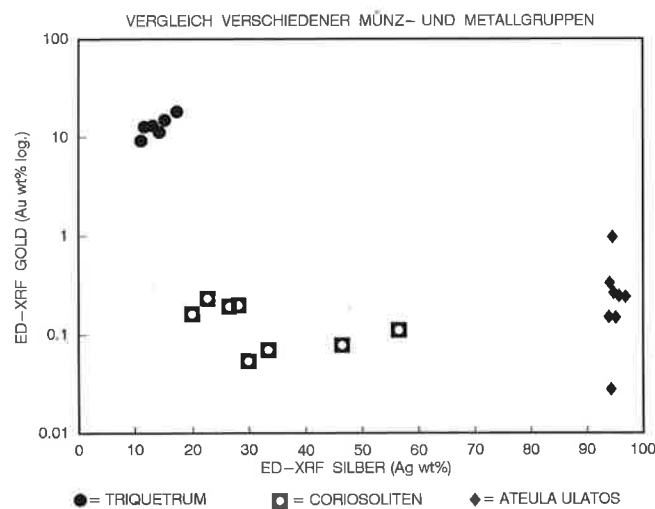


Abb.160. Triquetrum, Coriosoliten und ATEULA-ULATOS: Elemente Silber (Ag) und Gold (Au). Die y-Achse ist aufgrund der grossen Unterschiede der Kupfer-Konzentrationen logarithmisch skaliert. Die stark unterschiedlichen Feingehalte der drei Typen- und Metallgruppen sind deutlich erkennbar. Die Coriosoliten [586–589] zeigen schwankende Silbergehalte zwischen 20–57% Ag, die auf grössere typologische Unterschiede innerhalb dieser Serie hinweisen. Aufgrund der sehr hohen Kupfer-Konzentrationen von rund 30–70% Cu, werden die Coriosoliten auch als Billonmünzen bezeichnet. ATEULA-ULATOS [591–594] bildet dagegen eine einheitliche Metallgruppe, ebenso wie die Triquetrum-Münzen. Alle drei Münzgruppen zeigen unterschiedliche Legierungszusammensetzungen und gehören ganz anderen Nominalgruppen an.

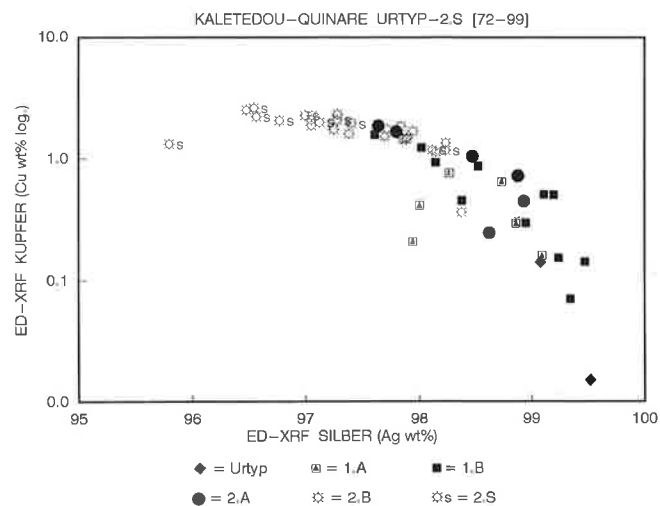


Abb.162. KALETEDOU-Quinare im feintypologischen Vergleich (ohne subaerate): Elemente Silber (Ag) und Kupfer (Cu). Die y-Achse ist logarithmisch skaliert, um die Unterschiede der Kupfer-Konzentrationen im Spurenelementbereich optisch sichtbar zu machen. Die niedrigsten Kupfer-Konzentrationen unter allen ostgallischen Münzen zeigt der Urtyp [72], gefolgt von Typ 1 [73–81], wobei sich die Varianten 1.A und 1.B überschneiden. Durch die logarithmische Skalierung wirkt Typ 2 [82–99] mit 96.5–98.5% Ag im Vergleich zur vorhergehenden Abbildung einheitlicher; insbesondere im Bereich der Kupfer-Konzentrationen von nur 1–2.5% Cu.

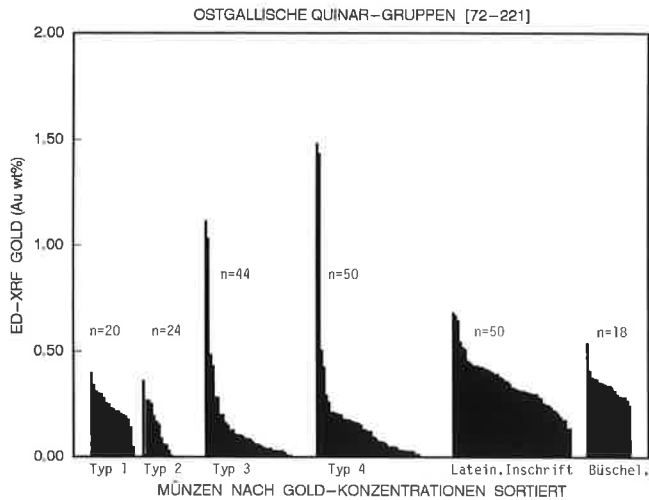


Abb.163. Ostgallischen Quinar-Gruppen (ohne plattierte): Spurenelement Gold, sortiert nach sinkenden Gold-Konzentrationen innerhalb der jeweiligen Typen. Die 20 ED-XRF von KALETEDOU-Urtyp und Typ 1 [72-81] zeigen relativ einheitlich hohe Konzentrationen von rund 0.2-0.3% Au. Davon weichen nur zwei Fälle ab, während Typ 2 [82-99] tendenziell niedrigere Konzentrationen aufweist und in 50% der Fälle (12 von 24 Analysen) keine Gold-Konzentrationen nachgewiesen werden können. Noch stärkere Konzentrationsschwankungen zwischen 0.01% Au bis über 1% Au zeigen KALETEDOU Typ 3 [100-127] und Typ 4 [128-153], die mehrheitlich aber unter 0.2% Au liegen. Deutlich höhere Gold-Konzentrationen mit einem Schwerpunkt zwischen 0.2 und 0.4% Au zeigt die Gruppe der ostgallischen Quinare mit lateinischen Inschriften [176-204]. Möglicherweise wurden diese Typen in Münzstätten ausgemünzt, in denen andere Metallquellen als in den Münzstätten der KALETEDOU-Quinare verwendet wurden. Die einheitlich höchsten Gold-Konzentrationen zeigen die Büschelmünzen [206-221], die deutlich über den Gold-Konzentrationen der KALETEDOU-Typen liegen.

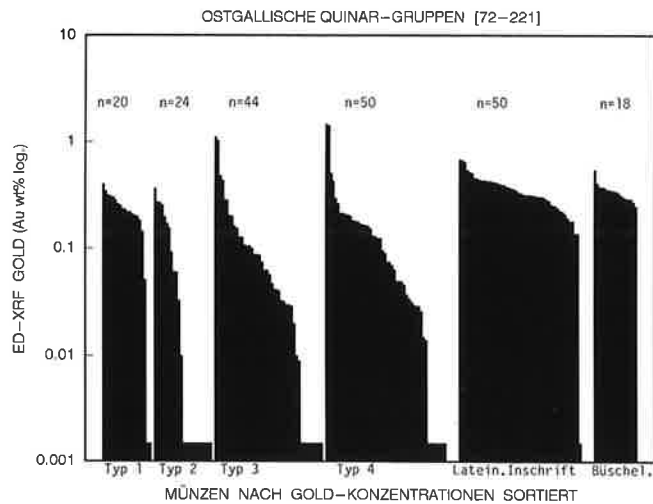


Abb.164. Ostgallische Quinar-Gruppen (ohne plattierte): Spurenelement Gold, sortiert nach sinkenden Gold-Konzentrationen innerhalb der jeweiligen Typen. Die y-Achse ist logarithmisch skaliert, um die Konzentrationen im Spurenbereich optisch besser sichtbar zu machen. Bei den treppenartigen Absätzen unten im Bild handelt es sich um hilfsweise eingesetzte Konzentrationen, die jenseits der analytischen Nachweisgrenze liegen und daher in den Analysetabellen ohne Konzentrationsangabe aufgelistet sind.

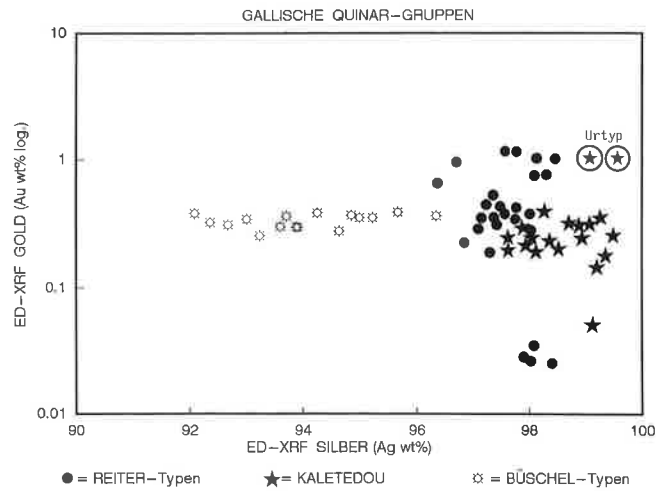


Abb.165. Reiter-Typen, KALETEDOU 1-2.A und Büschel-Typen (ohne subaerate): Elemente Silber (Ag) und Gold (Au). Die y-Achse ist logarithmisch skaliert. Dadurch wird deutlich, dass, abgesehen von Ausnahmen, die Gold-Konzentrationen zwischen 0.1% Au und maximal 1% Au liegen, wobei die Büschel-Typen [206-221] sehr einheitliche Gold-Konzentrationen zeigen, während sich die Reiter-Quinare [26-40] in zwei oder sogar 3 Gruppen mit unterschiedlich hohen Gold-Konzentrationen unterteilen lassen (um 1% Au, unter 1% Au und unter 0.1% Au). Interessanterweise zeigt unter den dargestellten KALETEDOU-Quinaren [72-84] der Urtyp (= Stern) die gleichen, hohen Gold-Konzentrationen wie einige der Reiter-Quinar Typen.

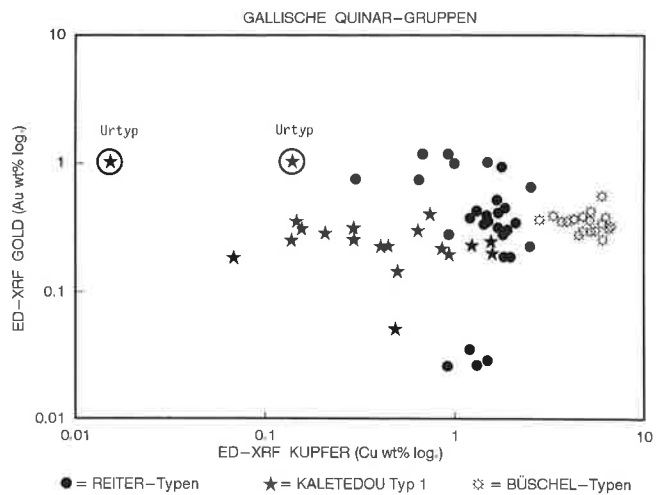


Abb.166. Reiter-, KALETEDOU- und Büschel-Typen (ohne subaerate): Elemente Kupfer (Cu) und Gold (Au). Beide Achsen sind logarithmisch skaliert. Die signifikanten Metallgruppen sind deutlich erkennbar. Während die Reiter Typen [26-40] wiederum grosse Schwankungen in den Gold-Konzentrationen aufweisen, liegen die Büschel-Typen in einem sehr eng umgrenzten Streufeld und bilden damit die am schärfsten definierte Materialgruppe hinsichtlich der Nebenkomponente Gold.

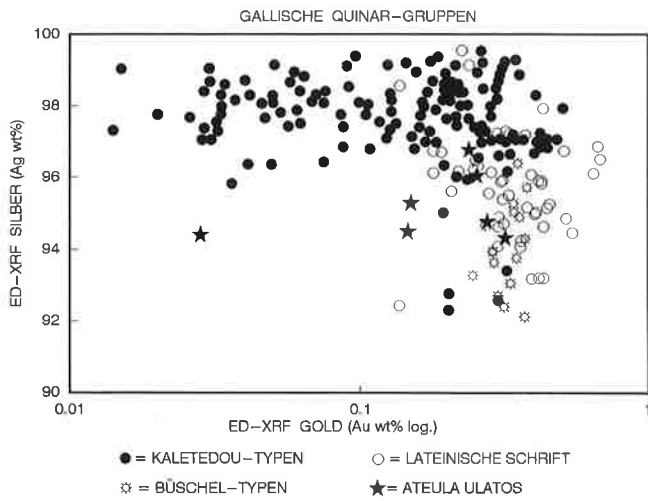


Abb. 167. Ostgallischen Typengruppen (ohne plattierte): Elemente Gold (Au) und Silber (Ag). Die x-Achse ist logarithmisch skaliert, wobei Fälle unter 0.01% Au nicht erfasst sind. Deutlich sind die verschiedenen Metallgruppen erkennbar. Nur die KALETEDOU-Typen [72–172] zeigen in zahlreichen Fällen Gold-Konzentrationen, die deutlich unter 0.1% Au liegen. Dagegen weisen die anderen Typengruppen stets höhere Gold-Konzentrationen auf. Während die Büschelmünzen [206–221] eine relativ einheitliche Gruppe bilden und auch die Typengruppe der ostgallischen Münzen mit lateinischen Inschriften [176–204] einheitliche Konzentrationen über 0.1% Au zeigen, umfasst ATEULA-ULATOS [591–594] ein grösseres Streufeld.

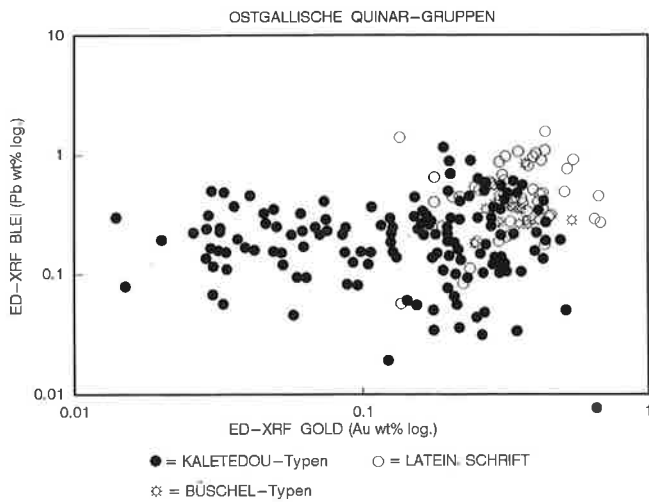


Abb. 168. Ostgallische Typengruppen (ohne plattierte): Spurenelemente Gold (Au) und Blei (Pb). Beide Achsen sind logarithmisch skaliert. Die signifikanten Metallgruppen sind deutlich erkennbar. Die KALETEDOU-Typen zeigen im Vergleich zu den anderen Gruppen tendenziell niedrigere und relativ einheitliche Blei-Konzentrationen, während die Gold-Konzentrationen stark schwanken.

5.3. Die keltischen Edelmetallmünzen: Numismatische und metallanalytische Datentabellen

Die nachfolgenden Datentabellen wurden nach den Maximen *Übersichtlichkeit, Vollständigkeit und praktische Handhabung* erstellt. Die aufgeführten Münzgruppen entsprechen dabei der Reihenfolge im Katalog. Die Abfolge beginnt bei den MASSALIA-Imitationen und schliesst mit den THASOS-Imitationen des Ostens. Die vier als neuzeitliche Falsa identifizierten Münzen folgen als letzte Gruppe [703–706]. Münztypen und typologisch verwandte Münzgruppen sind zu sinnvollen Blöcken gruppiert und durch eine Titelzeile gekennzeichnet wie z. B. «Ostgallische Münzen mit griechischer Inschrift» [= 50–172], bzw. Untertitel «Vorbild-Nominal: MASSALIA-Obol» [= 68–71].

Die synoptisch miteinander vergleichbaren Datentabellen beginnen in der linken Spalte mit den fortlaufenden Katalognummern, denen die entsprechenden HMB-Inventarnummern zugeordnet sind. Erste numismatische Angabe ist die Kurzbezeichnung des Münztyps. Es folgen die systematisch aufgenommenen numismatischen Kriterien wie die *Orientierung des Münzbildes* (= Stempelstellung) in Grad, der minimale und maximale *Durchmesser*, das *Gewicht*, die *Dichte* und die Angabe, ob es sich um eine *massive* (m), *oberflächenbehandelte* (mo) oder *subaerate* Edelmetallmünze (s) handelt. Das subferrate Exemplar [162] ist mit «sf» bezeichnet. Vor den chemischen Elementen, die einheitlich in Gewichts-Prozent angegeben sind, folgt die Angabe, auf welche Münzseite sich die Elementkonzentrationen beziehen. Es folgt zuerst die Vorderseite (VS) und darunter die Rückseite (RS). Die Reihenfolge der Elemente ist alphabetisch angeordnet. Die mit (*) gekennzeichneten Elemente Molybdän (Mo), Phosphor (P) und Schwefel (S) konnten nur bei denjenigen Münzen routinemässig ausgewertet werden, die aufgrund hoher Kupfergehalte durch die Buntmetallroutinen CUSN

analysiert wurden. Andererseits konnte in diesen Fällen das Element Platin nicht routinemässig ausgewertet werden, da, programmbedingt, maximal 20 Elemente pro Routine im SPECTRACE 5000 ausgewertet werden können. Während Platin vorzugsweise bei den Edelmetallen ein charakteristisches Element sein kann, ist es bei Buntmetallen gegenüber anderen Elementen von untergeordneter Bedeutung. Dadurch entsteht zwangsweise eine gewisse Uneinheitlichkeit, die systembedingt derzeit noch nicht zu vermeiden ist. Mit zukünftigen, erweiterten Programmoptionen dürften sich aber bis zu 40 Elemente pro ED-XRF Routine auswerten lassen. Die gespeicherten Rohspektren könnten dann erneut durch das Entflechtungs- und Fundamentalparameterkorrekturprogramm ausgewertet werden. Das häufig in Silberlegierungen anzutreffende Chlor (Cl) wurde bei der Auswertung dagegen bewusst nicht in Konzentrationen umgerechnet, sondern dem Silber zugeschlagen, da es sich um ein typisches Korrosionsprodukt handelt, das durch die Röntgenbeugung als Chlorargyrit/Kerargyrit (dt. = Hornsilber) diagnostiziert wurde (Abb. 103). Ähnlich verhält es sich mit Eisen (Fe), das ebenfalls kein legierungsspezifisches Element ist und durch Korrosionsprozesse von aussen angelagert wird und mineralogisch als Goethit diagnostiziert werden kann. (Abb. 98). Eisen-Konzentrationen von über 1% Fe wurden daher anteilmässig den Hauptkomponenten zugeschlagen. Die Hauptkomponenten Silber, Gold und Kupfer sind einheitlich auf 0.1 wt%, die Nebenkomponten und Spurenelemente dagegen auf 0.01 wt% gerundet. Die rohstoff- und produktionsbedingten Elemente Blei und Wismuth (Pb/Bi) sind aufgrund ihrer charakteristischen Eigenschaften als Quotienten angegeben, da sie als «fingerprint» für die chemische Unterscheidung von echten keltischen Münzen und modernen Falsa dienen können.

OBERFLÄCHEN ED-XRF, GEOCHEMISCHES LABOR, MINERALOGISCH-PETROGRAPHISCHES INSTITUT DER UNIVERSITÄT BASEL

KAT. NR.	HMB-INV.NR.	MÜNZTYP NOMINAL	MÜNZ- BILD	Ø mm	GEWICHT Gramm	DICHTE m g/cm ³	ED- AG	AS	AU	CD	CO	CR	CU	FE	HG	MN	MO	NI	P	PD	PT	S	SB	SN	ZN	Pb/Bi	
MASSALIA UND IMITATIONEN																											
VORBILD-NOMINAL: DRACHME																											
1	1947.736	MASSALIA-DRACHME	210°	15x16	2.14	10.3 m	VS 97.8 RS 96.5		0.01		0.03	0.2	1.48 2.85	0.02 0.01	0.01		*	* 0.08 * 0.02				*		0.03 0.06	0.01 0.01	2.4 2.3	
2	1918.4920	DRACHME-Padanisch	240°	14x15	3.11	9.4 mo	VS 92.8 RS 94.4	0.41 0.34	0.03		0.04	5.6	0.89	0.01 0.01	0.01		*	* 0.01 * 0.01	* 0.12 * 0.01			*	0.02 0.02	0.04 0.01	0.00 0.00	2.8 2.9	
3	1918.4921	DRACHME-Padanisch	90°	15x16	2.72	8.4 s	VS 96.4 RS 97.0	0.00 0.70	0.03		0.06	1.8	0.01	0.01	0.02		*	* 0.02	* 0.07 * 0.06	* 0.23			*	0.05 0.09	0.12 0.11	6.8 6.0	
4	1947.735	DRACHME-Padanisch	60°	14x17	2.24	9.7 mo	VS 92.5 RS 92.2	0.51 0.35			0.11	6.4	0.01	0.11			*	* 0.00	* 0.01 * 0.01	* 0.16			*	0.04 0.09	0.11 0.10	9.2 10.0	
5	1918.4922	DRACHME-Padanisch	270°	13x15	2.46	8.6 s	VS 0.1 RS 0.1	0.08 0.06			0.02	87.3	0.05	0.00	0.00		*	* 0.04	* 0.00 * 0.00	* 0.10			*	0.04 0.04	12.07 16.32	0.10 0.10	119.0 11.6
6	1947.738	DRACHME-Padanisch	270°	14x15	2.66	9.5 mo	VS 92.8 RS 92.7	0.00 0.00			0.01	6.3	0.19	0.01			*	* 0.01	* 0.07 * 0.19	* 0.08			*	0.05 0.09	0.07 0.07	4.7 4.6	
7	1947.737	DRACHME-Padanisch	330°	13x14	2.00	9.3 mo	VS 72.3 RS 56.1	0.27 0.20	0.04		0.00	25.1	0.10	0.02	0.01		*	* 0.01	* 0.10 * 0.10	* 0.03			*	0.11 0.06	0.01 0.01	31.8 13.0	
8	1918.4923	DRACHME-Padanisch	180°	10x14	2.35	9.0 mo	VS 48.9 RS 43.4	0.02 0.02			0.02	42.5	0.51	0.01	0.03		*	* 0.03	* 0.01 * 0.01				*	0.19 0.18	7.42 7.54	21.0 4.7	
9	1918.4924	TOUTIPOUS-DRACHME	240°	14x16	2.56	9.2 mo	VS 87.5 RS 88.2	0.01 0.01			0.02	6.9	0.01	0.03			*	* 0.01	* 0.09 * 0.04	* 0.42			*	0.04 0.05	4.33 4.98	82.0 8.5	
10	1947.739	Veranger-Imitation	170°	12x13	1.39	(7.3) mo	VS 17.0 RS 16.1	0.25 0.20	0.00		0.00	49.0	0	0.09	0.01		0.01	0.01	3.19	0.02	*	0.09	0.34	0.27	25	61.5	
SÜDGALLISCHE MÜNZEN: DRACHMEN UND OBOLE																											
11	1918.4926	OBOLE VOLCAE	*	10x11	0.39	10.0 m	VS 94.4 RS 96.3	0.42 0.37	0.01		0.01	4.4	0.05	0.00	0.01		*	* 0.02	* 0.06 * 0.11			*	0.03			10.2	
13	1918.4927	DRACHME-Kreuzmünze	*	16x18	3.44	10.3 m	VS 96.1 RS 97.8	0.36 0.32	0.01		0.04	3.1	0.33	0.01			*	* 0.07	* 0.09			*	0.05	0.02	0.01	3.9	
14	1918.4928	DRACHME-Kreuzmünze	*	14x16	2.20	10.4 m	VS 97.1 RS 97.7	0.10 0.15	0.01		0.08	2.3	0.03	0.00			*	* 0.03	* 0.07 * 0.03	* 0.01			*	0.00 0.06	0.02	2.9	
15	1950.84	DRACHME-Kreuzmünze	*	13x15	3.24	10.4 m	VS 93.7 RS 93.8	0.15 0.08	0.04		0.03	4.7	0.94	0.04	0.02		*	* 0.01	* 0.03 * 0.03	* 0.11			*	0.06 0.02	0.01	3.3	
16	1950.83	DRACHME-Kreuzmünze	*	12x14	3.13	9.4 mo	VS 91.4 RS 90.3	0.00 0.61			0.01	2.8	0.60	0.00	0.02		*	* 0.04	* 0.01 * 0.02	* 0.16			*	0.02 0.02	0.06	0.2	
17	1947.710	DRACHME-Kreuzmünze	*	14x16	2.40	10.0 m	VS 94.7 RS 97.0	0.05 0.06	0.03		0.04	4.7	0.01	0.00			*	* 0.00	* 0.10 * 0.10	* 0.06			*	0.01 0.10	0.03	1.9	
18	1947.709	DRACHME-Kreuzmünze	*	11x13	2.03	9.9 m	VS 89.1 RS 79.7	0.02 0.02	0.03		0.01	10.1	0.03	0.01	0.01		*	* 0.01	* 0.06 * 0.10	* 0.03			*	0.03 0.01	0.02	2.1	
19	1947.702	DRACHME-Elusates	*	15x16	3.31	9.2 mo	VS 93.9 RS 92.6	0.09 0.05	0.02		0.01	5.6	0.01	0.05			*	* 0.02	* 0.12 * 0.06	* 0.02			*	0.02 0.06	0.06	1.0	
20	1918.4943	DRACHME-Allobroger	270°	13x14	2.35	10.4 m	VS 94.5 RS 94.4	0.09 0.25	0.00		0.01	4.4	0.07	0.00	0.02		*	* 0.04	* 0.04 * 0.05	* 0.02			*	0.03 0.07	0.01	3.9	
22	1947.706	DRACHME-Bituriger	90°	15x17	2.57	8.8 s	VS 92.0 RS 91.2	0.26 0.01	0.03		0.03	3.7	0.18	0.03			*	* 0.03	* 0.05 * 0.10	* 0.08			*	0.03 0.07	0.01	1.8	
23	1918.4947	DRACHME-Arverner	210°	14x16	2.33	10.3 m	VS 97.5 RS 97.3	0.43 0.33	0.02		0.04	1.4	0.00	0.03			*	* 0.01	* 0.06 * 0.11	* 0.05			*	0.03 0.03	0.03	7.5	
24	1918.5369	DRACHME-Allobroger	70°	15x16	2.25	7.8 s	VS 94.6 RS 92.5	0.24 0.26	0.01		0.04	6.6	0.04	0.01			*	* 0.04	* 0.07 * 0.06	* 0.14			*	0.03 0.05	0.05	1.5	
25	1918.5370	DRACHME-Allobroger	360°	15x15	2.14	10.3 m	VS 96.9 RS 96.2	0.24 0.26	0.01		0.02	2.5	0.08	0.01			*	* 0.02	* 0.06 * 0.10	* 0.06			*	0.02 0.02	0.12	0.00	1.4
									0.05		0.04	2.6	0.01				*	* 0.03	* 0.10			*	0.02	0.08	0.01	7.5	
																	*	* 0.03				*	0.02	0.08	0.01	15.1	

MITTELGALLISCHE MÜNZEN:

KAT. NR.	HMB-INV.NR.	MÜNZTYP NOMINAL	MÜNZ- BILD	Ø mm	GEWICHT Gramm	DICHTE m g/cm ³	ED- s	AG- XRF	AS %	AU %	CD %	CO %	CR %	CU %	FE %	HG %	MN %	MO %	NI %	P %	PD %	PT %	S %	SB %	SN %	ZN %	Pb/Bi
26 = 1918.4940		Reiter-QUINAR	200°	12x14	2.14	10.5	m	VS 97.3	0.50	0.02	0.02	0.02	0.02	1.7	0.02	0.03	*	0.04	*	0.06	*	*	0.02	0.05	7.5		
								RS 97.2	0.44	0.06				1.8	0.01	0.05	*	0.01	*	0.07	*	*	0.01	0.02	14.5		
27 = 1918.4935		Reiter-QUINAR	360°	13x14	2.17	10.5	m	VS 97.6	1.16	0.01	0.01			0.9	0.02	0.02	*	0.01	*	0.10	*	*	0.01	0.06	9.9		
								RS 97.8	1.14	0.06				0.7	0.07	0.11	*	0.01	*	0.07	*	*	0.01	0.06	13.7		
28 = 1918.4938		Reiter-QUINAR	40°	14x15	2.19	10.4	m	VS 97.1	0.33	0.01	0.01			2.0	0.02	0.00	*	0.01	*	0.08	*	*	0.01	0.06	6.8		
								RS 97.5	0.41	0.04				1.7	0.05		*	0.05	*	0.08	*	*	0.04	0.04	8.8		
29 = 1918.4933		Reiter-QUINAR	270°	13x15	2.15	10.5	m	VS 96.8	0.22	0.04				2.4	0.02		*	0.02	*	0.07	*	*	0.04	0.03	5.2		
								RS 97.4	0.31	0.00				1.9	0.07		*	0.02	*	0.06	*	*	0.02	0.03	4.0		
30 = 1918.4936		Reiter-QUINAR	330°	13x15	2.09	10.5	m	VS 98.1	0.03	0.02	0.02	0.04		1.2	0.07	0.00	*	0.02	*	0.06	*	*	0.03	0.02	10.4		
								RS 98.4	0.03	0.01	0.04			1.0	0.02		*	0.03	*	0.07	*	*	0.03	0.02	10.4		
31 = 1918.4930		Reiter-QUINAR	180°	13x15	2.09	10.5	m	VS 97.9	0.03	0.01				1.3	0.00	0.02	*	0.00	*	0.11	*	*	0.04	0.09	18.9		
								RS 98.0	0.03	0.02				0.9	0.02	0.00	*	0.06	*	0.08	*	*	0.03	0.01	6.8		
32 = 1918.4934		Reiter-QUINAR	360°	15x17	2.15	10.4	m	VS 98.4	0.03	0.01				1.5	0.02		*	0.01	*	0.08	*	*	0.03	0.01	12.2		
								RS 98.1	0.33	0.00	0.02			1.5	0.08	0.01	*	0.01	*	0.03	*	*	0.02	0.01	11.0		
33 = 1918.4931		Reiter-QUINAR	200°	15x15	1.87	10.4	m	VS 97.8	0.38	0.00	0.01			1.3	0.01	0.04	*	0.02	*	0.09	*	*	0.03	0.02	0.00	23.9	
								RS 97.8	0.41	0.01				1.3	0.01	0.04	*	0.02	*	0.12	*	*	0.03	0.02	0.00	5.1	
34 = 1918.4932		Reiter-QUINAR	270°	14x15	1.89	10.4	m	VS 97.8	0.37	0.01	0.01	0.07		1.7	0.02	0.00	*	0.02	*	0.09	*	*	0.03	0.02	0.00	16.4	
								RS 97.6	0.30	0.01	0.01	0.01		1.5	0.01		*	0.01	*	0.12	*	*	0.04	0.01	23.9		
35 = 1947.705		Reiter-QUINAR	30°	14x17	1.89	10.4	m	VS 97.4	0.34	0.05				1.5	0.01	0.01	*	0.02	*	0.05	*	*	0.05	0.02	0.01	6.5	
								RS 97.4	0.29	0.00				1.8	0.29	0.01	*	0.01	*	0.10	*	*	0.04	0.02	0.01	5.6	
36 = 1918.4939		Reiter-QUINAR	150°	13x17	2.02	9.9	mo	VS 98.0	0.27	0.04				0.9	0.28	0.00	*	0.01	*	0.06	*	*	0.04	0.04	4.1		
								RS 97.1	0.19	0.02	0.03	0.04		1.8	0.07		*	0.01	*	0.06	*	*	0.03	0.04	3.2		
37 = 1918.4937		Reiter-QUINAR	270°	13x14	1.58	10.3	m	VS 97.3	0.64	0.04				1.9	0.02	0.09	*	0.01	*	0.02	*	*	0.03	0.01	4.3		
								RS 97.3	0.93	0.05	0.01	0.00		2.5	0.01		*	0.02	*	0.02	*	*	0.02	0.03	57.2		
38 = 1918.4942		Reiter-QUINAR	120°	12x14 (1.31)		10.1	m	VS 96.4	0.74	0.03				0.6	0.10	0.01	*	0.01	*	0.08	*	*	0.04	0.03	0.02	14.5	
								RS 96.7	0.75	0.03				0.3	0.07		*	0.01	*	0.06	*	*	0.02	0.04	157.0		
39 = 1918.4941		Reiter-QUINAR	160°	13x15	1.88	10.3	m	VS 98.1	0.45	0.02	0.05			32.8	0.10	0.03	*	0.05	*	0.02	*	*	0.06	0.17	9.9		
								RS 98.3	0.29	0.04	0.02			64.4	0.10	0.02	*	0.08	*	0.02	*	*	0.08	0.19	0.05	218.0	
40 = 1947.704		Reiter-QUINAR	210°	14x15	1.88	8.4	mo	VS 65.8	0.00	0.04	0.02			0.1	0.02	0.01	*	0.03	*	0.13	*	*	0.03	0.04	6.1		
								RS 99.0	0.00	0.02	0.03			0.2	0.00	0.04	*	0.03	*	0.04	*	*	0.08	0.04	7.3		
41 = 1918.5364		QUINAR-Lenovicer	180°	14x15	2.15	10.5	m	VS 99.0	0.09	0.01				1.7	0.02	0.01	*	0.01	*	0.11	*	*	0.04	0.03	1.8		
								RS 99.0	0.04	0.01				1.5	0.02	0.02	*	0.01	*	0.12	*	*	0.01	0.03	4.5		
42 = 1918.5365		QUINAR-Lenovicer	60°	13x15	2.15	10.5	m	VS 97.7	0.23	0.01	0.01			1.7	0.01	0.05	*	0.02	*	0.08	*	*	0.05	0.02	38.0		
								RS 98.0	0.19	0.00				1.8	0.00	0.04	*	0.02	*	0.05	*	*	0.05	0.02	22.5		
43 = 1918.5363		QUINAR-Lenovicer	90°	12x14	2.12	10.5	m	VS 97.3	0.09	0.02				1.9	1.01	0.00	*	0.03	*	0.08	*	*	0.04	0.06	0.02	3.1	
								RS 97.5	0.09	0.02	0.09			3.5	0.01	0.05	*	0.03	*	0.12	*	*	0.04	0.06	0.02	4.4	
44 = 1947.695		QUINAR-Bituriger	20°	14x14	1.83	10.3	m	VS 96.4	0.28	0.03	0.02			3.2	0.00		*	0.01	*	0.04	*	*	0.04	0.04	8.3		
								RS 96.1	0.15	0.05				3.4	2.30	0.06	*	0.01	*	0.08	*	*	0.02	0.06	11.3		
45 = 1947.693		QUINAR-Bituriger	30°	13x14	1.81	10.4	m	VS 95.5	0.78	0.01				1.5	0.00		*	0.01	*	0.05	*	*	0.02	0.06	2.4		
								RS 93.3	0.76	0.00	0.00	0.04		2.6	2.87	0.01	*	0.00	*	0.08	*	*	0.04	0.04	4.7		
46 = 1947.696		QUINAR-Bituriger	210°	14x15	1.89	10.4	m	VS 97.5	0.33	0.04				2.3	0.00		*	0.00	*	0.07	*	*	0.02	0.02	3.5		
								RS 93.4	0.27	0.00	0.03	0.04		3.0	0.30	0.01	*	0.00	*	0.08	*	*	0.05	0.04	0.00		
47 = 1947.694		QUINAR-Bituriger	360°	13x14	1.84	8.7	s	VS 97.0	0.12	0.01	0.01			3.1	0.00	0.04	*	0.00	*	0.05	*	*	0.05	0.04	8.7		
								RS 95.8	0.06	0.01				2.8	0.01		*	0.00	*	0.06	*	*	0.02	0.01	9.4		
48 = 1918.5371		QUINAR-Bituriger	220°	13x14	1.76	10.3	m	VS 95.7	0.06	0.01				2.6	0.20	0.01	*	0.01	*	0.01	*	*	0.02	0.01	12.7		
								RS 95.8	0.01	0.05				2.4	0.02	0.01	*	0.03	*	0.01	*	*	0.02	0.04	7.1		
49 = 1918.5368		QUINAR-Bituriger	70°	13x13	1.87	10.3	m	VS 96.7	0.09	0.02				1.9	0.01	0.00	*	0.03	*	0.12	*	*	0.04	0.06	0.02	3.1	
								RS 96.5	0.28	0.03	0.02			3.5	0.01	0.05	*	0.03	*	0.03	*	*	0.04	0.02	4.4		

OBERFLÄCHEN ED-XRF, GEOCHEMISCHES LABOR, MINERALOGISCH-PETROGRAPHISCHES INSTITUT DER UNIVERSITÄT BASEL

KAT. NR.	HMB-INV-NR.	MÜNZTYP NOMINAL	MÜNZ-BILD	Ø mm	GEWICHT Gramm	DICHTE g/cm ³	m	ED- s	AG %	AS %	AU %	CD %	CO %	CR %	CU %	FE %	HG %	MN %	MO %	NI %	P %	PD %	PT %	S %	SB %	SN %	ZN %	Pb/Bi		
OSTGALLISCHE MÜNZEN MIT GRIECHISCHER SCHRIFT:																														
VORBILD-NOMINAL: PHILIPPOU STATER																														
EPIGRAPHIE IMITATIONEN:																														
50	= 1908.901	1/2 STATER PHILIPPOU	150°	15x16	4.17	18.2	m	VS	2.2	0.00	97.2	0.03	0.01	0.01	0.2	0.17	0.01	0.02	*	*	*	*	*	0.00	0.05				0.0	
								RS	2.1	97.4					0.3	0.08	0.03												19.0	
51	= 1908.900	1 STATER PHILIPPOU	200°	19x19	8.21	18.0	m	VS	5.3	93.6	0.01	0.03			0.9	0.00	0.06			0.07	0.00								11.0	
								VS	5.6	0.01	93.2	0.03	0.02	0.03	0.9	0.01	0.11	0.01			0.05	0.00				0.02			0.0	
52	= 1918.5308	1/4 STATER PHILIPPOU	150°	12x13	1.97	17.8	mo	VS	16.2	81.7	0.02				1.4	0.56	0.07			0.01	0.08								0.0	
								RS	15.5	83.4	0.01	0.02			0.6	0.33	0.03	0.03			0.01	0.05			0.01				0.0	
SEMIEPIGRAPHIE IMITATIONEN:																														
53	= 1918.5310	1/4 STATER LYSIMACHOS	90°	12x12	1.88	13.9	mo	VS	24.1	74.5	0.02				1.3	0.05					0.00				0.02				0.0	
								RS	26.6	71.3	0.00	0.00			1.6	0.30	0.00	0.12				0.01								0.0
54	= 1918.5309	1/4 STATER LYSIMACHOS	70°	11x13	1.90	14.0	mo	VS	24.1	74.7	0.00				1.0	0.07	0.00			0.00	0.16				0.01				23.0	
								RS	28.9	69.5	0.00	0.01	0.00		1.3	0.01	0.07	0.05			0.00	0.14				0.01				0.0
55	= 1947.722	1 STATER PHILIPPOU	130°	21x22	7.71	14.8	m	VS	25.4	0.01	68.5	0.03	0.03		5.8	0.02				0.01	0.03				0.01				10.0	
								RS	25.6	0.01	68.0	0.01	0.05		5.6	0.05	0.04				0.01	0.07	0.36			0.01				42.0
56	= 1918.5333	1/4 STATER PHILIPPOU	240°	15x18	1.91	15.9	m	VS	22.3	0.00	75.3	0.05	0.03		2.2	0.04				0.00	0.03				0.04				0.0	
								RS	22.5	75.7	0.06				1.5	0.06	0.03			0.06	0.03				0.02				0.1	
57	= 1918.5330	1/4 STATER PHILIPPOU	210°	16x17	1.80	13.6	m	VS	35.6	58.8	0.02				5.4	0.04	0.03			0.00	0.03				0.03				5.3	
								RS	35.9	58.4	0.04	0.06			5.5	0.08				0.00	0.03				0.03					0.0
ANEPIGRAPHIE IMITATIONEN:																														
58	= 1918.5334	1 STATER PHILIPPOU	40°	22x23	7.28	11.6	m	VS	48.2	0.01	32.7	0.05	0.02		18.5	0.02	0.16			0.01	0.02				0.01				5.2	
								RS	52.6	0.01	29.4				17.3	0.10					0.43									3.1
59	= 1918.5329	1/4 STATER PHILIPPOU	30°	13x14	1.77	12.1	m	VS	38.4	0.01	46.5	0.01	0.01		14.8	0.02	0.02			0.00	0.19								2.8	
								RS	42.7	44.3					12.6	0.01	0.01				0.37									61.0
60	= 1918.5314	(1 STATER) PHILIPPOU	270°	20x22	5.46	9.0	mo	VS	58.1	0.01	37.1	0.02	0.00	0.02	3.8	0.13				0.03	0.04				0.39				7.9	
								VS	60.0	0.02	33.6	0.03			5.2	0.16	0.16			0.02	0.07				0.02				4.9	
61	= 1975.A.5721	(1 STATER) PHILIPPOU	?	22x22	5.45	7.5	s	VS	0.2	0.18	0.22	0.02		0.01	88.9	0.28	0.00	0.01		0.06	0.01	0.09	0.20		0.25				17.3	
								RS	0.2	0.19	0.14	0.02		0.00	82.1	0.10	0.00			0.05	0.05				0.41				24.3	
62	= 1918.5335	1/4 STATER PHILIPPOU	360°	14x15	1.48	9.8	mo	VS	60.7	0.01	34.1	0.01			4.9	0.04	0.14			0.01	0.03				0.02				4.8	
								VS	59.5	0.01	35.1				5.0	0.09	0.13			0.01	0.07	0.01			0.02				2.8	
63	= 1918.5311	1/4 STATER PHILIPPOU	90°	12x13	1.45	9.9	mo	VS	59.1	0.02	33.8	0.03		0.05	5.7	0.09	0.18	0.01		0.02	0.06	0.29			0.04				9.9	
								VS	59.1	0.00	35.6				3.4	0.93	0.10			0.02	0.08				0.42				18.9	
64	= 1918.5383	(1 STATER) PHILIPPOU	60°	18x19	4.21	8.4	s	VS	72.7	0.00	18.8			0.04	7.0	0.08				0.02	0.04	0.10			0.09				2.1	
								RS	69.7	17.8	0.03				10.8	0.06				0.04	0.13	0.16			0.08				2.2	
65	= 1990.1.697	(1/4 ST.) PHILIPPOU	30°	11x11	1.11	7.7	?	VS	83.7	0.03	0.28				8.2	0.14	0.00	0.04		0.01	0.00	0.16			0.08				10.1	
								RS	68.7	0.03	0.21	0.00			0.00	0.20	0.00	0.01		0.11	0.04	0.02	0.18		0.05				9.7	
66	= 1989.5.2175	(1/4 ST.) PHILIPPOU	180°	12x13	1.31	6.4	s	VS	33.3	0.03	0.50	0.01		0.01	58.0	0.83	0.01	0.02		0.11	0.04	0.03	0.16		0.11				4.3	
								RS	28.3	0.02	0.21	0.01		0.02	65.6	0	0.02			0.04	0.02	0.05	0.17		0.04				3.8	
67	= 1989.5.6061	(1/4 STATER-QUINAR)	180°	12x13	1.12	7.2	s	VS	28.8	0.01	18.3	0.01			52.3	0.17	0.02	0.03		0.01	0.01				0.05				5.2	
								RS	27.7	0.01	16.8	0.01		0.01	53.0	0.13	0.07			0.04	0.00	0.11	1.83		0.06				16.5	
VORBILD-NOMINAL: MASSALIA-OBOL																														
68	= 1989.5.2578	MASSALIA-OBOL-Imit.	*	10x10	0.41	9.8	mo	VS	96.8	0.88			0.00		1.5	0.05	0.00	0.01		*	0.01				0.03				25.5	
								RS	98.4	0.54					0.5	0.04	0.00	0.01		*	0.04		0.22		0.01				11.1	
69	= 1989.5.4347	MASSALIA-OBOL-Imit.	*	08x11	0.49	10.0	mo	VS	98.9	0.27			0.00		0.5	0.00	0.05			0.00	0.02				0.01				1.4	
								RS	99.0	0.24					0.3	0.01	0.01	0.01		*	0.00	0.31			0.01				0.7	
70	= 1990.27.3	MASSALIA-OBOL-Imit.	*	09x10	0.40	10.0	mo	VS	95.7	0.61					1.8	0.04	0.00	0.04		0.00	0.04	0.00	0.74		0.03				56.2	
								RS	95.2	0.50					1.8	0.02	0.01	0.03		0.01	0.03	0.01	1.46		0.00				54.9	
71	= 1975.A.10001	MASSALIA-OBOL-Imit.	*	10x11	0.52	8.2	m	VS	0.1	0.01			0.01		0.01	0.07			0.03	1.84	0.00	*	0.04		0.01				5.8	
								RS	0.1	0.01					0.01	0.07	0.07			0.79	0.00	*	0.05		0.01				16.2	

KAT. NR.	HMB-INV.NR.	MÜNZTYP NOMINAL	MÜNZ- BILD	Ø mm	GEWICHT Gramm	DICHTE g/cm ³	ED- m	AG %	AS %	AU %	CD %	CO %	CR %	CU %	FE %	HG %	MN %	MO %	NI %	P %	PD %	PT %	S %	SB %	SN %	ZN %	Pb/Bi	
72	= 1918.5295	KALETEDOU URTP	30°	13x15	1.87	10.4	m	VS 99.1 RS 99.5		0.00	0.01	0.02	0.1	0.53	0.03	0.01	*	*	0.02	0.08	0.08	*	0.04	0.06		3.0	1.7	
73	= 1918.5282	KALETEDOU 1.A	360°	13x13	1.88	10.4	m	VS 98.9 RS 99.1	0.31	0.03	0.07	0.3	0.2	0.02	0.01	*	*	0.02	0.07	0.09	0.08	*	0.03	0.05		3.8	2.0	
74	= 1918.5284	KALETEDOU 1.A	50°	13x14	1.97	10.4	m	VS 97.9 RS 98.0	0.32	0.03	0.00	0.2	0.47	0.01	0.02	*	*	0.01	0.09	0.08	0.05	*	0.04	0.03		5.5	0.8	
75	= 1918.5280	KALETEDOU 1.B	270°	14x14	1.91	10.4	m	VS 98.3 RS 98.7	0.28	0.05	0.00	0.2	0.84	0.02	0.04	*	*	0.03	0.07	0.05	0.05	*	0.05	0.01	0.01	0.8		
76	= 1918.5274	KALETEDOU 1.B	160°	13x14	1.91	10.3	m	VS 98.5 RS 98.1	0.40	0.02	0.05	0.7	0.01	0.01	0.01	*	*	0.01	0.12	0.04	0.04	*	0.03	0.06	0.01	1.7	1.5	
77	= 1918.5270	KALETEDOU 1.B	340°	12x14	1.93	10.4	m	VS 99.2 RS 99.2	0.30	0.02	0.02	0.6	0.01	0.00	0.00	*	*	0.01	0.08	0.11	0.08	*	0.00	0.00		178.0	235.0	
78	= 1918.5290	KALETEDOU 1.B	310°	13x14	1.90	10.4	m	VS 99.3 RS 99.1	0.20	0.02	0.01	0.9	0.01	0.01	0.03	*	*	0.03	0.03	0.12	0.02	*	0.02	0.02		1.2	2.3	
79	= 1918.5281	KALETEDOU 1.B	360°	12x13	1.90	10.3	m	VS 97.6 RS 97.6	0.34	0.03	0.01	0.1	0.05	0.05	0.02	*	*	0.01	0.02	0.01	0.01	*	0.02	0.04		1.7	1.6	
80	= 1947.698	KALETEDOU 1.B	360°	12x14	1.52	10.3	m	VS 98.0 RS 98.9	0.14	0.00	0.00	0.5	0.01	0.03	0.01	*	*	0.01	0.07	0.01	0.01	*	0.03	0.03		55.8	22.0	
81	= 1918.5283	KALETEDOU 1.B	300°	12x14	1.85	10.3	m	VS 99.5 RS 98.4	0.05	0.01	0.04	1.6	0.19	0.00	0.02	*	*	0.00	0.05	0.05	0.05	*	0.03	0.04		5.8	22.0	
82	= 1918.5269	KALETEDOU 2.A	150°	12x13	1.94	10.4	m	VS 98.9 RS 98.6	0.23	0.03	0.03	1.2	0.19	0.00	0.03	*	*	0.00	0.02	0.03	0.03	*	0.02	0.03	0.01	5.8	22.0	
83	= 1918.5275	KALETEDOU 2.A	90°	12x13	1.91	10.4	m	VS 98.9 RS 98.5	0.25	0.05	0.04	1.2	0.32	0.01	0.01	*	*	0.01	0.02	0.03	0.03	*	0.03	0.04		22.0	5.2	
84	= 1918.5268	KALETEDOU 2.A	60°	12x12	1.85	10.2	m	VS 97.6 RS 97.8	0.26	0.01	0.00	0.1	0.02	0.01	0.01	*	*	0.01	0.01	0.01	0.01	*	0.01	0.01	0.01	7.2		
85	= 1918.5272	KALETEDOU 2.A	180°	12x13	1.94	10.4	m	VS 98.9 RS 98.4	0.22	0.04	0.06	0.4	0.66	0.01	0.04	*	*	0.02	0.02	0.07	0.07	*	0.03	0.01		0.5	1.2	
86	= 1918.5286	KALETEDOU 2.B	210°	12x12	2.00	10.4	m	VS 98.2 RS 98.5	0.15	0.01	0.12	0.6	0.01	0.06	0.03	0.04	0.17	0.19	0.2	0.2	0.10	*	0.12	0.01		5.1	2.9	
87	= 1918.5279	KALETEDOU 2.B	210°	10x12	1.90	10.4	m	VS 97.9 RS 98.2	0.06	0.01	0.05	0.03	0.00	0.03	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.08	0.07	*	0.02	0.05		2.2	2.8	
88	= 1918.5278	KALETEDOU 2.B	360°	11x13	1.94	10.3	m	VS 97.1 RS 97.1	0.09	0.03	0.01	1.0	0.03	0.01	0.01	0.03	0.00	0.03	0.01	0.04	0.06	*	0.01	0.02		2.2	2.8	
89	= 1918.5276	KALETEDOU 2.B	90°	12x14	2.03	10.3	m	VS 97.1 RS 97.4	0.03	0.03	0.02	1.7	0.02	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.06	0.04	0.07	*	0.02	0.01		7.3	8.0
90	= 1918.5288	KALETEDOU 2.B	300°	12x14	1.96	10.3	m	VS 96.5 RS 97.3	0.36	0.07	0.08	0.3	0.01	0.00	0.02	0.01	0.05	0.01	0.01	0.05	0.05	*	0.04	0.03		1.8	2.0	
91	= 1918.5277	KALETEDOU 2.B	270°	10x14	1.94	10.3	m	VS 97.7 RS 97.3	0.27	0.03	0.03	0.4	0.29	0.02	0.01	0.02	0.01	0.06	0.01	0.01	0.08	*	0.04	0.12		2.0	7.2	
92	= 1918.5287	KALETEDOU 2.B	90°	12x14	1.94	10.3	m	VS 97.3 RS 97.8	0.06	0.00	0.03	1.4	0.06	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.11	0.11	*	0.02	0.04		6.3	40.3	
93	= 1918.5271	KALETEDOU 2.B	230°	11x14	1.92	10.3	m	VS 97.9 RS 97.9	0.03	0.03	0.05	1.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	0.18	*	0.05	0.06		39.5	18.2	
94	= 1918.5294	KALETEDOU 2.S	270°	11x11	1.95	10.0	m	VS 98.2 RS 96.6	0.01	0.00	0.03	2.2	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	0.04	0.04	*	0.02	0.02		7.3	8.0
95	= 1947.699	KALETEDOU 2.S	120°	11x12	1.81	10.3	m	VS 95.8 RS 98.3	0.27	0.03	0.01	2.5	0.01	0.05	0.06	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	0.05	*	0.04	0.08		8.0	11.4
96	= 1918.5299	KALETEDOU 2.S	?	11x13	1.97	10.3	m	VS 97.4 RS 97.0	0.25	0.03	0.01	1.7	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.11	0.11	*	0.01	0.05		19.9	11.9	
97	= 1918.5273	KALETEDOU 2.S	360°	13x14	1.88	10.3	m	VS 97.3 RS 97.2	0.07	0.04	0.01	1.3	2.10	0.00	0.04	0.06	0.00	0.04	0.01	0.03	0.06	0.03	*	0.03	0.06		35.8	344.0
98	= 1918.5298	KALETEDOU 2.S	270°	12x12	1.92	10.2	m	VS 96.6 RS 96.8	0.03	0.01	0.01	1.9	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.01	0.07	0.08	*	0.02	0.04		3.2	2.4

OBERFLÄCHEN ED-XRF, GEOCHEMISCHES LABOR, MINERALOGISCH-PETROGRAPHISCHES INSTITUT DER UNIVERSITÄT BASEL

KAT. HMB-INV.NR.	MÜNZTYP NOMINAL	MÜNZ-BILD	Ø mm	GEWICHT Gramm	DICHTE g/cm ³	ED-AG XRF %	AS %	AU %	CD %	CO %	CR %	CU %	FE %	HG %	MN %	MO %	NI %	P %	PD %	PT %	S %	SB %	SN %	ZN %	Pb/Bi	
99 = 1950.57	KALETEDOU 2.S	60°	12x13 (0.91)	(5.9) s		VS 96.4 RS 95.8	0.35 0.34					2.9 3.2	0.00 0.01	0.03 0.01	*	*	0.00	*	0.02 0.01	0.01 0.01	0.05 0.38	0.01 0.02	0.02 0.01		3.0 2.7	
100 = 1918.5249	KALETEDOU 3.A	360°	13x13	1.91	10.2 m	VS 97.0 RS 98.1	0.07	0.01	0.01	0.02	0.09	1.2	0.08	0.01	0.02	*	0.01	*	0.08	0.01	*	0.03	0.00	0.05		10.1
101 = 1918.5250	KALETEDOU 3.A	50°	12x13	1.77	10.3 m	VS 96.9 RS 96.3	0.01 0.04	0.02	0.01		0.01	1.8	0.05	0.25	0.01	*	*	*	0.10	0.01	*	0.05	0.04	0.06		42.8 449.0
102 = 1947.697	KALETEDOU 3.B	140°	13x14	1.91	10.1 m	VS 96.8 RS 96.8	0.09	0.01	0.01	0.01		2.6				*	0.01	*	0.08	0.04	*	0.05	0.06	0.01		5.7
103 = 1918.5263	KALETEDOU 3.B	270°	13x14	1.79	10.3 m	VS 98.6 RS 98.1	0.03	0.01	0.01	0.09	0.01	0.9	0.10		0.06	*	0.01	*	0.09	0.04	*	0.04	0.03	0.00		9.2
104 = 1918.5252	KALETEDOU 3.B	350°	13x14	1.96	9.8 m	VS 97.8 RS 97.7	0.01 0.13	0.01	0.03	0.03	0.01	1.4	0.07	0.04	0.06	*	*	*	0.10	0.09	*	0.04	0.03	0.00		2.5
105 = 1918.5248	KALETEDOU 3.B	80°	12x13	1.84	10.2 m	VS 95.5 RS 95.5	1.11	0.00	0.01	0.05	0.01	1.5	0.32			*	0.02	*	0.03	0.02	*	0.03	0.03	0.00		5.5
106 = 1918.5261	KALETEDOU 3.B	360°	12x14	1.97	10.2 m	VS 98.3 RS 96.8	1.04	0.00	0.05	0.05	0.01	2.9	0.06	0.03	0.00	*	0.01	*	0.07	0.07	*	0.03	0.04	0.00		6.0
107 = 1918.5246	KALETEDOU 3.B	220°	12x14	1.95	10.3 m	VS 97.4 RS 98.1	0.09	0.07	0.03	0.00	0.07	1.2	0.70	0.01	0.01	*	*	*	0.09	0.13	*	0.02	0.03	0.00		9.9
108 = 1918.5255	KALETEDOU 3.B	90°	13x14	1.89	10.3 m	VS 97.1 RS 97.4	0.03	0.06	0.03	0.00	0.01	1.5	0.01	0.03		*	0.01	*	0.08	0.01	*	0.03	0.00	0.01		8.7
109 = 1918.5247	KALETEDOU 3.B	90°	13x13	1.91	10.1 m	VS 98.6 RS 97.5	0.03	0.04	0.02	0.01		2.1		0.03	0.03	*	0.02	*	0.13	0.17	*	0.10	0.03	0.01		6.4
110 = 1918.5300	KALETEDOU 3.B	150°	16x18	1.72	10.2 m	VS 97.7 RS 98.0	0.05	0.00	0.01	0.01		0.9	0.01	0.01	0.01	*	0.04	*	0.12	0.04	*	0.11	0.05	0.00		3.2
111 = 1989.23.251	KALETEDOU 3.B	270°	13x14 (1.15)	(6.3) s		VS 58.3 RS 52.6	0.13	0.00	0.02	0.01	0.02	40.2	0.11	0.00	0.03	*	*	*	0.09	0.21	*	0.02	0.01	0.00		7.0
112 = 1918.5258	KALETEDOU 3.B?	180°	13x15	1.93	10.3 m	VS 97.8 RS 98.2	0.11	0.03	0.04	0.04	0.01	46.7	0.11	0.00	0.01	*	*	*	0.01	0.02	1.15	0.02	0.01	0.00		9.8
113 = 1918.5266	KALETEDOU 3.B?	180°	12x14	1.91	10.3 m	VS 97.4 RS 97.7	0.06	0.01	0.05	0.05	0.01	1.8	0.00	0.00	0.01	*	0.03	*	0.06	0.11	*	0.04	0.00	0.00		2.1
114 = 1918.5256	KALETEDOU 3.C	30°	12x13	1.91	10.2 m	VS 97.7 RS 97.6	0.02	0.02	0.01	0.01		1.8	0.00	0.02	0.04	*	0.01	*	0.07		*	0.00	0.00	0.00		1.2
115 = 1918.5264	KALETEDOU 3.C	360°	12x13	1.77	10.3 m	VS 98.4 RS 98.3	0.20	0.01	0.01	0.01		2.0	0.01	0.03		*	0.02	*	0.09	0.09	*	0.05	0.06	0.01		4.3
116 = 1918.5251	KALETEDOU 3.C	320°	12x13	1.93	10.3 m	VS 99.2 RS 98.7	0.01	0.15	0.02	0.02	0.01	0.9	0.00			*	0.05	*	0.12	0.15	*	0.02	0.04	0.01		1.7
117 = 1918.5265	KALETEDOU 3.C	270°	12x14	1.92	10.4 m	VS 97.6 RS 97.5	0.01	0.01		0.14		0.3	0.03			*	0.07	*	0.07		*	0.02	0.01	0.01		3.9
118 = 1918.5267	KALETEDOU 3.C	90°	12x12	1.91	10.3 m	VS 97.0 RS 97.7	0.03	0.29	0.04	0.05	0.01	1.9	0.10	0.02	0.04	*	0.01	*	0.07	0.11	*	0.02	0.04	0.01		0.6
119 = 1918.5260	KALETEDOU 3.D	180°	12x13	1.82	10.2 m	VS 96.8 RS 97.0	0.43	0.02	0.02	0.02	0.05	2.1	0.01	0.02	0.04	*	0.03	*	0.07	0.07	*	0.04	0.09	0.00		3.1
120 = 1918.5254	KALETEDOU 3.D	170°	12x14	1.89	10.4 m	VS 98.7 RS 98.4	0.04	0.00	0.01	0.01		1.7	0.00	0.01		*	0.01	*	0.09	0.06	*	0.04	0.00	0.00		3.3
121 = 1918.5253	KALETEDOU 3.D	180°	12x13	1.89	10.2 m	VS 98.2 RS 98.4	0.04	0.01	0.01	0.04	0.01	1.0	0.17	0.04	0.01	*	0.02	*	0.06	0.03	*	0.03	0.03	0.01		36.1
122 = 1918.5259	KALETEDOU 3.D	360°	12x13	1.93	10.4 m	VS 98.9 RS 98.0	0.02	0.02	0.01	0.04		1.4	0.25	0.02	0.01	*	*	*	0.13		*	0.01	0.07	0.00		15.0
123 = 1918.5257	KALETEDOU 3	360°	11x14	1.39	8.5 s	VS 97.7 RS 97.8	0.47	0.01	0.01	0.01		1.5	0.02	0.02	0.05	*	0.02	*	0.09	0.06	*	0.04	0.04	0.03		2.5
124 = 1918.5262	KALETEDOU 3.S	150°	12x15	1.90	10.3 m	VS 97.5 RS 98.4	0.21	0.01	0.08	0.08	0.01	1.2	0.01	0.01		*	0.04	*	0.08	0.12	*	0.03	0.08	0.03		5.9
125 = 1977.192	KALETEDOU 3.S	?	13x16	1.67	10.2 m	VS 96.9 RS 96.3	0.26	0.19	0.00	0.00	0.02	0.7	0.02	0.02	0.01	*	0.04	*	0.10	0.09	*	0.02	0.01	0.00		3.4
126 = 1977.179	KALETEDOU 3.S	?	14x15 (0.66)	?	m	VS 92.3 RS 92.8	0.20	0.20	0.00	0.00		0.4	0.00	0.00	0.01	*	0.00	*	0.01	0.01	*	0.03	0.03	0.01		2.8
127 = 1918.5292	KALETEDOU 3/4	320°	12x15	1.91	9.2 mo	VS 96.7 RS 97.0	0.41	0.00	0.01	0.03	0.03	2.2	0.23	0.00	0.05	*	0.01	*	0.05	0.02	*	0.05	0.01	0.04		5.0
							0.43	0.02	0.04	0.04	0.05	1.8	0.12	0.04	0.04	*	0.02	*	0.08	0.14	*	0.04	0.05	0.01		10.5
																*	0.01	*	0.03	0.02	*	0.03	0.00	0.00		2.5
																*	0.01	*	0.03	0.02	*	0.03	0.00	0.00		2.2
																*	0.01	*	0.05	0.07	*	0.04	0.05	0.04		3.0
																*	0.01	*	0.08	0.14	*	0.03	0.01	0.00		4.8

OBERFLÄCHEN ED-XRF, GEOCHEMISCHES LABOR, MINERALOGISCH-PETROGRAPHISCHES INSTITUT DER UNIVERSITÄT BASEL

KAT. NR.	HMB-INV.NR.	MÜNZTYP NOMINAL	MÜNZ- BILD	Ø mm	GEWICHT Gramm	DICHTE g/cm ³	ED- m	AG XRF	AS %	AU %	CD %	CO %	CR %	CU %	FE %	HG %	MN %	MO %	NI %	P %	PD %	PT %	S %	SB %	SN %	ZN %	Pb/Bi
128	= 1918.5239	KALETEDOU 4	90°	13x13	1.83	10.3	m	VS RS	98.7 97.9	0.18 0.18				0.9	0.06 0.02				0.02	0.06 0.01	0.16 0.19	*	0.03 0.02	0.02 0.01		5.6 7.9	
129	= 1918.5222	KALETEDOU 4	90°	11x12	1.96	10.3	m	VS RS	96.6 96.7	1.44 1.48	0.01 0.02	0.05 0.01		1.0	0.36 0.02				0.01	0.02 0.03	0.11 0.03	*	0.03 0.00	0.00 0.00		16.0 33.9	
130	= 1918.5230	KALETEDOU 4	300°	11x12	1.92	10.3	m	VS RS	98.1 98.6	0.20 0.20	0.03 0.02	0.04 0.01		1.3	0.01 0.05				0.02	0.04 0.01	0.03 0.01	*	0.01 0.09	0.01 0.09		6.0 6.7	
131	= 1918.5226	KALETEDOU 4	20°	11x13	1.87	10.2	m	VS RS	98.1 98.0	0.07 0.05	0.00 0.04	0.06 0.01		1.3	0.04 0.01				0.00	0.01 0.06	0.01 0.01	*	0.02 0.04	0.01 0.01		6.2 2.9	
132	= 1918.5242	KALETEDOU 4	200°	12x13	1.93	10.3	m	VS RS	98.4 98.1	0.08 0.04	0.05 0.02	0.04 0.01		1.0	0.06 0.01				0.02	0.01 0.01	0.01 0.01	*	0.02 0.03	0.01 0.01		8.4 4.0	
133	= 1918.5227	KALETEDOU 4	360°	12x13	2.02	10.3	m	VS RS	96.3 97.3	0.05 0.03	0.03 0.06	0.02 0.01		1.5	0.09 0.03				0.02	0.02 0.02	0.02 0.02	*	0.01 0.03	0.03 0.05		22.1 7.2	
134	= 1918.5235	KALETEDOU 4	240°	12x12	1.93	10.3	m	VS RS	97.3 97.7	0.01 0.03	0.01 0.03	0.00 0.03		2.3	0.45 0.02				0.01	0.05 0.01	0.05 0.01	*	0.04 0.03	0.01 0.01		6.6 1.5	
135	= 1918.5236	KALETEDOU 4	300°	11x13	1.94	10.3	m	VS RS	98.6 97.6	0.21 0.21	0.01 0.01	0.03 0.03		1.9	0.01 0.01				0.01	0.01 0.09	0.01 0.01	*	0.03 0.02	0.02 0.02		1.5 1.7	
136	= 1918.5293	KALETEDOU 4	360°	10x14	1.96	10.3	m	VS RS	97.4 97.3	0.03 0.03	0.01 0.01	0.01 0.01		2.1	0.17 0.00				0.01	0.03 0.01	0.03 0.01	*	0.04 0.04	0.02 0.02		3.4 2.7	
137	= 1918.5220	KALETEDOU 4	150°	12x13	1.88	10.3	m	VS RS	97.8 97.7	0.13 0.13	0.01 0.01	0.04 0.01		1.4	0.23 0.01				0.01	0.06 0.01	0.06 0.02	*	0.05 0.01	0.01 0.01		1.9 4.9	
138	= 1918.5237	KALETEDOU 4	30°	10x12	1.99	10.2	m	VS RS	98.1 98.8	0.06 0.03	0.05 0.01	0.02 0.03		0.8	0.26 0.01				0.02	0.06 0.05	0.08 0.02	*	0.01 0.05	0.01 0.05		5.3 3.0	
139	= 1918.5240	KALETEDOU 4	90°	11x15	1.94	10.3	m	VS RS	98.5 99.0	0.03 0.03	0.00 0.03	0.01 0.01		1.1	0.11 0.01				0.01	0.08 0.08	0.08 0.14	*	0.02 0.04	0.01 0.01		7.8 6.7	
140	= 1918.5245	KALETEDOU 4	240°	13x14	1.92	9.8	mo	VS RS	96.4 98.1	0.07 0.05	0.01 0.04	0.02 0.01		0.5	0.00 0.00				0.01	0.08 0.08	0.08 0.14	*	0.03 0.03	0.02 0.02		9.7 4.1	
141	= 1918.5238	KALETEDOU 4	300°	13x14	1.98	10.3	m	VS RS	98.4 98.3	0.03 0.03	0.01 0.01	0.01 0.01		1.3	0.18 0.00				0.01	0.04 0.04	0.04 0.04	*	0.02 0.02	0.01 0.01		5.7 4.9	
142	= 1918.5234	KALETEDOU 4	180°	11x12	1.78	10.2	m	VS RS	96.9 96.4	0.18 0.18	0.02 0.03	0.03 0.01		2.3	0.00 0.01				0.01	0.10 0.06	0.10 0.06	*	0.02 0.03	0.02 0.03		4.4 3.2	
143	= 1918.5233	KALETEDOU 4	120°	11x14	1.89	10.3	m	VS RS	97.2 97.1	0.30 0.17	0.04 0.01	0.03 0.01		2.1	0.01 0.03				0.01	0.07 0.01	0.07 0.01	*	0.04 0.04	0.03 0.03		14.6 17.4	
144	= 1918.5243	KALETEDOU 4	150°	12x13	1.95	10.4	m	VS RS	98.6 99.0	0.15 0.02	0.00 0.01	0.02 0.01		2.0	0.01 0.01				0.01	0.11 0.11	0.11 0.11	*	0.04 0.04	0.03 0.03		2.0 2.1	
145	= 1918.5232	KALETEDOU 4	330°	12x13	1.92	10.3	m	VS RS	98.6 98.8	0.02 0.02	0.04 0.01	0.01 0.01		0.7	0.13 0.01				0.01	0.07 0.07	0.07 0.07	*	0.03 0.03	0.02 0.02		3.4 6.7	
146	= 1918.5244	KALETEDOU 4	180°	12x14	1.91	10.4	m	VS RS	98.1 98.0	0.16 0.17	0.01 0.00	0.03 0.01		1.3	0.00 0.04				0.01	0.06 0.06	0.06 0.06	*	0.02 0.02	0.03 0.03		16.6 10.2	
147	= 1918.5225	KALETEDOU 4	360°	12x14	1.92	10.2	m	VS RS	97.3 97.3	0.16 0.12	0.03 0.02	0.03 0.02		1.9	0.00 0.00				0.04	0.12 0.05	0.10 0.16	*	0.02 0.02	0.01 0.01		2.3 2.3	
148	= 1974.A.2952	KALETEDOU 4	270°	12x13 (0.81)		(4.3)	s	VS RS	96.8 96.5	0.23 0.21	0.02 0.02	0.02 0.01		2.5	0.00 0.01				0.01	0.04 0.01	0.04 0.01	*	0.01 0.08	0.01 0.01		3.3 3.9	
149	= 1989.5.7422	KALETEDOU 4	270°	13x13	1.92	10.1	m	VS RS	99.5 99.5	0.21 0.10	0.00 0.04	0.04 0.01		2.9	0.03 0.00				0.01	0.02 0.02	0.02 0.02	0.08	0.03 0.03	0.03 0.03		1.9 2.3	
150	= 1989.5.648.A	KALETEDOU 4	30°	12x14	1.67	9.4	mo	VS RS	99.1 99.1	0.09 0.21	0.00 0.00	0.00 0.03		0.6	0.01 0.03				0.00	0.02 0.00	0.02 0.00	*	0.02 0.02	0.00 0.00		4.4 2.6	
151	= 1918.5231	KALETEDOU 4	90°	13x15	1.88	10.3	m	VS RS	97.9 97.9	0.26 0.43	0.01 0.01	0.03 0.01		1.4	0.15 0.01				0.00	0.04 0.04	0.04 0.04	*	0.03 0.03	0.03 0.03		1.5 2.8	
152	= 1918.5224	KALETEDOU 4	90°	12x13	1.90	10.3	m	VS RS	98.8 98.2	0.51 0.05	0.04 0.04	0.04 0.01		2.1	0.00 0.01				0.03	0.11 0.11	0.11 0.11	*	0.04 0.04	0.04 0.04		8.0 5.2	
153	= 1918.5221	KALETEDOU 4	90°	11x12	1.76	10.1	m	VS RS	99.1 97.4	0.12 0.13	0.02 0.05	0.05 0.01		0.4	0.03 0.05				0.03	0.08 0.08	0.08 0.08	*	0.01 0.01	0.03 0.03		190.0 6.6	
154	= 1918.5297	KALETEDOU 4,S	270°	11x13	1.81	9.7	mo	VS RS	97.3 97.3	0.32 0.25	0.01 0.01	0.01 0.01		1.1	0.98 0.03				0.04	0.02 0.09	0.02 0.09	*	0.01 0.01	0.00 0.00		6.8 6.8	
155	= 1978.26.3163	KALETEDOU 4,S	?	12x14 (0.57)		?	s	VS RS	63.2 73.0	0.19 0.14	0.02 0.01	0.02 0.01		1.8	0.05 4.27				0.00	0.06 0.06	0.06 0.06	*	0.02 0.02	0.08 0.08		5.7 2.2	
156	= 1918.5229	KALETEDOU 4,S	50°	12x12	1.84	10.3	m	VS RS	97.1 97.0	0.14 0.31	0.01 0.01	0.02 0.04		24.3	0.01 0.02				0.00	0.09 0.04	0.09 0.04	*	0.03 0.03	0.02 0.02		3.5 3.7	
157	= 1918.5285	KALETEDOU	360°	10x13	1.87	10.3	m	VS RS	97.3 97.5	0.13 0.12	0.02 0.01	0.01 0.01		2.2	0.01 0.01				0.03	0.02 0.04	0.02 0.04	*	0.02 0.02	0.00 0.00		5.6 4.5	

OBERFLÄCHEN ED-XRF, GEOCHEMISCHES LABOR, MINERALOGISCH-PETROGRAPHISCHES INSTITUT DER UNIVERSITÄT BASEL

KAT. NR.	HMB-INV.-NR.	MÜNZTYP NOMINAL	MÜNZ-BILD	Ø mm	GEWICHT Gramm	DICHTE g/cm ³	ED-AG XRF %	AS %	AU %	CD %	CO %	CR %	CU %	FE %	HG %	MN %	MO %	NI %	P %	PD %	PT %	S %	SB %	SN %	ZN %	Pb/Bi %	
158 =	1918.5289	KALETEDOU	?	11x15	1.96	10.3 m	VS 97.8		0.03	0.00	0.04	0.04	1.9	0.01			*	*	0.08	0.08	0.07	*	0.00	0.01		3.6	
159 =	1918.5291	KALETEDOU	150°	10x12	1.80	10.3 m	RS 97.7 VS 99.0 RS 98.9	0.03 0.31 0.36	0.02	0.01	0.03	0.00	1.8	0.00			*	*	0.10	0.07	*	0.04	0.04			8.9	
160 =	1946.1210	KALETEDOU	240°	13x13	1.65	7.8 s	VS 54.5 RS 74.8	0.22 0.26	0.01	0.00	0.00	0.00	0.0	0.41	0.00			*	*	0.07	0.07	*	0.02	0.05		2.0	
161 =	1981.166	KALETEDOU	?	16x18	1.96	7.2 s	VS 83.7 RS 99.4	0.01 0.56	0.01	0.00	0.00	0.00	42.3	0.09	0.00	0.02			0.37	0.02	0.02	1.24	0.03	0.02	0.04	11.5	
162 =	1978.7.685	KALETEDOU	?	13x13	(0.47)	?	VS 39.3 RS 88.6	0.10 0.01	0.08	0.01	0.00	0.00	13.8	0.85	0.01	0.03	0.03	0.02	0.08	0.01	*	0.19	0.05	0.02	0.01	2.6	
163 =	1918.5301	KALETEDOU S	130°	12x13	1.89	10.3 m	VS 97.0 RS 97.0	0.34 0.41	0.01	0.06	0.06	0.06	1.8	0.14	0.00	0.04	*	0.01	*	0.14	0.03	*	0.03	0.04		94.8	
164 =	1918.5223	KALETEDOU X	180°	12x13	1.87	9.5 mo	VS 92.6 RS 93.4	0.30 0.32	0.02	0.01	0.01	0.01	5.7	0.17	0.01	0.00	*	0.00	*	0.10	0.02	*	0.12	0.37		5.6	
165 =	1918.5228	KALETEDOU X	180°	13x15	1.87	10.2 m	VS 97.3 RS 97.8	0.03 0.05	0.01	0.01	0.02	0.02	4.9	0.13	0.00	0.06	*	0.04	*	0.01	0.04	*	0.11	0.41		4.1	
166 =	1918.5296	KALETEDOU X	270°	12x14	1.91	10.3 m	VS 98.9 RS 98.7	0.01 0.06	0.04	0.01	0.01	0.01	1.0	0.72	0.01	0.01	*	0.00	*	0.05	0.02	*	0.01	0.07	0.04	1.0	
167 =	1918.4945	KALETEDOU X	330°	13x13	1.74	10.1 m	VS 98.4 RS 99.3	0.21 0.18	0.01	0.07	0.05	0.05	0.7	0.11	0.01	0.01	*	0.02	*	0.06	0.02	*	0.03	0.07		1.4	
168 =	1990.27.4	KALETEDOU 5	240°	12x13	1.86	10.1 m	VS 96.0 RS 97.0	0.22 0.17					3.1	0.04	0.00	0.04	*	0.00	*	0.00	0.04	*	0.04	0.06		4.1	
169 =	1918.5241	KALETEDOU 5	140°	12x13	1.80	10.2 m	VS 95.8 RS 95.9	0.63			0.08	0.08	3.3	0.10	0.00	0.00	*	0.03	*	0.11	*	0.04	0.09		3.6		
170 =	1944.2572	KALETEDOU 5	360°	11x12	1.22	7.9 s	VS 87.1 RS 87.9	0.56 0.41			0.00	0.00	10.9	0.02	0.01	0.03	*	0.01	*	0.07	0.96	*	0.01	0.03		5.9	
171 =	1918.4944	KALETEDOU 5	240°	13x14	1.39	8.0 s	VS 97.1 RS 97.1	0.36 0.19	0.03	0.03	0.03	0.03	2.0	0.05	0.04	0.04	*	0.02	*	0.03	1.69	*	0.05	0.05		3.5	
172 =	1918.5185	KALETEDOU 5	270°?	11x13	1.69	9.9 mo	VS 95.0 RS 96.0	0.24 0.24	0.03	0.01	0.01	0.01	1.9	0.11	0.02	0.00	*	0.03	*	0.04	*	0.06	0.04		7.6		
173 =	1968.2035	QUINAR	?	12x13	1.49	9.8 mo	VS 93.2 RS 93.2	0.42 0.40					5.2	0.02	0.00	0.03	*	0.00	*	0.05	0.02	*	0.01	0.02		8.8	
174 =	1918.5306	QUINAR	?	14x14	1.77	10.1 m	VS 96.5 RS 96.1	0.68 0.65	0.01	0.04	0.04	0.04	2.2	0.01	0.02	0.09	*	0.02	*	0.01	0.12	*	0.03	0.07		8.4	
175 =	1977.193	QUINAR	330°	11x12	1.67	10.1 m	VS 99.1 RS 99.5	0.24 0.23					2.6	0.00	0.00	0.00	*	0.00	*	0.12	0.05	*	0.02	0.06		11.9	
OSTGALLISCHE MÜNZEN: LATEINISCHE INSCRIFT																											
NOMINAL: QUINAR																											
176 =	1918.5403	BELINOC	190°	13x15	1.29	7.3 s	VS 96.7 RS 97.2	0.63 0.68	0.02	0.06	0.07	0.07	2.3	0.00	0.00	0.03	*	0.01	*	0.06	0.05	*	0.00	0.04		49.0	
177 =	1918.4946	EDUIS ORGETRIX	90°	11x13	1.63	10.0 m	VS 95.9 RS 95.5	0.31 0.28	0.01	0.07	0.03	0.03	2.8	0.01	0.04	0.05	*	0.01	*	0.03	0.11	*	0.04	0.01		5.8	
178 =	1918.5332	NINNO MAUC	90°	11x12	1.69	10.0 m	VS 94.1 RS 94.9	0.36 0.30	0.05	0.01	0.01	0.01	5.0	0.01	0.01	0.01	*	0.00	*	0.05	0.09	*	0.01	0.11		4.4	
179 =	1918.5331	NINNO	120°	11x12	1.35	8.3 s	VS 32.1 RS 48.2	0.32 0.52	0.01	0.02	0.02	0.02	59.7	0.46	0.01	0.01	*	0.04	*	0.05	0.03	*	0.05	2.06		4.7	
180 =	1918.5176	Q.DOCI.-SAM - A	140°	12x12	1.75	10.2 m	VS 95.6 RS 95.4	0.21 0.31	0.03	0.03	0.03	0.03	48.6	0.01	0.03	0.01	*	0.01	*	0.03	0.10	*	0.01	0.02		6.0	
181 =	1918.5174	Q.DOCI.-SAM - A	300°	12x13	1.52	10.1 m	VS 95.9 RS 95.0	0.42 0.41	0.02	0.05	0.05	0.05	3.0	0.01	0.01	0.00	*	0.02	*	0.01	0.10	*	0.01	0.02		12.3	
182 =	1918.5182	Q.DOCI.-SAM - A	360°	12x13	1.87	10.2 m	VS 95.1 RS 95.2	0.45 0.46	0.01	0.01	0.01	0.01	3.6	0.14	0.02	0.02	*	0.02	*	0.13	0.09	*	0.02	0.01		9.1	
183 =	1918.5183	Q.DOCI.-SAM - A	360°	11x14	1.70	10.1 m	VS 96.1 RS 96.7	0.18 0.19	0.02	0.03	0.05	0.05	3.0	0.03	0.01	0.01	*	0.00	*	0.05	0.01	*	0.03	0.04		14.7	
													2.6	0.00	0.00	0.01	*	0.02	*	0.07	0.10	*	0.05	0.02		2.5	

KAT. NR.	RMB-INV.NR.	MÜNZTYP NOMINAL	MÜNZ- BILD	Ø mm	GEWICHT Gramm	DICHTE g/cm ³	ED- XRF	AG	AS	AU	CD	CO	CR	CU	FE	HG	MN	MO	NI	P	PD	PT	S	SB	SN	ZN	Pb/Bi
184	1918.5177	q.DOCCL.SAM - A	360°	12x13	1.84	10.2	m	VS 94.2	0.36	0.03	0.48	0.00	4.3	0.51	0.01	0.00	0.00	0.00	0.06	0.09	0.06	0.03	0.03	0.08	0.00	6.2	
185	1918.5180	q.DOCCL.SAM - A	270°	13x14	1.88	10.2	m	RS 94.6	0.30	0.02	0.51	0.01	3.8	0.51	0.01	0.00	0.00	0.01	0.09	0.08	0.06	0.04	0.04	0.08	0.00	16.1	
186	1918.5175	q.DOCCL.SAM - A	270°	13x13	1.85	10.2	m	RS 97.2	0.33	0.02	0.33	0.01	2.0	0.01	0.04	0.02	0.00	0.02	0.08	0.08	0.08	0.04	0.04	0.04	0.04	4.3	
187	1918.5179	q.DOCCL.SAM - A	360°	12x12	1.83	10.3	m	VS 96.3	0.26	0.06	0.22	0.00	2.6	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.15	0.15	0.04	0.04	0.01	0.05	0.03	9.8	
188	1918.5181	q.DOCCL.SAM - A	320°	11x12	1.69	10.2	m	RS 96.5	0.25	0.01	0.14	0.01	2.8	0.01	0.00	0.02	0.02	0.02	0.13	0.13	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	4.9	
189	1978.13.11439	q.DOCCL.SAM - A	300°	12x12	1.35	7.0	s	RS 90.7	0.35	0.01	3.33	0.01	4.2	3.33	0.01	0.03	0.00	0.00	0.12	0.12	0.04	0.54	0.01	0.06	0.02	10.6	
190	1974.A.9449	q.DOCCL.SAM - A	300°	11x12	1.35	7.5	s	RS 91.5	0.32	0.01	0.13	0.01	3.1	0.13	0.01	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	0.03	0.00	2.5	
191	1918.5184	q.DOCCL.SAM - B	160°	13x15	1.92	10.0	m	RS 96.7	0.20	0.04	0.02	0.01	2.0	0.02	0.01	0.07	0.01	0.01	0.08	0.08	0.08	0.36	0.18	0.61	6.9		
192	1918.5178	q.DOCCL.SAM - B	270°	11x12	1.53	8.3	s	RS 98.1	0.57	0.04	0.01	0.08	1.8	0.02	0.01	0.08	0.04	0.04	0.02	0.02	0.02	0.03	0.06	0.06	0.05	12.8	
193	1918.5186	q.DOCCL.SAM	180°	13x14	1.83	9.6	mo	RS 96.2	0.25	0.03	0.26	0.00	2.7	0.12	0.01	0.01	0.01	0.04	0.04	0.07	0.29	0.02	0.02	0.09	0.05	8.6	
194	1918.5341	IMLOCI ?	90°	12x13	1.86	9.4	mo	RS 95.9	0.31	0.03	0.18	0.02	2.0	0.11	0.06	0.06	0.01	0.01	0.07	0.10	0.02	0.02	0.01	0.06	0.02	12.4	
195	1918.5187	SEQUANOLOTUOS	230°	12x15	1.65	10.3	m	RS 96.1	0.29	0.02	0.29	0.03	2.7	0.00	0.03	0.03	0.00	0.01	0.06	0.06	0.02	0.02	0.06	0.04	0.05	8.8	
196	1918.5307	SOLIMAS	360°	11x12	1.90	10.1	m	RS 94.8	0.52	0.04	0.39	0.01	2.9	0.01	0.01	0.06	0.00	0.00	0.07	0.10	0.08	0.08	0.02	0.03	0.03	8.5	
197	1918.5162	TOGIRIX	340°	10x11	1.35	7.2	s	RS 95.6	0.49	0.01	0.57	0.03	3.8	0.57	0.03	0.00	0.02	0.02	0.10	0.10	0.09	0.09	0.06	0.05	0.05	20.7	
198	1918.5164	TOGIRIX	360°	13x14	1.70	9.2	mo	RS 94.6	0.61	0.03	0.61	0.01	2.1	0.07	0.01	0.02	0.03	0.03	0.08	0.08	0.08	0.05	0.04	0.04	0.00	18.3	
199	1918.5160	TOGIRIX	240°	12x13	1.89	10.4	m	RS 93.2	0.44	0.00	0.44	0.00	4.6	0.01	0.01	0.00	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01	0.02	0.03	0.02	0.01	20.5	
200	1918.5161	TOGIRIX	40°	13x14	1.76	10.0	m	RS 95.8	0.43	0.00	0.43	0.00	3.2	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.08	0.05	0.05	0.05	0.03	0.01	0.01	8.1	
201	1918.5163	TOGIRIX	210°	11x13	1.79	10.2	m	RS 95.2	0.38	0.02	0.38	0.02	3.3	0.00	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	44.7	
202	1977.178	TOGIRIX-Bronze	270°	11x13	0.59	8.5	m	RS 95.0	0.41	0.02	0.41	0.02	0.00	76.7	0	0.04	0.13	0.03	0.15	0.00	0.00	0.15	0.07	0.01	0.04	16.1	
203	1918.5336	VEPOTAL	300°	12x13	1.69	10.0	m	RS 93.2	0.14	0.00	0.14	0.00	5.2	0.00	0.06	0.06	0.06	0.06	0.09	0.09	0.09	0.10	0.12	0.21	0.13	195.2	
204	1950.56	VEPOTAL	150°	13x14 (1.23)	1.68	(6.1)	s	RS 73.3	0.47	0.01	0.47	0.01	22.7	0.04	0.01	0.02	0.02	0.04	0.01	0.01	0.01	2.41	0.14	0.34	8.2		

SEMIEPIGRAPHE TYPEN:

205	1918.4929	Kreuzmünze	*	13x15	1.77	10.3	m	VS 97.3	0.32	0.02	0.32	0.01	2.0	0.03	0.03	0.06	0.06	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.02	0.00	3.3	
206	1918.5317	EP.-BÜSCHELTYP	*	12x13	1.66	10.1	m	VS 92.1	0.37	0.04	0.14	0.01	6.3	0.14	0.01	0.01	0.01	0.01	0.06	0.06	0.06	0.06	0.02	0.06	0.06	7.6	
207	1918.5315	EP.-BÜSCHELTYP	*	13x14	1.65	10.1	m	RS 95.0	0.34	0.03	0.34	0.03	3.9	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.11	0.11	0.04	0.05	0.02	0.08	9.3	
208	1918.5324	EP.-BÜSCHELTYP	*	11x14	1.67	10.3	m	VS 93.7	0.35	0.01	0.35	0.01	2.8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.06	0.02	0.02	0.10	0.05	0.02	0.01	16.5	
ANEPIGRAPHE TYPEN:																											
209	1918.5319	AP.-BÜSCHELTYP	*	11x13	1.69	10.0	m	VS 95.7	0.38	0.04	0.38	0.04	3.3	0.06	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.08	0.04	0.04	3.4	
210	1918.5321	AP.-BÜSCHELTYP	*	12x13	1.68	10.0	m	RS 95.2	0.34	0.00	0.34	0.00	3.7	0.06	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	0.04	0.10	0.05	0.05	0.05	0.05	5.7	
								RS 92.7	0.30	0.02	0.30	0.02	6.5	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	0.03	0.03	4.7	
																											3.2

OBERFLÄCHEN ED-XRF, GEOCHEMISCHES LABOR, MINERALOGISCH-PETROGRAPHISCHES INSTITUT DER UNIVERSITÄT BASEL

KAT. HMB-INV-NR.	MÜNZTYP NOMINAL	MÜNZ-BILD	Ø mm	GEWICHT Gramm	DICHTE m g/cm ³	ED- m XRF s	AG %	AS %	AU %	CD %	CO %	CR %	CU %	FE %	HG %	MN %	MO %	NI %	P %	PD %	PT %	S %	SB %	SN %	ZN %	Pb/Bi
211 = 1918.5320	AP.-BÜSCHELTYP	*	13x14	1.65	9.9	m	VS 93.3	0.25	0.02	0.01	0.04	0.04	6.1	0.02	0.01	*	*	*	0.00	0.05	*	*	0.04	0.04	0.04	2.4
212 = 1918.5322	AP.-BÜSCHELTYP	*	12x13	1.66	10.0	m	RS 93.6	0.29	0.04	0.04	0.06	0.04	5.5	0.01	*	*	*	*	0.05	0.07	*	*	0.01	0.07	0.07	2.7
213 = 1918.5323	AP.-BÜSCHELTYP	*	12x13	1.15	7.7	s	RS 92.4	0.32	0.04	0.06	0.06	0.06	6.0	0.01	*	*	*	0.02	0.07	*	*	0.01	0.03	0.03	0.03	4.1
214 = 1950.55	AP.-BÜSCHELTYP	*	12x13	1.19	7.8	s	RS 41.3	0.15	0.03	0.01	0.00	0.02	95.1	0.01	0.02	*	*	*	0.06	0.06	0.06	0.15	0.40	1.62	0.03	31.0
215 = 1918.5316	AP.-BÜSCHELTYP	*	12x12	1.18	7.0	s	RS 75.9	0.43	0.01	0.01	0.00	0.00	18.0	0.35	0.68	*	*	*	0.02	0.02	0.01	0.27	0.06	3.55	0.00	5.8
216 = 1918.5325	AP.-BÜSCHELTYP	*	12x14	1.74	10.2	m	RS 94.5	0.33	0.00	0.00	0.07	0.07	15.5	0.20	0.01	0.08	*	*	0.01	0.15	0.15	0.08	0.02	0.05	0.05	2.4
217 = 1940.657	AP.-BÜSCHELTYP	*	12x13	1.49	8.3	s	RS 93.2	0.38	0.06	0.02	0.02	0.02	4.5	0.01	0.06	*	*	*	0.01	0.12	0.08	*	0.02	0.01	0.01	38.1
218 = 1938.291	AP.-BÜSCHELTYP	*	11x12	1.56	9.9	m	RS 94.9	0.56	0.01	0.02	0.02	0.02	4.5	0.01	0.02	*	*	*	0.02	0.02	0.08	*	0.02	0.03	0.01	7.8
219 = 1938.290	AP.-BÜSCHELTYP	*	11x11	0.71	8.8	s	RS 77.2	0.37	0.04	0.04	0.04	0.04	19.0	0.01	0.05	*	*	*	0.02	0.02	0.30	0.06	0.06	2.64	2.3	
220 = 1918.5318	AP.-BÜSCHELTYP	*	12x13	1.39	8.5	s	RS 82.2	0.36	0.02	0.02	0.02	0.02	14.6	0.00	0.03	*	*	*	0.01	0.01	0.61	0.03	0.03	1.97	1.7	
221 = 1974.-A.3444	AP.-BÜSCHELTYP	*	11x12	1.25	7.5	s	RS 85.6	0.41	0.00	0.00	0.01	0.01	5.3	0	0.00	0.03	*	*	0.02	0.02	5.74	0.02	0.01	0.01	0.01	6.4
							RS 96.4	0.54	0.00	0.00	0.01	0.01	6.0	0.00	0.02	*	*	*	0.00	0.00	7.48	0.20	0.03	0.03	0.00	5.4
							RS 95.7	0.79	0.02	0.03	0.03	0.03	0.00	0.31	0.00	0.01	*	*	0.08	0.00	0.09	0.61	0.20	2.37	15.8	
							RS 94.8	0.86	0.02	0.03	0.03	0.03	0.00	0.20	0.00	0.01	*	*	0.07	0.00	0.09	0.52	0.20	2.33	5.2	
							RS 75.9	0.79	0.00	0.00	0.00	0.00	2.3	0.21	0.03	*	*	0.05	0.00	0.07	*	0.08	0.05	0.17	9.0	
							RS 32.0	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	64.0	0.07	0.01	0.02	*	*	0.02	0.05	0.04	1.61	0.25	1.27	6.2	
							RS 9.0	0.02	0.21	0.00	0.00	0.00	77.5	0.07	0.00	0.01	*	*	0.01	0.10	0.07	11.3	0.28	1.59	3.8	

NORDGALLISCHE MÜNZTYPEN:
NOMINAL-VORBILD: STATER

580 = 1918.5373	1/4 STATER Pegasus	160°	14x15	1.94	15.1	mo	VS 17.3	80.6	0.03	0.02	0.05	0.05	1.9	0.02	0.08	0.03	*	0.06	*	0.04	*	0.01	0.01	0.02	0.0
581 = 1918.5343	POTTINA (1 STATER)	180°	15x16	5.32	11.2	m	VS 18.7	79.1	0.09	0.01	0.01	0.01	32.1	0.11	0.11	0.01	*	0.05	*	0.06	0.17	0.23	0.23	0.02	0.0
582 = 1916.533	1/4 STATER PHILIPPOU	90°	13x14	1.81	13.0	m	VS 31.3	35.7	0.02	0.02	0.01	0.01	32.7	0.08	0.08	0.01	*	0.14	*	0.05	0.15	0.24	0.24	0.02	6.4
583 = 1947.719	(1 Stater) PHILIPPOU	320°	22x23	7.44	15.5	m	VS 29.7	36.6	0.01	0.02	0.01	0.01	10.7	0.01	0.10	0.01	*	0.02	*	0.03	0.01	0.04	0.04	0.07	4.0
584 = 1918.5357	(1 Stater) PHILIPPOU	270°	22x23	7.09	15.2	m	VS 35.4	53.6	0.03	0.03	0.03	0.03	10.8	0.13	0.02	0.02	*	0.02	*	0.03	0.01	0.03	0.03	0.03	18.5
585 = 1918.5360	(1 Stater) PHILIPPOU	*	17x18	5.90	12.8	m	VS 34.9	54.9	0.02	0.02	0.02	0.02	1.8	0.20	0.06	0.06	*	0.01	*	0.01	0.10	0.01	0.01	0.01	0.0
							VS 23.2	74.9	0.02	0.02	0.02	0.02	1.7	0.05	0.05	0.05	*	0.02	*	0.05	0.10	0.01	0.01	0.17	1.0
							VS 24.6	71.1	0.00	0.00	0.00	0.00	3.9	0.05	0.10	0.10	*	0.01	*	0.08	0.08	0.02	0.02	0.09	0.5
							VS 40.4	46.3	0.01	0.01	0.01	0.01	12.9	0.01	0.13	0.13	*	0.03	*	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	3.5
							VS 28.2	0.05	0.20	0.20	0.20	0.20	13.2	0.08	0.02	0.00	0.06	0.03	0.03	0.10	0.02	*	0.02	0.00	4.5
586 = 1947.717	Coriosoliten	60°	22	(5.93)	8.9	m	VS 26.6	0.02	0.20	0.20	0.20	0.00	67.8	0.07	0.02	0.01	0.01	0.02	0.03	*	0.03	0.23	0.23	2.54	11.4
587 = 1947.718	Coriosoliten	170°	23x24	5.01	?	m	VS 20.0	0.04	0.17	0.02	0.02	0.00	71.7	0.11	0.02	0.03	0.14	0.02	0.06	*	0.02	0.21	2.41	17.1	
588 = 1947.715	Coriosoliten	270°	17x21	6.19	8.6	m	RS 22.7	0.05	0.24	0.24	0.24	0.00	72.7	0.08	0.00	0.05	0.02	0.02	0.02	*	0.02	0.15	6.73	25.7	
589 = 1947.716	Coriosoliten	260°	22x25	6.62	9.2	m	VS 30.5	0.10	0.07	0.00	0.00	0.00	63.1	0.08	0.00	0.05	0.02	0.02	0.02	*	0.02	0.04	5.66	841.0	
							VS 33.5	0.10	0.07	0.00	0.00	0.00	58.0	0.12	0.00	0.05	0.05	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	7.11	10.6	
							VS 46.5	0.32	0.08	0.00	0.00	0.00	46.7	0.08	0.02	0.00	0.02	0.13	0.01	0.06	0.01	0.05	0.43	3.03	18.7
							RS 56.6	0.26	0.11	0.11	0.11	35.6	0.08	0.02	0.00	0.06	0.03	0.11	0.06	*	0.06	0.54	3.41	17.0	

NOMINAL-VORBILD: QUINAR

590 = 1918.5367	(QUINAR)	160°	13x14	1.26	10.3	m	VS 95.3	0.44	0.02	0.02	0.02	0.02	3.4	0.01	0.01	0.02	*	0.01	*	0.05	0.09	0.04	0.05	0.05	5.7
591 = 1918.5303	ATEULA ULATOS	110°	15x15	1.71	9.7	mo	RS 95.0	0.34	0.01	0.00	0.00	0.07	3.9	0.00	0.04	0.04	*	0.01	*	0.07	0.05	0.04	0.02	0.02	6.7
592 = 1918.5304	ATEULA ULATOS	60°	13x15	1.57	9.8	mo	VS 96.7	0.24	0.01	0.02	0.02	0.07	2.3	0.01	0.04	0.04	*	0.01	*	0.06	0.05	0.13	0.02	0.02	10.1
							RS 95.2	0.15	0.03	0.03	0.03	0.03	3.8	0.01	0.01	0.01	*	0.04	*	0.08	0.00	0.10	0.05	0.05	6.2
							RS 94.5	0.15	0.01	0.01	0.01	0.01	4.6	0.01	0.01	0.01	*	0.03	*	0.02	0.00	0.16	0.01	0.01	2.6
							RS 94.5	0.15	0.01	0.01	0.01	0.01	4.6	0.01	0.01	0.01	*	0.03	*	0.02	0.00	0.16	0.01	0.01	2.5

KAT. HMB-INV.NR.	MÜNZ- BILD	MÜNZTYP NOMINAL	Ø mm	GEWICHT Gramm	DICHTE g/cm ³	ED- m	AG %	AS %	AU %	CD %	CO %	CR %	CU %	FE %	HG %	MN %	MO %	NI %	P %	PD %	PT %	S %	SB %	SN %	ZN %	Pb/Bi	
593 = 1918.5302	30°	ATEULA ULATOS	14x16	1.67	9.6	mo	VS	94.6		0.02	0.02	0.02	4.3					0.00	*	0.09	0.01	*	0.17	0.01		7.7	
594 = 1918.5305	280°	ATEULA ULATOS	14x16	1.62	9.9	mo	VS	94.4	0.03	0.04			4.1		0.03			0.00	*	0.10	0.08	*	0.27	0.07		6.5	
595 = 1918.5340	30°	Treverer ?	12x13	1.88	10.3	m	VS	94.7	0.52	0.02	0.06		4.1		0.01			0.04	*	0.03	0.10	*	0.14	0.05		5.2	
596 = 1918.5339	360°	Treverer ?	11x13 (1.50)		7.8	s	VS	98.3	0.01	0.01			1.3		0.00			0.04	*	0.03	0.02	*	0.10	0.03		5.0	
597 = 1918.5361	360°	Treverer ?	12x13	1.47	10.2	m	VS	98.1	0.02	0.01	0.02		1.3		0.01			0.04	*	0.07	0.02	*	0.06	0.05		4.5	
							VS	94.6	0.21	0.02	0.04		56.5		0.34			0.12	*	0.06	0.22	*	0.54	0.04		4.7	
							RS	97.7	0.30				4.7		0.02			0.02	*	0.09	0.09	*	0.03	0.01		3.8	
							RS	96.6	0.49	0.03			1.3		0.11			0.03	*	0.08		*	0.03	0.06		6.6	
							RS	96.6	0.46				2.1		0.47	0.05	0.01	0.02	*	0.05		*	0.06	0.00		11.4	
UNBESTIMMBARE:																											
635 = 1968.3636	?	QUINAR ?	16	(0.55)	?	s	VS	11.4	0.02	0.09		0.00	77.1		0.11	0.06	0.00	0.17	*			*	0.30	8.23		63.4	
636 = 1978.26.4593	?	QUINAR ?	14x17	(0.89)	?	s	RS	5.8	0.12	0.02		0.00	69.0		0.45	0.11	0.01	1.87	*	0.00		*	0.24	0.20		1433.1	
637 = 1978.13.10205	?	QUINAR ?	13x14	1.16	(7.0)	s	RS	0.9	0.01			0.00	80.2		0.14	0.01	0.01	0.30	*	0.03		*	0.16	14.93		143.7	
638 = 1978.13.13257C	?	QUINAR ?	13x15	(1.18)	?	s	RS	0.14	0.00			0.00	84.5		0.10	0.01	0.03	0.41	*	0.01		*	0.14	12.77		158.3	
							RS	0.14	0.00			0.00	92.8		0	0.04		1.06	*	0.00		*	0.31	4.31		27.4	
							RS	8.2	0.03	0.00		0.00	79.2		0	0.00	0.07	6.45	*	0.00		*	0.33	6.74		353.0	
							RS	12.9	0.04	0.00		0.00	86.8		0	0.00	0.08	4.44	*	0.09		*	0.12	6.58		229.0	
							RS	12.9	0.04	0.00		0.00	84.1		0	0.01	0.00	2.59	*	0.14		*	0.07	0.04		14.1	
GRENZGEBIET KELTEN-GERMANEN KELTISCHE NOMINALE (?)																											
645 = 1918.5342	230°	Vogelmännchen-Typ	13x14	1.67	10.2	m	VS	98.0	0.42	0.02	0.01		0.9		0.31	0.02	*	0.01	*	0.05	0.13	*	0.03	0.04		10.2	
646 = 1908.276	*	TRIQUETRUM	15x17	5.72	8.9	mo	VS	97.7	0.45	0.02		0.00	1.2		0.18	0.01	0.01	0.17	*	0.05	0.04	*	0.06	0.03		8.5	
647 = 1908.277	*	TRIQUETRUM	16x16	5.34	8.7	mo	VS	12.1	0.06	11.3	0.01		73.7		0.12	0.11	0.00	0.01	*	0.02		*	0.08	0.02		23.1	
648 = 1947.711	*	TRIQUETRUM	17x17	5.52	8.7	mo	VS	11.0	0.08	8.9	0.01	0.00	74.3		0.11	0.09	0.00	0.05	*			*	0.40	0.05		48.7	
649 = 1947.712	*	TRIQUETRUM	16x17	5.34	8.7	mo	VS	13.0	0.02	12.0	0.01	0.00	77.8		0.18	0.05	0.10	0.10	*	0.01		*	1.02	0.02		743.0	
650 = 1947.713	*	TRIQUETRUM	17x17	5.39	8.6	mo	VS	16.9	0.12	17.0	0.01	0.00	73.1		0.13	0.04	0.09	0.02	*	0.02		*	0.53	0.05		395.0	
651 = 1947.714	*	TRIQUETRUM	17x17	5.49	8.8	mo	VS	14.7	0.18	14.5		0.00	64.6		0.07	0.09	0.00	0.02	*	0.02		*	0.63	0.09		37.3	
652 = 1918.5372	*	TRIQUETRUM Kupfer	16x16	4.24	8.7	m	VS	0.3	0.10	0.04		0.00	94.4		0.49	0.14	0.00	0.05	*	0.04		*	0.18	0.43		42.1	
653 = 1947.720	*	"KUGELSTÄTER"	8x12x	7.25	14.5	m	VS	29.8	0.01	63.6	0.01	0.01	6.3		0.04	0.03	*	*	*	0.00		*	0.00	0.08		63.0	
654 = 1918.5379	*	1/4 ST. Vindelicer	9x12	1.74	13.4	mo	VS	24.8	0.01	65.7	0.02		8.7		0.20	0.06	0.00	0.03	*	0.14	0.46	*	0.01	0.14		1.4	
655 = 1918.5378	*	1/4 ST. Vindelicer	12x13	1.86	14.3	m	VS	23.2	0.00	69.6			8.9		0.00	0.01	*	0.01	*	0.09	0.80	*	0.02	0.10		6.0	
656 = 1981.9.8	*	(1 ST.) Vindelicer	18x20	7.68	14.3	m	VS	21.9	70.1	0.02	0.02		6.3		0.08	0.03	*	0.01	*	0.02		*	0.01	0.03		12.0	
657 = 1981.9.A	*	(1 ST.) Vindelicer	15x17	7.65	13.6	m	VS	25.3	68.1	0.02	0.01	0.01	6.9		0.02	0.01	*	0.01	*	0.05	0.66	*	0.03	0.03		40.0	
658 = 1918.5376	*	(1 ST.) Vindelicer	16x17	7.57	15.6	m	VS	31.2	0.00	58.5	0.01	0.04	6.9		0.02	0.01	*	0.02	*	0.03	0.64	*	0.02	0.11		29.0	
659 = 1918.5375	*	(1 ST.) Vindelicer	17x18	7.61	15.2	m	VS	20.0	0.00	75.7		0.03	11.2		0.71		*	0.03	*	0.05	0.02	*	0.03	0.14		9.8	
660 = 1918.5377	*	(1 ST.) Vindelicer	19x21	7.57	15.0	m	VS	20.6	0.01	73.6	0.01	0.04	9.9		0.08	0.10	*	0.00	*	0.05	0.02	*	0.01	0.16		32.0	
661 = 1916.505	*	(1 ST.) Vindelicer	18x19	7.68	15.5	m	VS	22.3	70.1	0.01		0.00	4.1		0.02	0.07	0.01	0.01	*	0.03	0.15	*	0.01	0.02		0.0	
662 = 1918.5374	*	(1 ST.) Vindelicer	15x17	7.78	13.4	m	VS	30.6	0.01	57.4	0.04	0.04	5.7		0.01	0.13	*	0.03	*	0.06	0.94	*	0.01	0.16		0.0	
							VS	31.0	58.2	0.03	0.05	0.05	4.8		0.30	0.12	0.01	0.01	*	0.03	0.86	*	0.01	0.07		20.0	
							VS	31.0	58.2	0.03	0.05	0.05	4.8		0.30	0.12	0.01	0.01	*	0.03	0.86	*	0.01	0.07		26.0	
							VS	31.0	58.2	0.03	0.05	0.05	4.8		0.30	0.12	0.01	0.01	*	0.03	0.86	*	0.01	0.07		74.0	
							VS	31.0	58.2	0.03	0.05	0.05	4.8		0.30	0.12	0.01	0.01	*	0.03	0.86	*	0.01	0.07		0.0	
							VS	31.0	58.2	0.03	0.05	0.05	4.8		0.30	0.12	0.01	0.01	*	0.03	0.86	*	0.01	0.07		0.0	
							VS	31.0	58.2	0.03	0.05	0.05	4.8		0.30	0.12	0.01	0.01	*	0.03	0.86	*	0.01	0.07		0.0	
							VS	31.0	58.2	0.03	0.05	0.05	4.8		0.30	0.12	0.01	0.01	*	0.03	0.86	*	0.01	0.07		0.0	
							VS	31.0	58.2	0.03	0.05	0.05	4.8		0.30	0.12	0.01	0.01	*	0.03	0.86	*	0.01	0.07		0.0	
							VS	31.0	58.2	0.03	0.05	0.05	4.8		0.30	0.12	0.01	0.01	*	0.03	0.86	*	0.01	0.07		0.0	
							VS	31.0	58.2	0.03	0.05	0.05	4.8		0.30	0.12	0.01	0.01	*	0.03	0.86	*	0.01	0.07		0.0	
							VS	31.0	58.2	0.03	0.05	0.05	4.8		0.30	0.12	0.01	0.01	*	0.03	0.86	*	0.01	0.07		0.0	
							VS	31.0	58.2	0.03	0.05	0.05	4.8		0.30	0.12	0.01	0.01	*	0.03	0.86	*	0.01	0.07		0.0	
							VS	31.0	58.2	0.03	0.05	0.05	4.8		0.30	0.12	0.01	0.01	*	0.03	0.86	*	0.01	0.07		0.0	
							VS	31.0	58.2	0.03	0.05	0.05	4.8		0.30	0.12	0.01	0.01	*	0.03	0.86	*	0.01	0.07		0.0	
							VS	31.0	58.2	0.03	0.05	0.05	4.8		0.30	0.12	0.01	0.01	*	0.03	0.86	*	0.01	0.07		0.0	
							VS	31.0	58.2	0.03	0.05	0.05	4.8		0.30	0.12	0.01	0.01	*	0.03	0.86	*	0.01	0.07		0.0	
							VS	31.0	58.2	0.03	0.05	0.05	4.8		0.30	0.12	0.01	0.01	*	0.03	0.86	*	0.01	0.07			

OBERFLÄCHEN ED-XRF, GEOCHEMISCHES LABOR, MINERALOGISCH-PETROGRAPHISCHES INSTITUT DER UNIVERSITÄT BASEL

KAT. HMB-INV.NR.	MÜNZTYP NOMINAL	MÜNZ- BILD	Ø mm	GEWICHT Gramm	DICHTE g/cm ³	ED- s	AG %	AS %	AU %	CD %	CO %	CR %	CU %	FE %	HG %	MN %	MO %	NI %	P %	PD %	PT %	S %	SB %	SN %	ZN %	Pb/Bi	
OSTKELTISCHE MÜNZEN:																											
BOIER:																											
663 = 1954.56	(1 STATER) Boier	*	17x19	7.53	18.7	m	VS 2.7	96.7	0.01	0.05	0.01	0.05	0.1	0.06	0.07	0.01	*	*	0.32	*	*	0.02	0.02	0.01	0.01	0.0	
664 = 1947.721	(1 STATER) Boier	*	15x16	(5.92)	18.8	m	VS 2.8	96.4	0.01	0.01	0.01	0.03	0.3	0.05	0.03	0.03	*	0.01	*	*	0.02	0.02	0.06	0.0	0.0		
665 = 1918.5380	1/4 STATER Boier	*	11x12	2.18	17.5	m	RS 2.8	96.8	0.01	0.01	0.01	0.03	0.9	0.11	0.00	0.01	*	0.00	*	0.02	0.01	*	0.03	0.01	0.0		
666 = 1918.5130	1/8 STATER Boier	*	9x9	0.89	18.4	m	RS 11.9	88.5	0.00	0.02	0.02	0.00	0.8	0.06	0.06	0.02	*	0.08	*	0.05	*	0.01	0.01	0.00	0.7		
							VS 4.1	95.4		0.02		0.01	0.3	0.06	0.22	0.03	*	0.00	*	0.02	*			0.00	0.0		
							RS 4.2	95.2					0.3	0.22	0.03		*		*		*			0.00	0.0		
NORICUM																											
667 = 1918.4925	NONNOS (QUINAR)		90/30°	13x15	1.82	8.4	mo VS 87.1	0.38	0.01	0.01	0.01	0.05	6.3	0.12	0.01	0.01	*	0.03	*	0.02	0.11	*	0.11	4.41	0.01	15.0	
668 = 1917.1508	AP.-TETRADRACHME		180°	24x27	11.12	9.8	mo VS 98.7	0.58	0.04	0.03	0.03	0.03	0.3	0.15	0.00	0.02	*	0.02	*	0.03	0.02	*	0.03	0.05	0.01	9.1	
669 = 1947.729	TETRADRACHME COPO	?	21x24	8.73	9.3	mo VS 70.6	0.15	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	28.4	0.00	0.01	0.01	*	0.01	*	0.03	0.04	*	0.03	0.07	4.5		
670 = 1908.1468	TETRADRACHME COPO		120°	22x23	7.75	7.5	s VS 94.2	0.24	0.07	0.13	0.02	0.02	4.1	0.00	0.01	0.01	*	0.01	*	0.04	0.07	*	0.03	0.24	4.5		
671 = 1908.1467	TETRADRACHME ECCAIO		60°	21x22	9.41	8.8	mo VS 94.5	0.38	0.04	0.01	0.02	0.02	4.0	0.02	0.03	0.03	*	0.03	*	0.08	0.03	*	0.13	0.41	0.01		
672 = 1908.1469	TETRADRACHME ECCAIO		60°	21x23	9.98	8.7	mo VS 97.0	0.32	0.02	0.06	0.06	0.06	3.9	0.02	0.03	0.03	*	0.03	*	0.06	0.03	*	0.16	0.35	8.6		
673 = 1908.1470	TETRADRACHME ECCAIO		150°	23x24	9.58	8.0	mo VS 93.7	0.40	0.01	0.02	0.02	0.02	4.4	0.02	0.06	0.06	*	0.02	*	0.06	0.06	*	0.03	0.99	1.9		
674 = 1918.5017	TETRADRACHME ECCAIO		240°	22x22	9.91	9.5	mo VS 95.5	0.38	0.04	0.00	0.03	0.03	2.5	0.01	0.01	0.01	*	0.04	*	0.08	0.18	*	0.11	0.63	5.1		
675 = 1908.1475	AP.-TETRADRACHME		300°	23x23	9.61	8.8	mo VS 93.0	0.33	0.09	0.02	0.03	0.03	2.8	0.06	0.06	0.06	*	0.00	*	0.05	0.05	*	0.02	0.86	25.9		
676 = 1908.1474	AP.-TETRADRACHME		300°	22x25	9.08	8.6	mo VS 95.0	0.32	0.00	0.01	0.04	0.04	4.7	0.00	0.03	0.03	*	0.02	*	0.01	0.13	*	0.06	1.46	1.8		
PANNONIEN:																											
677 = 1960.2	TETRADRACHME		20°	22x23	12.17	10.0	m VS 96.5	0.79	0.02	0.00	0.04	0.04	2.3	0.00	0.04	0.04	*	0.04	*	0.06	0.01	*	0.04	0.04	0.01	4.2	
678 = 1947.723	TETRADRACHME Philipp		210°	24x25	11.92	10.3	m VS 96.5	0.68	0.02	0.00	0.02	0.02	1.6	0.02	0.07	0.07	*	0.02	*	0.10	0.15	*	0.06	0.17	0.01	1.9	
679 = 1908.1466	TETRADRACHME Philipp		300°	22x25	13.87	10.1	m VS 93.5	0.56	0.01	0.02	0.02	0.02	2.3	0.02	0.02	0.02	*	0.02	*	0.08	0.06	*	0.02	0.14	0.02		
680 = 1908.1473	TETRADRACHME Philipp		360°	23x24	12.03	8.9	mo VS 0.1	0.17	0.04	0.03	0.03	0.03	5.6	0.01	0.01	0.01	*	0.04	*	0.09	0.14	*	0.05	0.05	12.7		
681 = 1908.1465	TETRADRACHME Philipp		180°	24x25	13.23	10.2	m VS 95.7	0.09	0.04	0.04	0.04	0.04	60.0	0.03	0.03	0.03	*	0.13	*	0.01	0.10	*	0.13	38.29	18.5		
							RS 0.1	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	62.0	0.09	0.09	0.00	*	0.12	*	0.01	0.01	*	0.14	36.30	17.3		
							RS 95.7	0.73	0.01	0.01	0.01	0.01	2.9	0.01	0.01	0.01	*	0.03	*	0.05	0.04	*	0.04	0.11	5.2		
							RS 96.0	0.86	0.03	0.03	0.03	0.03	2.5	0.01	0.01	0.01	*	0.01	*	0.02	0.05	*	0.04	0.11	5.1		

KAT. NR.	HMB-INV.NR.	MÜNZTYP NOMINAL	MÜNZ- BILD	Ø mm	GEWICHT Gramm	DICHTE g/cm ³	ED- m	AG %	AS %	AU %	CD %	CO %	CR %	CU %	FE %	HG %	MN %	MO %	NI %	P %	PD %	PT %	S %	SB %	SN %	ZN %	Pb/Bi	
682 =	1908.1464	TETRADRACHME	Philipp	330°	23x24	11.50	10.3	m	VS	97.0	0.49	0.01		2.1		0.06			0.01		0.04	0.03	*			0.04	0.00	3.9
										RS	96.8	0.46	0.01	2.4					0.00		0.05	0.11	*				13.3	
683 =	1947.724	TETRADRACHME	Philipp	210°	23x25	12.38	10.3	m	VS	93.4	0.76			1.5	0.03	0.07	0.01		0.00		0.06	0.02	*	0.32	3.20	0.00	9.8	
										RS	89.7	0.35	0.03	1.2	0.04	0.04	0.01		0.00		0.07	0.01	*	0.80	6.73	0.00	15.1	
684 =	1908.1471	TETRADRACHME	Philipp	60°	25x26	12.78	7.8	s	VS	96.3	0.62	0.03		2.6	0.00				0.00		0.12		*	0.02	0.02		216.0	
										RS	96.0	0.50	0.04	0.07	2.9	0.01			0.00		0.10		*	0.00	0.08		13.2	
685 =	1947.742	TETRADRACHME	Philipp	150°	25x26	13.72	10.0	m	VS	93.4	0.45			4.9					0.10		0.07		*	0.01	0.72		10.1	
										RS	91.5	0.31	0.01	6.8		0.05			0.03		0.12		*	0.08	0.25		7.8	
686 =	1947.726	TETRADRACHME	Philipp	60°	22x23	9.21	9.0	mo	VS	95.7	0.36		0.11	2.7					0.03		0.05	0.06	*	0.08	0.30	0.00	15.5	
										RS	96.3	0.39	0.00	2.3					0.01		0.05	0.06	*	0.05	0.32	0.01	6.6	
687 =	1918.5381	TETRADRACHME	Buckel	*	20x21	9.98	9.9	mo	VS	92.7	0.21	0.01	0.05	5.4		0.01			0.01		0.03	0.01	*	0.05	0.39	0.02	3.7	
										RS	96.0	0.16	0.01	2.6		0.00			0.01		0.02		*	0.02	0.71		18.5	
688 =	1947.731	TETRADRACHME	Buckel	*	19x19	11.34	9.8	mo	VS	89.7	0.49	0.02		7.1	0.01	0.02					0.12		*	0.02	1.42		697.0	
										RS	93.6	0.32	0.07	0.07	3.6						0.07		*	0.03	0.09		5.0	
689 =	1908.1472	TETRADRACHME	Philipp	330°	23x23	12.25	8.5	mo	VS	97.2	0.67	0.08	0.00	1.7					0.01		0.07		*	0.03	0.09		5.0	
										RS	95.6	0.85	0.01	0.02	2.8		0.08		0.02		0.11		*	0.03	0.09		5.9	
690 =	1947.725	TETRADRACHME	Philipp	240°	22x23	12.23	9.8	mo	VS	90.7	0.31	0.06		6.4					0.01		0.01	0.07	*	0.01	0.61		14.4	
										RS	88.6	0.30	0.01	8.4	0.01	0.03					0.06	0.11	*	0.01	0.58		11.6	
691 =	1947.732	DRACHME	Philipp	90°	13x14	2.78	9.8	m	VS	71.4	0.30	0.04		24.7	0.10	0.03			0.01		0.06	0.05	*	0.02	1.60		21.0	
										RS	72.9	0.35	0.05	23.4		0.02			0.00		0.05		*	0.02	1.69		19.3	
692 =	1918.5382	(DRACHME)	Philipp	60°	23x24	7.34	8.6	mo	VS	66.3	0.61	0.03	0.02	14.6	0.19	0.02			0.03		0.03		*	0.34	17.32		2.0	
										RS	64.0	0.58	0.05	0.04	16.9	0.08	0.03		0.03		0.03		*	0.24	17.23		1.8	
693 =	1947.728	(DRACHME)	Philipp	360°	20x22	8.73	8.8	m	VS	11.8	0.01	0.01		79.6	0.07				0.05		0.01		*	0.14	7.55	0.02	98.0	
										RS	8.7	0.00	0.00	84.5	0.04	0.00	0.01		0.06		0.01	0.07	*	0.08	5.67	0.10	777.0	
694 =	1947.730	(DRACHME)	Philipp	?	21x23	6.69	8.1	mo	VS	8.1	0.03	0.00	0.01	85.3	0.05	0.00	0.01		0.10		0.04		*	0.15	5.38		38.9	
										RS	18.8	0.71	0.02	0.01	63.5	0.01	0.03				0.06		*	0.32	12.53	0.02	33.4	
695 =	1947.727	(DRACHME)	Philipp	*	20x22	6.39	9.5	m	VS	69.4	0.71	0.02	0.01	27.3	0.01				0.00		0.09	0.19	*	0.03	1.86	0.01	0.5	
										RS	96.3	0.00	0.01	0.8							0.09	0.04	*	0.03	1.93		0.6	
ÖSTLICHSTE IMITATIONEN:																												
696 =	1947.751	TETRADRACHME	Daker	?	31x32	10.19	8.8	m	VS	14.9	0.02	0.00	0.15	74.9	0.05	0.00			0.05		0.00		*	0.02	9.66	0.02	5.7	
										RS	24.5	0.06	0.07	59.4		0.01			0.13		0.00		*	0.13	15.18	0.03	1.9	
697 =	1947.750	TETRADRACHME	Zeus	360°	29x30	15.50	10.1	m	VS	94.3	0.52			4.4		0.00			0.03		0.09	0.01	*	0.02	0.06		6.6	
										RS	96.2	0.41	0.03	0.10	2.6	0.02			0.01		0.01		*	0.06	0.46		9.3	
698 =	1947.734	DRACHME	Zeus	30°	18x19	3.47	9.9	m	VS	91.8	0.55	0.02	0.02	6.0	0.00				0.03		0.06	0.09	*	0.06	0.46		8.5	
										RS	96.3	0.34		2.4	0.00	0.02					0.14		*	0.02	0.46	0.00	7.9	
699 =	1947.733	DRACHME	Zeus	90°	17x18	2.32	9.5	mo	VS	90.9	1.27		0.02	5.4							0.03	0.06	*	0.11	1.56		1.5	
										RS	90.6	1.16	0.02	6.1	0.01						0.01	0.16	*	0.08	1.39		1.4	
700 =	1918.5384	DRACHME	Zeus	?	20x20	2.72	9.1	mo	VS	86.2	0.49	0.01	0.01	6.2	0.02				0.01		0.09		*	0.04	1.07	0.00	13.5	
										RS	90.7	0.43	0.01	0.04	9.7	0.01	0.04			0.01	0.05		*	0.04	1.20		12.5	
701 =	1908.1048	TETRADRACHME	THASOS	360°	32x33	16.09	10.4	m	VS	96.8	0.31	0.00		2.4		0.01			0.01		0.10		*	0.02	0.02	0.00	2.4	
										RS	97.1	0.26		2.2	0.02	0.06			0.01		0.05		*	0.02	0.16		2.3	
702 =	1947.741	TETRADRACHME	THASOS	360°	32x33	15.20	9.9	mo	VS	96.6	0.58	0.00		1.0	0.01	0.08			0.03		0.05	0.03	*	0.02	0.16		9.0	
										RS	98.8	0.43	0.07	0.6							0.06		*	0.02	0.16		0.4	

5.4. Die keltischen Buntmetallmünzen: Die numismatische Typologie

Die numismatisch-typologische Klassifikation der Buntmetallmünzen beruht auf der Kombination unterschiedlichster Kriterien, die in der Literatur bisher allenfalls isoliert berücksichtigt wurden:

1. Begriffsdefinition
2. Die Münzbilder
3. Die Münzinschriften
4. Die Münzbildorientierung
5. Die Münztechniken
6. Die Münzdurchmesser
7. Die Münzgewichte
8. Die Münzdichten
9. Die Münzerhaltung
10. Die Münztypologie

5.4.1. Begriffsdefinition

Für typologische Untersuchungen sollten nur umfangreiche Münzserien herangezogen werden, die eine breite und damit zuverlässige statistische Basis bieten. In Anlehnung an die archäologische Typendefinition ist zu differenzieren in:

- Münzgruppen (z. B. 1, 2, 3)
- Münztypen (z. B. 1.A, 1.B, 1.C)
- Münzvarianten (z. B. 3.AA, 3.AB, 3.AC)

Eine *Münzgruppe* kann auch als eine Gruppe von Münztypen bzw. *Typengruppe* bezeichnet werden, denn sie umfasst mehrere Münztypen und gegebenenfalls Varianten, die ein gleichartiges ikonographisches Grundmotiv des Münzbildes zeigen und auch andere numismatische sowie legierungsspezifische Gemeinsamkeiten aufweisen können. Die Typengruppe wird hilfswise mit den problematischen ethnischen Bezeichnungen und einer Zahl bezeichnet [1, 2, 3], da Münzinschriften im Gegensatz zu den ostgallischen Silbermünzen seltener vorkommen.

Münztypen sind durch ein ikonographisches Grundmotiv des Münzbildes und einheitliche numismatische Kriterien und/oder eine gleichartige Legierungszusammensetzung definiert. Dagegen kann das Münzbild noch grosse stilistische Unterschiede zeigen (1.A, 1.B, 1.C usw.). Der erste Buchstabe (A, B, C) nach der Gruppen-Zahl (1, 2, 3) bezeichnet den Münztyp. Ein Typ muss mindestens in zwei verschiedenen Kriterien übereinstimmen und sich dadurch von anderen Typen eindeutig unterscheiden.

Als *Varianten* bezeichnen wir Münzen, die nicht nur einheitliche Münzbilder zeigen, sondern auch stilistische

Ähnlichkeiten oder Übereinstimmungen aufweisen (1.BA, 1.BB). Münzvarianten werden durch den zweiten Buchstaben bezeichnet und sind durch mindestens ein gemeinsames analytisches oder numismatisches Kriterium definiert. So kann beispielsweise Typ 1.C aufgrund chemischer und/oder numismatischer Kriterien in 1.CA, 1.CB und CC differenziert werden, ebenso wie 2.AA und 2.AB oder 2.BA und 2.BB. Wie Typ 3.A zeigt, können auch dominierende stilistische Elemente massgebend für die Unterteilung eines Münztyps in Varianten sein (3.AA, 3.AB, 3.AC). Problematisch ist bisweilen die statistische Basis, die aufgrund zu geringer Stückzahlen hinsichtlich der Feintypologie im Grenzbereich des Möglichen liegt. Aus diesem Grund wurde bei einigen Typen (z. B. Sequaner 4.A und 4.B) auf eine weitere Aufteilung von Typen in Varianten verzichtet, besonders dann, wenn die Münzen aufgrund des Erhaltungszustandes optisch nicht eindeutig typologisch zuweisbar sind. Eine Unterteilung der Typengruppen in Varianten ist prinzipiell erst bei einer breiteren statistischen Basis sinnvoll, obwohl sie sich, wie z. B. im Fall von 6.CA und 6.CB, bereits jetzt arbeitstypologisch anbietet.

5.4.2. Die Münzbilder

Im Gegensatz zu den Edelmetallmünzen zeigen die im Gussverfahren hergestellten Potinmünzen ein wesentlich gröberes Münzbild. Die Feinheit der gravierten Münzbilder, so wie wir sie von den Edelmetallmünzen oder geprägten Buntmetallmünzen her kennen, fehlt bei den Potinmünzen. Auch Beizeichen wie bei dem Häduer-Potin (S-Schlaufe), TURONOS-CANTORIX Typ A (Lyra) und Remer-Typ 2 (Fibel) kommen selten vor. Ursache dafür sind grundlegende technologische Unterschiede in der Herstellungsmethode zwischen Edelmetallmünzen und den vollständig gegossenen Buntmetallmünzen. Das Reihengussverfahren erfordert in der Regel kräftige Konturen und breite Linien, die ein optimales Ausgiessen des Metalls in die Gussform ermöglichen. Die Ikonographie und der Bildstil sind daher primär von den gusstechnischen Notwendigkeiten abhängig, um ein optimales Gussprodukt zu gewährleisten.

Die Potinmünzen sind durch ihren charakteristischen, unverwechselbaren Bildstil gekennzeichnet, der aus wenigen geometrischen Elementen besteht, die häufig stärkere Profile zeigen. Die Münzbilder wirken in sich vollkommen und weisen nur selten Beziehungen zu den Darstellungen der Edelmetallprägungen auf. Aufgrund der gröberen Münzbilder sind die Feinheiten bei Immobilisierungsabläufen und Dynamisierungserscheinungen weniger scharf

nachvollziehbar als bei den Edelmetallmünzen, wie z. B. der KALETEDOU-Gruppe. Die typologische Grundentwicklung ist aber anhand der einzelnen Typengruppen gut erkennbar, wie beispielsweise die Abfolge von Sequaner 2.AA über 2.AB zu 2.BA-2.BB zeigt. Inwieweit Sequaner 2.C (DOCI) eine Entwicklung aus 2.A oder erst aus 2.B ist, wird dagegen nicht ersichtlich. Analog verläuft die Entwicklung bei der Sequaner-Gruppe 3 von 3.AA (ODOCI) über 3.AB-3.AC-3.BA-3.BB bis zu 3.C (ohne Inschrift), obwohl auch hier 3.C theoretisch älter als 3.A sein könnte, d. h. die Inschrift erst später aufkommt, und die Gruppe 4 sich dann gleichzeitig parallel dazu entwickelt hätte. Die Reduktion von Durchmesser und Gewicht spricht aber gegen einen solchen Entwicklungsverlauf.

Imitations-, Immobilisierungs- und Dynamisierungsabläufe sowie Eigenkompositionen sind oftmals so eng miteinander verflochten, dass lineare Entwicklungsmodelle, die nur auf der Ikonographie und Stilistik beruhen, schnell an die Grenzen der Aussagemöglichkeiten stoßen. Die Einbeziehung quantifizierbarer Faktoren gewinnt dadurch an elementarer Bedeutung. Anhand der verschiedenen Bildkompositionen unterscheiden sich mehrere Münzgruppen voneinander. Die Münzbildvorderseite zeigt dabei die wesentlichen und markanten Bildelemente, die Grundlage für die ikonographische Definition der Typengruppen sind, während die Münzrückseite sich weniger verändernde Bildelemente aufweist, abgesehen von Sequaner Gruppe 3.

Bei allen keltischen Potinmünzen sind die Münzbilder im Seitenprofil dargestellt und nie en face (Ausnahme: Remer Typ 1 [612]). Die Sequaner-Gruppen 1–4 zeigen auf der Vorderseite der Münze einheitlich einen nach links orientierten Kopf mit Helm und auf der Rückseite ein nach links orientiertes Tier. Die Tierdarstellung durchläuft von Typ 1.A bis 1.D möglicherweise eine ikonographische Mutation vom Stier (Typ 1.A) zu einem Ziegen-Steinbock-Pferd-ähnlichen Tier, das zoologisch nicht eindeutig bestimmbar ist. Die Gruppen 4 (TOC) und 6 (TURONOS-CANTORIX) zeigen erstmals naturgetreue Pferdedarstellungen, wie sie für die Silber-Quinare typisch sind. Offenbar waren Tierdarstellungen aus der Mythologie oder Fabelwelt auf den keltischen Potinmünzen sehr beliebt. Teilweise kommen sie auch bei den Goldmünzen vor. Die ikonographischen und stilistischen Unterschiede des Kopfes mit Helm sind charakteristisch für die Sequaner-Gruppen 1–4. Während auf Variante 1.BB ganz deutlich ein Helm dargestellt ist, zeigt Typ 4.A (TOC) einen stark reduzierten Kopf mit Helm, der nur durch einige geometrische Elemente gekennzeichnet ist. Bei Typ 4.B (TOC) kann nicht einmal entschieden werden, ob es sich um die stark abstrahierende Darstellung eines Helms oder einer Haarfrisur handelt. Die Typengruppe 5 (TOC-TOC) zeigt ein ikonographisch ganz andersartiges Münzbild. Vorderseitig weist der Kopf mit Helm nach rechts und auf der Rückseite

ist, in Anlehnung an mediterrane Vorbilder, ein nach rechts springender Löwe dargestellt. Typengruppe 5 (TOC-TOC) und die TURONOS-CANTORIX-Münzen (Gruppe 6) lassen die Bemühungen erkennen, ein sehr feingliedriges und realistisches Münzbild auszugliedern. Sie sind damit ein Spiegelbild weiter entwickelter gusstechnischer Verfahren. Die Leuker-Potintypen sind durch ein andersartiges und sehr einheitliches Münzbild mit Kriegerkopf und Eber gekennzeichnet, das gut nachvollziehbare Entwicklungsstadien durchläuft. Ein kurioses und sehr detailreiches Bildmotiv zeigen die Remer-Potinmünzen. Dargestellt sind Objekte aus der keltischen Welt (Fibel, Lanze, Torques). Münzinschriften sind bei diesen Typengruppen ebenso unbekannt wie bei den nordgallischen Gruppen der Potinmünzen. Die Lingonen-Potinmünzen und der Typ Rameau zeigen dagegen ein abstraktes Münzbild, das aus schwer interpretierbaren ornamentalen Formen besteht.

5.4.3. Die Münzinschriften

Für die Nomenklatur der Münztypen sind die Münzinschriften als charakteristische und neutrale Bezeichnung geeigneter als problematische ethnische Bezeichnungen oder umständlich zu beschreibende ikonographische Merkmale. Die Inschriften der keltischen Münzen sind ein wesentliches, typologisches Charakteristikum. Auf den frühen und nördlichen Typengruppen der Potinmünzen aus Basel-Gasfabrik kommen noch keine Münzinschriften vor. Erst auf den späteren Typengruppen des Münsterhügels sind lateinische Münzinschriften belegt. Die typologische Entwicklung der Potinmünzen verläuft parallel zur Entwicklung der Inschrift auf dieser Münzgruppe. Kennzeichnend für die Sequaner Gruppe 1–6 ist die Entwicklung von den schriftlosen (anepigraphen) Typen hin zu den epigraphen Typen mit lateinischen Inschriften, die aufgrund technologischer Kriterien und dem Vergleich des Typenspektrums der Stationen Gasfabrik und Münsterhügel eine chronologische Entwicklung erkennen lassen. Potinmünzen mit griechischen Inschriften sind abgesehen von dem Januskopf-Potintyp unbekannt. Unter den Funden aus BSG liegt auch ein Exemplar des anepigraphen Januskopf-Potintyps vor [606]. Die Buntmetallmünzen sind im Hinblick auf die Münzinschriften zu unterscheiden in:

1. *anepigraph*e Münzen (Münzen ohne Inschrift)
2. *semiepigraph*e Münzen (VS- oder RS-Inschrift)
3. *epigraph*e Münzen (VS- und RS-Inschrift)

Zu den anepigraphen Münzen gehören die Gruppe vom Zürcher- und Haeduer-Typ, die ganze Sequaner Gruppe 1 sowie die Typen 2.A–B, 3.B(?)–C, alle Leuker- und Remer-Typen sowie die nordgallischen Potinmünzen. Zu den

semiepigraphen Potinmünzen, die erstmals in den archäologischen Schichten des Münsterhügels vorkommen, zählen Sequaner 2.C (DOCI), 3.A (ODOCI) und 4.A–B (TOC), die auf nur einer Seite des Münzbildes eine Inschrift aufweisen. Sequaner 3.B kann eigentlich nicht mehr zu den semiepigraphen Münzen gerechnet werden, da die Inschrift zu unlesbaren Zeichen reduziert ist. Die epigraphen Gruppen TOC-TOC und TURONOS-CANTORIX mit beidseitig lateinischen Inschriften kommen erst in spätkeltisch-frühaugusteischer Zeit vor und bilden die letzten keltischen Emissionen. Kennzeichnend für die lateinischen Münzinschriften ist die sichere Linienführung der Buchstaben in grotesker Schriftart (ohne Serifen). Lediglich die Endpunkte der Buchstaben-Hasten sind bisweilen, z. B. bei dem Buchstaben «A», mit kleinen kugelförmigen Enden dargestellt, was auf die Verwendung von Kugelpunzen oder des Kugelbohrers schliessen lässt.

Ob zwischen DOCI (Typ 2.C) und ODOCI (Typ 3.A) sowie TOC (Gruppe 4), TOC-TOC (Gruppe 5) und TURONOS-CANTORIX (Gruppe 6) aufgrund der Namensähnlichkeiten Verbindungen bestehen, ist unklar. Versuche, diese Namen mit anderen Namen wie Q.DOCI.SAMF. und TOGIRIX auf den Silbermünzen in Verbindung bringen zu wollen, sind aufgrund von zufälligen Namensgleichheiten in jedem Fall problematisch. Es ist unzulässig diese Namen mit den von Caesar überlieferten Personennamen zu identifizieren, da präzise Datierungen der Typen bisher fehlen und ausserdem Häufigkeiten bestimmter Namen eine zweifelsfrei nachweisbare Identifizierung a priori verunmöglichen (vgl. Kap. 2; 3.3.;5.1.3.). Aufgrund der gusstechnischen Schwierigkeiten, ein im Detail scharfes Bildrelief beim Reihenguss zu erzielen, sind die Inschriften auf den Potinmünzen häufig flau. In Verbindung mit Korrosionserscheinungen sind die Inschriften vor allem bei den Sequaner-Typen 2.C, 3.A, 3.B und der Gruppe 4 teilweise schwer zu entziffern und wurden nicht selten falsch gelesen oder blieben unerkannt.

5.4.4. Die Münzbildorientierung (s. Tab. in Kap. 5.6.)

Bei den Potinmünzen ist das vorderseitige zum rückseitigen Münzbild immer im rechten Winkel orientiert, entweder von 90° und 270° oder 180° und 360° (Abb. 169–171). Geringe Abweichungen sind gusstechnisch bedingt und für die Systematik bedeutungslos. Die Unterteilung der Winkel erfolgt auf nur 10° Genauigkeit, da produktionsbedingte Schwankungen zu berücksichtigen sind. Abgesehen von einem Einzelfall [384 = 220°] wurde das Prinzip der rechtwinkligen MBO konsequent eingehalten. Ursache dafür sind elementare Zusammenhänge, die zwischen dem Gussverfahren der Münzen und der Orientierung des Münzbildes bestehen. Um nämlich ein qualitativ hochwertiges Gussprodukt zu erzielen, muss beim Rei-

henguss das Hauptprofil des zu giessenden Münzbildes, d. h. die Partie mit den kräftigsten Reliefkonturen, entsprechend der Gussrichtung, parallel zum Gusskanal orientiert sein. Das Hauptprofil ist also identisch mit der Hauptgussachse und bildet zugleich den Gusskanal. Da die beiden senkrechten Helmränder auf der Münzvorderseite die Gussachse bilden, kann das Tier auf der Rückseite nur senkrecht zum vorderseitigen Münzbild orientiert sein. Je nach Patrizie ergibt sich für die Tierdarstellung dabei ein zwingender Orientierungswinkel von 90° oder 270° und 180° oder 360°. Charakteristisch und gusstechnisch bedingt treten bei jedem Potintyp oder jeder Variante entweder nur eine einzige MBO auf oder maximal 2 verschiedene Orientierungen, die in einem Winkel von 180° zueinander stehen. Einzige Ausnahme ist Typ 4.A, bei dem ausser der MBO von 270° auch die Orientierung von 180° vorkommt. Hinzu kommt das Stück [432], das die komplementäre Orientierung von 360° zeigt. Bei Typ 5.B (TOC-TOC) kommt systematisch die vom rechtwinkligen Prinzip abweichende MBO von 330° vor, die sich nur dadurch erklären lässt, dass Typ 5.B nicht wie die anderen Potinmünzen im Reihengussverfahren, sondern jede Münze einzeln in Gussformen hergestellt wurde. Bei dieser Gusstechnik ist auch die Imitation des komplizierten Perlkreises möglich, der sonst ausschliesslich typisches Merkmal der ostgallischen Silberquinare ist. Die Orientierung des vorderseitigen zum rückseitigen Münzbild ist ein verbindendes Kriterium zwischen den Bildelementen, die einerseits auf künstlerischen Fähigkeiten, handwerklichen Fertigkeiten und der stilistischen Interpretation des Münzbildgraveurs beruhen und andererseits den metallurgischen und münztechnischen Möglichkeiten zur effizienten Serienproduktion einer qualitativ hochwertigen Münze untergeordnet sind.

Die elementare Bedeutung liegt in der typologischen Bindung, die zwischen den Münztypen und der Münzbildorientierung besteht (Abb. 170). Dadurch wird die MBO auch zu einem wichtigen chronologischen Kriterium. Die ältesten Sequaner Typen 1.A und 1.B zeigen einheitlich eine MBO von 90°. Innerhalb der Typen 1.C und 1.D kommt die MBO von 270° auf. Die Gruppe 2 zeigt typologisch bindend nur noch bei 2.AA und dem semiepigraphen Typ 2.C (DOCI) eine MBO von 90°, während bei 2.B. bereits einheitlich die MBO von 270° vorkommt. Die Typengruppe 3 weist einheitlich eine MBO von 270° auf. Innerhalb der Typengruppe 4 (TOC) vollzieht sich der Übergang von 270° zu 180°. Während Typ 4.A noch Orientierungen von 180° und 270° aufweist, kommen bei Typ 4.B nur noch 180° vor. Typ 5.B (TOC-TOC) zeigt eine vom rechtwinkligen Prinzip abweichende Stellung von 330°. Die MBO von 360° ist für Typ 5.C und für die späteste keltische Münzgruppe der gegossenen TURONOS-CANTORIX-Münzen (Typ 6.A) charakteristisch. Interessanterweise kommen bei dem auf dem Münsterhügel stark vertretenen

MÜNZBILDORIENTIERUNG POTIN-TYPEN

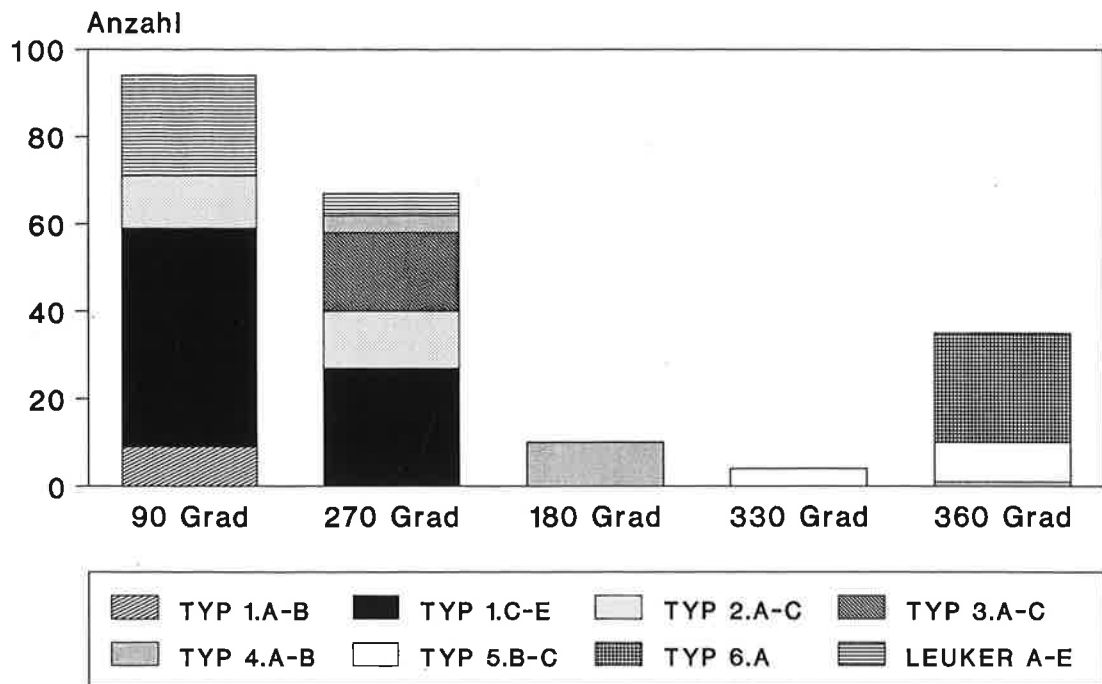


Abb. 169. Münzbildorientierungen bei den Sequaner- sowie Leuker-Pottingruppen: Es kommen ausschliesslich vier verschiedene Münzbildorientierungen vor. Ein Münztyp zeigt nie mehr als zwei verschiedene Münzbildorientierungen. Die MBO von 90° kommt bei 4 Potintypen vor, 270° bei 5 Potintypen, 180° und 330° nur jeweils bei einem Münztyp und 360° (= 0°) bei zwei Typen. Die MBO ist aus gusstechnischen Gründen stets im rechten Winkel; lediglich Typ 5.B zeigt 330°.

TURONOS-CANTORIX Typ A keine «kopfstehenden» Orientierungen von 180° vor. Bei den geprägten TURONOS-CANTORIX-Kupfermünzen vom Typ 6.B fällt das häufige Vorkommen der für die Potin-Gruppen typischen MBO von 90° (2×), 270° (3×), 360° (3×) und 330° (1×) auf, während nur je einmal 150° und 160° belegt ist. Eine Erklärung für dieses Phänomen fehlt bisher. Die enge Verbindung, die zwischen den im Gussverfahren und den im Prägeverfahren hergestellten Münzserien bestand, ist jedoch offensichtlich. Bei den Leuker-Typen kommt nur die MBO von 90° und 270° vor, wobei der frühe Leuker-Typ 1.A einheitlich 90° zeigt. Remer-Potinmünzen [612–620] zeigen mehrheitlich die MBO von 270°, während der Strubbel-Typ einheitlich 90° aufweist. Bei den Zürcher- und Lingonen-Potinmünzen ist die Orientierung des Münzbildes zum Betrachter unklar. Diese Fälle sind im Katalog durch ein (*) gekennzeichnet. Bei der Gruppe der Zürcher-Potinmünzen dürfte die MBO aus chronologischen Gründen vermutlich bei 90° liegen.

Aufgrund der typologischen Bindung kann die MBO auch bei der Typen-Bestimmung von Fundmünzen entscheidend sein. Bei stark korrodierten Stücken ist das Münzbild oftmals nicht mehr sicher identifizierbar, während die Hauptprofile des Münzbildes und die Gussachse noch erkennbar sind. Durch Ausschlussverfahren kann auf

einfache Art festgestellt werden, welche Münztypen aufgrund der MBO überhaupt in Betracht kommen und welche a priori auszuschliessen sind. In Kombination mit anderen Kriterien kann auf diese Weise selbst eine sehr schlecht erhaltene Münze noch typologisch eingeordnet werden. Aufgrund der typologischen Bindung der MBO wäre z. B. Exemplar [368] mit einer MBO von 90° entweder als Variante 2.AA oder Typ 2.C einzuordnen, da nur 2.AB und 2.B die MBO von 270° zeigen und [368] von der Grösse und der Farbe des Metalls her eindeutig Gruppe 2 angehört.

5.4.5. Die Münztechniken

Die Typenvielfalt ist nicht durch Zufälle verschiedener Produktionsgänge entstanden, sondern das Ergebnis gezielt hergestellter, unterschiedlicher Münzmissionen. Sie sind ihrerseits Produkte verschiedener Münzbildgraveure und unterschiedlich arbeitender Münzstätten, in denen verschiedene gusstechnische Verfahren und Legierungen verwendet wurden. Die Münztypen sind daher Spiegelbild chronologischer Abläufe und/oder regionaler Unterschiede. In den verschiedenen Münzbildorientierungen deuten sich bereits tiefgreifende metallurgische und münztechni-

sche Verfahren und Entwicklungsabläufe an, die Grundlage der numismatischen Vielfalt der keltischen Buntmetallmünzen sind. Wesentliche Unterschiede zwischen den Münzgruppen beruhen primär auf einem technologischen Wandel der Herstellungsverfahren in den keltischen Münzstätten. Statistisch relevantes Datenmaterial dafür liefern münztechnische Kriterien wie Münzbildorientierung, Münzdicke, Münzprofil, Münzrandprofil sowie Durchmesser, Gewicht und Dichte (spezifisches Gewicht). Auch Korrosionsgrad und Korrosionsart können typologische Anhaltspunkte bieten. Im Rahmen dieses Projektes konnten nicht alle Merkmale systematisch erfasst und ausgewertet werden (Ursache war der nicht einfache Zugang zum numismatischen Material im MK/HMB). Münzdicke, Münzprofil und Münzrand werden daher wichtige Aspekte künftiger Untersuchungen sein.

Münztechnisch gesehen und vom Legierungsbild her bestehen grundlegende Unterschiede zwischen geprägten Buntmetallmünzen, die als Bronzemünzen oder Kupfermünzen wie im Fall von TURONOS-CANTORIX Typ B ausgeprägt wurden, und den gegossenen Buntmetallmünzen, die als sogenannte Potin-Münzen bezeichnet werden. Wie die Metallanalysen zeigen, wurden im Gussverfahren verschiedene Legierungsarten ausgemünzt, die in der Literatur fälschlicherweise unter dem Begriff Potin subsumiert werden und damit eine relativ einheitliche Legierungszusammensetzung implizieren, die nicht gegeben ist. Der Begriff Potin darf bei den keltischen Münzen nicht als Bezeichnung für die Materialbeschaffenheit der Münze bzw. als Legierungsterminus verwendet werden. Dagegen dürfen alle im *Gussverfahren* hergestellten Buntmetallmünzen zur allgemeinen Verständigung als *Potinmünzen* bezeichnet werden, obwohl sie ganz unterschiedliche Legierungszusammensetzungen aufweisen können.

Die keltischen Potinmünzen zeigen sehr charakteristische, unterschiedliche Produktionsverfahren, die typologisch bindend auftreten. Durch ihre systematische Auswertung wird die Ausarbeitung einer typologischen Ordnung möglich, die von einer Vielzahl unterschiedlicher Merkmale abhängig ist, die in ihrer Kombination ein in sich schlüssiges Bild ergeben.

Ein weiteres wesentliches, typologisches Merkmal sind die Form und Dicke der Münze. Die konvexen Sequaner Potinmünzen der Gruppe 1 beispielsweise sind so markant verschieden von den kleineren und gleichmässig dicken TURONOS-CANTORIX-Münzen, dass selbst bei stark korrodierten Stücken fast immer eine sichere typologische Zuweisung möglich ist. Dies trifft auch für die benachbarte Typengruppe 2 zu, die sich schon aufgrund der Ausbildung des Münzrandes von Gruppe 1 deutlich unterscheidet. Dagegen zeigen Typengruppe 4 (Toc) und 5 (Toc-Toc) so grosse Ähnlichkeiten im numismatischen Habitus (Münzdurchmesser, Dicke, Münzrand), dass bei stark korrodierten Münzen ohne erkennbares Münzbild eine typolo-

gische Einordnung sehr problematisch sein kann und teilweise nur anhand der Metallanalysen möglich ist. Markante Unterschiede zeigen auch die leichter bis stärker konvexen Leuker-Potinmünzen mit einem flachen, fast scharfen Münzrand sowie die Remer-Potinmünzen, die im Gegensatz dazu nie konvex sind und ein flaches Münzrelief aufweisen, das durch einen breiten und kräftigen Gussrand eingeschlossen wird. Der Rameau-Typ zeigt die gleichen münztechnischen Merkmale. Das typologische Prinzip ist im allgemeinen folgendes: Je weiter die Typen voneinander entfernt sind, desto grösser ist der Unterschied und je verwandter die Typen, desto ähnlicher und weniger markant sind die numismatischen Unterschiede. Die Elementkonzentrationen der Münzlegierungen können dagegen gerade bei morphologisch sehr ähnlichen Stücken wie Varianten (z. B. Sequaner 1.DA und 1.DB) ganz erhebliche Unterschiede zeigen. Numismatischer Befund und Metallanalyse ergänzen sich so auf ideale Weise.

Charakteristisch für jede Münzgruppe ist auch die Art des Gusskanals und der Gusskanalrest. Wenn die Gusskanäle nicht vollständig abgetrennt wurden, so sind sie als überstehende Reste (Gusszapfen) an der Münze sichtbar und geben wertvolle Hinweise zur Produktionstechnik. Dieses Merkmal treffen wir häufig bei den Leuker-Typen an und interessanterweise überwiegend bei den Imitationen mit kugelförmigem Auge (Leuker 1.D–1.E), die offenbar aus einer imitierenden Münzstätte stammen. Ein besonders schönes Exemplar liegt aus BSG vor [571]. Bei der Sequaner-Gruppe 1 ist der Gusskanalansatz aufgrund des kräftigen Münzprofils in der Regel gut erkennbar. Eingang und Ausgang des Gusskanals befinden sich auf der Münzbildvorderseite oberhalb und unterhalb der zwei parallelen Helmrändprofile und auf der Rückseite als Verlängerung des Tierkörpers. Die typologische Bedeutung des Gusskanals und der Gusszapfen wird an wenigen Beispielen deutlich. Bei Sequaner-Variante 2.AA fehlt der Gusskanalansatz vollständig, während er bereits bei 2.AB sichtbar ist und bei 2.BA ebenso wie die überstehenden Gussränder zum sicheren typologischen Merkmal gehört. Bei den Sequaner Typen 3.A (ODOCT) und 3.B ist der Gusskanal kaum noch ausgebildet und bei den Typen 3.C und 4.A (Toc) überhaupt nicht mehr vorhanden. Die Toc-Toc Münzen vom Typ 5.B zeigen ebenfalls keinen Gusskanalansatz mehr und vermitteln fast den Eindruck geprägter Münzen. Das Einzelgussverfahren ist hier Ursache dieses Erscheinungsbildes. Jedoch wird die Imitation von Typ 5.B, also Typ 5.C, wieder *en chapelet* gegossen. Der Gusskanal ist wieder stärker ausgebildet und die MBO in jedem Fall bestimmbar, da sie einheitlich $360^\circ (= 0^\circ)$ beträgt. Auf der Vorderseite bildet wie gewohnt das Hauptprofil des Münzbildes zugleich den Gusskanal, während das rückseitige Münzbild zum ersten mal quer zum Hauptprofil (Pferdekörper) verläuft. Die Potingruppe der Remer zeigt dage-

MÜNZBILDORIENTIERUNG POTIN-TYPENGRUPPEN

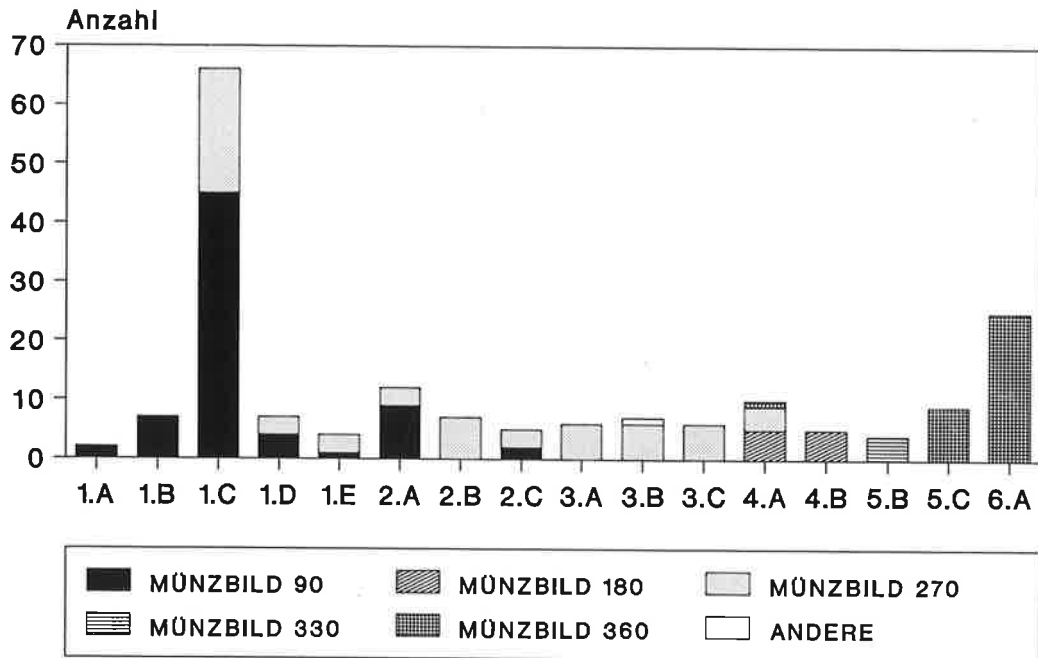


Abb.170. Zahlenmässige Verteilung der 5 Münzbildorientierungen auf die Sequaner-Potintypen. Typologische Entwicklung und Veränderung der MBO zeigen einen deutlichen Zusammenhang auf. Die Typen 1.A und 1.B weisen nur 90° auf, 1.C zeigt 90° und 270°. Gruppe 2 zeigt noch 90° und 270° – allerdings typologisch differenziert. In Gruppe 3 kommt nur noch 270° vor. In Gruppe 4 kommen zunächst 180° vor, die durch 360° abgelöst werden. Typ 5.C und 6.A zeigen nur noch 360°, wobei 5.B aus gusstechnischen Gründen die MBO von 330° zeigt und damit nicht dem rechtwinkligen MBO-System folgt.

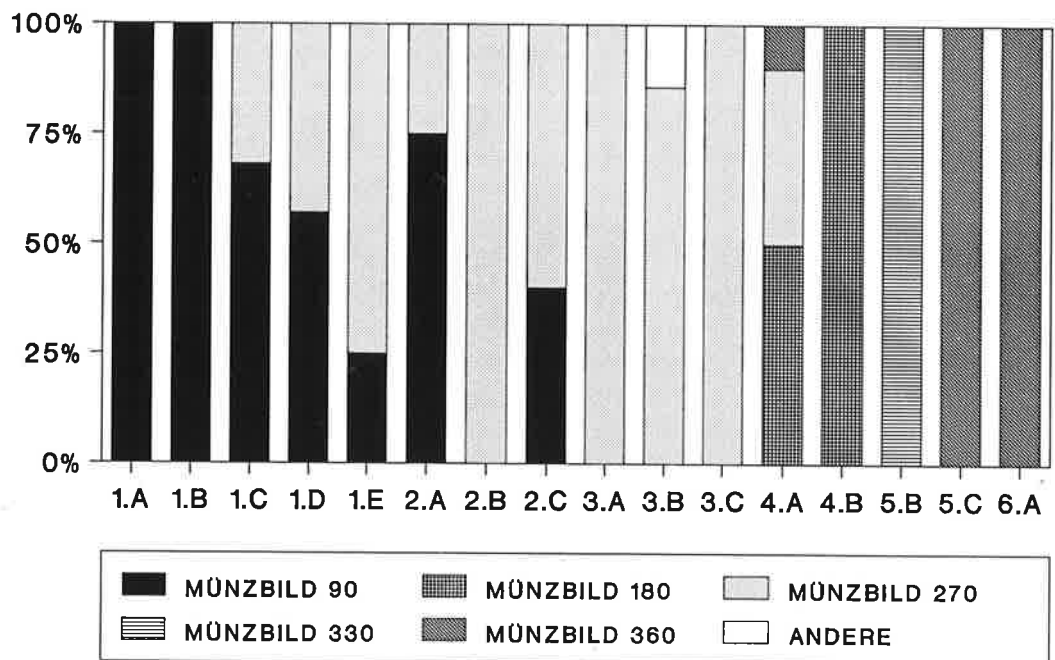


Abb.171. Münzbildorientierungen auf Potingruppen: Durch die prozentuale Darstellung der Münzzahlen wird der relative Anteil verschiedener MBO bei den jeweiligen Gruppen deutlicher. Bei den Typen 1.A, 1.B, 2.B, 3.A, 3.C und 4.B–6.A kommt jeweils nur eine einzige MBO vor, die damit besondere typologische Relevanz besitzt, insbesondere bei der Bestimmung von schlecht erhaltenen Fundmünzen.

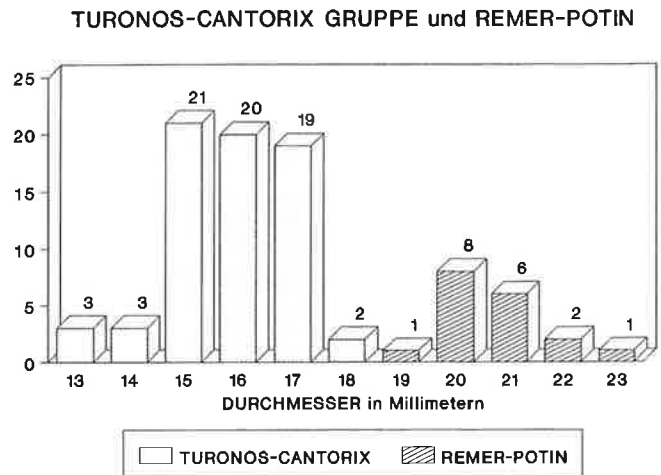
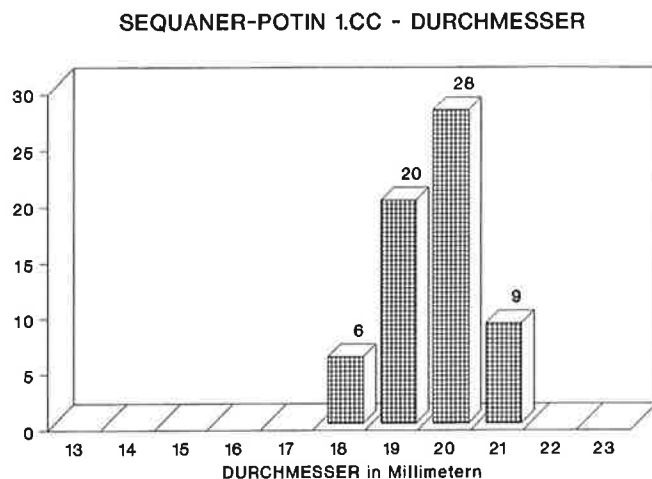
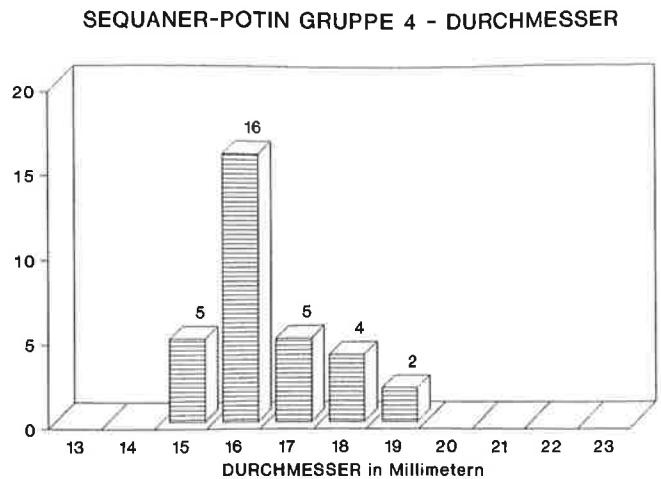
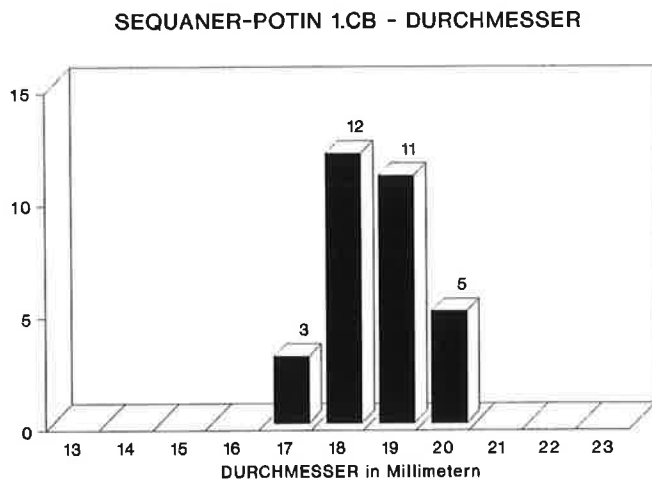


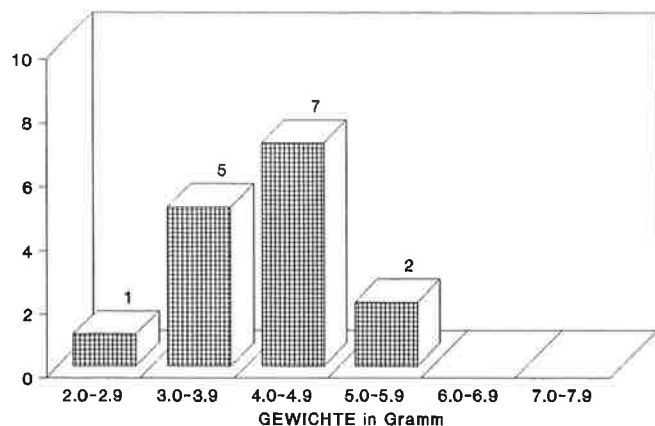
Abb. 172. Abhängigkeiten zwischen Münzdurchmesser und Münztyp. Zu berücksichtigen ist, dass produktions- und korrosionsbedingt Schwankungen bis zu ± 2 mm auftreten. Deutliche Unterschiede des typologisch abhängigen Durchmessers sind bei den hohen Stückzahlen erkennbar. Wie die Graphik rechts unten zeigt, finden im Idealfall keine Überschneidungen statt. Der typische Durchmesser liegt bei Sequaner 1.CB (links oben) zwischen 18–19 mm, bei Sequaner 1.CC (links unten) zwischen 19–20 mm, bei Gruppe 4 (rechts oben) bei nur 16 mm, bei TURONOS-CANTORIX (rechts unten) zwischen 15–17 mm und bei den Remer Potinmünzen zwischen 20–21 mm, die keinerlei Überschneidungen mit TURONOS-CANTORIX zeigen.

gen kaum Gusskanalansätze. Die Lingonen-Potinmünzen wurden vermutlich in anderer Gusstechnik hergestellt, worauf ihre sehr flache und dünne Form hinweist. Interessante Interpretationsmöglichkeiten bietet auch die ursprüngliche Farbe der Münze, die aus den metallurgischen Produktionsverfahren resultiert und auf einigen nahezu unkorrodierten Exemplaren noch gut erkennbar ist. Während die Münzen der Sequaner-Gruppe 1, mit Ausnahme der Variante 1.CD und Typ 1.E, eine zinngraue Oberfläche mit bisweilen fast silberartigem Glanz zeigen, weisen die Typen der Gruppe 2 einen einheitlich kupferfarbenen Glanz auf, der in manchen Fällen fast goldfarben wirken kann. Vielleicht sind solche farblichen Unterschiede der Legierungen als Versuch zu interpretieren, die keltischen Buntmetallmünzen farblich an den Edelmetallprägungen der Silber- und Goldmünzen zu orientieren. Zu berücksichtigen ist, dass aus psychologischen Gründen Kleingeldnominale aus Buntmetall bis heute bewusst in silbernem Farbton hergestellt werden, der optisch den Eindruck von richtigen Silbermünzen erwecken soll.

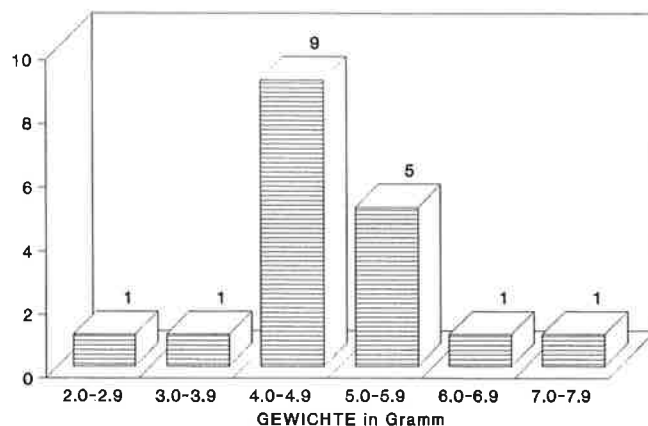
5.4.6. Die Münzdurchmesser (s. Tab. in Kap. 5.6.)

Bemerkenswert ist die typologische Bindung des Münzdurchmessers bei den Potinmünzen. Nutzt man diese Information, so ist umgekehrt eine grobe typologische Einordnung aufgrund des Durchmessers möglich. Die verschiedenen Münzgruppen und Typen unterscheiden sich im Durchmesser teilweise gut voneinander. Damit besitzt der Durchmesser ebenfalls typologische Relevanz (Abb. 172). So sind die Grössenunterschiede zwischen den Typen 1.A und 1.B, 1.C sowie 1.D, 2.B und 2.C oder 3.A und 3.C besonders auffällig und können bis zu 5 mm betragen. Erhebliche Grössenunterschiede bestehen teilweise auch zwischen den verschiedenen Münzgruppen. Während die Gruppen 4–6 die kleinsten Durchmesser von 15–17 mm aufweisen, umfassen andere Gruppen Bereiche von 18–20 mm oder, wie die Remer-Potinmünzen, sogar von 20–22 mm. Die Typengruppen 4–6 (Abb. 172) können aufgrund der kleinen Durchmesser von anderen Gruppen gut unterschieden werden. Auch feintypologisch zeigen

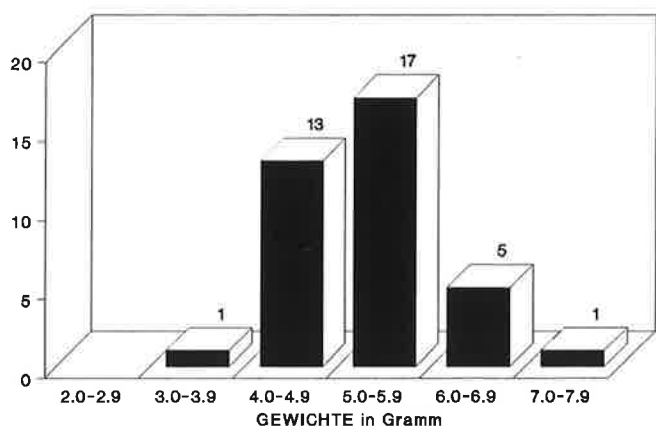
SEQUANER-POTIN 1.CB - GEWICHTE



SEQUANER-POTIN GRUPPE 2 - GEWICHTE



SEQUANER-POTIN 1.CC - GEWICHTE



SEQUANER-POTIN GRUPPE 3 - GEWICHTE

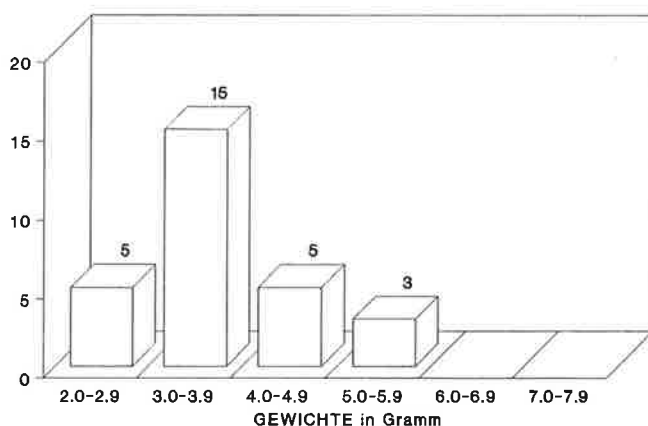


Abb. 173. Abhängigkeiten zwischen Münzgewicht und Münztyp. Produktions- und korrosionsbedingt treten Schwankungen auf. Deutliche Unterschiede des typologisch abhängigen Münzgewichtes sind bei grossen Stückzahlen erkennbar. Sequaner 1.CB (oben links) liegt bei 3–4 g, Sequaner 1.CC (unten links) bei 4–5 g, Sequaner Gruppe 2 (oben rechts) bei 4–5 g mit deutlichem Schwerpunkt bei 4 g und Gruppe 3 (unten rechts) mit Schwerpunkt bei 3 g.

sich in günstigen Fällen wie bei Sequaner 1.CB und 1.CC markante Unterschiede (Abb. 172). Während bei 1.CB der Schwerpunkt des Durchmesser bei 18–19 mm liegt, ist er bei 1.CC im Bereich von 19–20 mm anzusetzen. Bei Gruppe 4 beträgt er nur noch 16 mm und bei der TURONOS-CANTORIX-Gruppe liegt er relativ einheitlich zwischen 15–17 mm. Deutlich hebt sich demgegenüber die Remer-Gruppe mit einem Durchmesser von mehrheitlich 20–21 mm ab, wobei keinerlei Überschneidungen mit den viel kleineren TURONOS-CANTORIX-Münzen vorkommen (Abb. 172). Damit kommt dem Durchmesser auch geographisch-chronologische Relevanz zu.

Die technische Präzision der Münzproduktion zeigt sich wiederum in den geringen Grössenschwankungen innerhalb einer Typenserie sowie im Bestreben, die Münzen möglichst kreisrund herzustellen (exakt 16 × 16 mm oder 18 × 18 mm). Die Schwankungen betragen im Idealfall nur 2 mm. Grössere Unterschiede sind häufig auf korrosionsbedingte Einflüsse zurückzuführen. Um eine bessere statistische Basis zu erhalten, sind Münzdurchmesser, die

noch im Toleranzbereich von ±1–2 mm liegen, im Katalogteil angeben.

5.4.7. Die Münzgewichte (s. Tab. in Kap. 5.6.)

Entgegen konventioneller Lehrmeinungen ist zu beobachten, dass die keltischen Buntmetallmünzen in typenspezifischen Gewichten ausgemünzt wurden (Abb. 173; 174). Gewichtsangaben auf $\frac{1}{1000}$ g, wie sie vor allem in neueren Arbeiten zu beobachten sind, täuschen jedoch eine nicht vorhandene Präzision vor. Solche Gewichtsangaben sind bei Buntmetallmünzen daher numismatisch gesehen wertlos und nicht einmal für die Objektidentifizierung im Rahmen archivalischer Registrierung sinnvoll.

Das Problem der Ausarbeitung von Gewichtsklassen besteht darin, dass die Münzkorrosion eine statistische Auswertung sehr erschwert und teilweise sogar verunmöglicht. Typengleiche Exemplare, die nicht oder nur leicht korrodiert sind, weisen aber einheitliche Münzge-

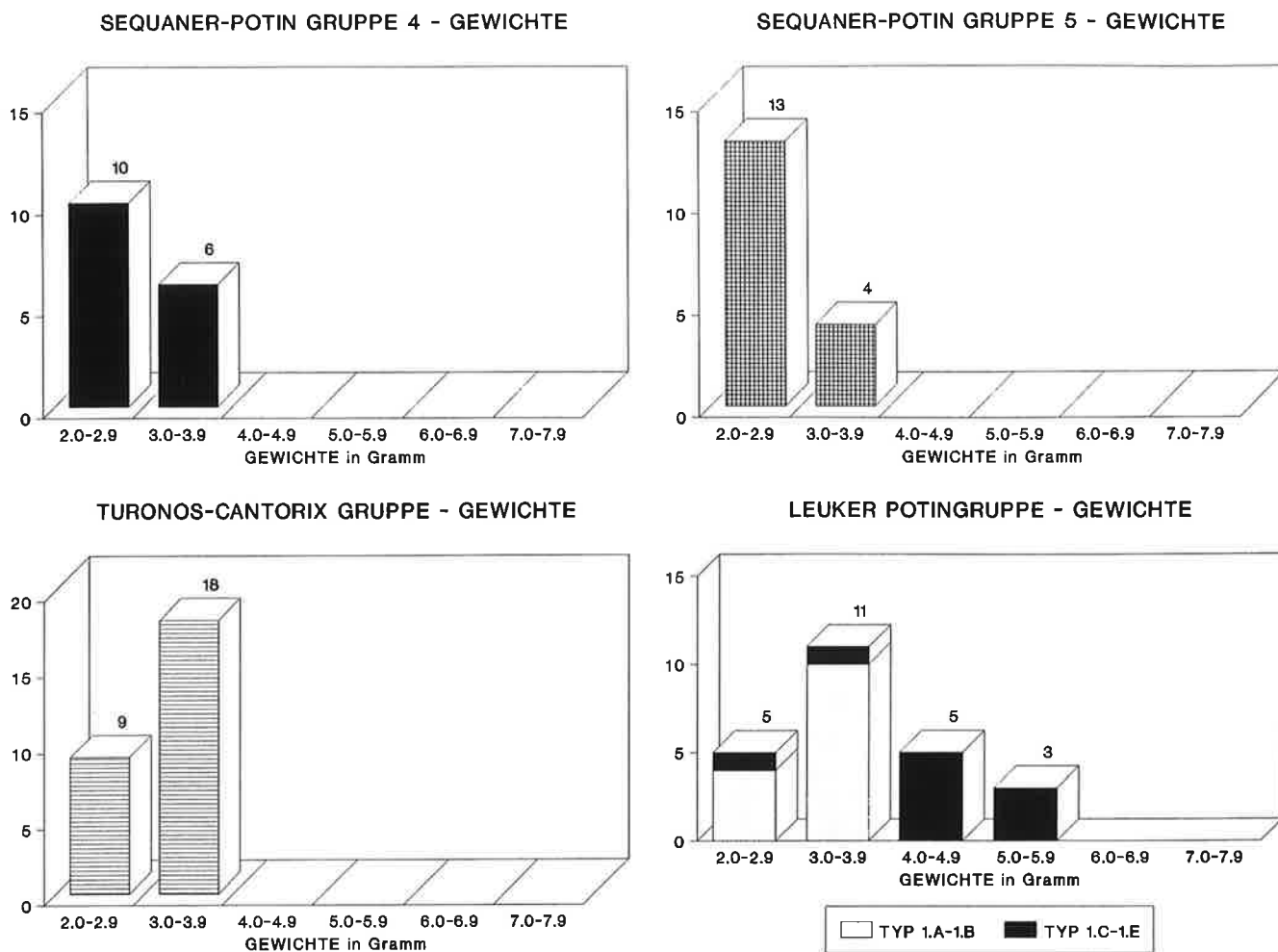


Abb. 174. Abhängigkeiten zwischen Münzgewicht und Münztyp. Produktions- und korrosionsbedingt treten Schwankungen auf. Gewichte unter 2 g sind wegen stärkerer Korrosionserscheinungen nicht berücksichtigt. Die späten Sequaner-Typengruppen Toc (Gruppe 4), Toc-Toc (Gruppe 5) und TURONOS-CANTORIX (Gruppe 6) zeigen eindeutig niedrigere Gewichte als die meisten Vertreter der Sequaner-Typengruppen 1-3. Innerhalb der Leuker-Potintypen ist eine sehr deutliche, feintypologische Gewichts differenzierung in leichtere und schwerere Exemplare möglich (unten rechts).

wichte auf. Gusstechnisch gesehen ist es möglich, mit derselben Gussform oder Patrizie bei gleichbleibender Legierung, Münzen von relativ konstantem Gewicht zu gießen. Während die Potinmünzen vom Zürcher-Typ und die Sequaner-Typen 1-3.B aus grossen, schweren und vorderseitig konvexen Münzen bestehen, findet innerhalb der Gruppe 3 ein technologischer Wandel zu kleineren, leichteren und flachen Münzen statt. Typ 3.C unterscheidet sich in Durchmesser, Dicke und Oberflächenwölbung erheblich von Typ 3.A. Im Habitus zeigt 3.C so starke Affinitäten zu Typ 4.A, dass es in einigen Fällen problematisch ist, bei stark korrodierten Münzen eine Zuweisung zu 3.C oder 4.A aufgrund morphologischer Kriterien vorzunehmen, obwohl 3.C grösser als 4.A/4.B ist. Die Münztypen sind jetzt erstmals auch beidseitig flach und zeigen keine konvexe Vorderseite mehr. Diese Technik wird weiterentwickelt, indem die Münzen an Grösse und Dicke und damit auch im Gewicht ganz deutlich abnehmen. Teilweise beträgt das Gewicht, im Vergleich zu den grössten und schwersten Exemplaren der Sequaner Typen 1.A, 1.CC,

1.D, 2.A-B, die 5-6 g erreichten (Abb. 173), nur noch 30-50%. Innerhalb gewisser Toleranzgrenzen, die korrosionsabhängig und herstellungsbedingt sind (etwa das Abtrennen des Gusszapfens oder der Überrandguss), ist das Münzgewicht typenspezifisch. So sind aus numismatischer Sicht beispielsweise die Varianten Sequaner 1.CB und 1.CC aufgrund des Durchmessers, des Gewichtes und der Dichte unterscheidbar (Abb. 172; 173; 175; 176). Einziges morphologisches Kriterium ist der Gussrand, der bei 1.CB nicht vorkommt, während er bei 1.CC fast immer gut sichtbar ist. Solche Feinheiten sind aber nur bei grossen Münzserien wie der Gruppe 1 fassbar. Mit der technischen Weiterentwicklung des Münzgusses werden auch die Gewichtsschwankungen innerhalb eines Münztyps geringer, wie die Gruppen 4-6 zeigen (Abb. 173; 174).

Exemplarisch für die Präzision der Münzgewichte bei Potinmünzen steht Typ 5.B (Toc-Toc), der einheitlich etwas über 2 g wiegt (Abb. 174) und aufgrund der grossen Legierungsübereinstimmung vermutlich einer einzigen Münzstätte zuzuweisen ist oder sogar der selben Emission

angehört. Der etwas schwerere Typ 5.C (Toc-Toc) erreicht in Einzelfällen ein Gewicht über 3 g. Grosse Übereinstimmungen der Gewichte zeigen auch die TURONOS-CANTORIX-Münzen (Abb. 174). Leider sind zahlreiche Exemplare so stark korrodiert, dass relevante Gewichts- oder Dichtebestimmungen nicht mehr möglich sind. Leuker Typ 1.A-B weist ein einheitlich niedriges Gewicht auf, das als Sollgewicht vermutlich im Bereich von 3.5 g liegt. Dagegen sind die Leuker-Typen 1.C und 1.D bis zu 2 g schwerer (Abb. 174).

5.4.8. Die Münzdichten (s. Tab. in Kap. 5.6.)

Auch die Dichte zeigt typologische Anhaltspunkte, hat jedoch aufgrund der grösseren oberflächen- und messtechnischen Probleme bei Buntmetallmünzen nicht die Zuverlässigkeit und typologische Relevanz wie bei den Edelmetallmünzen. Problematisch sind stets Korrosionserscheinungen und trimetallische Legierungen aus Kupfer-Zinn-Blei, Kupfer-Zinn-Antimon oder Kupfer-Zinn-Blei-Antimon, die a priori ein Rückrechnen der Dichte auf die Legierungskonzentrationen verunmöglichen (Kap. 4). Typologische Signifikanz ergeben die Dichtebestimmungen nur bei relativ korrosionsresistenten Typen oder zahlenmässig sehr grossen Gruppen. Die Varianten Sequaner 1.CB und 1.CC lassen aufgrund entsprechender statistischer Basis einen deutlichen Trend erkennen (Abb. 175; 176): Bei 1.CB liegt der Schwerpunkt bei 8.2–8.3 g/cm³, während er für 1.CC 8.4–8.5 g/cm³ beträgt. Bei dem häufig sehr stark korrodierten TURONOS-CANTORIX Typ A ist die Dichte in zahlreichen Fällen leider nicht zuverlässig bestimmbar. Im Unterschied dazu ist sie bei den korrosionsresistenten Leuker-Typen bestimmbar, und es zeichnen sich zwei Gruppen mit niedrigerer und höherer Dichte ab (Abb. 177). Bei Münzen, die nur aus einem Metall bestehen, ist die Dichte eine relativ zuverlässige Grösse, die in besonders günstigen Fällen mit dem analytischen Ergebnis übereinstimmt. Die geprägten Kupfermünzen [632.634] zeigen eine einheitliche Dichte von 8.8 g/cm³. Dieser Wert entspricht mit einer minimalen Abweichung von 0.1 g/cm³ dem reinen Kupfer (8.92 g/cm³). Die ED-XRF-Analysen ergeben rund 98–99% Cu, so dass Dichtemessung und Analyse in diesem Falle gute Übereinstimmung zeigen.

SEQUANER-POTIN 1.CB - METALLDICHTEN

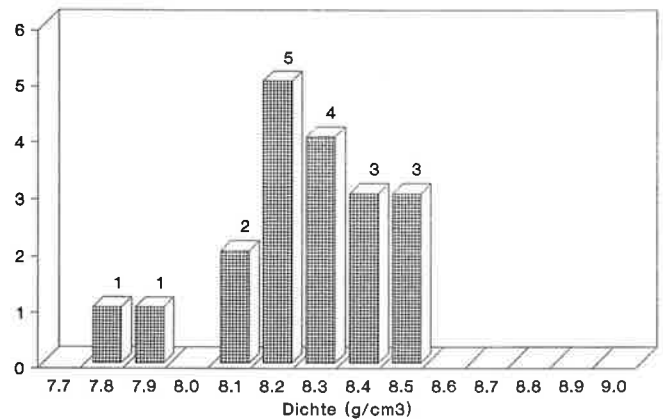


Abb. 175. Sequaner Variante 1.CB zeigt einen deutlichen Schwerpunkt der Dichte bei 8.2–8.3 g/cm³, wobei niedrigere Dichten unter 8.0 g/cm³ den Trend im Vergleich zu Abb. 176 bestätigen.

SEQUANER-POTIN 1.CC - METALLDICHTEN

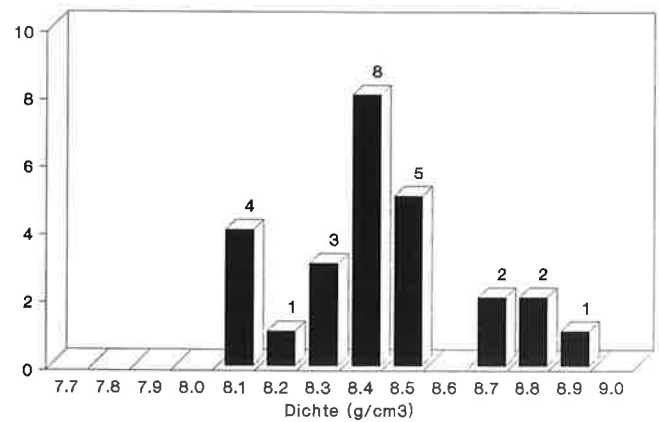


Abb. 176. Sequaner Variante 1.CC zeigt einen deutlichen Schwerpunkt der Dichte bei 8.4–8.5 g/cm³, wobei höhere Dichten bis 8.9 g/cm³ den Trend (im Vergleich zu Abb. 175) bestätigen. Grössere Schwankungen dürften bei 1.CB und 1.CC korrosionsbedingt auftreten, die sich aus der Ungenauigkeit der Dichtebestimmung bei korrodierten Metallen ergeben.

LEUKER-POTINTYPEN - METALLDICHTEN

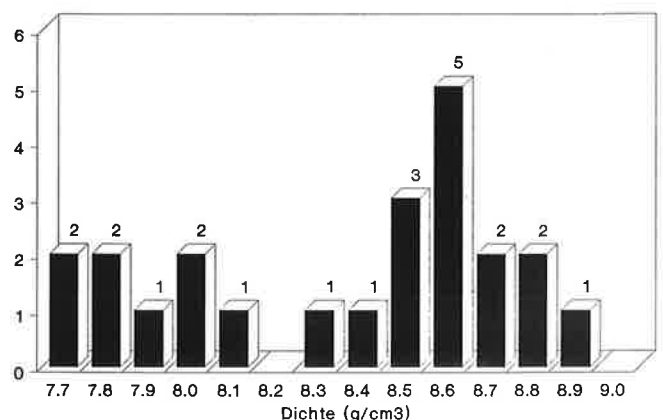


Abb. 177. Die Dichte der Leuker-Potinmünzen zeigt relativ grosse Schwankungen, die primär legierungsbedingt zu interpretieren sind, weil die Leuker-Typen einerseits stark variierende Blei- und Antimon-Konzentrationen in der Legierung aufweisen und andererseits überwiegend nur leicht oder gar nicht korrodiert sind. Im Trend zeigen die niedrigsten Dichten die Leuker-Typen A und B, während die höchsten Dichten die immobilisierten Typen C bis E aufweisen.

5.4.9. Die Münzerhaltung

Der Erhaltungszustand einer Münze kann zwei prinzipiell verschiedene Ursachen haben. Während Zirkulations- und Abnutzungsspuren, die durch den Münzumlauf entstanden sind, bei Potinmünzen nur schwer festgestellt werden können, ist der Korrosionsgrad in jedem Fall bestimmbar.

5.4.9.1. Die Münzkorrosion (s. Tab. in Kap. 5.6.)

Durch eine einfache, aber nicht exakt quantifizierbare 4-stufige Unterteilung nach Korrosionsgraden kann die Münzkorrosion bestimmt werden. Jede Buntmetallmünze kann approximativ in die Korrosionsstufen 0–1–2–3 eingeordnet werden, da grobe Unterscheidungen auch nach der Münzreinigung möglich sind. Eine Differenzierung nach Korrosionsarten wird dabei nicht berücksichtigt.

K0 = keine Korrosion: Die Münze ist nicht korrodiert oder zeigt nur minimale Korrosionsspuren; die Farbe der Münzlegierung ist fast überall gut erkennbar und alle Teile des Münzbildes sind gut bestimmbar (produktionsbedingte Mängel ausgenommen).

K1 = leichte Korrosion: Die Münze ist leicht korrodiert; das Münzbild ist noch vollständig erkennbar, obwohl Teile bereits durch die Korrosion zerstört sind.

K2 = mittlere Korrosion: Die Münze ist stellenweise stark korrodiert; grosse Teile des Münzbildes sind zerstört und nicht mehr erkennbar. Eine typologisch sichere Einordnung ist teilweise nur durch die Kombination anderer Untersuchungskriterien möglich. Die Bestimmung der numismatischen Kriterien ist bereits sehr erschwert und vereinzelt unmöglich.

K3 = starke Korrosion: Die ganze Münze ist stark korrodiert oder sogar zersetzt; das Münzbild ist völlig zerstört; die Münze ist aufgrund des Münzbildes nicht mehr typologisch klassifizierbar. Quantitative numismatische Daten wie Gewicht, Dichte und Münzbildorientierung sind nicht mehr zuverlässig bestimmbar. Für die typologische Einordnung kommen jetzt alle anderen Kriterien wie Durchmesser, Münzdicke, Münzrandprofil und insbesondere die Metallanalysen zum Tragen, da nur durch sie die Bestimmung des Münztyps noch möglich ist. Je stärker die Korrosion vorangeschritten ist und je weniger Kriterien noch zuverlässig eruiert sind, um so problematischer wird eine Münzbestimmung. Mindestens zwei Kriterien sind notwendig, um die Münze noch einigermaßen zuverlässig klassifizieren zu können, wenn kein Münzbild mehr erkennbar ist.

Die Stärke der Korrosion ist von einer Vielzahl Faktoren und Einflüssen abhängig, die sowohl legierung- als

auch bodenspezifisch bedingt sind. In Abhängigkeit von der Legierungsart der Münze können verschieden stark ausgeprägte Korrosionsbilder auftreten. Signifikant ist die relativ grosse Korrosionsresistenz einzelner Typen und Typengruppen, die in ganz bestimmten Legierungen ausgemünzt wurden. Beispielsweise zeigt die Leuker Typengruppe (n = 28) bei 50% der Münzen keine Korrosion oder nur sehr leichte Korrosion (K0). Unter den BSG Funden der aktuellen Ausgrabungen sind Leuker Münzen bekannt, die praktisch ohne Korrosion in situ vorgefunden wurden. Unter den 28 Leuker-Potinmünzen zeigen nur zwei Münzen sehr starke Korrosion (K3). Bei TURONOS-CANTORIX-Münzen kommen dagegen praktisch überhaupt keine unkorrodierten Exemplare vor. Auch die Sequaner Variante 1.CD zeigt bei sechs Münzen von insgesamt 8 Fundexemplaren aus BSG sehr starke Korrosion (K3), wogegen Typ 1.D eine einheitlich geringe Korrosion von K1 aufweist. Dadurch wird deutlich, dass auch der Korrosionsgrad typologische Relevanz besitzt und gegebenenfalls als ein Klassifikationskriterium verwendet werden kann. So können z.B. durch das bewährte Ausschussverfahren bei einem stark korrodierten, unbestimmbaren Exemplar aus Basel-Gasfabrik alle Leuker Typen und Sequaner 1.D ausgeschlossen werden, weil diese Typen nur in unkorrodiertem oder leicht korrodiertem Zustand aus BSG bekannt sind und in jedem Fall aufgrund des Münzbildes eindeutig bestimmt werden können. Da die Typengruppen 2–6 in BSG nicht vorkommen und der Zürcher- [225] sowie Januskopf-Typ [606] ausgesprochene Irrläufer sind, dürften sich die Möglichkeiten einer Zuweisung auf die Sequaner Typen 1.A–C eingrenzen lassen. Anhand der typischen Merkmale wie Durchmesser, Gewicht, Farbe der Oberfläche (ein winziger Rest der Originaloberfläche von einem Quadratmillimeter reicht vollständig), Gussrand und Oberflächengestaltung sowie der Elementkonzentrationen ist eine zuverlässige Klassifizierung in jedem Fall möglich. Die Praxis bestätigt die Wirksamkeit dieses Verfahrens, indem aus BSG unbestimmbare keltische Münzen bisher unbekannt sind.

Im Vergleich zwischen Basel-Gasfabrik und Basel-Münsterhügel fällt der unterschiedliche Erhaltungs- und Korrosionsgrad der Münzen auf. Die Stücke aus BSG zeigen einen wesentlich niedrigeren Korrosionsgrad als die Münzen von BSM, die häufig bis zur optischen Unkenntlichkeit korrodiert sind. Während alle Funde aus BSG, mit Ausnahme von drei Fundstücken vom Sequaner Typ 1.C, typologisch eindeutig bestimmt werden können, sind von BSM 8 Münzen von 230 Buntmetallmünzen nur nach den Gruppen Silber, Kupfer und Bronze einzuordnen. Für 14 Münzen kommen mehrere Typengruppen in Frage und bei 30 Münzen ist eine sichere Differenzierung nach Typen und Varianten nicht mehr möglich. Solche gravierenden Korrosionsunterschiede zwischen BSG und BSM sind vermutlich nicht legierungsbedingt, sondern primär durch

die andersartigen Bodenverhältnisse verursacht. Auch Verzögerungen bei den Restaurierungsarbeiten und ungünstige Lagerungsverhältnisse der Sammlungsbestände tragen dazu bei, dass Korrosionsprozesse aktiviert werden. Die Kombination aller dieser Faktoren erschwert im nachhinein die Entscheidung, welche Faktoren Ursache des derzeitigen Korrosionsgrades sind. Unterschiedliche Legierungen zeigen nachweislich auch ein unterschiedliches Korrosionsverhalten, so dass darin ein ganz wesentlicher Faktor liegt. Allein durch die harten und korrosionsresistenten Kupfer-Zinn-Blei-Antimon-Legierungen der Leuker Typen verbessert sich die statistische Basis zugunsten Basel-Gasfabrik, zumal die Sequaner-Typengruppen 2–6 in Basel-Gasfabrik unbekannt sind.

Die mineralogische Diagnose der Korrosionsschichten durch Röntgendiffraktion (XRD) kann bei typengleichen Münzen, im Gegensatz zur chemischen Zusammensetzung (ED-XRF), stark variierende Erscheinungsbilder zeigen (Kap. 4). Auch optische Farbunterschiede liefern teilweise typologische Anhaltspunkte. Charakteristisch für die Leuker Potinmünzen ist der sehr dunkle, häufig sogar schwarze Farbton der Oberflächen. Dagegen zeigen die Sequaner Münzgruppen 1 und 3 sowie TURONOS-CANTORIX häufig einen hellen Zinnglanz (Abb. 24), während der kupferne Bronzeglanz für die Typengruppe 2 kennzeichnend ist. Die geprägten TURONOS-CANTORIX-Münzen vom Typ B weisen in einigen Fällen eine dunkelgrüne Patina auf, die für Kupfermünzen charakteristisch ist [545.549] (Abb. 25).

5.4.9.2. Münzzirkulation

Im Gegensatz zu den Edelmetallmünzen wurden die Buntmetallmünzen wohl nur in den seltensten Fällen in Depots thesauriert, da ihre Funktion die Deckung des Kleingeldbedarfes auf dem Geldmarkt war und ihr Wert geringer als der von Edelmetall einzustufen ist. Aufgrund der grösseren Zirkulationsintensität gibt es zahlreiche Exemplare, die man als stark abgegriffen bezeichnen könnte, während andere deutlich herstellungsfrisch aussehen. Irreführend sind aber bisweilen die unterschiedlichen Legierungsarten, die je nach Härtegrad und Widerstandsfähigkeit der Münzen schwächere oder stärkere Abnutzungserscheinungen zeigen, bei theoretisch gleicher Zirkulationsintensität. Beispielsweise wirken die mit Antimon versetzten Legierungen weniger stark abgenutzt, was auf die härtende Wirkung des Antimons in der Legierung zurückzuführen ist. Problematisch ist aber insbesondere die Unterscheidung zwischen flauem Münzbild, das gusstechnisch bedingt ist, und echter Abnutzung des Münzbildes durch Abrieb der Oberfläche. Besonders bei unterschiedlich stark reliefierten Münzbildern wie der Typengruppe 1, die auf der konvexen Vorderseite oft ein rela-

tiv flaches Münzbildrelief aufweisen, während die ebene Rückseite ein viel kräftiger reliefiertes Münzbild zeigt, ist dieser Faktor zu berücksichtigen. In solchen Fällen könnte man leicht dem Trugschluss verfallen, es handle sich um eine stark abgegriffene Münze. Durch die Zirkulation wird dieser Eindruck noch zusätzlich verstärkt, indem sich die konvexe Vorderseite naturgemäss viel stärker abnutzt als die flache Münzrückseite.

5.4.10. Die Münztypologie (s. Tab. in Kap. 5.6.)

Grundlage der Münztypologie ist die Synthese der in diesem Kapitel vorgestellten Kriterien, die sich soweit verbinden lassen und sich gegenseitig ergänzen, dass durch sie ein typologisches Grundgerüst erstellt werden kann. Im Idealfall ist eine Fundmünze allein aufgrund des Münzbildes bestimmbar. Ist dies nicht möglich, so lässt sich die Münze dennoch anhand der typenspezifischen Kriterien einordnen, die zunächst unabhängig voneinander bestimmt werden sollten und anschliessend ein typologisch charakteristisches Gesamtbild ergeben.

Die Zeichnungen zu den wichtigsten Münztypen und -varianten aus Basel wurden in direkter Zusammenarbeit zwischen der Zeichnerin und dem Numismatiker erstellt. Dabei wurde Wert darauf gelegt, dass die charakteristischen, d.h. typologisch wichtigen Merkmale prägnant umgesetzt sind. Es ist wenig sinnvoll, die Vielfalt gusstechnischer Details und individuell bedingter Unterschiede zeichnerisch zu erfassen; Ziel muss es vielmehr sein, ein Idealbild zu schaffen, das alle wesentlichen Kriterien enthält. Die Abbildungen sind damit als *Typenideale* zu verstehen. Die Münzen kommen in der Regel als Fundstücke nie in dieser Perfektion vor, weil stets Teile des Bildes korrodiert sind oder, gusstechnisch bedingt, nicht erkennbar sind oder fehlen. Einige Typenideale wurden aus 5–10 gut erhaltenen Münzen zusammengesetzt, um das wirklich Bildtypische wiederzugeben, so wie es die keltischen Münzbildgraveure beabsichtigt hatten. Dabei zeigt sich auch, dass die Potinmünzen mehrheitlich formschöne und im Hinblick auf Proportionalität durchgestaltete Münzbilder aufweisen, die in der Regel am Einzelobjekt nur teilweise erkennbar sind. Aufgrund der nachfolgenden Münzabbildungen mit Kommentar zu allen Münzgruppen, Typen und Varianten des Basler Sammlungsbestandes, sollte es in Zukunft einfacher sein, keltische Buntmetallmünzen zuverlässig typologisch zu bestimmen.

Einige Münzgruppen sind nur in kleinen Stückzahlen vertreten wie die Lingenen-, Strubbel- und Remer-Potinmünzen. Typologische Unterschiede innerhalb dieser Gruppen sind am vorliegenden Münzmaterial nicht erkennbar. Andere kommen nur als Einzelstücke vor [226.606]. Eine Auswertung analytischer und numismatischer Daten ist bei diesen aufgrund der fehlenden statisti-

sehen Basis nicht relevant oder vorläufig zu unsicher wie bei den vier Exemplaren vom Zürcher Typ. Der stark bleihaltige Typ Rameau [629–631] ist mit zwei Fundstücken vom Münsterhügel belegt und weist Maximal-Konzentrationen von über 40% Pb auf, so dass auch hier trotz geringer Stückzahlen signifikante Unterschiede in der Legierungszusammensetzung erkennbar sind. Für die Potin-Serien, die in Basel in grösseren Stückzahlen vorliegen, ergibt sich folgende Klassifikation:

Ostgallische Potingruppen:

– Anepigraphe Münztypen:

Sequaner-Typengruppe 1

- Typ 1.A = Proto-Typ (grosser Kopf mit grossem Helm)
- Typ 1.B = Proto-Typ (kleiner Kopf mit kleinem Helm)
- Typ 1.C = Klassischer Typ (grosser Kopf mit Helm)
- Typ 1.D = Klassischer Typ (kleiner Kopf mit Helm)
- Typ 1.E = Klassischer Typ (Typ mit spitzer Nase)
- Typ 1.F = Immobilisierter Typ
- Typ 1.G = Immobilisierter Typ
- Typ 1.H = Mischtyp (Sequaner-Leuker)

– Semiepigraphe Münztypen:

Sequaner-Typengruppe 2

- Typ 2.A = Typ mit Blattkranz (ohne Inschrift)
- Typ 2.B = Typ mit Kugelkranz (ohne Inschrift)
- Typ 2.C = Typ mit Inschrift «ODOCI»

Sequaner-Typengruppe 3

- Typ 3.A = Typ mit Inschrift «ODOCI»
- Typ 3.B = Typ mit Kringeln (ODOCI reduziert)
- Typ 3.C = Typ ohne Inschrift (ODOCI)

Sequaner-Typengruppe 4

- Typ 4.A = Typ mit Inschrift «TOC»
- Typ 4.B = Typ mit Inschrift «TOC»

– Epigraphe Münztypen:

(Sequaner) Typengruppe 5

- Typ 5.A = «TOC-TOC» (Silber)
- Typ 5.B = «TOC-TOC» (Bronze-Vorbild)
- Typ 5.C = «TOC-TOC» (Bronze-Imitation)

(Sequaner) Typengruppe 6

- Typ 6.A = «TURONOS-CANTORIX» (Bronzeguss/Potin-Typ)
- Typ 6.B = «TURONOS-CANTORIX» (Kupfer-Prägung)
- Typ 6.C = «TURONOS-CANTORIX» (Blei-Kupfer-Prägung)

Nordostgallische Potingruppen:

– Anepigraphe Münztypen:

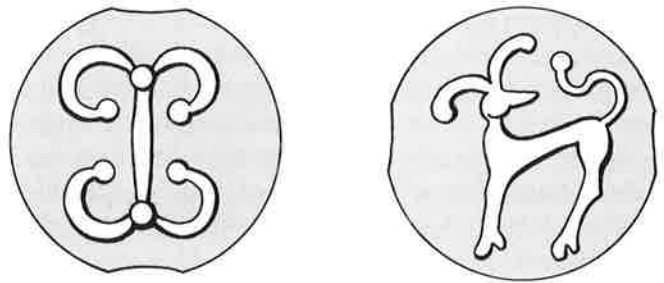
Leuker-Typengruppe 1

- Typ 1.A = Typ mit glattem Helmrand
- Typ 1.B = Typ mit gezacktem Helmrand
- Typ 1.C = Typ mit Helmrand-Schlaufe
- Typ 1.D = Typ mit Kugelauge und Helmrand-Rauten
- Typ 1.E = Typ mit Kugelauge und glattem Helmrand

5.4.10.1. Ostgallische Potin-Gruppen

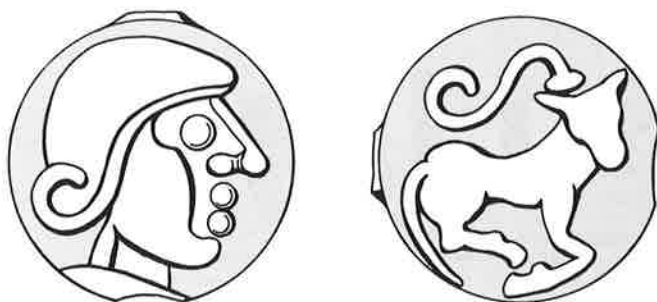
Anepigraphe Münztypen:

Zürcher-Potin [222–225]



Die östlichste Typengruppe vom sogenannten Zürcher-Typ (nach dem Massenfund bei Zürich benannt), der auch als Helvetier-Potin bezeichnet wird (noch problematischer ist die Bezeichnung Ankertyp), zeigt auf der leicht konvexen Münzbildvorderseite vier segmentartig angeordnete Bögen, die als 4 keltische Torques interpretiert werden können. Dafür sprechen z. B. auch die Torques-Motive auf den geographisch benachbarten Vindelicer-Goldmünzen aus dem süddeutschen Raum. Auch auf anderen Münzen [VS 613–620, RS 645] ist der Torques ein verbreitetes und beliebtes Motiv, das aus der kultischen und mythologischen Welt stammt. Für die Interpretation, bei dem Münzbild handle es sich um einen doppelten Schiffsanker («Ankertyp») können dagegen keine überzeugenden Belege aus vergleichbaren Quellengattungen angeführt werden. Die flache Münzbildrückseite zeigt ein nach links gewandtes Tier, das zoologisch nicht genau bestimmt werden kann. Das Tier gleicht einer Ziege oder einem Steinbock und stellt vielleicht ein Mischwesen aus der mythologischen Welt dar, wie sie beispielsweise von den Tierdarstellungen auf dem grossen Silberbecken von Gundestrup (DK) her bekannt sind.

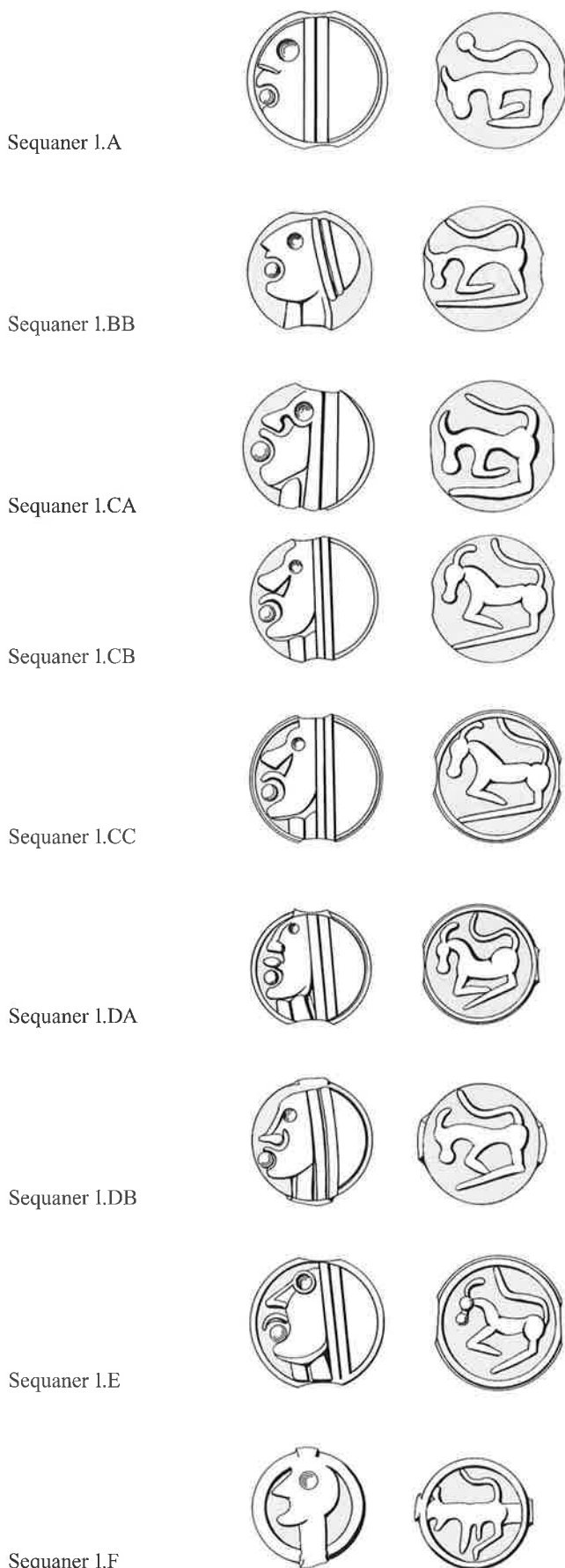
Auffallend ist bei dem Zürcher-Typ das Fehlen einer menschlichen Darstellung, analog zu den süddeutschen Goldmünzen. Möglicherweise ist dies Ausdruck religionsphänomenologischer Vorstellungen, vergleichbar dem Fehlen menschlicher Darstellungen, wie sie für den bilderfeindlichen germanischen Siedlungsraum charakteristisch sind. Unklar ist, ob bei den Potinmünzen vom Zürcher-Typ primär chronologische oder eher ethnogeographische Kriterien für die Gestaltung der Münze massgebend waren. Mit nur einem Fundexemplar aus BSG zählt Basel zu den westlichsten Fundpunkten des kleinräumigen Zirkulationsgebietes dieses Typs, dessen Verbreitung auf die Nordschweiz und Teile des Mittellandes beschränkt ist. In dieser Region wird auch das ehemalige Kerngebiet der Helvetier lokalisiert, das für diesen Typ na-



mengehend ist. Die geringen Stückzahlen im Basler Sammlungsbestand (drei nicht lokalisierte Altfunde und ein Neufund BSG) sind zugleich Spiegelbild der Verbreitung dieser Münzen, die in der Rheinkniegegend nur als Fremdgeld oder Irrläufer vorkommen. Münztechnisch heben sich diese Münzen von den westlichen Potin-Gruppen deutlich ab, obwohl Gemeinsamkeiten in der Gewichtsklasse von 3–4 g und in der Legierungszusammensetzung bestehen, was ein Hinweis auf gleiche Zeitstellung sein kann. Markant ist der flache, fast scharfkantige Münzrand ähnlich den Leuker-Potinmünzen, der im Gegensatz zu den westlicheren Potingruppen keinerlei Profilierung zeigt. Das Hauptrelief des Münzbildes der Vorder- und Rückseite steht im rechten Winkel zueinander, wobei nicht zu entscheiden ist, ob die MBO 90° oder 270° beträgt. Aus chronologischen Gründen dürfte aber eine MBO von 90° zutreffend sein. Bei waagerechter Positionierung des VS-Münzbildes würde die Orientierung 180° oder 360° betragen, was aus chronologischen Gründen der Münzbildorientierung in Verbindung mit der Gusstechnik ganz unwahrscheinlich ist. Ob der Zürcher-Potin auch in verschiedene Typen oder Varianten differenziert werden kann, ist nur durch grössere Serienanalysen zu entscheiden. Während Fundstück [225] aus BSG einen C-förmigen Tierschwanz zeigt, endet er bei den anderen Exemplaren [222–224] S-förmig. Unterschiede zeigen sich auch beim Durchmesser, der 1 mm kleiner ist, sowie beim Gewicht, das bei [225] 1 g niedriger liegt. Im Vergleich zu den drei anderen Exemplaren liegen die signifikanten Legierungsunterschiede bei den Silber- und Antimon-Konzentrationen.

Bemerkenswert, aber nur durch ein Fundstück von BSM belegt, ist der seltene sogenannte Haeduer-Potintyp, der mit über 100 Exemplaren auf dem Mont-Beuvray, dem Oppidum der Haeduer, belegt sei (RN 1899, 129–159, bes. 144). Der Typ kommt in der Basler Region nur als Irrläufer, wie auf dem Münsterhügel, vor. Inwieweit der Typ Vorbild für die Sequaner-Gruppen ist und sich nach diesen oder unabhängig davon entwickelt hat, ist schwer zu beurteilen. Die Münze zeigt auf der Vorderseite, abweichend von den Sequaner-Gruppen 1–4, einen Kopf mit Helm und Wangenklappe *nach rechts*. Das Gesicht mit kugelförmigem Auge und kugelförmigen Lippen sowie leicht kugeligere Nase ist gegliedert und formschön gestaltet. Die Münzrückseite zeigt einen ruhenden Stier nach rechts, der im Gegensatz zu den Sequaner-Typen zoologisch eindeutig bestimmbar ist. Über dem Stier ist eine waagerechte S-Schlaufe als Beizeichen dargestellt. Die Gussachse ist entsprechend dem Hauptmünzprofil orientiert und ergibt eine MBO von 270°. Die Münze zeigt keinen profilierten Gussrand, sondern läuft im Randbereich flach aus. Gewicht, Grösse und Legierungsanteile von 2–3% Pb entsprechen den Sequaner-Typen.

Sequaner-Potin: Typengruppe 1



Die in der Literatur als Sequaner-Potin bezeichneten Münzen kommen in verschiedenen Typen und Varianten vor. Sie wurden mit Sicherheit auch ausserhalb des eponymen Stammesterritoriums in Münzstätten hergestellt, wie zukünftige Untersuchungen zeigen werden. Die Gruppe 1 ist mit gesamthaft 116 Exemplaren die zahlenmässig am stärksten vertretene Typengruppe. Sie besteht aus zahlreichen Typen und Varianten, die durch ein sehr ähnliches Münzbild gekennzeichnet sind und einheitlich die Münzbildorientierung von 90° oder 270° aufweisen (Abb. 179; 181). Die Münzbildvorderseite zeigt einen nach links gewandten Kopf mit Helm, auf der Münzbildrückseite ist ein zoologisch nicht eindeutig klassifizierbares Tier abgebildet, das bei den Typen 1.A und 1.B einem nach links stossenden Stier gleicht. Bei Typ 1.C gleicht es eher einer Ziege und bei Typ 1.D könnte es sich um ein Pferd handeln. Typengruppe 1 kann in drei grosse Untergruppen unterteilt werden, die einfach zu unterscheiden sind in:

- Sequaner 1.A und 1.B (Prototypen)
- Sequaner 1.C bis 1.E (klassische Typen)
- Sequaner 1.F bis 1.H (immobilisierte Typen)

Die Sequaner-Prototypen: Sequaner 1.A und 1.B [227–236]:

Die *Sequaner-Prototypen* werden aufgrund des «stossenden» Stieres als mögliches Vorbild für die «klassischen Sequaner» angenommen. Sowohl die «Prototypen» als auch die «klassischen» Typen könnten als Vorbilder für die stark immobilisierten und reduzierten Münzbilder der «Sequaner Imitationen» gedient haben, die zudem ein anderes Zirkulationsgebiet abdecken²⁸³. Der von A. Furger-Gunti und H.-M. von Kaenel definierte Typ A1 ist dagegen nicht belegt, sondern eine imaginäre Bildkomposition aus De la Tour 1892 (PL XVI.5368) und einem Fundstück aus Basel. Seit 1974/77 wurden alle publizierten Sequaner-Potinmünzen in der Literatur unter diesem irreführenden Pseudotyp A1 oder A2 klassifiziert, der im numismatischen Material nicht existiert. Auch unter den Fundmünzen von Zürich-Üetliberg befinden sich Stücke, die unserem Typ 1.B zuzuweisen sind und präzise als Variante 1.BB klassifiziert werden können. Selbst gut erhaltene Stücke werden als unbestimmbar bezeichnet²⁸⁴, aufgrund der Koinzidenz der alten Münztypologie: Sequaner der Typen A1 und A2 existieren in der konstruierten Art überhaupt nicht, und Sequaner Typ 1.B wurde in der Literatur bisher erstaunlicherweise nicht definiert. Eine grundlegende Neusystematisierung ist daher notwendig. Häufig wurde die Münzbildorientierung falsch gelesen und das lange Hinterbein waagrecht so positioniert, als ob es Relikt

283 Vgl. zu den immobilisierten Typen Forrer 1929.
284 Vgl. Furger-Gunti 1982, Taf. 82, 1141 = Sequaner 1.BB.

FUNDMÜNZEN SEQUANER POTIN-GRUPPE

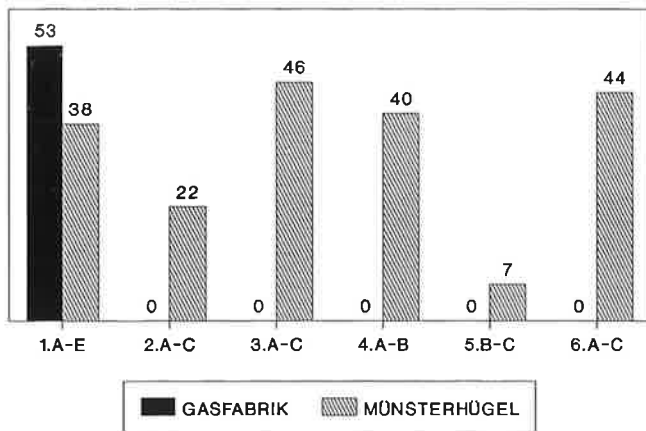


Abb.178. Lokaler Vergleich der Basler Sequaner-Pottingruppen aus den Fundstationen BSG (Gasfabrik) und BSM (Münsterhügel). In BSG kommt nur die Gruppe 1 vor, während die Potin-Gruppen 2–6 ausschliesslich auf BSM vertreten sind und damit typologisch und chronologisch zu den jüngeren Potintypen zählen.

SEQUANER-POTIN TYPENGRUPPE 1

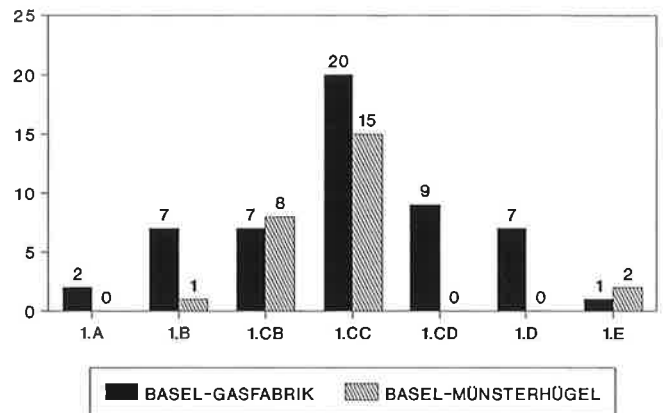


Abb.180. Sequaner-Pottingruppe 1: Typenverteilung. Aus statistischen Gründen sind neben den Typen nur Varianten mit repräsentativen Stückzahlen dargestellt. Die Typen 1.A, 1.B (nur eine Ausnahme) und 1.D kommen nur in BSG vor, während Varianten 1.CB und 1.CC zu annähernd gleichen Teilen in BSG und auf dem Münsterhügel belegt sind. Lediglich Variante 1.CD kommt ebenfalls ausschliesslich in Basel-Gasfabrik vor. Typologischer Hauptvertreter ist in beiden keltischen Stationen Typ 1.C bzw. dessen Varianten.

MÜNZBILDORIENTIERUNG POTINGRUPPE 1

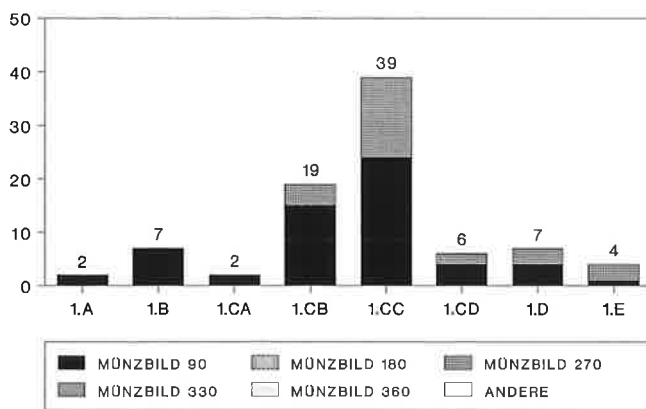


Abb.179. Sequaner-Typengruppe 1: Typologische Bindung der Münzbildorientierung (MBO). Typ 1.A bis 1.CA zeigt einheitlich 90°, ab 1.CB kommen erstmals 270° vor, die bei den folgenden Typen immer dominanter wird. Die Münzbildorientierungen 180° und 360° der späteren Typengruppen sind noch unbekannt.

MÜNZBILDORIENTIERUNG SEQUANER-POTIN

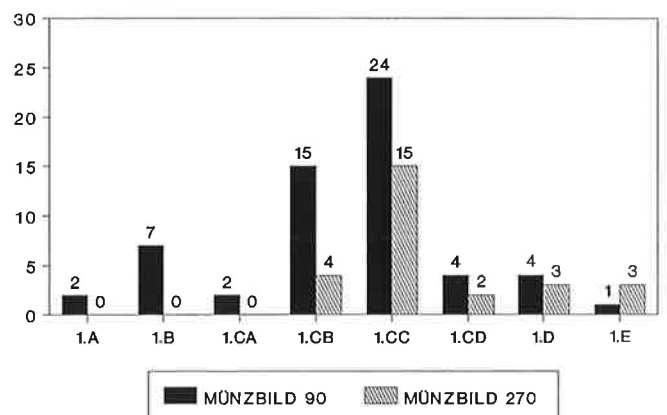
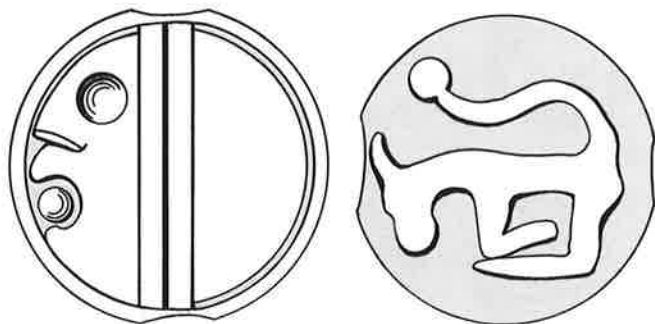


Abb.181. Sequaner Pottingruppe 1: Typologische Bindung der Münzbildorientierung (MBO). Bei 59 Münzen kommt die MBO von 90° vor und bei nur 27 Münzen die MBO von 270°. In feintypologischer Hinsicht zeigt sich, dass die MBO von 90° ausschliesslich bei Sequaner 1.A bis 1.CA vorkommt, chronologisch also zur älteren Form der MBO gehört. Die MBO von 270° tritt erstmals bei 1.CB in 4 Fällen auf, während sie bei 1.CC bereits in $\frac{2}{3}$ der Fälle auftritt und bei 1.E möglicherweise dominant ist, was aufgrund der niedrigen statistischen Basis derzeit aber nicht zu entscheiden ist.

einer Standlinie sei. Bei dieser Betrachtungsweise erscheinen einige Münzbilder wie sitzende Hasen [z.B. 248]. Gusstechnisch bedingt sind jedoch die Hauptprofilachsen der Münzbilder im rechten Winkel zueinander orientiert: die zwei mittleren kräftigen Helmrändprofile auf der Vorderseite senkrecht, der profilierte, schlanke Tierkörper auf der Rückseite waagrecht. Das Hauptprofil bildet zugleich den Gusskanal, unabhängig von der Beinstellung des Tieres. Dadurch ergibt sich eine einheitliche Bildorientierung von 90° oder 270° (Abb. 181). Unter Berücksichtigung

der relativ dicken Münzen mit konvexer Vorderseite ergibt sich die Notwendigkeit, grobe Bildelemente zu verwenden, wenn das kräftige Hauptprofil des Gusskanals nicht bildentstellend wirken soll. Diesem Gedankengang folgend, sollten wir in der Gestaltung des Münzbildes nicht primär eine künstlerisch-stilistische Komponente sehen, sondern eine gusstechnische Notwendigkeit, die auf die Ikonographie und den Bildstil unmittelbarer Einfluss nimmt.

Sequaner-Potin 1.A [227–228]



Der Typ 1.A ist nur durch zwei Exemplare aus Basel-Gasfabrik (BSG) belegt; vom Münsterhügel (BSM) liegen keine Funde vor (Abb.180). Charakterisiert ist Typ 1.A durch das vorderseitige Münzbild: grosser Kopf mit grossem Hohlauge und grossem Helm nach links. Die Darstellung ist bildfüllend bis zum Münzrand, wodurch der kreisrunde Kopf wie ein Vollmond wirkt. Das Münzbild ist stark stilisiert und erzielt seine Wirkung durch drei geometrische Elemente: das Hohlauge, den Kugelmund und die beiden senkrechten, parallelen Profile des Helmrandes mit eingetiefter Mittellinie. Die Münzbildrückseite zeigt einen Stier nach links, der aufgrund seiner gesenkten Kopfhaltung als «stossender Stier» bezeichnet wird. Markant ist der lange, nach oben geschwungene Schwanz, der in einer kugelförmigen Schwanzquaste über dem Nacken des Tieres endet. Das Münzbild der sehr flachen Münze ist beidseitig durch einen eingetieften Gussrand eingefasst. Typ 1.A zeigt einheitlich die MBO von 90° (Abb.181), wobei die beiden Helmrändprofile und der waagerechte Stierkörper die Gussachse bilden. Mit 19–22 mm Durchmesser zählt 1.A zu den grössten Sequaner-Typen. Das Münzgewicht von Typ 1.A dürfte einheitlich etwa 5.5 g betragen haben, während die Dichte des Münzmetalls mit rund 7.8 g/cm³ vergleichsweise niedrig ist. Typologisch signifikant ist das vollständige Fehlen des Bleis als Legierungsbestandteil; die Konzentrationen liegen im Spurenbereich.

Sequaner-Potin 1.B [229–236]

Der Typ 1.B ist durch 8 Münzen belegt; davon stammen 7 Exemplare aus BSG und nur 1 Stück [235] von BSM (Abb.180). Typ 1.B liegt bislang in drei Varianten vor: 1.BA, 1.BB sowie 1.BX [236], ein Exemplar, das ein aussergewöhnliches Unikat darstellt. Alle Varianten zeigen einheitlich die MBO von 90° (Abb.181) und sind mit 18–20 mm Durchmesser gut 1–3 mm kleiner als Typ 1.A. Typ 1.B ist durch mehrere stilistische und münztechnische Merkmale eindeutig definiert und in der Regel von allen anderen Typen der Sequaner-Pottingruppe 1 gut zu unterscheiden.

Typologisches Merkmal ist der (im Vergleich zu den Typen 1.A, 1.C, 1.E) kleinere Kopf mit kleinerem Helm nach links, wobei die vorderseitig leicht konvexe Münze im Gegensatz zu 1.A, 1.C, 1.E eine bildfreie Zone zum Münzrand hin aufweist. Das vorderseitige Münzbild ist weniger abstrakt und geometrisch als bei Typ 1.A. Die Gesichtspartie mit Nase, Mund und Kinn ist vollständig ausgebildet. Die zwei parallelen Helmränder, die bei allen anderen Typen der Gruppe 1 stets kräftig profiliert sind (ausgenommen 1.F), sind bei Typ 1.B häufig schlecht oder gar nicht erkennbar. Ursache ist das flache und zudem häufig flau ausgegossene Münzbild der Vorderseite, das dadurch mitunter fast nicht bestimmbar ist (vgl. [234]). Während z.B. bei Typ 1.C Gesichts- und Helmpartie nahezu immer deutlich getrennt sind, entsteht bei 1.B der Eindruck einer einheitlichen Fläche vom Gesicht bis zum Hinterkopf bzw. Helm. Ein typologisch gut erkennbares Merkmal ist das Hohlauge. Gegenüber Typ 1.A weist zudem 1.B einen deutlichen Halsansatz auf, der allerdings, korrosions- und gusstechnisch bedingt, nicht immer erkennbar ist. Die Münzrückseite mit dem «stossenden Stier», wobei der Tierkörper waagrecht zum abgelenkten Hinterbein des Stieres verläuft, ist aufgrund der ebenen Münzfläche und der relativ kräftigen Profilierung des Tierkörpers in der Regel gut erkennbar. Typologisch markantes Merkmal ist im Vergleich zu Typ 1.A das spitz auslaufende Schwanzende bei Typ 1.B.

Zusammen mit diesen stilistischen Kennzeichen ist Typ 1.B durch den flachen und fast spitz auslaufenden Münzrand eindeutig definiert. Sequaner 1.B hebt sich damit auch münztechnisch von den anderen Typen der Sequaner-Typengruppe 1 ab.

Die niedrige Gesamtzahl der Basler Fundstücke legt die Vermutung nahe, dass Typ 1.B analog zu 1.A in einem benachbarten Zirkulationsgebiet beheimatet ist. Die im Vergleich zum Münsterhügel dominante Stückzahl in der keltischen Siedlung BSG weist darauf hin, dass Typ 1.B zu den chronologisch frühen Potin-Münzen zählt. Das typologisch signifikante Legierungsbild zeigt bei immerhin 5 Münzen bzw. 9 Analysen als Besonderheit im Spurenbereich Kobalt-Konzentrationen, die allerdings im Bereich der analytischen Nachweisgrenze liegen. Bei allen anderen keltischen Buntmetallmünzen ist Kobalt mittels ED-XRF nicht nachweisbar, abgesehen von einigen Leuker Typen (Leuker 1.AB, 1.B, 1.DA). Ob hier dieselben Rohstoffquellen verwendet wurden und es sich um dieselbe Münzstätte handelt, sind Fragen, die bei zukünftigen Funden und Analysen zu beachten sind.

Variante 1.BA [229] ist eine Übergangsvariante, die sowohl von der Grösse des Münzbildes als auch vom Münzgewicht her mit über 5 g noch deutliche Anlehnung an Typ 1.A zeigt. Das Stück gehört stilistisch aber eindeutig zu Typ 1.B. Das Legierungsbild nimmt hinsichtlich der Blei-

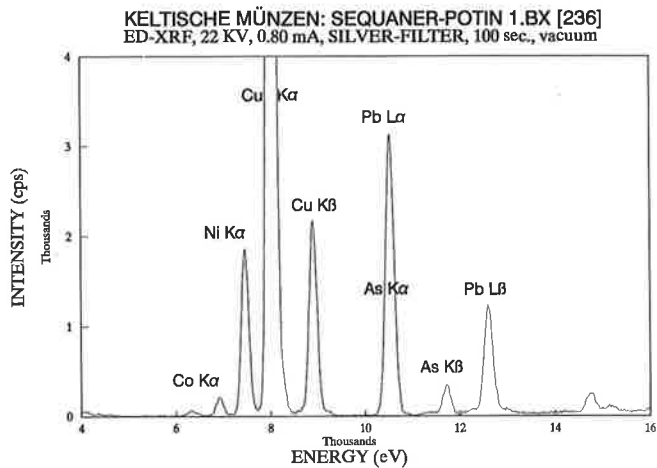


Abb. 182. Sequaner Unikat 1.BX: ED-XRF-Energiespektrum. Es sind die mittelschweren Elemente des Periodensystems wie Kobalt (Co), Nickel (Ni), Kupfer (Cu), Blei (Pb) und Arsen (As) dargestellt, die in ihrem zugeordneten Energiebereich von 6 KEV–15 KEV (Kiloelektronvolt) als Peaks erscheinen.

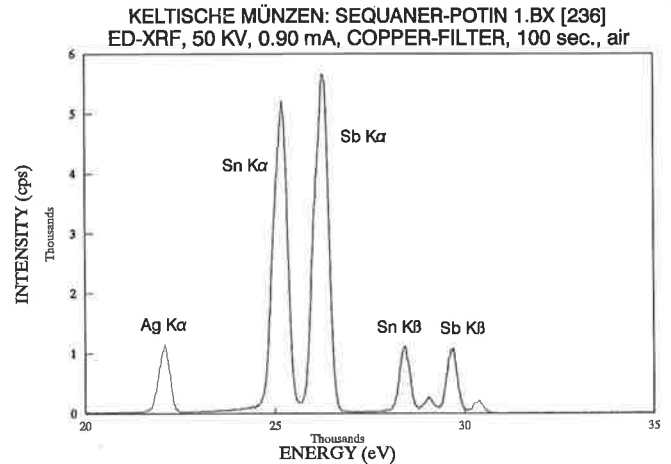
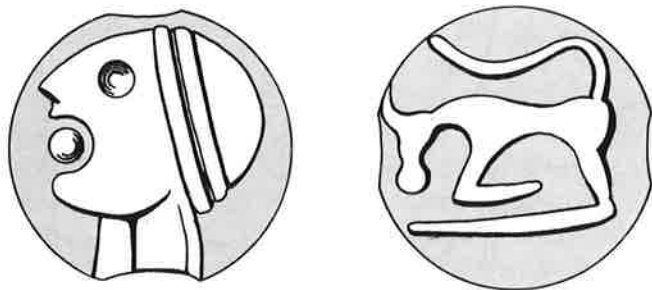


Abb. 183. Sequaner Unikat 1.BX: ED-XRF-Energiespektrum. Die schweren Elemente wie Silber (Ag), Zinn (Sn) und Antimon (Sb) im Energiebereich von 20 KEV–31 KEV erschienen als Peaks. Die Peaks werden durch Entflechtungsprogramme in Intensitäten und durch das Fundamentalparameterkorrekturprogramm in Gewichtsprozent umgerechnet.

Konzentrationen ebenfalls eine deutliche Zwischenstellung ein, d. h. Blei liegt mit 0.4–0.9% Pb deutlich höher als bei Typ 1.A, erreicht aber noch nicht die Konzentrationen im Legierungsbereich von 1.BB. Die Spurenelemente Silber und Arsen weisen dagegen vergleichbare Konzentrationen auf wie 1.BB (Abb. 199–201; 207).

logisch signifikant (Abb. 199–202; 207; 209; 211; 214). Silber zeigt im Gegensatz zur Variante 1.CB und 1.CC einheitlich Werte unter 0.1% Ag und im Durchschnitt 0.14% Ag. Eine Ausnahme ist das Fundstück [235] von BSM, das rund 0.5% Ag aufweist. Auffällig sind demgegenüber die relativ hohen Arsen-Konzentrationen, die einheitlich zwischen 0.1 und 0.9% As liegen und im Durchschnitt 0.56% As betragen. Antimon liegt bei durchschnittlich 0.3% Sb, erklärbar als rohstoff- und/oder produktionsbedingtes Spurenelement. Variante 1.BB ist mit zahlreichen Exemplaren in Breisach-Hochstetten vertreten, wie die Neubearbeitung dieser Fundmünzen zeigen wird, und dominiert auch unter den Fundmünzen von Zürich/Üetliberg²⁸⁵.



Kennzeichnend für *Variante 1.BB* [230–235] ist ein insgesamt kleineres Gesicht als bei Variante 1.BA und ein deutlich niedrigeres Gewicht von durchschnittlich nur 3.8 g. Die Dichte des Münzmetalls beträgt im Schnitt 8.5 g/cm³. Signifikant ist der stark variierende Bleigehalt. Die Blei-Konzentrationen liegen einheitlich über 1% Pb und im Durchschnitt bei 7.7% Pb (Abb. 199–207; 209), erreichen aber vereinzelt Werte über 20% Pb [231]; d. h. Blei wurde offenbar als Legierungspartner eingesetzt. Im Bereich der Spuren- und Nebenelemente sind die sehr niedrigen Silber- und die erhöhten Arsen-Konzentrationen typolo-

Variante 1.BX [236] ist eine Hilfsbezeichnung für eine ganz andersartige und völlig aus dem Rahmen fallende Münze, die unter den Sequaner-Potinmünzen ein Unikat hinsichtlich der Stilistik, Münztechnik und Legierung darstellt, jedoch am ehesten Typ 1.B anzugliedern ist. Aus diesem Grund wurde das Exemplar auch als BX-Variante bezeichnet. Die Münze ist ungewöhnlich flach und leicht (2.2 g), die Dichte liegt bei nur rund 7 g/cm³. Das Exemplar wurde in einer einzelnen Gussform hergestellt und nicht im Reihengussverfahren, wie der einseitige Gusskanalrest nahelegt. Innerhalb der Sequaner-Gruppe ist das Stück vom technologischen Habitus her allenfalls mit den flachen Typen 3.C oder 4.A vergleichbar, wobei hervorstechende Gusszapfen bei diesen Münzen unbekannt sind. Das vorderseitige Münzbild zeigt einen ähnlichen Kopf wie

285 A. Burkhardt und W. Dehn, Die keltischen Fundmünzen von Breisach-Hochstetten, Tarodunum und dem Kegelriss (in Vorb.).

1.BB, aber mit kleinem Kugelaug. Das rückseitige Münzbild weist grosse Ähnlichkeiten mit Variante 1.BB auf. Andersartig ist das markante, grosse gebogene Stierhorn. Signifikant und zugleich ganz aussergewöhnlich ist die Metallzusammensetzung der Münze. Die Hauptlegierungsanteile bilden das Kupfer (38% Cu), gefolgt von Antimon (24% Sb) und Zinn (16% Sn) sowie Nickel (6% Ni), Blei (5% Pb), Arsen (3% As) und Silber (3% Ag). Ob Phosphor ebenfalls Bestandteil der Münzlegierung ist, kann nicht entschieden werden, da dieses Element auch bodenspezifisch bedingt von aussen angelagert sein kann. Insgesamt handelt es sich hier um ein ganz aussergewöhnliches Unikat aus Basel-Gasfabrik. Eine Kupfer-Antimon-Zinn-Nickel-Blei-Arsen-Silberlegierung ist unter antiken Metallen bisher nicht bekannt (Abb. 182). Metalle mit über 3 Legierungspartnern kommen ohnehin selten vor und Spezialitäten aus 7 verschiedenen Elementen sind bisher unbekannt. Homogene und widerstandsfähige Legierungen dieser Qualität herzustellen, ist auch heute noch bei der Metallproduktion ein Problem. Der relativ hohe Anteil von rund 1% Kobalt dürfte rohstoff- und produktionsbedingt durch das Nickel eingeschleppt worden sein, wie der Vergleich mit Leuker 1.DA [572] zeigt. Ob es sich bei 1.BX um ein Unikat handelt, das vielleicht im Rahmen eines metallurgischen Testverfahrens entwickelt wurde, oder tatsächlich um eine serienmässig hergestellte Legierung, muss zukünftigen Münzfunden und Untersuchungen vorbehalten bleiben.

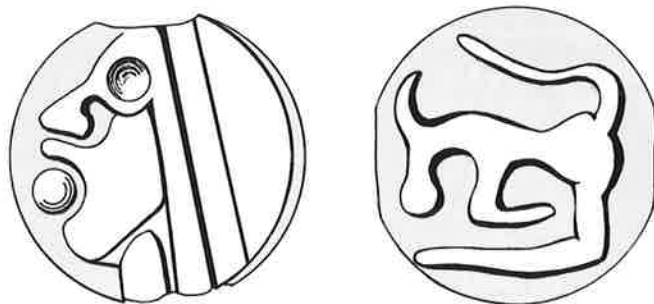
Klassische Sequaner-Typen: Sequaner 1.C-1.E [237–334]

Unter dieser Bezeichnung sind alle Sequaner Typen und Varianten zusammengefasst, die aufgrund ihres sehr ähnlichen Münzbildes und ihrer gleichartigen Form, der konvexen Vorderseite und flachen Münzrückseite, bisher unter einem Münztyp subsumiert wurden. In der numismatischen Literatur wird er als «grosse tête» und in neueren Untersuchungen undifferenziert als Sequaner Typ A2²⁸⁶ bezeichnet. Durch systematische Serienuntersuchungen kann aber gezeigt werden, dass es sich um mehrere Typen und Varianten handelt, die sich durch eine Vielzahl von Kriterien unterscheiden lassen. Stilistisch sehr markant ist z. B. der Typ 1.E mit «Hakennase» und Kreisauge.

Sequaner-Potin 1.C [237–323]

Der Typ 1.C liegt in vier Varianten vor: 1.CA, 1.CB, 1.CC, 1.CD und bildet mit insgesamt 87 Exemplaren die umfangreichste Typen-Serie. Alle C-Varianten sind durch das gleiche Münzbild im charakteristischen Sequaner-Potinstil gekennzeichnet. Die Münzvorderseite zeigt einen stilisierten Kopf mit Helm nach links, der bildfüllend ist. Charakteristisch ist das Hohlaug, die leicht nach oben gebogene Nase und der offene Mund mit Kugel und bogenförmiger Oberlippe auf der linken Bildhälfte. Der rechte Bildteil besteht nur aus einem halbkreisförmigem Helm und den zwei markanten, parallel verlaufenden Helmrändern, die zugleich als Hauptprofil den Gusskanal bilden. Die Darstellung vermittelt aufgrund der wenigen geometrischen Bildelemente einen sehr abstrakten Eindruck. Das rückseitige Bildmotiv zeigt ein Tier nach links, das zoologisch nicht bestimmbar ist und teilweise einem Stier, Pferd oder Steinbock gleicht. Die Extremitäten sind stark stilisiert, der Tierschwanz schwingt sich über den Körper bis zum Nacken des Tieres. Das Hinterbein am unteren Münzbild ist lang und nach vorne ausgezogen.

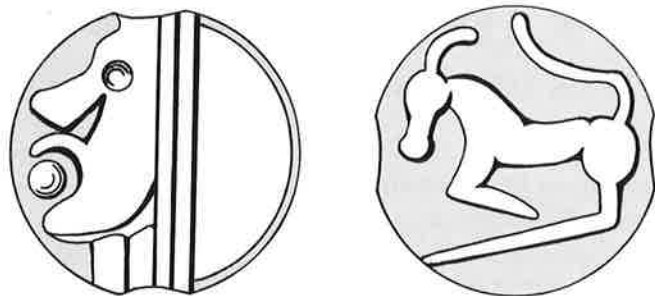
Zahlreiche Münzen vom Typ 1.C, insbesondere Fundstücke vom Münsterhügel (BSM), sind stark korrodiert und somit nicht zuverlässig klassifizierbar. Die Bestimmung erfolgt in solchen Fällen aufgrund von Form, Grösse, Farbe und Metallanalyse.



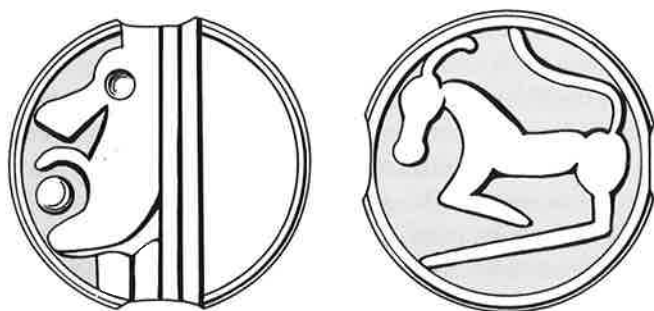
Variante 1.CA [237–239] ist nur durch 2 Altfunde ohne Fundortangabe definiert. Das einzige Exemplar vom Münsterhügel ist nicht eindeutig bestimmbar. Die Münzbildrückseite zeigt eine abstrakte Tierdarstellung, die von den Proportionen und der Physiognomie her noch grosse Gemeinsamkeiten mit dem stossenden Stier der Sequaner-Prototypen aufweist. Die Münzbildvorderseite ist dagegen eine stilistische Neuschöpfung, die von den anderen C-Varianten optisch nicht zu unterscheiden ist. Variante 1.CA zeigt einheitlich die MBO von 90° (Abb. 181). Der Durchmesser beträgt 18–20 mm; das Gewicht schwankt zwi-

286 Vgl. Furger-Gunti/von Kaenel 1976.

schen 4 und fast 6 g. Variante 1.CA zeigt innerhalb des Typs 1.C die höchsten Blei-Konzentrationen (rund 7–30% Pb) und weist damit noch auf die Variante 1.BB hin. Die Antimon-Konzentrationen liegen dagegen bei [238] bereits im Legierungsbereich der Varianten 1.CB und 1.CC.



Variante 1.CB [240–260] ist durch insgesamt 21 Exemplare belegt, davon stammen 7 Münzen aus BSG und 8 Münzen von BSM (Abb. 180). Aufgrund des Münzbildes sind die Varianten 1.CB und 1.CC nicht voneinander zu unterscheiden. 1.CB zeigt im Idealfall einen flach auslaufenden Münzrand [241] und kein Gussrandprofil, wie es für 1.CC typisch ist. Die MBO zeigt bei 15 Exemplaren 90° und bei 4 Münzen erstmals 270°. Variante 1.CB ist mit einem Durchmesser von 17–20 mm rund 1 mm kleiner als 1.CC (Abb. 172) und mit durchschnittlich 4 g über 1 g leichter als 1.CC (Abb. 173). Das Maximalgewicht beträgt nur in einem Fall 5.5 g. Die Dichte des Münzmetalls schwankt zwischen 7.9 g/cm³–8.5 g/cm³ und liegt im Durchschnitt bei 8.3 g/cm³ (Abb. 175). Typologisch signifikant in der Münzlegierung sind die Nebenelemente Blei und Antimon (Abb. 194; 195; 202; 207), die offenbar gezielt hinzulegiert wurden. Die Konzentrationen betragen für Blei durchschnittlich 1.4% Pb und für Antimon ebenfalls 1.4% Sb. Im Bereich der rohstoff- und produktionsbedingten Spurenelemente ist der Silberanteil mit durchschnittlich 0.6% Ag signifikant, darunter sind einige Analysen, die bis über 1% Ag aufweisen [240.242.243.254.260].



Variante 1.CC [261–305] ist durch insgesamt 45 Münzen belegt: Aus Basel liegen 19 Exemplare von BSG und

15 von BSM (Abb. 180) vor. Das Münzbild ist im Idealfall durch ein Gussrandprofil begrenzt [261]. Die Münze ist mit einem Durchmesser von 18–21 mm (durchschnittlich 19.6 mm) rund 1 mm grösser als 1.CB und bei einem Durchschnittsgewicht von 5.4 g und einem Maximalgewicht von 6.8 g über 1 g schwerer (Abb. 173). Die Dichte des Münzmetalls schwankt zwischen 8.1 und 8.9 g/cm³ und liegt mit durchschnittlich 8.5 g/cm³ geringfügig höher als bei 1.CB (Abb. 175; 176). Die MBO beträgt bei 24 Exemplaren 90° und bei 15 Exemplaren 270° (Abb. 181). Aufgrund der relativ grossen Einheitlichkeit im Bereich der Nebenelemente Blei und Antimon bilden die Varianten 1.CB und 1.CC eine in sich relativ homogene Metallgruppe. Typologisch signifikant sind die Nebenelemente Blei und Antimon, die offenbar gezielt hinzulegiert wurden. Die durchschnittlichen Konzentrationen für Blei betragen wie bei 1.CC ebenfalls 1.4% Pb und für Antimon 1% Sb. Im Bereich der rohstoff- und produktionsbedingten Spurenelemente ist Silber mit durchschnittlich 0.4% Ag signifikant, darunter sind einige Exemplare, die über 1% Ag aufweisen [268.282.294]. Die stark korrodierten und teils zersetzten Münzen [306–314] konnten wegen des völlig zerstörten Münzbildes nur noch aufgrund von Form, Grösse und Metallanalyse grob als 1.CB oder 1.CC (1.CB/CC?) bestimmt werden. Die Hauptelemente betragen durchschnittlich 61% Cu und 34% Sn.

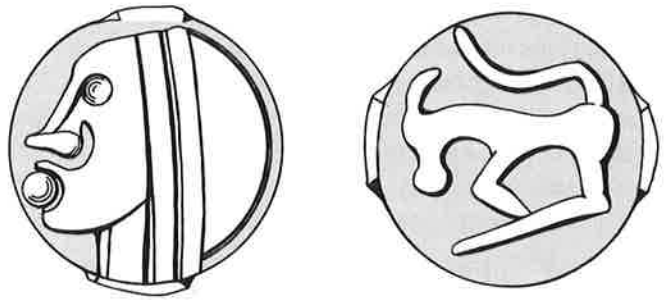
Die typologische Trennung der Varianten 1.CB und 1.CC ist nicht immer ganz unproblematisch, da es Zwischenformen gibt, die Kriterien beider Varianten aufweisen. Eine Untergliederung in 1.CB und 1.CC scheint arbeitstypologisch jedoch sinnvoll und ist durch die systematische Auswertung vertretbar. Die Varianten 1.CB und 1.CC zeigen im unkorrodierten Zustand einheitlich eine zinngraue Oberfläche.

Variante 1.CD [315–323] ist durch 9 Exemplare belegt. Nach der Bearbeitung aller Münzen zeigte sich, dass 1.CD Varianten ausschliesslich in BSG (Abb. 180) und als weitere Besonderheit nur in Grube 255 – abgesehen von zwei Exemplaren [315–316] –, also in einem Fundkomplex, vorkommen. Die Orientierung des Münzbildes beträgt 90° und 270° (Abb. 181). Durchmesser, Gewicht und Dichte sind wegen der sehr starken Korrosion nur teilweise zuverlässig bestimmbar. Aufgrund der Korrosion sind morphologisch-typologische Unterschiede ebenfalls kaum fassbar. Lediglich [318] ist nur leicht korrodiert und vollständig erhalten. Auffällig bei diesem Stück ist der relativ breite Gussrand und die bronzefarbene Münzoberfläche, wie sie für 1.CA, 1.CB, 1.CC und auch für Typ 1.D untypisch ist. Bei Sequaner 1.E und für Typengruppe 2 sind dagegen bronzefarbene Oberflächen serienmässig belegt. Typologisch signifikant sind die niedrigen Konzentrationen von Blei (Pb), Antimon (Sb), Silber (Ag) und Arsen (As), die bereits im Bereich der analytischen Nachweis-

grenze liegen oder ganz fehlen [320.322.323]. Ursache der starken Korrosion bei 1.CD ist vermutlich das Fehlen der Elemente Blei und Antimon als Legierungspartner, denn beide Elemente wirken korrosionshemmend in einer Legierung. Bereits 2% Sb wirken in einer Zinnlegierung zudem härtend. Aufgrund der ungewöhnlich niedrigen Konzentration von 4 Elementen (Blei, Antimon, Silber, Arsen) kann Variante 1.CD chemisch gut definiert werden.

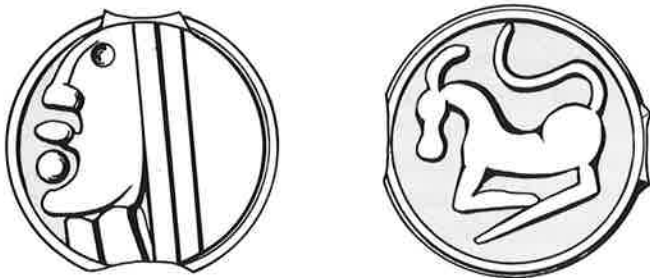
Sequaner-Potin 1.D [324–330]

Der Typ 1.D kommt mit 7 Exemplaren ausschliesslich in BSG vor und kann in zwei Varianten unterschieden werden: 1.DA ist mit 6 Exemplaren und 1.DB nur durch ein Fundstück belegt. Der Kopf mit Helm wirkt vorderseitig kleiner und kompakter. Das rückseitige Münzbild zeigt charakteristische Merkmale einer Pferdendarstellung [327]. Die MBO beträgt 90° und 270° (Abb. 181). Der Typ 1.D ist kleiner und schwerer als alle Exemplare des Typs 1.C. Der Durchmesser liegt einheitlich bei 18–19 mm (durchschnittlich 18.5 mm). Das Gewicht beträgt durchschnittlich 5.2 g, so dass der Typ in Verbindung mit der leicht konvexen Vorderseite insgesamt durch die Kriterien kleiner, schwerer und kompakteres Münzbild gekennzeichnet ist. Die Dichte liegt zwischen 8.2 und 8.7 g/cm³ (Durchschnitt 8.5 g/cm³). Alle Fundstücke zeigen einheitlich nur leichte (K1) oder keine Korrosion (K0), was auf eine qualitativ hochwertige und widerstandsfähige Münzlegierung schliessen lässt. Die Farbe der Oberfläche ist einheitlich zinngrau.

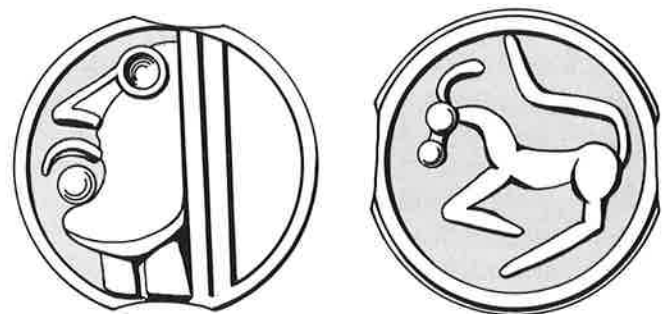


Variante 1.DB [330] zeigt ein noch kompakteres vorderseitiges Münzbild als 1.DA. Der Kopf ist noch kleiner, gemessen an der Länge von der Stirn bis zum Kinnende. Das Münzbild füllt nicht die ganze Münzoberfläche bis zum Gussrand aus, sondern zeigt eine schmale bildfreie Zone. Im Randbereich läuft das Münzbild relativ glatt aus. Die Vorderseite ist stärker konvex, die Rückseite ist dagegen ausgesprochen flach. Die Münze liegt mit fast 6 g im oberen Bereich der schweren 1.CC Varianten, obwohl der Durchmesser nur 18×19 mm beträgt. Typologisch signifikante Unterschiede zeigen sich in der andersartigen Legierungszusammensetzung: Der Bleianteil beträgt 13–14% Pb, die Arsen-Konzentrationen sind mit einheitlich 4% As ausgesprochen hoch (Abb. 198; 201; 203; 205; 206; 208–213).

Sequaner-Potin 1.E [331–334]



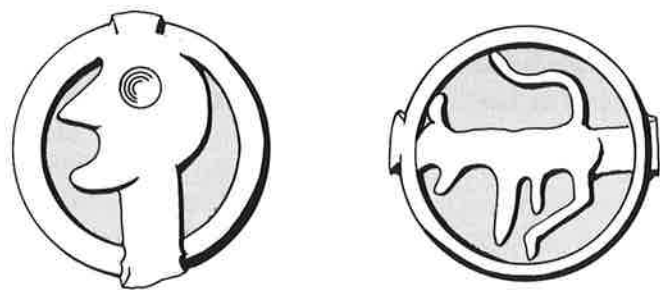
Variante 1.EA [324–329] ist wahrscheinlich durch ein sehr kleines Hohllauge in der Nähe des Gussrandes gekennzeichnet. Sie weist ein schmales aber markantes Gussrandprofil auf. Die Analysen zeigen vergleichbare Blei- und Antimon-Konzentrationen wie bei 1.CB und 1.CC. Die Silber-Konzentrationen liegen sehr einheitlich zwischen 0.2–0.9% Ag. Während Antimon in der gleichen Grössenordnung liegt, sind die Konzentrationen von Blei und Arsen der Varianten 1.DA und 1.DB deutlich verschiedenen (vgl. Abb. 198; 201; 203; 205; 206; 208–213).



Der Typ 1.E ist durch 4 Exemplare belegt; ein Fundstück stammt aus BSG [334], zwei von BSM [332–333] (Abb. 180). Charakterisiert ist Typ 1.E durch eine Haken-nase und ein Kreisauge, das nicht die sonst übliche eingetiefte Hohlform zeigt. Die MBO beträgt 90° und 270° (Abb. 181). Der Durchmesser beträgt 19–21 mm, das Gewicht liegt im Bereich von über 5 g und erreicht bei [331] ein Maximum von 7.7 g, das unter allen Sequaner-Typen nur durch die Variante 2.BA [358] übertroffen wird. Derart hohe Gewichte kommen allerdings innerhalb der Potin-Gruppen nur vereinzelt vor. Typ 1.E gehört zu den grössten und schwersten Typen der Sequaner-Gruppe 1, wobei nicht auszuschliessen ist, dass auch kleinere und leichtere Varianten existieren. Die Dichte liegt mit 8.7–8.8 g/cm³ eben-

falls im obersten Bereich der Potin-Typen. Die Farbe von I.E ist als bronze- oder kupferartig zu bezeichnen und unterscheidet sich damit von den Typen I.C und I.D. Die Konzentrationen für Blei betragen einheitlich rund 1% Pb (Abb. 198), während Antimon nur im Spurenelementbereich vorkommt [ausser 332]. Die Werte für Silber liegen einheitlich bei nur 0.1–0.2% Ag und für Arsen mehrheitlich unter 0.1% As (Abb. 201; 208–213).

Sequaner-Potin I.F (Immobilisierter Typ) [335–340]



Der Typ I.F ist durch 6 Exemplare belegt; er kann in die Varianten I.FA und I.FB differenziert werden, die in je 3 Exemplaren vorliegen. 4 Exemplare stammen aus der Sammlung Robert Forrer und gehören möglicherweise zu den aus Mulhouse/Elsass (F) bekannten Depotfunden²⁸⁷. Die zwei Münzen von BSM sind leider so stark korrodiert, dass sie nur aufgrund der Grösse und der Metallzusammensetzung typologisch eingeordnet werden können [337.340]. Die MBO beträgt 90° und 270°. Der Typ I.F ist durch ein stark immobilisiertes und reduziertes Münzbild charakterisiert, das keine ikonographische Eigenkompositionen zeigt, sondern lediglich eine schlechte Kopie der technisch und ikonographisch qualitativ vollen Vorbilder (Typen I.A–I.E) darstellt. Der von den «klassischen» Typen I.C–I.E bekannte, formschöne Stil, der auf qualifizierte Bildgraveure und gusstechnisches Know-how schliessen lässt, wird von weniger qualifizierten Graveuren kopiert und in einen reduzierten Bildstil umgesetzt. Entsprechend wirkt das ganze Münzprodukt weniger qualitativ. Das vorderseitige Münzbild zeigt einen kleinen kahlen, fast fratzenartigen Kopf mit Hohlauge, schnabelartigem Gesicht und langem Halsansatz. Diese Münztypen werden in der Literatur auch als tête diabolique (Teufelskopf) bezeichnet. Kopf und Helm sind zu einem kleinen, sichelförmigem Kahlkopf reduziert. Das Münzbild wird beidseitig durch ein charakteristisches, kräftiges Münzrandprofil eingefasst. Ein weiteres technisches Merkmal ist der breite Gusskanal, der aufgrund seiner Dominanz bildbestimmend wirkt. Er bildet zugleich den lan-

gen Hals [338]. Das rückseitige Münzbild zeigt ein waagrechttes Gusskanalprofil, das kaum mehr einem Tierkörper gleicht. Die verschiedenen Fortsätze sind stark immobilisierte Extremitäten der Tierdarstellung, die bis zur Unkenntlichkeit reduziert, und Zeugnis von handwerklicher Unfähigkeit und schlechten Bildpatrizen sind.

Variante I.FA [335–337] ist durch 3 Exemplare belegt, die mit einem Durchmesser von nur 15–16 mm und einem Gewicht von 2 g zu den kleinsten und leichtesten Vertretern der Potinmünzen gehören. Typologisch signifikant sind für I.FA die hohen Blei-Konzentrationen, während Antimon nur als Spurenelement vorkommt und Silber gleich niedrige Konzentrationen zeigt wie bei Typ I.E. Dagegen sind die Konzentrationen des Spurenelements Arsen mit 0.4–0.9% As einheitlich hoch.

Variante I.FB [338–340] ist durch 3 Exemplare belegt, die mit einem Durchmesser von 16–18 mm und einem Gewicht um 3 g deutlich grösser und schwerer sind als Variante I.FA; sie zählen indes immer noch zu den kleineren und leichteren Potinmünzen. Signifikant sind die sehr niedrigen Konzentrationen der Spurenelemente Blei, Antimon und Silber. Blei wird im Gegensatz zu Variante I.FA nicht als Legierungsbestandteil verwendet. Arsen kommt uneinheitlich in hohen [338] und niedrigsten Konzentrationen vor.

Sequaner-Potin I.G (Immobilisierter Typ) [341]

Dieser Typ ist nur durch ein Exemplar in der Basler Sammlung belegt, das vermutlich auch zu den Funden aus dem Elsass gehört. Die Münzbildvorderseite zeigt ein analoges Münzbild wie Typ I.F, das bis zur Unkenntlichkeit reduziert ist und kaum noch einem Menschengesicht gleicht. Das rückseitige Bildmotiv ist zoologisch nicht mehr bestimmbar. Aufgrund der vorderseitigen Bilddarstellung, der Grösse und des Gewichtes steht dieser Typ noch in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Typ I.F. Signifikant sind für I.G die fast gleichhohen Legierungsanteile von Kupfer und Blei (35–39%) sowie die einheitlichen Anteile der Legierungspartner Antimon und Arsen von rund 3%.

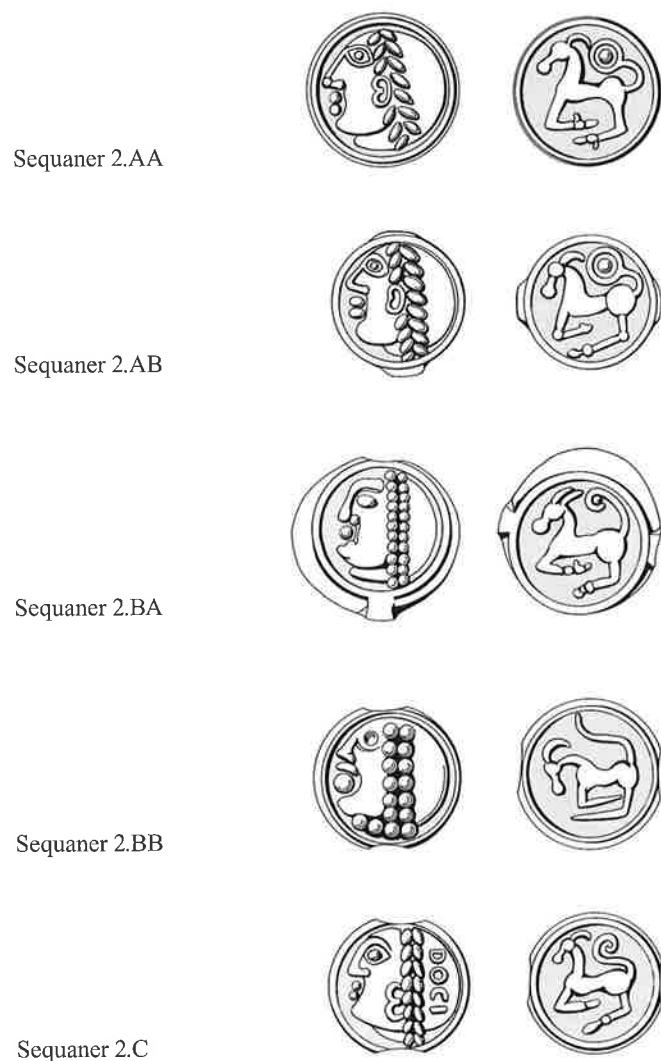
Sequaner-Leuker-Potin I.H (Mischtyp) [342]

Leider ist von diesem Typ nur ein Exemplar in dem alten MK/HMB-Bestand vorhanden. Typ I.H nimmt aufgrund des Münzbildes eine typologische Zwischenstellung ein, da er sowohl veränderte Merkmale der Sequaner- als auch der Leuker-Typen zeigt. Nicht zu entscheiden ist, ob es sich eher um eine Sequaner-Imitation oder eine Leuker-Imitation handelt. Unklar ist, ob das Basler Exemplar

zu dem von E. Lambert katalogisierten Typ²⁸⁸ zu zählen ist, der möglicherweise irrtümlich nicht als Potin klassifiziert wurde. Aufgrund der nicht eindeutigen Stellung des rückseitigen Münzbildes liegt die MBO entweder bei 90° oder 270°. Mit 16 × 16 mm Durchmesser und einem Gewicht von 2 g zählt Typ I.H zu den kleinsten Potinmünzen.

5.4.10.2. Ostgallische Potin-Gruppen Semiepigraphe Münztypen:

Sequaner-Typengruppe 2



Die Münzgruppe 2 ist insgesamt mit 32 Exemplaren vertreten. Davon stammen 22 Stück vom Münsterhügel (3 davon aus dem Rhein = BSMR), 3 Exemplare vom Spiegelhofareal (BSS) und 7 aus der alten typologischen Sammlung des MK/HMB. Die Münzen der Typengruppen 2–6 kommen nur noch auf dem Münsterhügel (BSM) vor und sind in Basel-Gasfabrik (BSG) unbekannt, was chronologisch bedingt ist (Abb. 178). Münzgruppe 2 zeigt nur noch bei der Variante 2.AA und dem Typ 2.C die ältere MBO von 90° (Abb. 184), die bei allen nachfolgenden Münzgruppen nicht mehr vorkommt. Das Münzbild der Typengruppe 2 zeigt einheitlich einen grossen Kopf nach links, der als Novum und zugleich als einziger Potin-Typ durch einen zweireihigen parallelen Blattkranz gekennzeichnet ist. Die Veränderung des Blattkranzes, der bis zur Kugelform reduziert wird, ist das charakteristische Merkmal für die optische Typenbestimmung. Wesentliches Charakteristikum für Typ 2.C ist die Inschrift «DOCI». Die Rückseite der Potingruppe 2 zeigt ein natürlich dargestelltes Pferd mit Kringelschwanz, das bei den Imitationen weniger stark reduziert wird als die Bildvorderseite. Kennzeichnend für alle Typen der Gruppe 2 ist, im Gegensatz zur Gruppe 3, dass die Vorder- und Hinterbeine des Pferdes übereinander angeordnet sind. Während die Typen der Gruppe 2 aufgrund numismatischer Kriterien und markanter Unterschiede des Münzbildes optisch gut definiert sind, zeigen die Elementkonzentrationen der Legierung eine relativ geringe typologische Signifikanz. Die Bleikonzentrationen sind tendenziell höher als bei I.CB–I.D und liegen in Einzelfällen uneinheitlich bei über 10% Pb [343.353.355]. Typengruppe 2 ist durch steigende Kupfer- sowie sinkende Zinn- und Wismuth-Konzentrationen gekennzeichnet (Abb. 219; 220). Typisch ist die kupferne Farbe der Münzoberfläche, die bei einigen Exemplaren noch erkennbar ist.

Sequaner-Potin 2.A [343–354]

Der Typ 2.A ist durch insgesamt 12 Exemplare belegt; 6 Fundstücke stammen vom Münsterhügel (BSM), 2 vom Spiegelhofareal (BSS) und 4 aus dem alten Sammlungsbestand des MK/HMB. Zwei Varianten sind zu unterscheiden: 2.AA und 2.AB. Charakteristische Gemeinsamkeiten sind die markanten Münzbilder. Auf der Vorderseite ist ein Kopf nach links mit zweireihigem Blattkranz dargestellt. Weitere typologische Kennzeichen sind das grosse linsenförmige Auge mit betonter Nasenpartie und das brezelförmige Ohr. Der Kopf ist voluminös und bildfüllend dargestellt. Rückseitig ist ein Tier abgebildet, das als stilisiertes Pferd bezeichnet werden kann. Typisch sind die stark angewinkelten Tierbeine und der grosse Kringel-

288 Lambert 1864, Pl. I, 12.

schwanz. Eingefasst ist das Münzbild von einem kräftig profilierten Münzrand. Die Vorderseite ist flacher und weniger konvex als bei Typ 1.C. Mit einem Durchmesser von 18–21 mm (Durchschnitt: 19.5 mm) gehört Typ 2.A zu den grössten Sequaner-Potinmünzen. Das Gewicht beträgt 4.3–4.9 g (Abb. 173) und durchschnittlich 4.6 g [Ausnahme 351]. Typologisch signifikant sind das Legierungselement Zinn und das Spurenelement Wismuth. Die Konzentrationen liegen bei Typ 2.A deutlich höher als bei 2.B (Abb. 219; 220). Antimon liegt im Bereich der Spurenelemente und erreicht nur bei zwei Münzen Werte über 1% Sb [348.351], so dass unklar ist, ob es bei Typ 2.A gezielt hinzulegiert wurde. Dagegen wurde Blei als Legierungspartner verwendet.



Variante 2.AA [343–351] ist durch 9 Exemplare belegt und durch einen formschönen Bildstil charakterisiert. Das vorderseitige Münzbild mit dem grossen Linsenaug, dem grossen Brezelohr und den sehr natürlich dargestellten 12–13 ovalen Blättern mit Blattspitzen, lässt auf einen geübten Münzbildgraveur schliessen, der die einzelnen Bildelemente wohlproportioniert umsetzte. Analoges gilt für das rückseitige Münzbild, das ein formschönes Pferd zeigt. Obwohl die Hufe bis ins Detail ausgearbeitet sind [345], ist das ganze Pferd im typischen Bildstil der Münzgruppen 1–3 dargestellt, d.h. die Pferdebeine sind stark angewinkelt. Die einheitliche MBO von 90° ist typologisches Merkmal (Abb. 184). Das qualitätvolle Münzprodukt zeigt einen geschlossenen Gussrand, der keinen Gusskanalanatz unmittelbar zu erkennen gibt. Interessant ist die Farbe der Oberfläche: Sie ist in der Regel bronzefarben, wirkt bei [344] fast goldfarben, bei [348] ausnahmsweise zinnfarben und bei [343] tiefschwarz. Unklar ist, ob die schwarze Färbung in diesem Fall durch Korrosion oder Brandschwärzung verursacht wurde.

MÜNZBILDORIENTIERUNG SEQUANER-POTIN

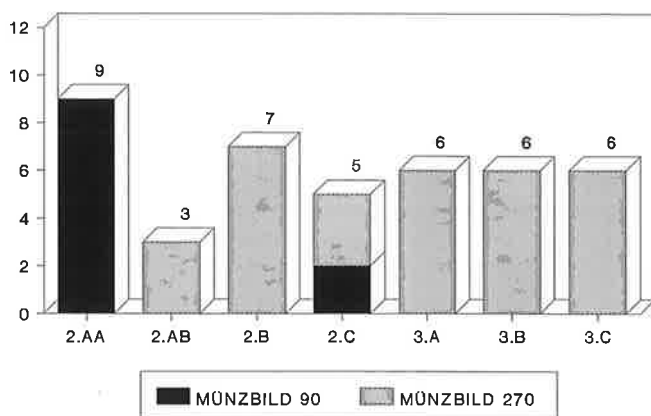
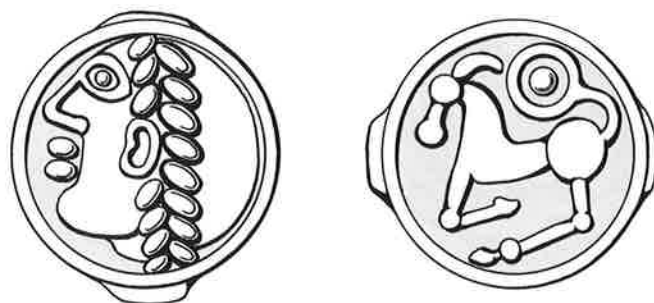


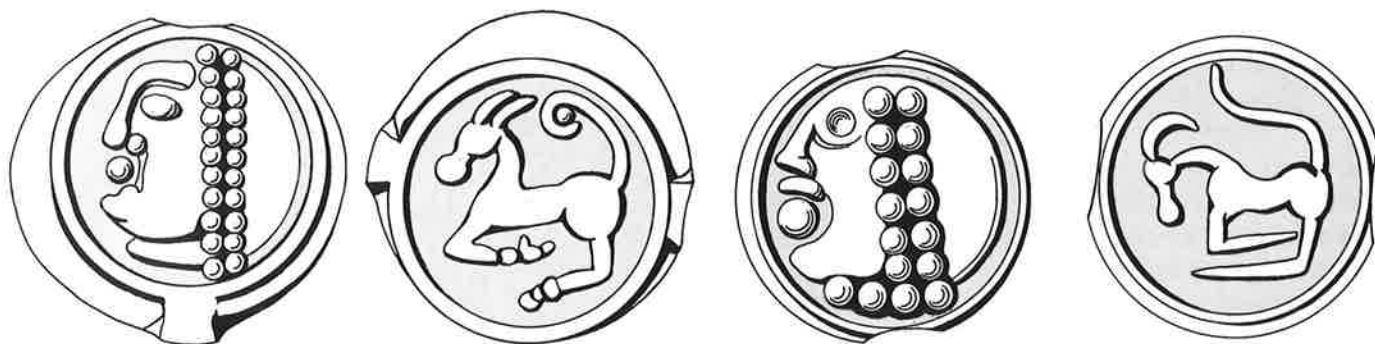
Abb. 184. Sequaner-Typengruppen 2 und 3: Münzbildorientierungen. Während bei Sequaner 2.AA nur die ältere MBO von 90° vorkommt, zeigen alle anderen Typen und Varianten die jüngere MBO von 270°. Lediglich der epigraphische Typ 2.C mit der Inschrift Q.DOCISAMF. zeigt die MBO von 90° und 270°. Möglicherweise ist Typ 2.C damit chronologisch in die Zeit von Typ 2.A zu stellen, während 2.B vermutlich später anzusetzen ist und bereits in die Zeit der Typengruppe 3 fällt, bei der die ältere MBO von 90° durch kein einziges Fundstück belegt werden kann. Die Entwicklung der MBO bestätigt damit die lokalchronologische Abfolge von BSG und BSM.



Variante 2.AB [352–354] liegt in 3 Exemplaren vor und ist durch einen sehr ähnlichen, aber weniger formschönen, bereits leicht reduzierten Bildstil gekennzeichnet. Auge, Nase, Ohr und Lippen sind nicht mehr so fein dargestellt, da es sich offensichtlich um eine Kopie von 2.AA handelt, die aber von einem weniger geübten Bildgraveur erstellt wurde. Auch die 14–15 Blätter des Blattkranzes sind nicht mehr spitzoval sondern rundlich. Das Gesicht ist insgesamt etwas kleiner. Die Münzen zeigen wieder Reste des Gusskanals und der Gussrand umschliesst nicht mehr vollständig die Münze, da die Metallreste zwischen beiden Gushälften der Vorder- und Rückseite im Randbereich verlaufen sind. Insgesamt entsteht der Eindruck einer weniger qualitätvollen Arbeit. Die MBO beträgt jetzt einheitlich 270° und wird damit zum typologisch unverwechselbaren Merkmal (Abb. 184).

Sequaner-Potin 2.B [355–365]

Der Typ 2.B ist durch insgesamt 11 Münzen belegt: 10 Exemplare stammen von BSM, davon sind zwei nicht mit Sicherheit Typ 2.B zuweisbar [364.365]. Typ 2.B unterscheidet sich durch das immobilisierte Münzbild deutlich von Typ 2.A und ist damit eindeutig als Imitation ausgewiesen. Der doppelte Blattkranz ist nun zu zwei parallel laufenden Perlkugelreihen reduziert. Typ 2.B ist durch die häufig sehr schlechte gusstechnische Qualität gekennzeichnet. Die Münzbildorientierung beträgt einheitlich 270° (Abb. 184). Mit Gewicht, die in der Regel mehr als 5 g betragen und einem Durchmesser von 20–23 mm, stellt 2.B die grössten und schwersten Potinmünzen dar. Im Vergleich zu Typ 2.A zeigt 2.B deutlich niedrigere Zinn- und Wismuth-Konzentrationen (Abb. 219; 220). Die Kupfer-Anteile sind auf durchschnittlich 71% Cu gestiegen und bei Zinn im Schnitt auf 23% Sn gesunken. Die Farbe der Münze ist als kupferähnlich zu bezeichnen.



Variante 2.BA [355–360] ist durch 6 Exemplare belegt, die, abgesehen von einem Altfund, alle von BSM stammen. 2.BA zeigt vorderseitig anstelle von Blättern 20–22 kleine Perlkugeln in zwei parallelen Reihen. Einige Münzen [356.359] zeigen das typische, aber falsch interpretierte «Leiterband»²⁸⁹, bei dem es sich lediglich um zwei parallele Reihen von kleinen Perlkugeln handelt [vgl. 355]. Diese sind aufgrund gusstechnischer Mängel verlaufen [vgl. 357] und bilden in einigen Fällen in den Zwischenräumen Vertiefungen aus [356.359]. Da die Produktionsmängel wie «negativen Perlkugeln» aussehen, können sie mit einem «Leiterband» assoziiert werden. Das Gesicht ist nicht mehr in formschönem Stil wiedergegeben, sondern wirkt länglicher, kantiger und insgesamt stärker reduziert. Der Halsansatz ist teilweise nach vorne rechtwinklig abgesetzt [357], wobei unklar ist, ob es sich dabei um schlecht gegossene Perlkugeln handelt, die einen linienförmigen Eindruck entstehen lassen. Auf der Münzrück-

seite ist ein Tier mit zwei langen Ohren dargestellt, das einer Ziege, einem Steinbock oder einem Pferd gleicht [358]. Der voluminöse Tierkörper, der aus einem runden Vorder- und Hinterteil besteht, kann sich korrosionsbedingt noch vergrössern [359]. Für Variante 2.BA ist die grobe gusstechnische Ausführung charakteristisch, die breite Gusskanäle erkennen lässt [355.356]. Die Münzbilder sind nicht durch den bildumschliessenden Gussrand begrenzt. Breite Metallreste, die über den Gussring hinauslaufen, vergrössern die Münze zusätzlich [355.356], so dass Einzelstücke bis zu 8 g wiegen [358]. Fast alle Münzen sind relativ stark korrodiert. Signifikant ist Blei, das regelmässig im Legierungsbereich von über 1% Pb liegt und in einem Fall 10% Pb erreicht [355]. Antimon ist im Spurenelementbereich nachweisbar und kommt als Legierungsbestandteil mit Anteilen von rund 1% Sb vor. Die Hauptkomponenten Kupfer und Zinn zeigen durchschnittlich 39% Sn bzw. 55% Cu.

Variante 2.BB [361–363] ist nur durch 3 Exemplare vertreten. Deutlich zeigt Fundstück [361] die charakteristischen, typologischen Merkmale. Die Perlkugeln auf der Münzvorderseite sind wesentlich grösser als bei Variante 2.BA. Statt 20–22 Perlkugeln sind bei 2.BB nur 14–16 grosse Perlkugeln in 2 parallelen Reihen dargestellt, wobei 2 davon noch den unteren linken Teil der Halspartie bilden. Das Gesicht ist dem Sequaner 1.DA erstaunlich ähnlich und für die Gruppe 2 untypisch. Es zeigt ein vertieftes Hohlauge sowie eine grosse Kugel im Mund mit gebogener Oberlippe darüber. Das Münzbild der Rückseite ist ebenfalls analog zur Gruppe 1 zuzuordnen. Das Pferd mit dem langen und spitz nach oben auslaufendem Schwanz sowie die liniendünnen abgewinkelten Tierbeine sind für die Gruppe 2 untypisch. Offenbar wurde als Vorlage für das rückseitige Münzbild dieser Variante eine Patrizie der Sequaner-Gruppe 1 verwendet. Blei kommt mit Konzentrationen von rund 1–6% Pb als Legierungspartner vor, während Antimon bei nur einer Münze 5% Sb beträgt und sonst als Spurenelement vertreten ist.

289 Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 53.

Sequaner-Potin 2.C (DOCI) [369–374]

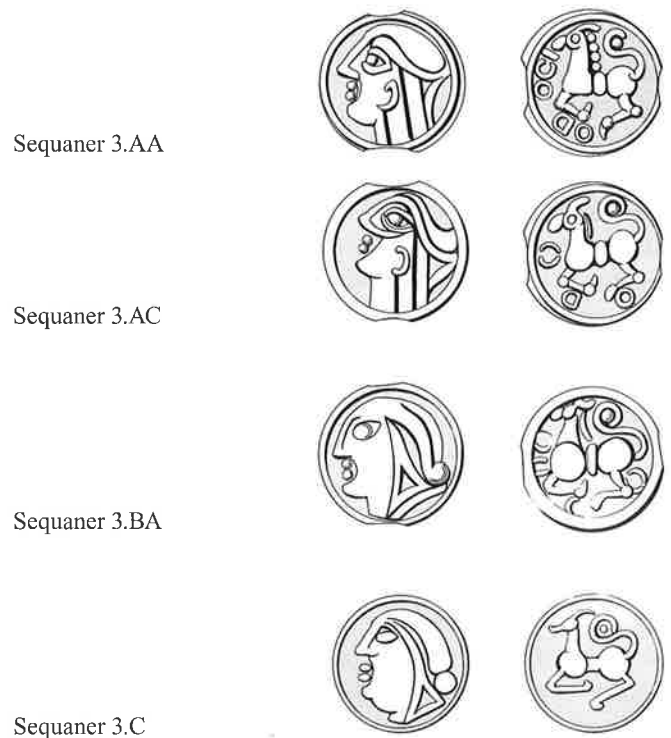


Der Typ 2.C ist mit 6 Münzen vertreten, davon stammen 3 Exemplare vom Münsterhügel (BSM) und 1 Fundstück von der Spiegelgasse (BSS). Typ 2.C ist der einzige Typ der Münzgruppe 2 mit lateinischer Inschrift. Die charakteristische Münzinschrift «DOCI» befindet sich auf der Vorderseite der Münze. Die Münzgruppe 2 kann daher als semiepigraph bezeichnet werden. Dargestellt ist ein kleinerer Kopf nach links mit reduziertem Blattkranz. Die länglichen Blätter sind wegen gusstechnischer Mängel und abgenutzter Patrizen teilweise senkrecht angeordnet und/oder stark verlaufen [369]. Vereinzelt kann dadurch eine parallele Profillinie entstehen [371]. Das Münzbild ist aufgrund der Korrosion meist unvollständig und daher schwer lesbar. Die Lesung der Münzinschrift als ODOCI ist nicht verifizierbar, da Exemplare mit eindeutigem «O» als Anfangsbuchstabe m. W. nicht bekannt sind. Aufgrund der vorliegenden Exemplare ist die Lesung des Namens «DOCI» korrekt²⁹⁰. Welche Verbindungen aufgrund der Namensgleichheit zur Gruppe 3 «ODOCI» und zu den Silbermünzen vom Typ Q.DOCL.SAMF. [180–194] bestehen, ist nicht zu entscheiden. Beide Münzgattungen fehlen in BSG vollständig. Die Münzrückseite zeigt ein kleines und kompaktes Pferd mit S-förmigem Schwanz. Das Münzbild wird von einem kräftigen Gussrand umschlossen, der keinen Gusszapfen aufweist. Die MBO beträgt 90° und 270° (Abb. 184), so dass man Typ 2.C mit 2.A parallelchronologisch einordnen möchte.

Der maximale Durchmesser beträgt nur 17–18 mm (durchschnittlich 17.5 mm), das Gewicht liegt durchschnittlich bei 4.5 g. Damit ist Typ 2.C der kleinste und leichteste Münztyp innerhalb der Gruppe 2. Die wenigen Fundstücke sind bis auf Exemplar [371] stark korrodiert, zeigen aber wohl legierungsspezifisch bedingt eher «angefressene» Korrosionsbilder [vgl. 372.373] und nicht wie bei der Münzgruppe 1 zersetzende Korrosion, die zur pulverartigen Auflösung des Metalls führen kann. Die Oberfläche ist einheitlich kupferfarbig, mit Ausnahme des

Fundstückes vom Spiegelhof (BSS) [371], das eine schwarze Oberfläche zeigt, analog zu dem Fundstück vom Typ 2.AA [343] desselben Fundareals. Typologisch signifikant ist das Element Antimon, das einheitlich im Spurenbereich liegt, während Blei nicht nur im Spurenelementbereich vorkommt, sondern auch im Einzelfall Konzentrationen von bis zu 4% Pb aufweist. Die durchschnittlichen Konzentrationen der Hauptlegierungselemente betragen 66% Cu und 31% Sn.

Sequaner-Typengruppe 3 (ODOCI)



Münzgruppe 3 ist mit gesamthaft 53 Exemplaren belegt, davon stammen 45 Stück aus archäologischen Ausgrabungen auf dem Münsterhügel. In BSG sind dagegen Funde der Gruppe 3 unbekannt. Kennzeichnend für Typengruppe 3 ist auf der Münzvorderseite der Kopf nach links mit markantem Dreieck, bei dem es sich am ehesten um die Wangenklappe des Helmes handelt. Ein weiteres Merkmal ist der fischblasen-keulenförmige Fortsatz am Hinterkopf, der Teil des Helmes oder/und der Haartracht sein könnte und bis zu Gruppe 4 stark verändert wird. In-

290 Zur Lesung der Inschrift vgl. auch Scheers 1975, 45 und VII.123. Zur etymologischen Verbindung der Namen Q.DOCL, ODOCI, DOCI vgl. bereits Barthelemy 1838.

nerhalb der Gruppe 3 wird dieses Gebilde immer grösser und dominanter und verläuft bei Typ 3.C bis an den rechten unteren Rand des Münzbildes. Auf der Rückseite kommt in der Münzbildhälfte unter dem stehenden Pferd zunächst die nach links oben laufende Inschrift «ODOCI» vor, die radial von der Bildmitte aus zu lesen ist (Typ 3.A). Inschrift und Münzbild unterliegen starken Veränderungen. Die Inschrift wird bis zu unlesbaren Kringeln reduziert (Typ 3.B) und fällt bei Typ 3.C ganz weg. Parallel dazu entwickelt sich aus dem Pferd wieder ein zoologisch nicht bestimmbares Tier. Kennzeichnend für Gruppe 3 ist, im Gegensatz zur Gruppe 2, dass die angewinkelten Vorder- und Hinterbeine des Tieres keine Überlängen zeigen und daher nebeneinander angeordnet sind. Die MBO beträgt einheitlich 270°. Münzbildorientierungen von 90° kommen ab Münzgruppe 3 nicht mehr vor (Abb. 184). Neben den markanten numismatischen Veränderungen von 3.A bis 3.C besteht keine ausgeprägte typologische Signifikanz der Element-Konzentrationen. Allenfalls Antimon mit Werten von durchschnittlich 0.4% Sb zeigt einen Trend, da 3.B im Vergleich zu 3.A und 3.C mehrheitlich niedrigere Sb-Konzentrationen aufweist (Abb. 223). Es stellt sich daher die Frage, ob es sich bei Typengruppe 3 um Produkte aus einer Münzstätte handelt, die gleichartige Legierungen ausmünzte, während die Bildgraveure wechselten und sich dadurch das Münzbild veränderte, oder ob verschiedene Münzstätten gleiche Rohlegierungen in unterschiedlichen Münztypen emittierten. Die Münzen [394–410] sind aufgrund starker und zersetzender Korrosion nicht mehr eindeutig bestimmbar. Sie konnten nur durch die Kriterien Oberflächengestaltung, Farbe, Gussrandprofil und chemische Zusammensetzung grob klassifiziert werden.

Sequaner-Potin 3.A (ODOCI) [375–383]

Der Typ 3.A ist durch insgesamt 9 Münzen, davon 5 Exemplare vom Münsterhügel, belegt. Typ 3.A liegt in mindestens 3 Varianten, aber leider nur sehr geringen Stückzahlen vor: 3.AA, 3.AB, 3.AC. Alle Varianten tragen auf der Münzrückseite die Inschrift «ODOCI». Der Typ wurde bereits 1864 mit vollständiger Inschrift von E. Lambert (Lambert 1864, Pl. VIII.5/7) publiziert. Die Münzvorderseite zeigt einen Kopf nach links mit Helm und der typischen dreieckigen Wangenklappe, die aber noch wenig prägnant ausgebildet ist, während der Haar- oder Kopfteil darüber als typisches fischblasenförmiges Gebilde erscheint. Die 3 kräftigen parallelen Halslinien sind spezifisches Merkmal von Typ 3.A. Das Tier auf der Münzrückseite ist zoologisch eindeutig als Pferd bestimmbar. Details sind gut erkennbar, wie z.B. die Pferdemahe in Form von 4 kleinen Perlkugeln rechts neben dem Hals [375]. Die Tiergelenke an den Füßen sind in typisch kugelförmiger Art dargestellt, ganz im Gegensatz zu den Münzgruppen 1 und 2. Analog zu Münzgruppe 2 ist der Pferdeschwanz S-förmig nach oben geschwungen und

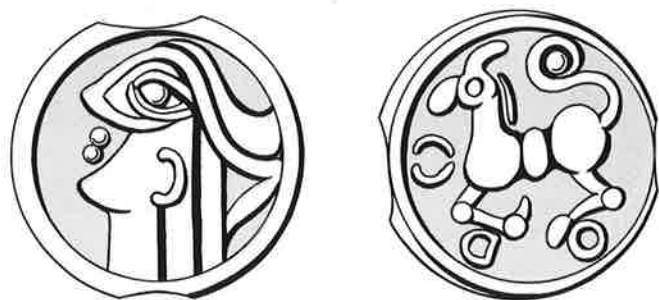
umschliesst eine Perlkugel. Die vorderseitige Münzoberfläche wird zunehmend flacher und ist nicht mehr so konvex geformt wie bei den Typen der Potingruppen 1 und 2. Mit einem Durchmesser von 17–20 mm (durchschnittlich 19.6 mm) gehört Typ 3.A zu den grössten Potinmünzen. Die Gewichte nehmen von Variante 3.AA bis zu 3.AC hin ab. Die Dichte liegt einheitlich bei über 8 g/cm³. Die Münzoberfläche ist zinnfarben – abgesehen von Variante 3.AB, die kupferfarbig glänzt. Die Fundstücke vom Münsterhügel sind überwiegend sehr stark korrodiert [K 2–3 oder K 3]. Aufgrund der starken Korrosion können 10 Exemplare typologisch nicht sicher bestimmt werden [394.395.398.400–402.404.406.407.410]. Die Hauptgussachse zeichnet sich bei Typ 3.A nicht mehr durch einen kräftigen Gusskanal ab. Signifikant sind die von Variante 3.AA bis 3.AC hin abnehmenden Blei-Konzentrationen. Die Antimon-Konzentrationen liegen bis auf einen Fall einheitlich im Bereich der Spurenelemente.



Variante 3.AA [375–378] liegt in 4 Exemplaren vor, von denen 2 von BSM stammen. Das Gesicht auf der Münzvorderseite orientiert sich an klassischen Profilzügen mit ausgeprägtem Auge, Nase, Mund und Kinn. Die vollständige Umschrift «ODOCI» auf der Münzrückseite, radial von innen zu lesen, ist für Variante 3.AA charakteristisch. Die Buchstabenfolge beginnt am unteren Bildrand mit «OD», wird durch das vordere Pferdebein unterbrochen und läuft mit «OCI» bis unter das Pferdemaul weiter. Das Sollgewicht von 3.AA lag vielleicht bei 5.5 g (Durchschnitt = 5.3 g). Signifikant sind die niedrigen Blei-Konzentrationen von einheitlich rund 1% Pb. Lediglich [375] zeigt wesentlich höhere Blei-Konzentrationen von 7–14% Pb, so dass sich die Frage stellt, ob hier eine besondere Variante vorliegt.

Variante 3.AB [379] ist nur durch ein Einzelstück aus dem alten Sammlungsbestand belegt und daher schlecht definiert. Das Münzbild zeigt deutliche stilistische Unterschiede, wegen des flauen Gusses ist jedoch insbesondere die Münzrückseite schwer lesbar. Die Vollständigkeit der Inschrift «ODOCI» ist anzunehmen. Auffällig ist die kupferfarbene Erscheinung der Münzoberfläche. Die kreisrunde Münze schliesst mit dem Gussrand ab und weist kei-

nen Gusskanalrest auf. Das Stück ist ausgesprochen flach und liegt mit nur 3 g am untersten Gewichtsbereich von Typ 3.A.

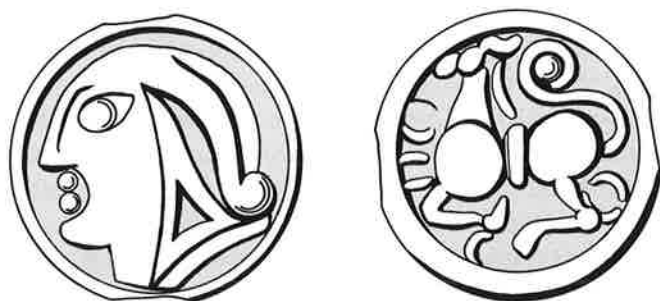


Variante 3.AC [380–383] ist durch 4 Exemplare belegt, davon stammen 3 Stück von BSM. Das vorderseitige Münzbild ist deutlich reduziert und wirkt fast maskenartig durch den grossen Mund und die starke Betonung des Gesichtsfeldes im Bereich der Augen-Nasen-Partie. Die Inschrift auf der Rückseite ist auf die Buchstaben «ODO» reduziert und deren Verlauf verändert. Das erste «O» setzt unter dem rechten Pferdehuf an, gefolgt vom «D» unter dem linken Pferdehuf und einem weiteren «O» vermutlich über diesem Pferdebein. Exemplare, die in diesem Bereich weniger stark korrodiert und/oder besser gegossen sind, würden Klarheit hinsichtlich dieses Buchstabens und eines möglichen «C» bringen. Die Pferdemähne ist jetzt als bogenförmige Linie dargestellt und nicht mehr durch Perlkugeln stilisiert. 3.AC stellt mit nur 2.9 g [381] die leichtesten Exemplare des Typs 3.A. Das Sollgewicht dürfte aber im Bereich von 3.5 g gelegen haben. Bei einem Durchmesser von durchschnittlich 19.3 mm gehört auch diese Variante zu den leichtesten Vertretern unter den grossen Potinmünzen. Signifikant ist das Spurenelement Antimon, das Konzentrationen von nur 0.3–0.6% Sb aufweist. Das Legierungsbild der Vorderseite von [382] ist offenbar nicht relevant (vgl. 98% Cu bei nur 0.6% Sn). Unklar ist, ob es sich hier um eine starke korrosions- oder legierungsbedingte Inhomogenität handelt.

Sequaner-Potin 3.B [384–393]

Der Typ 3.B ist durch 10 Exemplare vertreten, von denen 8 Stücke von BSM stammen und ein weiteres aus Muttenz BL. Das vorderseitige Münzbild zeigt noch deutliche Züge der A-Variante, wobei das fischblasenförmige Gebilde jetzt nach unten verlängert ist und als Bestandteil des Helmes (Nackenschutz) oder/und der Haartracht zu interpretieren ist. Das Münzbild auf der Rückseite zeigt die typologisch entscheidenden Merkmale: Die Inschrift oder Buchstabenfolge ist durch kleine Kreise [3.BB] oder sichelförmige Kreishälften [384 = 3.BA] ersetzt. Die Buchstaben sind vollständig zu Teilen des Ornaments reduziert

und erscheinen teils an den Hufen und Gelenkstellen der Pferdebeine auf der unteren Bildhälfte. Die MBO beträgt einheitlich 270°, während [384] als einzige Ausnahme die ungewöhnliche Orientierung von 220° aufweist. Die Münzen sind relativ flach und zählen noch zu den mittelgrossen und mittelschweren Sequaner-Potintypen. Fast alle Münzen sind stark korrodiert [386.387], 6 von 10 Exemplaren (= 60%) so stark, dass grosse Teile des Münzbildes nicht mehr bestimmbar sind. Die Gewichtsangaben sind entsprechend unzuverlässig und die Dichte ist nur ausnahmsweise bestimmbar. Unter den Münzen der nicht sicher bestimmbar Stücke der Typengruppe 3 [394–410] könnten alle 17 Exemplare aufgrund der Elementkonzentrationen theoretisch auch Typ 3.B angehören. Bei diesen Münzfragmenten sind korrosionsbedingt weder Münzbild noch Dichte bestimmbar. Die Oberfläche ist bei Typ 3.B einheitlich zinnfarben. Die Blei-Konzentrationen betragen ca. 1–7% Pb und liegen nur bei [387.392] im Bereich von 0.5% Pb. Typologisch signifikant sind die Spurenelemente Antimon mit einheitlichen Konzentrationen von 0.2–0.4% Sb und Silber mit Werten von 0.1–0.4% Ag [385 = 0.6% Ag]. Beide Elemente liegen deutlich unter 1% Sb/Ag (Abb. 191; 223). Analoges gilt für die stark korrodierten Münzen [394–410].



Variante 3.BA [384–387] ist durch 4 Exemplare belegt, davon stammen 3 von BSM. Das Bild auf der Münzvorderseite ist gegenüber 3.A verändert, indem das für die Münzgruppe 3 charakteristische Dreieck der Helmwanne nach unten verschoben und durch das Wegfallen der 3 Halslinien stärker betont wird. Die Vorderseite von Variante 3.BA ist noch minimal gewölbt, der Gussrand ist relativ schmal. Auf der Münzrückseite ist der voluminöse Tierkörper markant. Der kugelförmige Vorder- und Hinterleib wird durch eine schmale Mittelpartie getrennt. Der Pferdekopf ist im Vergleich zu dem breiten Hals ausgesprochen klein und schmal. Zusammen mit dem S-förmigen Kringelschwanz und den dünnen Pferdebeinen ergibt sich dadurch ein prägnanter Bildstil. Das Gewicht liegt im Bereich von 4–5 g und nur beim unsicheren Fundstück [387] bei 3 g.

Variante 3.BB [388–393] ist durch 6 Münzen belegt, von denen 5 Exemplare von BSM und ein singuläres Stück aus Muttenz BL stammen. Das Bild auf der Münzvorderseite wird jetzt durch die Nackenschutzpartie und/oder Haartracht sowie die dreieckige Wangenklappe des Helms bestimmt. Das Tier auf der Münzrückseite ist nur noch aufgrund der Vorbilder als Pferd anzusprechen. Es hat stark angewinkelte Beine und einen sehr flachen und nicht mehr voluminösen Körper. Am rechten und linken Bein sind kleine Kreise als Zierelemente angebracht. Die Münze ist jetzt ausgesprochen flach und zeigt keine konvexen Partien mehr. Der Gussrand ist teilweise relativ breit [393] und lässt keinen Gusskanal erkennen. Das Gewicht ist mit 2.5–3 g deutlich niedriger als bei Variante 3.BA.

Sequaner-Potin 3.C [411–427]



Der Typ 3.C ist mit 17 Münzen vertreten. Lediglich 2 Exemplare gehören dem alten HMB-Sammlungsbestand an, während 15 Fundstücke aus Grabungen auf dem Münsterhügel (BSM) stammen. Die Münzvorderseite zeigt einen Kopf mit Helm nach links, wobei die charakteristischen Elemente aus dem Helm mit einem langen, nach unten gezogenen Nackenschutz mit kugelförmigem Ende und der markanten dreieckigen Wangenklappe bestehen. Die Gesichtspartie ist kleiner gestaltet als bei den Typen 3.A und 3.B. Das Tier auf der Rückseite der Münze ist jetzt kleiner, graziler und hat an Volumen erheblich verloren. Zoologisch ist es nicht mehr klassifizierbar. Insgesamt sind Münzbild und Münze noch kleiner geworden. Kennzeichnend für Typ 3.C ist das ausgesprochen flache Münzbildrelief, das mit den nordgallischen Potinmünzen gut vergleichbar ist [598–606.608–611] und auf münztechnische Veränderungen hinweist. Gleichzeitig hat Typ 3.C deutlich an Gewicht verloren und dürfte im Idealfall rund 3 g gewogen haben [411], was auch dem Durchschnittsgewicht entspricht. Die zudem flache Münze wird von einem hochgezogenen, schmalen Gussrand vollständig umschlossen und zeigt als weitere Folge des technologischen Wandels weder Gusskanalreste noch ein markantes Gussprofil. Der Durchmesser liegt bei durchschnittlich 18 mm. Da alle Fundstücke dieses Typs überdurchschnittlich stark

MÜNZBILDORIENTIERUNG SEQUANER-TYPEN

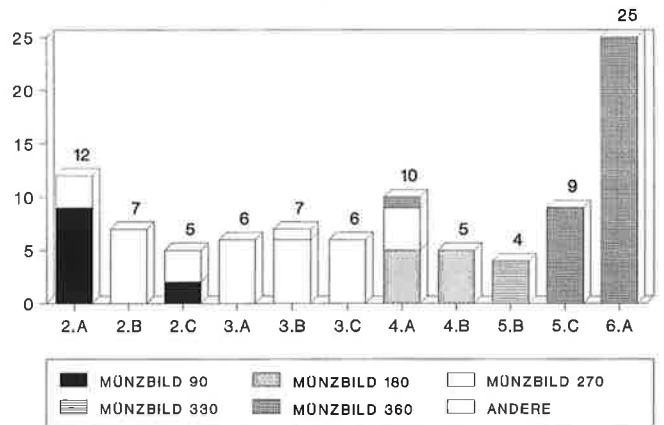


Abb. 185. Sequaner-Pottingruppen 2–6: Gesamtdarstellung aller nachgewiesenen Münzbildorientierungen. Bei Münzgruppe 2 erfolgt der Übergang von 90° zu 270°. Münzgruppe 3 zeigt ausschließlich die MBO von 270° (lediglich in einem Fall kommt die sonst nicht nachweisbare MBO von 220° vor). Bei Münzgruppe 4 mit der Inschrift Toc kommt neben 270° erstmals auch die MBO von 180° und entsprechend 360° vor. Typengruppe 5 (Toc-Toc) ist durch die MBO von 330° bei Typ 5.B und 360° bei Typ 5.C gekennzeichnet. Bei TURONOS-CANTORIX-Typ A (6.A) kommt schliesslich nur noch die MBO von 360° vor, d. h. beide Seiten des Münzbildes sind in die gleiche Richtung orientiert. Der Wandel der MBO ist nachweislich mit einem typologischen und münztechnischen Wandel verbunden.

korrodiert sind (alle 15 Münzen von BSM zeigen mindestens auf einer Münzseite K3), können Gewicht und Dichte nur in wenigen Fällen zuverlässig bestimmt werden. Teilweise zeigt die Korrosion stark zersetzende Erscheinungsformen [422.425–427]. Signifikant sind Blei-Konzentrationen von 0.5–4% Pb, bei einem Durchschnitt von rund 2% Pb. Silber liegt bei 0.1–0.9% Ag und Antimon tendenziell höher bei 0.3–1% Sb; nur 2 Münzen [411.424] erreichen 1% Sb. An Typ 3.C lässt sich auch nachweisen, dass trotz unterschiedlicher und stark variierender Korrosion im Spuren- und Nebenelementbereich sehr gute Übereinstimmungen der Konzentrationen vorliegen, wie z. B. bei dem Element Antimon. Die Farbe der Oberfläche von Typ 3.C ist einheitlich zinngrau.

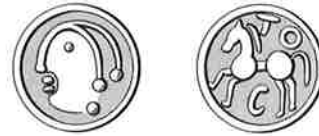
Sequaner 4.A



Sequaner 4.B(A)



(Sequaner 4.BB)



Münzgruppe 4 der Toc-Sequaner Potinmünzen ist insgesamt mit 45 Exemplaren belegt, davon stammen 40 Münzen von BSM (davon 2 Stück = BSMR) und 5 Exemplare aus der typologischen Sammlung des MK/HMB. Typengruppe 4 ist in BSG unbekannt und kommt mehrheitlich in den frühromischen Schichten des Münsterhügels vor (Kap. 6.). Auf der Vorderseite der Münze ist ein relativ stark reduziertes Münzbild dargestellt, das sich von Vorbildern der Typengruppe 3 ableiten lässt, wie Typ 4.A deutlich zeigt. Für die Münzrückseite sind die eponyme Inschrift «TOC» sowie erstmals ein stehendes Pferd charakteristisch, bei dem die Beine nicht mehr angewinkelt sind. Der Pferdeschwanz hängt nach unten und ist nicht mehr nach oben aufgerichtet wie bei den Gruppen 1–3. Das für die frühen Potinmünzen charakteristische keltische Motiv der zoologisch nie eindeutig bestimmbar Tiere wird durch eine realistischere Darstellungsweise auf der Münzrückseite abgelöst. Das Tier ist zum ersten Mal auf Potinmünzen wie ein typisches Pferd dargestellt. Münzgruppe 4 zeigt drei verschiedene Münzbildorientierungen (270°, 180°, 360°; Abb. 186). Die Münzen gehören zu den kleinsten und leichtesten Potintypen und sind ausgesprochen flach. Die Typen 4.A und 4.B können durch signifikante Elementkonzentrationen gut voneinander unterschieden werden. Leider sind auch die Münzen dieser Typengruppe häufig sehr stark korrodiert, so dass ein wesentlicher Teil der numismatischen Information verloren gegangen ist.

Der Typ 4.A ist mit 24 Münzen vertreten. 23 Exemplare stammen von BSM und lediglich ein einziges, allerdings sehr gut erhaltenes, aus dem alten Sammlungsbestand des MK/HMB. Hinzu kommen weitere 5 Münzen von BSM [452–456], die aber aufgrund der starken Korrosion (K3) nicht eindeutig bestimmbar sind. Auf der Münzvorderseite ist der sehr kleine und auf wenige, typische Elemente reduzierte Kopf nach links mit grossem Helmdreieck charakteristisch. Der Kopf besteht im wesentlichen aus einem Bogen, der in der oberen Bildhälfte links von der Nase bis zur grossen dreieckigen Wangenklappe rechts unten verläuft. Hinzu kommt ein kleines kugelförmiges Auge, zwei kugelförmige Lippen und eine Wange, die durch eine leichte Wölbung angedeutet ist. Das Münzbild weist einen relativ breiten Abstand zum Gussrand auf und ist von diesem deutlich abgesetzt (bildfreie Zone). Während die Vorderseite im Prinzip eine reduzierte und weiter abstrahierte Imitation von Typ 3.C ist, zeigt die Münzrückseite eine sehr realitätsnahe Pferdedarstellung. Das leicht nach oben gehobene Vorderbein des Pferdes verleiht der Tierdarstellung einen Ausdruck von Bewegung. Über dem Tier verläuft die Münzinschrift «TOC.», wobei der obere Querbalken des «T» zugleich das eine Pferdeohr bildet. Dementsprechend wurde die Inschrift auch als «OC» gelesen oder blieb unerkannt, weil das «O» nur als Kreis-Beizeichen gedeutet, das «T» als Buchstabe nicht erkannt wurde und das «C» häufig schlecht ausgegossen ist. Bei gut gegossenen und gut erhaltenen Exemplaren [428] ist sogar eindeutig ein Punkt hinter dem «C» zu erkennen, so dass die Auflösung der Inschrift in TOGIRIX zwar plausibel, aber nicht zwingend ist. Unklar, weil kaum erkennbar, ist das Beizeichen im unteren Teil zwischen den Pferdebeinen, das nicht als weitere Buchstabenfolge aufgelöst werden kann. Typ 3.C und 4.A unterscheiden sich grundsätzlich voneinander, denn bei dem rückseitigen Münzbild von Typ 4.A, mit der Inschrift und der naturalistischen Pferdedarstellung, handelt es sich um eine ikonographische und stilistische Neukomposition. Dass es sich bei Typ 4.A auch um eine Neuerung mit technologischer Innovation handelt, wird an der erstmals vorkommenden MBO von 180° deutlich. Daneben besteht weiterhin die MBO von 270°, bei einem Exemplar kommt sogar 360° als Pendant zu 180° vor

MÜNZBILDORIENTIERUNG SEQUANER-POTIN

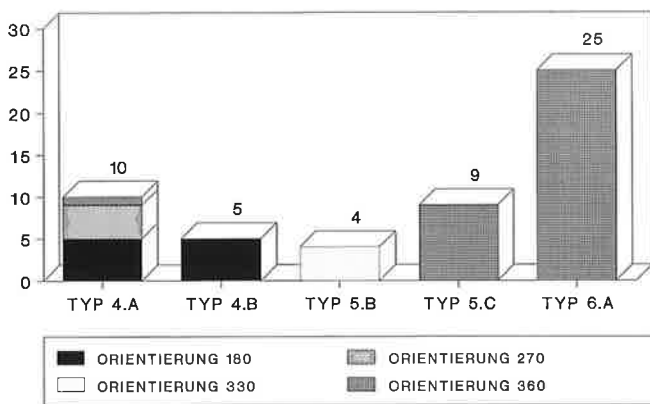
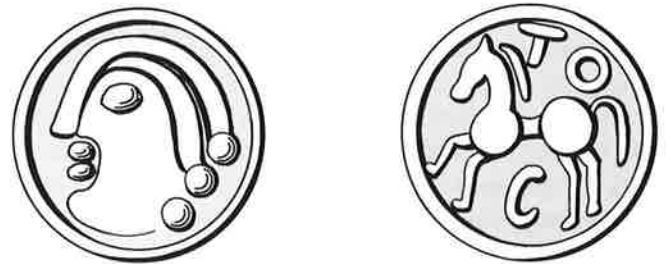


Abb.186. Die Münzbildorientierung der epigraphen Sequaner-Typengruppen 4 (Toc) und 5 (Toc-Toc). Typ 4.A zeigt zu etwa gleichen Teilen die MBO von 270° und 180° sowie in wenigen Fällen 360°. Da bei allen Potintypen und Varianten maximal 2 verschiedene, jeweils um 180° abweichende Münzbildorientierungen vorkommen, liesse sich 4.A vermutlich noch typologisch untergliedern. Für Typ 4.B ist ausschliesslich die MBO von 180° kennzeichnend. Typ 5.B weist als einziger Typ die nicht rechtwinkelige MBO von 330° auf, die Hinweis auf ein andersartiges Gussverfahren ist. Typ 5.C zeigt die für die frühaugusteische Zeit charakteristische MBO von 360°, die ebenfalls für alle Exemplare vom TURONOS-CANTORIX-Typ A kennzeichnend ist (hier nicht dargestellt).

(Abb.186). Aufgrund der drei verschiedenen Münzbildorientierungen und anderer Indizien lässt sich Typ 4.A wahrscheinlich in Varianten untergliedern. Korrosionsbedingt können aber bei zahlreichen Fundstücken weder die MBO noch Gewicht und Dichte ermittelt werden. Das Münzbild ist in entscheidenden Details ebenfalls nicht erkennbar, so dass auf eine Untergliederung in Varianten im Rahmen dieser Untersuchungen verzichtet werden musste. Typ 4.A gehört zu den kleinsten und leichtesten Potin-Münzen: Der Durchmesser beträgt nur 15–18 mm (Abb.172) (Durchschnitt: 16.8 mm) und das Gewicht im Schnitt 2.6 g (Abb.174). Das Sollgewicht lag vermutlich um 2.7 g. Die Münze zeigt einen sehr ausgeprägten, relativ hohen, aber schmalen Gussrand, der das gesamte Münzbild umschliesst und keinerlei Gusskanalrest oder Gussachse zu erkennen gibt. Damit erweist sich Typ 4.A aufgrund morphologischer und numismatischer Kriterien als eine Neuschöpfung, die auch in chronologischer Hinsicht eindeutig zu den jüngeren Potin-Münzen gehört (Kap. 6). Die Münzoberfläche weist unterschiedliche Farben auf. Ihr dunkles bis schwarz-glänzendes Erscheinungsbild [428.433.437.446.448.451], das farblich den Leuker-Potinmünzen gleicht, dürfte für Münzen vom Typ 4.A charakteristisch sein. Typologisch signifikant sind die Elemente Blei, Antimon und Silber (Abb. 226–235). Blei als Legierungspartner schwankt zwischen 1% und 10%, bei einem Maximum von fast 13% [436] und Minimumkonzentrationen um 0.5%. Als Legierungspartner liegt der Antimon-Anteil bei einigen Münzen zwischen 1% und 2% Sb und

erreicht maximal rund 4% Sb [444]. Bei anderen Münzen kommt Antimon als Nebenelement von 0.2–0.9% Sb vor, wobei 3 Exemplare Konzentrationen nur knapp über der analytischen Nachweisgrenze zeigen [449.451.453]. Das Nebenelement Silber weist mit rund 1% Ag in einigen Fällen ähnlich hohe Konzentrationen auf wie die Sequaner Varianten I.CB und I.CC, TURONOS-CANTORIX Typ A und die Leuker-Potinmünzen. Bei allen anderen Münzgruppen und Typen (Gruppen 2 und 3, Typ 4.B, Gruppe 5, Typ 6.B) erreicht Silber in keinem Fall die 1%-Grenze. Die durchschnittlichen Konzentrationen liegen bei 4% Pb, 0.9% Sb, 0.4% Ag [ohne 435] und 0.3% As. Damit stellt sich die Frage, ob hier ähnliche Rohstoffquellen oder die gleichen metallurgischen Verhüttungsverfahren zugrunde liegen. Zwei sehr stark korrodierte Exemplare weisen jeweils auf einer Seite der Münze ungewöhnlich hohe Konzentrationen von 6–7% Ag auf [435.456]. Diese Stücke sind jedoch nicht sicher bestimmbar. Die Inhomogenität dieser beiden Münzen könnte legierungs- oder korrosionsbedingt sein.

Sequaner-Potin 4.B (Toc) [457–467]



Der Typ 4.B ist durch 11 Exemplare belegt, davon stammen 4 Münzen aus dem alten Sammlungsbestand des MK/HMB und 7 Exemplare von BSM. Hinzu kommen 5 weitere, stark korrodierte (K3) und daher nur unsicher zuweisbare Münzen [468–472] von BSM. Die Münzvorderseite zeigt im Unterschied zu Typ 4.A keine dreieckige Wangenklappe mehr. Analog zu Typ 4.A verläuft ein Bogen von der Nase bis zur Stirn und verzweigt sich in der Mitte in zwei Bögen mit kugelförmigen Enden, die kurz vor dem rechten unteren Münzrand enden und dort eine zusätzliche dritte Kugel aufweisen. Für die optische Bestimmung des Münztyps 4.B, ist der sich verzweigende Kopf-Bogen, der in 2 bzw. 3 markanten Kugeln endet, ein charakteristisches Merkmal. Aufgrund der noch erkennbaren Kugelenden ist z. B. die total korrodierte Münze [465] eindeutig bestimmbar, da dieses charakteristische Merkmal bei keinem anderen Sequaner-Typ vorkommt. Die Gesichtshälfte auf der linken Münzbildseite ist dagegen bei Münzgruppe 4 kaum differenziert, so dass eine sichere typologische Trennung zwischen Typ 4.A und 4.B aufgrund dieser Münzbildpartie nicht möglich ist [vgl. 436]. Die Münzbildorientierung von 270°, die nur noch bei 4.A vorkommt, kann ebenso

zum typologisch entscheidenden Merkmal werden wie die Signifikanz der Elemente Blei, Antimon, Silber und Arsen (Abb. 226–235). Durch diese Kriterien kann [436] z. B. sicher als Typ 4.A bestimmt werden. Aufgrund verschiedener Münzbildetails und der Münzlegierung wäre eine Untergliederung in Variante 4.BA und 4.BB sinnvoll. Zu 4.BA würden [457.458] zählen; der Variante 4.BB wäre [460] zuzuweisen. Aus Mangel an zuverlässig bestimmbar Münzen der Gruppe 4 wurde aber vorläufig auf diese Differenzierung verzichtet, um die Typologie nicht zu überfordern. Während einige Exemplare ein sehr kleines und kugelförmiges Auge sowie eine sehr schmale Bogenpartie zeigen [459.460], ist das Auge von [457] grösser und mandelförmig. Aufgrund der häufig sehr starken Münzkorrosion sind diese Merkmale aber nicht immer erkennbar. Die Münzbildrückseite zeigt, ähnlich wie Typ 4.A, ein stehendes Pferd nach links, das jedoch etwas grösser ist. Auch die Buchstaben der Inschrift «Toc» sind leicht grösser. Das «T» ist freistehend und hat keine Verbindung mehr mit dem Pferdeohr wie bei Typ 4.A. Der Buchstabe «C», für den im oberen Bildbereich kein Platz ist, findet sich jetzt unten zwischen den Pferdebeinen [vgl. 457]. Typ 4.B zeigt einheitlich die MBO von 180° (Abb. 186). Der Durchmesser beträgt 16–20 mm und das Durchschnittsgewicht 3 g, so dass Typ 4.B gut 1 mm grösser und etwas schwerer ist als der Typ 4.A. Korrosionsbedingt sind die Gewichte allerdings ebenso wie die Dichte nur bei einigen Münzen zuverlässig bestimmbar. Die Farbe der Oberfläche ist, von Ausnahmen abgesehen, zinnfarben und nicht tendenziell schwarz wie bei 4.A. Typologisch signifikant sind die im Vergleich zu Typ 4.A niedrigeren Konzentrationen des Legierungspartners Blei (Abb. 226), die zwischen 1% und 6% Pb und in 7 Fällen sogar nur rund 0.3–0.9% Pb und durchschnittlich 2% Pb betragen. Die Silber- und Antimon-Konzentrationen sind deutlich niedriger als bei Typ 4.A (Abb. 227; 228; 230; 231; 235). Die Silber-Konzentrationen liegen bei 0.02–0.2% Ag (Durchschnitt: 0.12% Ag). Lediglich eine Analyse zeigt höhere Werte [465]; bei [463] konnten keine Silber-Konzentrationen nachgewiesen werden. Noch niedriger liegen die Arsen-Konzentrationen (Abb. 229) (Durchschnitt: 0.08% As) und Antimon, das zwischen 0.02% bis maximal 0.5% Sb schwankt, bei durchschnittlich 0.19% Sb. Bei zwei Münzen [463.470] konnte kein Antimon nachgewiesen werden.

5.4.10.3. Ostgallische Potin-Gruppen Epigraphe Münztypen

(Sequaner)-Typengruppe 5 (Toc-Toc)



Toc-Toc Typ 5.B



(Variante von 5.B)



Toc-Toc Typ 5.C

Münzgruppe 5 ist von grosser numismatischer Bedeutung und gesamthaft mit 19 Exemplaren vertreten. Charakteristisch ist das völlig neuartige und differenziert gestaltete Münzbild. Die Vorderseite zeigt einen Kopf nach rechts mit Helm und davor die Inschrift «Toc»; die Rückseite einen nach rechts springenden Löwen und darunter ebenfalls die Inschrift «Toc». Dieses ikonographische Motiv kommt als Vorbild (Typ B) und Imitation (Typ C) vor, bei deutlichen stilistischen Unterschieden. Auffällig ist, dass die Münzinschrift «Toc» immer korrekt wiedergegeben ist, ohne vertauschte, kopfstehende oder gar fehlerhafte Buchstaben. Dadurch wird deutlich, dass sich die Schrift auch auf den Potinmünzen nun vollständig durchgesetzt hat und wesentlicher Bestandteil des Münzbildes ist. Münzgruppe 5 zählt damit zu den epigraphen Münzen mit beidseitig lateinischen Inschriften, die römische Einflüsse zu erkennen geben. Charakteristisch für die Toc-Toc Gruppe sind kleine, flache Münzen, die durchschnittlich weniger als 3 g wiegen (Abb. 174) und einen durchschnittlichen Durchmesser von 16 mm aufweisen.

Toc-Toc Typ 5.A [486]

Typ A ist ein ganz ungewöhnliches Unikat. Es handelt sich dabei um einen Altfund aus dem Sammlungsbestand des MK/HMB. Die Münze wurde aufgrund der bräunlich-grünen Korrosionsschicht bisher als kommuner Potin-Typ eingeordnet. Nach den Reinigungsarbeiten zeigte sich dagegen, dass es sich um eine silbrig glänzende Münze handelt. Aufgrund des optischen Eindrucks wäre analog zu der ostkeltischen Münze [680] eine Zinnlegierung denkbar gewesen. Durch die ED-XRF-Analyse konnte jedoch

zur grossen Überraschung eine eindeutige Silber-Legierung aus 91.5% Ag und 7.5% Cu mit den typischen Spurenelementen einer Silbermünze nachgewiesen werden. Optisch sind kleinste Gussbläschen auf der Münzoberfläche erkennbar, so dass sich hier erstmals für den ostgallischen Bereich ein Münztyp in gegossenem Silber nachweisen lässt, eine Technik, die sonst nur von Potinmünzen in Buntmetallegerungen her bekannt ist. Aufgrund der alten Korrosionsschicht, dem fragmentarischen Erhaltungszustand der Münze und der Metallanalyse ist eine neuzeitliche Münzfälschung auszuschliessen. Ob es sich bei der Silbermünze der Toc-Toc-Gruppe um eine Vorlage für den Typ 5.B bzw. um einen Prototyp für die Potin-Typen handelt, oder ob ein keltischer Nachguss in Silber vorliegt, für den eine Potinmünze als Vorlage diente, ist nicht zu entscheiden. Auffallend ist die Übereinstimmung der Münzbildorientierung von 330° mit den Exemplaren von Typ 5.B. Auch der Durchmesser und das Gewicht, das vermutlich ursprünglich um 2.5 g betragen haben dürfte, stimmt mit Typ B gut überein.

Toc-Toc-Potin 5.B [487–491]



Der Typ B ist durch 5 Exemplare belegt; davon stammen nur zwei Münzen von BSM und 3 Exemplare aus dem alten Sammlungsbestand MK/HMB. Das Münzbild von Typ B ist durch die sehr natürliche und detaillierte Darstellung des Kriegerkopfes und des Löwen charakterisiert. Das Gesicht auf der Münzvorderseite mit mandelförmigem Auge, ausgebildetem Nasenprofil sowie Mund- und Kinnpartie ist wohlproportioniert und erinnert an klassische Vorbilder. Kennzeichnend für den Helm sind die beiden deutlich auseinanderlaufenden Helmränder, die bis an den Rand der Münze reichen. Rechts im Bild verläuft von unten nach oben die Inschrift «TOC». Es kommen stilistische Unterschiede vor [487–489], d. h. es waren mehrere Patrizen in Gebrauch. Die Münzen zeigen aber, abgesehen von Details des Münzbildes, keine numismatischen Unterschiede oder eine abweichende Metallzusammensetzung. Eine typologische Signifikanz, die eine Untergliederung in Varianten rechtfertigt, liegt daher nicht vor. Die Münzrückseite zeigt einen nach rechts springenden Löwen mit nach oben S-förmig geschwungenem Schwanz. Im unteren Bildbereich befindet sich wie auf der Vorderseite der

Münze die Inschrift «TOC». Die gesamte Münzbildkomposition zeigt das Bemühen des Münzbildgraveurs, eine möglichst naturgetreue Darstellung zu schaffen. Der bisher dominierende, keltische Münzbildstil wird weitgehend aufgegeben und kommt nur noch in dem S-förmigen Löwenschwanz zum Ausdruck. Die S-Schleufe, ein auf den westkeltischen Münzen beliebtes Stilelement, ist eines der langlebigen Motive, die bis in frühaugusteische Zeit auf den Münzen verwendet werden. Die detailreiche Bild Darstellung und das gut ausgebildete Münzrelief lassen fast den Eindruck geprägter Münzen entstehen. Auch der das Münzbild umschliessende *Perlkreis* ist ein charakteristisches Element der Silbermünzserien. Er ist zugleich typologisches Merkmal für Münzen des Typs 5.B und kommt erstmals bei dieser Potin-Typengruppe vor. Zum ersten Mal wird offenbar versucht, auch die Potinmünzen im Münzbild, im Gewicht sowie in Form und Grösse an die römischen Silberprägungen anzuschliessen. Nicht zuletzt das Silberunikat (5.A = [486]) spricht dafür. Typ B zeigt einheitlich die ungewöhnliche MBO von 330° (Abb. 186), die sich dadurch erklären lässt, dass diese Münzen offenbar einzeln gegossen und nicht mehr im Reihenguss hergestellt wurden. Eine Hauptprofilachse, die gleichzeitig parallel zum Gusskanal verläuft, ist beim Einzelguss nicht notwendig und daher nicht mehr vorhanden. Nur im Einzelguss ist zudem das komplizierte Ausgiessen des Perlkreises möglich. Insofern stellt der Typ 5.B die technisch am weitesten entwickelte Münzsorte dar, die in spätkeltisch-frühaugusteische Zeit zu datieren ist (Kap. 6). Der Durchmesser beträgt einheitlich 16–17 mm und lediglich das stark korrodierte Exemplar [491] ist durch die aufquellende Korrosion 1 mm grösser. Die Gewichte liegen sehr einheitlich zwischen 2.0 g und 2.3 g, was für das Einzelgussverfahren ebenfalls kennzeichnend ist. Die Legierungszusammensetzung ist ausgesprochen einheitlich und lässt auf qualitativ hochwertige metallurgische Verfahren schliessen. Die Blei-Konzentrationen liegen zwischen 1% und 3% Pb (Abb. 226; 238; 239) und betragen durchschnittlich 1.8% Pb. Antimon wird zur Härtung mit einheitlich rund 1% Sb zulegiert (Abb. 227; 236; 237). Die Präzision der Legierung ist heutigen Industrienormen durchaus ebenbürtig. Die Elemente Silber und Arsen zeigen ebenfalls gute Übereinstimmung (Abb. 228; 229; 236–238): Die Silber-Konzentrationen schwanken nur zwischen 0.2% Ag und 0.7% Ag, bei durchschnittlich 0.47% Ag. Der Arsen-Gehalt beträgt 0.1–0.2% As, bei durchschnittlich 0.16% As. Typ 5.B repräsentiert insgesamt ein gusstechnisch vollendetes Münzprodukt, das in spätekeltischer Zeit in der Metallurgie der Buntmetallmünzen erreicht wurde.



Der Typ C ist durch 13 Münzen belegt, wobei 8 aus dem alten Sammlungsbestand MK/HMB stammen und 5 von BSM. Ein Fundstück [504] ist nicht sicher diesem Typ zuzuordnen. Typ 5.C gibt sich anhand des Münzbildes deutlich als Imitation von Typ 5.B zu erkennen. Anstelle der präzisen Bilddarstellung wird ein Münztyp emittiert, der insgesamt ein schlankeres und zugleich gedrungeneres Bild auf der Münvorderseite zeigt. Kennzeichnend ist der stärker gerundete Helm mit kleinerer, kuppelförmiger und nicht mehr so flacher Helmdecke. Der zweiteilige Helmrand von Typ B wird zu einer Linie reduziert und das feingliedrige Gesicht von Typ B ist jetzt bei Typ C, wohl auch durch gusstechnische Mängel bedingt, gröber gestaltet und verzerrt [493.494]. Das winzige Perlauge und das fehlproportionierte Kinn sowie die Nase zeigen, dass es dem Graveur nur annähernd gelungen ist, den Stil von Typ 5.B zu imitieren. Der Löwe auf der Rückseite zeigt keinen muskulös ausgebildeten Körper mehr, sondern ist schlanker und erscheint bei einigen Exemplaren fast wie ein Pferd [493.498]. Die beliebte S-Schlaufe des Tierschwanzes bleibt unverändert als typisch keltisches Bildelement erhalten, das den imitierenden Graveuren geläufig war. Erstaunlicherweise ist die Inschrift beidseitig aber stets korrekt wiedergegeben und weist keine Fehler auf. Dies deutet darauf hin, dass jetzt in spätkeltisch-frühaugusteischer Zeit auf die korrekte Wiedergabe der lateinischen Münzinschriften Wert gelegt wurde. Für 5.C ist der jetzt wieder *fehlende Perlkreis* kennzeichnend. Statt dessen ist deutlich ein Gussrand erkennbar und auch eine Gussachse, die allerdings nur noch parallel zum vorderseitigen Hauptprofil und aufgrund der MBO von 360° erstmals quer zum rückseitigen Hauptprofil des Münzbild verläuft [493.495]. Damit ist Typ 5.C als Produkt einer Münzstätte gekennzeichnet, die noch mit den herkömmlichen Gussmethoden

arbeitet und im Reihengussverfahren (en chapelet) ausmünzt, jedoch deutliche Parallelen zur Gusstechnik der TURONOS-CANTORIX-Potinmünzen zeigt. Es wird deutlich, dass in spätkeltischer Zeit gleichzeitig verschiedene Münzstätten mit ganz unterschiedlichen Produktionsmethoden arbeiten. Diese Beobachtung entspricht dem allmählichen Wandel der technischen Produktionsverfahren, die sich nicht schlagartig ändern, sondern durch ein Nebeneinander von innovativen und traditionellen oder mit rückständigen Methoden arbeitenden Münzstätten, Metallurgen und Bildgraveuren gekennzeichnet sind. Typ C zeigt einheitlich die MBO von 360° (Abb. 186) und weist damit enge Beziehungen zur Produktionstechnik der TURONOS-CANTORIX-Münzen vom Typ A auf, die ebenfalls durch die MBO von 360° gekennzeichnet sind.

Wie erwähnt zeichnet sich eine chronische Entwicklung der Münzbildorientierung deutlich ab, die bei 90° beginnt und von 270° über 180° und 330° verläuft und schliesslich bei einer MBO von 360° ihr letztes Entwicklungsstadium in spätkeltisch-frühaugusteischer Zeit findet (Abb. 185). Vorder- und rückseitiges Münzbild sind jetzt gleich orientiert. Gewicht und Durchmesser liegen bei 5.C wieder geringfügig höher als bei Typ B. Hinsichtlich der Elementkonzentrationen zeigt Typ C ein ähnliches Bild wie die Münzen vom TURONOS-CANTORIX Typ A. Auffallend sind die Schwankungen des Legierungspartners Blei von rund 2–21% Pb (Abb. 226; 241). Andererseits zeigt die einzelne Münze auch hinsichtlich des Bleis eine relativ homogene Legierungsqualität und nur vereinzelt kommen Konzentrationsunterschiede von 50% Pb [498] zwischen Vorder- und Rückseitenanalyse vor. Antimon tritt bei [492–496] als Legierungspartner mit Konzentrationen von einheitlichen rund 2–3% Sb auf, während andere Exemplare wesentlich niedrigere Anteile aufweisen [497.498.500.501.503] (Abb. 227; 236; 237). Bei diesen Münzen liegt auch der Silber-Gehalt, der sonst zwischen 0.5% Ag und 0.9% Ag schwankt und durchschnittlich 0.5% Ag beträgt, mit nur 0.1–0.2% Ag bedeutend niedriger (Abb. 228; 236). Die gleiche Tendenz zeigt das Spurenelement Arsen (Abb. 229). Offenbar liegen hier unterschiedliche Produktionsverfahren zugrunde oder auch verschieden arbeitende Münzstätten. Ob es sich bei [492–496] um Münzen aus einem Produktionsprozess, d.h. einer Emission und damit vielleicht um ein Fundensemble im Sinne eines Depots handelt, analog zu den 4 TURONOS-CANTORIX-Potinmünzen [519–522], ist nicht mit Sicherheit zu entscheiden.

(Sequaner)-Typengruppe 6 (TURONOS-CANTORIX)



TURONOS-CANTORIX Typ 6.A

TURONOS-CANTORIX Typ 6.B

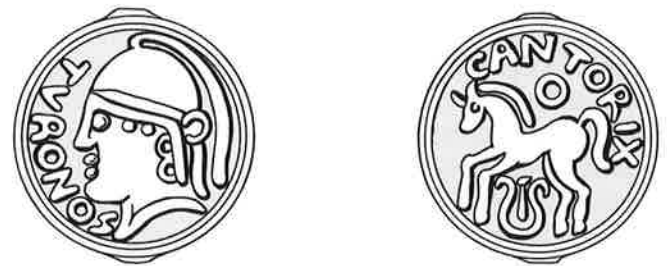
Münzgruppe 6 umfasst 47 Münzen (inklusive Neufunde bis 1992 über 50 Expl.), die durch ihre gemeinsame eponyme Inschrift TURONOS-CANTORIX gekennzeichnet sind. Bis auf 3 Exemplare stammen alle Stücke vom Münsterhügel (BSM), wobei 4 Münzen zu dem Rheinfund-Komplex (BSMR) gehören. Fundstücke aus BSG sind unbekannt (Abb. 183). Alle Typen dieser Gruppe zeigen auf der Münzvorderseite einen Kopf nach links und davor die Inschrift TURONOS sowie auf der Rückseite ein stehendes Pferd nach links und darüber die Inschrift CANTORIX. Die Münzen sind durch zahlreiche Beizeichen zusätzlich bildfüllend ausgeschmückt. Charakteristisch für die TURONOS-CANTORIX-Gruppe sind kleine, aber dicke Münzen, die in der Regel etwas mehr als 3 g wiegen.

In münztechnischer und metallurgischer Hinsicht unterscheiden sich Typ A und Typ B ganz erheblich voneinander (Abb. 240; 241; 243–246). Die vollständig im Gussverfahren hergestellten Bronzemünzen (= Potinmünzen) werden als Typ A bezeichnet, die Münzen aus Kupferschrötlingen mit geprägtem Bild als Typ B. Zusätzlich kommen 2 geprägte Exemplare vor, die eine andersartige Legierung aufweisen (Abb. 240–246). Arbeitstypologisch bezeichnen wir sie als Typ C, der sich in zwei Varianten differenzieren lässt, obwohl dies bei der geringen Stückzahl sehr problematisch ist, zumal das Münzbild in Details nicht erkennbar ist.

Bereits 1864 publizierte E. Lambert (Vol. 1, IX.29–31) zwei verschiedene, geprägte TURONOS-CANTORIX-Typen. Bei Abbildung IX.31 handelt es sich um eine ganz andersartige Darstellung, charakterisiert durch einen Kopf nach rechts und die davorstehende Inschrift TVRONOS. Auf der Rückseite ist eine Quadriga auf Standlinie mit keltischem Krieger dargestellt sowie als Beizeichen Rad und Pentagramm. Im Abschnitt unten befindet sich, soweit lesbar, die Inschrift TRICO...(?). Dieser Typ kommt in Basel nicht

vor. Unklar ist bislang, ob der gegossene TURONOS-CANTORIX Typ A Vorbild für den geprägten Typ B war, oder ob dieser umgekehrt Vorbild für den gegossenen Typ A war. Da in Ostgallien die gegossenen Buntmetallmünzen, die sogenannten Potinmünzen, älter als die geprägten Buntmetallmünzen sind, ist nicht auszuschließen, dass der Potin-Typ (6.A) als Vorbild für die TURONOS-CANTORIX-Prägung (6.B) diene. Andererseits ist zu prüfen, ob das Ursprungsgebiet, insbesondere von TURONOS-CANTORIX Typ B, eher in einer nördlicheren Region liegt, die durch geprägte Buntmetallmünzen gekennzeichnet ist. Beide Münztypen dürften aber gleichzeitig oder zumindest in kurzem zeitlichem Abstand ausgemünzt worden sein.

TURONOS-CANTORIX Typ 6.A (Bronze-Guss) [505–539]



TURONOS-CANTORIX Typ A ist durch 35 Münzen belegt, davon stammen 32 Exemplare von BSM und nur 3 Stücke aus der Sammlung des MK/HMB. Bei [539] handelt es sich um ein nur 3 × 6 mm grosses Fragment, das aber aufgrund der typischen Legierungszusammensetzung als Typ 6.A eingeordnet werden darf²⁹¹.

Das vorderseitige Münzbild zeigt einen schlanken Kopf nach links mit Helm und Helmbusch, der Halsabschluss ist leicht geschwungen. Die Inschrift TURONOS verläuft von der Stirnseite des Helms bis zum Halsabschluss. Auf der Rückseite findet sich über dem stehenden Pferd nach links die Inschrift CANTORIX, die am Pferdekopf beginnt und bis zum Schwanzende des Pferdes verläuft. Die Buchstaben sind auf beiden Bildseiten breit und kräftig dargestellt, allerdings – gusstechnisch bedingt – häufig verlaufen und dadurch schlecht lesbar. Über dem Pferderücken findet sich ein kleiner Kreis als bildfüllendes Beizeichen. Zwischen den Pferdebeinen unten im Bild ist eine typisch keltische Lyra dargestellt, wie sie von zahlreichen westkeltischen Münzbildern bekannt ist. Charakteristisch für Typ A ist die einheitliche MBO von 360° (Abb. 170; 171). Der Durchmesser beträgt 15–18 mm und im Durchschnitt 16 mm (Abb. 172). Das typologisch si-

291 Da das winzige Fragment aber weder optisch noch morphologisch bestimmbar ist, wurde es mit einem (?) versehen.

gnifikante Gewicht (Abb. 174) liegt durchschnittlich bei 3 g, die Dichte bei 8.6 g/cm^3 . Typisch sind die kleinen Reste des Gusskanals, die über den profilierten Münzrand hinausreichen, sowie die Orientierung der Hauptprofilachse, die aber nur noch auf der Vorderseite der Münze die Gussachse bildet. Der Ansatz des Helmbusches, der Helm und das mittlere Gesichtsfeld liegen genau auf der Gussachse, wie die Gusszapfenreste im Randbereich deutlich erkennen lassen. Anders als bei den älteren Potinmünzen der Gruppen 1–3 bildet der waagerechte Pferdekörper auf der Rückseite jetzt nicht mehr die Gussachse, sondern er verläuft quer dazu wie bei Typ 5.C. Aus diesem Grund ist auch der Körper des Pferdes relativ flach und im Mittelteil oftmals vollständig korrodiert. Bei den frühen Potin-Typen sind dagegen in der Regel, auch bei stärkerer Korrosion, gerade Teile der kräftig reliefierten Mittelpartie des Tierkörpers erhalten. Aufgrund der Gusskanalreste und der Kenntnis der MBO können selbst Exemplare, auf denen nur noch einseitig Münzbildteile erkennbar sind, beidseitig richtig orientiert werden, indem man die Münze einfach um die eigene Achse dreht ($= 360^\circ$). Typ A zeigt ganz unterschiedliche Korrosionsbilder, sowohl stark zersetzender Art, so dass sich die Oberfläche pulverartig auflöst (Depot [519–522]), als auch frassartige Korrosion, wobei quasi nur noch die äussere Metallschicht der Münze als Hülle erhalten bleibt [527–529]. In allen diesen Fällen ist die Bestimmung der Dichte ausserordentlich problematisch. Die Oberfläche ist relativ einheitlich zinnfarben und in Einzelfällen auch schwarz. Einige Münzen [515.529] zeigen korrosionsbedingten Kupferglanz. Signifikant sind die Legierungspartner Kupfer, Zinn, Blei und gelegentlich Antimon. Typologisch kennzeichnend für Typ A ist eine Kupferlegierung mit hohen Zinn-Konzentrationen. Diese Bronzelegierung enthält zusätzlich Bleianteile, die relativ einheitlich 3–13% Pb betragen, bei durchschnittlich rund 8% Pb. Jede Münze weist eine erstaunlich grosse Legierungshomogenität auf, wie aus der guten Übereinstimmung der Vorder- und Rückseitenanalyse (ED-XRF) ersichtlich ist. Nur zwei Analysen zeigen stark abweichende Bleianteile [526.535]. Trotz starker Korrosion sind grössere Legierungsschwankungen in der Regel nicht zu beobachten, was auf eine oder mehrere präzise arbeitende Münzstätten hinweist, die qualitativ hochwertige Legierungen gleichbleibender Qualität ausmünzten. Antimon erscheint als Legierungspartner im Bereich von rund 1–2% Sb oder liegt als Nebenelement vor. Die durchschnittlichen Konzentrationen betragen 1.3% Sb. Silber kommt als Nebenelement vor und erreicht Werte von bis zu 1% Ag, bei durchschnittlich 0.4% Ag. Dagegen liegt Arsen bereits im Bereich der analytischen Nachweisgrenze bei durch-

schnittlich 0.09% As und konnte bei 12 Münzen und 18 Analysen nicht festgestellt werden. Bei allen anderen Potingruppen liegt Arsen in deutlich höheren Konzentrationen vor.

Unter den Potinmünzen der TURONOS-CANTORIX-Gruppe lassen sich aufgrund numismatischer und metallanalytischer Beobachtungen zwei gesicherte und ein mögliches, einheitliches Münzensemble nachweisen, die aus jeweils einem Produktionsprozess stammen. Das geschlossene Ensemble [519–522] wurde an anderer Stelle ausführlich besprochen und konnte aufgrund metallanalytischer und archäologischer Zusammengehörigkeit als Münzdepot im Sinne eines geschlossenen Fundes herausgestellt werden²⁹². Als signifikante Elemente wurden im Legierungsbereich Blei (Pb) und Antimon (Sb), im Spurenbereich Mangan (Mn) und möglicherweise Zink (Zn) angeführt (Abb. 247; 248). Dagegen zeigen die Hauptlegierungspartner Kupfer (Cu) und Zinn (Sn) teilweise korrosionsbedingte Schwankungen von über 50%. Im Vergleich mit anderen Münzen aus einheitlichen Produktionsgängen weisen sie noch weitere interessante Merkmale auf. Die Münzen [527–529] sind, im Gegensatz zu Komplex [519–522], optisch nicht durch zersetzende, sondern zerfressende Korrosionsbilder [K 0–3] gekennzeichnet. Zudem zeigen sie in der Legierungszusammensetzung deutliche Unterschiede (Abb. 249–251). Korrosionsbedingt ist das Münzgewicht bei diesen Stücken zu niedrig (nur 1–2.8 g). Interessanterweise stimmen die Hauptlegierungspartner sehr gut überein. Kupfer schwankt in der Bandbreite von 65–72% Cu; Zinn liegt recht einheitlich im Bereich von 21–27% Sn (Abb. 250). Ursache dafür ist sicherlich die ganz andersartige Korrosion, die zwar mehr Substanz der Münze «aufgefressen» hat (niedrigeres Gewicht), das erhaltene Material jedoch in relativ ursprünglichem, chemisch unverändertem Zustand belässt. Als Legierungspartner zeigt Blei einheitlich Konzentrationen von 3.5–6.6% Pb (Abb. 249), liegt also rund 30% niedriger als bei Depot [519–522]. Antimon liegt sehr einheitlich im Bereich von 0.5–0.9% Sb und kommt damit als legierungshärtender Bestandteil nicht vor (Abb. 250). Mangan liegt unterhalb der Nachweisgrenze (Abb. 251) und Zink wurde nicht festgestellt. Auch das konsequente Fehlen der rohstoff- und produktionsbedingten Arsenspuren zeigt signifikante Unterschiede in den beiden Ensembles auf (Abb. 251; 252). Das Spurenelement Silber beträgt einheitlich 0.2% Ag; Eisen kommt ebenfalls regelmässig als Spurenelement vor. Dagegen zeigt Ensemble [519–522] korrosionsbedingte Eisenanreicherungen, die rechnerisch elimiert wurden ($= 0\%$), um das Bild der Legierungskonzentrationen nicht unnötig zu belasten. Auffällig sind die

zentrationen nicht unnötig zu belasten. Auffällig sind die deutlich niedrigeren Phosphor-Konzentrationen, die bei dem Münzdepot immerhin fast einheitlich Werte von 1% P aufweisen (vgl. Typ B [545–549]). Zwei zusammen [509.510] und eine isoliert gefundene Münze [508] stammen aus früheren Grabungsjahren und gehören möglicherweise ebenfalls zu einer Emission. Diese Münzen sind in 4 Fällen sowohl durch höhere Blei-Konzentrationen (um 10% Pb) wie auch durch sehr einheitliche Antimon-Konzentrationen von nur 1.2–1.7% Sb gekennzeichnet. Eisenanreicherungen ab 1% Fe wurden wiederum rechnerisch eliminiert. Das deutliche Abweichen der Spurenelemente Arsen, Wismuth und Phosphor könnte auf korrosionsbedingte Einflüsse des Rheins zurückzuführen sein [508 = BSMR!]. Ebenfalls aus einheitlicher Produktion könnten die Exemplare [533.534] stammen, die relativ hohe Bleianteile zeigen und einheitlich niedrige Antimon-Konzentrationen aufweisen.

Turonos-CANTORIX Typ 6.B (Kupfer-Prägung)
[540–549]



Turonos-CANTORIX Typ B ist durch 10 Exemplare belegt, die alle vom Münsterhügel stammen. Der Kopf auf der Münzvorderseite wirkt etwas rundlicher und breiter als bei Typ A. Als Kopfbedeckung zeigt Typ B keinen Helm²⁹³, sondern eine kunstvoll geflochtene Haartracht mit Haarzopf. Über dem Kopf verläuft von links oberhalb der Stirnpartie bis rechts unten zum Haarzopf eine natürlich dargestellte Getreideähre. Das Haargeflecht und die Ährengrannen bilden dabei eine kunstvolle stilistische Einheit. Links vor dem Kopf verläuft die eponyme Inschrift «TURONOS». Das Münzbild wird beidseitig durch den charakteristischen Perlkreis eingeschlossen, der allerdings, korrosions- und prägetechnisch bedingt, bei manchen Münzen nicht erkennbar ist [543, RS 545, RS 549]. Das Pferd auf der Münzrückseite ist kräftiger und hat kürzere und dadurch natürlicher wirkende Beine als bei Typ A. Kunstvoll ist der leicht geschwungene Pferdeschweif dargestellt. Das ganze Münzbild wird von 4 Bei-

zeichen ausgefüllt und wirkt dadurch überladen (*horror vacui*). Dargestellt ist links vor dem Pferd ein kleines Pentagramm mit winzigen kugelförmigen Enden, das bei den meisten Exemplaren fehlt, weil der Schrötling (Rohling) immer kleiner als das Münzbild des Prägestempels ist. Zwischen den Pferdebeinen ist eine Rosette aus 8 Perlkugeln und darunter ein Dolch dargestellt. Beide Beizeichen fehlen ebenfalls häufig auf den Münzen, weil sie selbst bei einer zentrierten Prägung im Randbereich des Schrötlings liegen. Wie bei fast allen westkeltischen Prägungen ist das Münzbild des Münzstempels stets grösser als der Münzschrötling. Teile des Münzbildes haben daher auf der Münze keinen Platz und sind folglich nicht erkennbar. Über dem Pferd findet sich das beliebte Latène-Ornament der liegenden S-Schlaufe und darüber die Inschrift CANTORIX, die vom Pferdekopf bis zum Ende der Pferdemahe verläuft. Der S-förmige Löwenschwanz bei Gruppe 5 und die liegende S-Schlaufe bei Typ 6.B bilden damit die letzten keltischen Stilelemente, die bis in frühromische Zeit auf den keltischen Münzen verwendet wurden. Der frühaugusteische GERMANUS-INDUTILLIL-Typ zeigt diese Stilelemente nicht mehr und weist sich ikonographisch und stilistisch eindeutig als augusteische Prägung aus. Typisch für Turonos-CANTORIX Typ B ist die wechselnde Münzbildorientierung, die hier mit dem üblichen terminus technicus als Stempelstellung bezeichnet werden kann. Auffallend ist aber, dass rechtwinklige Münzbildorientierungen von 90°, 270° und 360° immerhin bei 6 von 8 Münzen vorkommen. Unklar ist, wie dieses Phänomen zu interpretieren ist. Der Münzdurchmesser beträgt nur 14–17 mm (durchschnittlich 15.4 mm) und ist damit 1 mm kleiner als die Potinmünzen vom Typ A. Das Gewicht liegt mit durchschnittlich 3.6 g rund 0.5 g höher als bei Typ A. Typologisch signifikant sind die Elemente Kupfer, Zinn, Blei, Antimon und eventuell Phosphor. Entgegen oft geäußelter, ungeprüfter Meinungen²⁹⁴ bestehen die geprägten Turonos-CANTORIX-Münzen vom Typ B mehrheitlich nicht aus einer Bronzelegierung, sondern aus mehr oder weniger reinem Kupfer (Cu)! Die Turonos-CANTORIX-Prägung vom Typ B darf daher nicht als Bronzemünze, sondern kann nur als Kupfermünze bezeichnet werden. Signifikant sind Kupferanteile von 91–98% Cu. Münzen mit einem Anteil von 98% Cu kommen nur in zwei Fällen vor [540.542]. Blei fehlt als Legierungspartner vollständig und tritt nur bei einer Analyse [VS 543] mit einer Konzentration von 3% Pb auf, so dass es sich hier vermutlich um eine unbeabsichtigte Verunreinigung der Legierung handelt. Antimon und Zinn fehlen als Legierungspartner ebenfalls und kommen nur vereinzelt vor. Lediglich Silber, Arsen und auch Eisen treten regelmässig als Spuren-

293 Weder, in: Helmig/Jaggi 1988, 171, meint, es sei ein Helm.
294 Zuletzt Weder, in: Helmig/Jaggi 1988, 171.

elemente auf. Bei drei Münzen [541.544.547] ist Zinn mit Anteilen von nur 3–6% Sn Hauptkomponente. Weitere Indizien, dass es sich bei diesen drei Exemplaren um eine Variante handeln könnte, fehlen aber. Derart niedrige Zinn-Konzentrationen sind bei allen anderen Potinmünzen Ostgalliens unbekannt, abgesehen von Ausnahmen [239.284.526.537] und nur einseitig vorkommenden korrosionsbedingten Fällen (K3) [313.337.345.358.377.382.387.397.401.447.481.531]. Interessanterweise zeigen einige Exemplare [545–549] Phosphor-Konzentrationen von 2–10% P, die in dieser Grössenordnung bei keinem anderen Münztyp systematisch vorkommen. Unklar ist aber, warum hohe Phosphoranteile bei Typ B erst bei Fundstücken der Grabungsjahre 1979–1987 vorkommen und nicht bei Stücken aus älteren Grabungen, da es sich kaum um bodenspezifisch bedingte Korrosionsbilder handeln dürfte. Aufgrund der Phosphorgehalte und Arsen-Konzentrationen können vier Gruppen voneinander unterschieden werden, die teilweise auf einheitliche Emissionen schliessen lassen (Abb. 252). Typ B zeigt bei gut erhaltenen Exemplaren eine dunkelgrüne Patina (Abb. 25) oder in seltenen Fällen leichten zinnfarbenen Metallglanz [544].

TURONOS-CANTORIX Typ 6.C (Bleikupfer-Prägung)
[550.551]

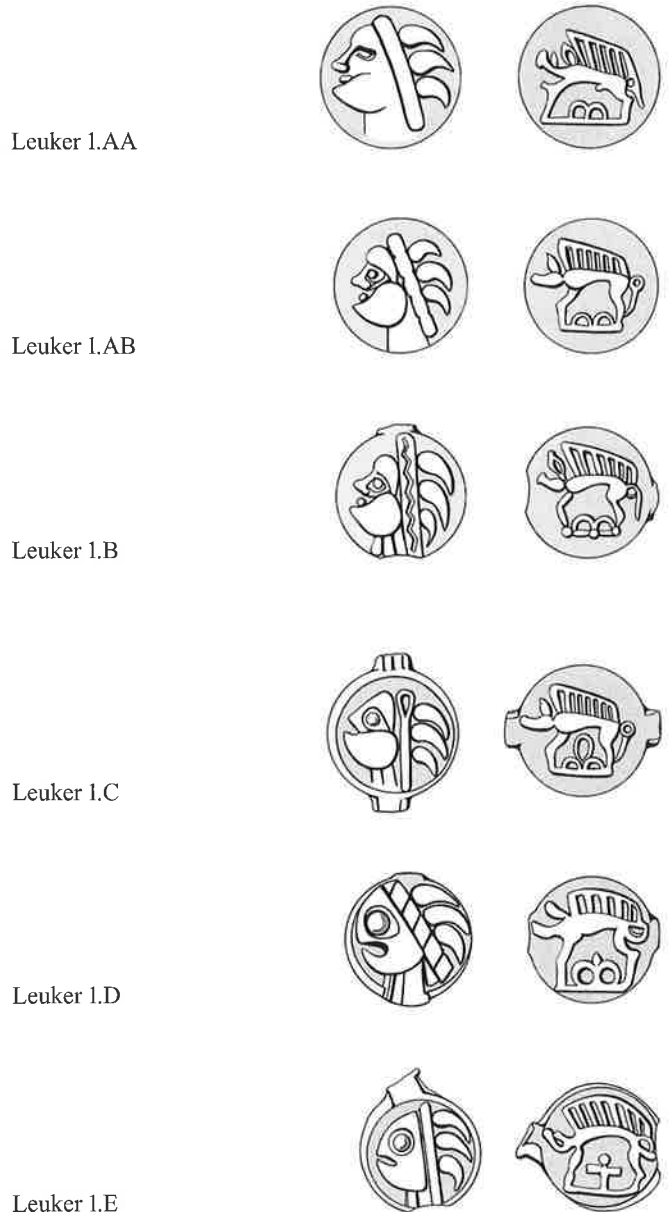
Variante CA [550]

Variante CB [551]

TURONOS-CANTORIX Typ C ist nur durch 2 Exemplare belegt, die durch relativ hohe Blei-Konzentrationen gekennzeichnet sind und sich deutlich von dem Legierungsbild der Typen A und B unterscheiden (Abb. 242–246). Arbeitstypologisch kann Typ C in die Varianten CA und CB untergliedert werden. Für *Variante CA* ist vielleicht der sehr kleine Durchmesser von 13 × 13 mm kennzeichnend, der den Silber-Quinaren entspricht. Unklar ist, ob die für Typ 6.B charakteristischen Bildelemente bei Variante 6.CA alle auf dem Münzstempel vorhanden waren, oder ob ein kleinerer Stempel mit reduziertem Münzbild verwendet wurde. Signifikant ist der Legierungspartner Blei, der durch seine Anteile von durchschnittlich 10% Pb Variante CA als Kupfermünze mit deutlichen Bleianteilen ausweist (Abb. 242; 244–246). Hinzu kommen als begleitende Legierungsanteile Zinn und Antimon, die jeweils etwas mehr als 1% Sn und Sb betragen. *Variante CB* ist aufgrund der Korrosion nur teilweise in Bilddetails erkennbar und ebenso wie CA im wesentlichen durch die andersartige Legierung gekennzeichnet. Mit durchschnittlich 8% Sn, rund 50% Cu und nahezu 40% Pb ist Variante CB als Bleibronze zu bezeichnen, wobei aufgrund der niedrigen Zinnanteile terminologisch die Bezeichnung Bleikupfer-Münze korrekt ist.

5.4.10.4. Nordostgallische Potingruppen
Anepigraphe Münztypen:

Leuker-Typengruppe 1 [552–579]



Die in der Literatur als sogenannte Leuker-Potin bezeichneten Münzen dürften nicht nur auf dem Gebiet der Leuker hergestellt worden sein, sondern auch in Münzstätten ausserhalb des eponymen Stammesgebietes. Die Typengruppe der Leuker-Potinmünzen ist mit insgesamt 28 Exemplaren vertreten. 18 Münzen, die alle den Typen 1.A–1.D angehören, wurden in der älteren keltischen Siedlung BSG gefunden, während vom jüngeren Münsterhügel (BSM/BSMR) nur 3 Exemplare bekannt sind. Rund 50% der Funde aus BSG stammen aus den grabungsintensiven

LEUKER POTIN-TYPEN

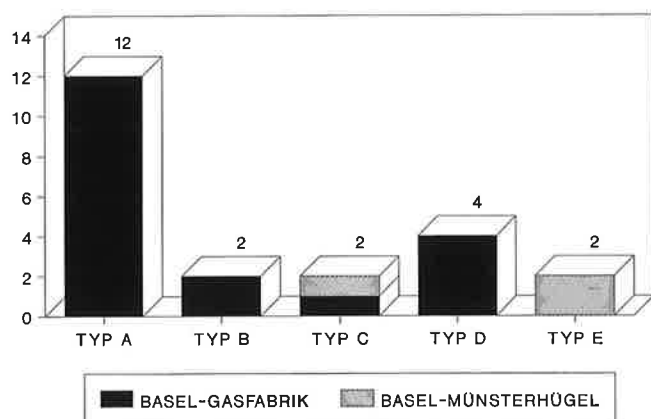


Abb. 187. Lokale Verteilung der verschiedenen Leuker-Potintypen. Die Leuker-Typen A, B und D sind bisher nur in Basel-Gasfabrik nachgewiesen, während der immobilisierte Typ E bei geringer Stückzahl nur auf dem Münsterhügel vorkommt und damit Hinweis auf eine spätere Zeitstellung ist. Über die Verteilung des aus Basel nur in zwei Fundstücken belegten Typs C lässt sich vorläufig noch keine Aussage machen. Durch den regionalen Fundvergleich sind weitere Ergebnisse zu erwarten. Eindeutig dominant und damit charakteristisch für BSG ist Typ A, der bisher in 12 gesicherten Fundexemplaren vorliegt.

MÜNZBILDORIENTIERUNG LEUKER-POTIN

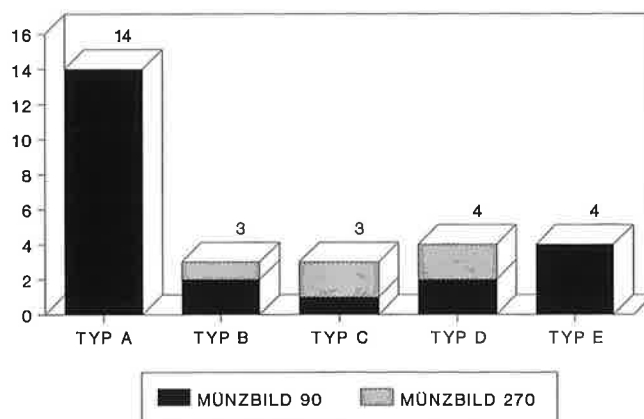


Abb. 188. Komplementär zur lokalen Typenverteilung der Leuker-Potinmünzen verhält sich die Münzbildorientierung. Alle Münzen mit lesbarer MBO sind in dieser Graphik erfasst. Der für BSG charakteristische Leuker-Typ A zeigt einheitlich ausschliesslich die ältere MBO von 90°, analog zu den Sequaner Typen I.A–I.B. Die Leuker-Typen B, C und D zeigen die MBO von 90° und 270°, während Typ E, der nur in 2 Exemplaren auf BSM belegt ist, bei allen 4 Exemplaren die MBO von 90° zeigt.

Jahren 1989/1990²⁹⁵. Späteren Untersuchungen wird die Beantwortung der Frage vorbehalten bleiben, warum in BSG überwiegend aus den keltischen Abfallgruben Münzfunde vorliegen.

Die Leuker-Typen zeigen ein andersartiges Bildmotiv als die Sequaner-Typen, insbesondere sind Pferdedarstellungen unbekannt. Da die Leuker-Typen keine Gemeinsamkeiten mit dem ikonographischen Grundmotiv der Sequaner-Gruppen aufweisen, wurde eine Neunummerierung ab Typ I.A vorgenommen. Mit Typengruppe 2 könnte ein anderer, aus der Literatur gut bekannter Typ bezeichnet werden, der bereits von E. Lambert²⁹⁶ publiziert wurde. Die Leukergruppe 1 zeigt auf der Münzvorderseite einen nach links gerichteten Kopf, wohl mit Spangenhelm, der durch das typische latènezeitliche, 3fache Fischblasen-Ornament gekennzeichnet ist. Die drei fischblasenförmigen Helmspangen müssen beliebt und/oder bedeutungsvoll gewesen sein, denn ihre Anzahl bleibt bei allen Typen unverändert, selbst wenn das Münzbild stilistisch stark verändert wurde. Die drei Helmspangen werden von der Gesichtspartie durch einen Mittelsteg getrennt, der den Helmrand bildet. Anhand der unterschiedlich gestalteten Helmrande erfolgt unsere Typendefinition. Aufgrund dieses markanten Kriteriums lassen sich die Typen optisch leicht differenzieren. Auf der Rückseite ist eine nach links orientierte Eberstandarte dargestellt, die sich nicht immer

typologisch bindend differenzieren lässt. Das Bild zeigt eine Militärstandarte der Leuker mit dem Symboltier Eber, der die typisch keltischen Attribute aufweist: Langer schlanker Tierkörper mit hohen Beinen, Schnauze, krin-gelförmiger Schwanzansatz und hoher Kamm, der bilddominierend ist. Entgegen den Literaturmeinungen handelt es sich kaum um einen Eber auf Standlinie mit darauf wachsender Lilienpflanze [572.573.575]. Die Linie schliesst nämlich systematisch mit den Beinen des Ebers ab und läuft nicht bis zum Münzrand bzw. unterteilt die Münze nicht in 2 Bereiche, wie bei typischen Standlinien bzw. dem «Abschnitt unten» (vgl. z.B. ATEULA-ULATOS Quinare [591–594]). Unter den Leuker-Typen zeichnen sich zwei Gruppen ab, die vorderseitig relativ flachen und leichten Typen I.A–B mit einem Durchschnittsgewicht von 3.2 g und die vorderseitig konvexen und schwereren Imitationen I.C–E mit einem Gewicht von durchschnittlich 4.3 g (Abb. 174). Die Typen unterscheiden sich durch charakteristische ikonographische, stilistische und numismatische Merkmale sowie in ihrer Legierungszusammensetzung. Die Leuker-Typen bestehen einheitlich aus einer Kupfer-Zinnlegierung mit unterschiedlich hohen Bleianteilen (Abb. 259). Typologisch signifikant sind Antimon und Arsen (Abb. 253–255; 266). Die Metaldichte liegt relativ hoch und erreicht Spitzenwerte von 8.8–8.9 g/cm³. Die Ursache dürfte sowohl in der Legierungszusammen-

295 Grabungsleiter P. Jud und N. Spichtig. Wie die überaus zahlreichen Münzfunde auch anderer Typengruppen belegen, sind für den enormen Fundanstieg sowohl verbesserte Grabungsmethoden als auch ein besonders fundreiches Areal ausschlaggebend.

296 Lambert 1864, Pl. I, 19.20.

FUNDMÜNZEN POTIN-GRUPPEN

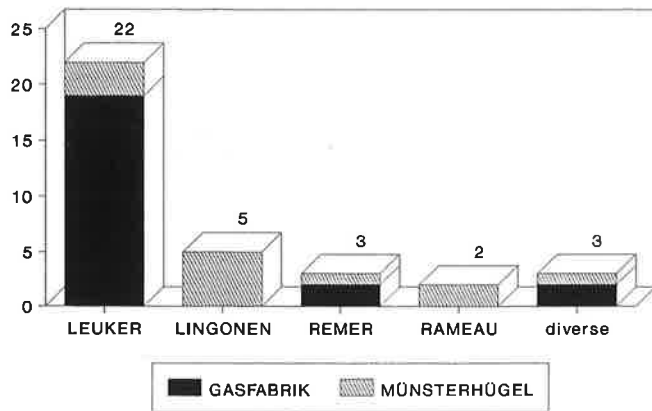


Abb. 189. Lokale Typenverteilung der Potin-Gruppen Leuker, Lingonen, Remer und Rameau. Während die feintypologische Differenzierung der Leuker-Gruppe chronologisch interpretierbar ist, dürften die Potingruppen vom Lingonen- und Rameau-Typ zu den jüngeren Gruppen zählen, die in der Zeit des Münsterhügels aus dem nördlichen Gallien bis in die Gegend des Rheinknies zirkulierten.

setzung als auch im geringen Korrosionsgrad liegen. Zahlreiche Exemplare wurden in situ fast ohne Korrosion vorgefunden. Die ausschlaggebenden Faktoren sind nicht günstigere bodenspezifische Lagerungsbedingungen, sondern die grössere Widerstandsfähigkeit und Korrosionsresistenz der Leuker-Legierungen, die auf besondere metallurgische Verfahren hinweisen. Beleg dafür sind Fundvergesellschaftungen von unkorrodierten Leuker-Potinmünzen und stark korrodierten Sequaner-Potinmünzen. Aufgrund der geringen Korrosion kommen unter den Leuker-Typen im Gegensatz zu allen anderen Potingruppen keine unbestimmbaren Exemplare vor(!). Bei stark korrodierten Potinmünzen, die optisch nicht mehr erkennbar sind, handelt es sich daher nie um Leuker-Potinmünzen. Damit wird deutlich, dass die Münzkorrosion auch ein wesentliches Kriterium bei der typologischen Bestimmung sein kann. Die Oberfläche ist überwiegend dunkelzinnfarben bis schwarz-glänzend und damit schon farblich von den Sequaner-Gruppen (abgesehen von der späten Gruppe 4, die erst auf dem Münsterhügel vorkommt) gut zu unterscheiden. Hinzu kommt, dass die Leuker-Typen 1.A–1.C sehr flach und relativ dünn sind. Die Herstellung der Leuker-Potintypen 1.A und 1.B beruht auf einem andersartigen Produktionsverfahren, wie anhand des sehr dünnen, teilweise fast spitz auslaufenden Münzrandes erkennbar ist, der kein Profil im Gussrandbereich aufweist. Dagegen zeigen die Typen Leuker 1.C und 1.E teilweise lange Gusszapfenreste und Metallreste über das Gussrandprofil hinaus, insbesondere 1.E [576.577]. Weniger qualitätvolle und vereinfachte Produktionstechniken sind deutliche Charakteristika von Imitationen, die in weniger

professionellen Metallbetrieben hergestellt wurden. Vergleichbare Fälle finden sich unter den Sequaner-Typen 1.F und 2.B. Die Leuker-Potinmünzen gehören zu den Typengruppen, die in einem grösseren überregionalen Bereich zirkulierten und in zahlreichen Münzstätten hergestellt wurden. Entsprechend gross ist ihre Typenvielfalt und die Variationsbreite der Legierungen, die von einer Vielzahl künstlerischer, technischer und wirtschaftlicher Faktoren abhängt.

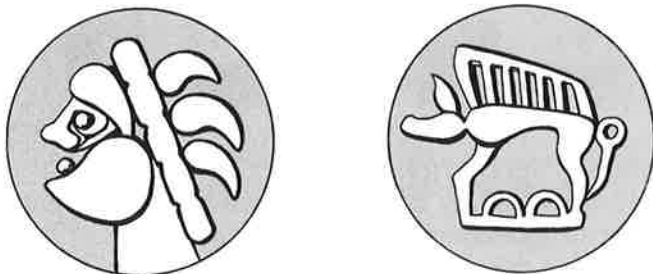
Leuker-Potin 1.A (Helmrand glatt) [552–565]

Leuker-Typ 1.A ist durch 14 Münzen belegt, davon stammen 12 Exemplare aus BSG und zwei aus dem alten Sammlungsbestand des MK/HMB. Von BSM sind bisher keine Münzen dieses Typs bekannt geworden (Abb. 187). Typ 1.A liegt in den Varianten 1.AA und 1.AB vor. Gemeinsame Merkmale von Typ A sind das geringe Gewicht um 3.5 g und die einheitliche MBO von 90° (Abb. 188). Gusskanalreste oder Gusszapfen fehlen. Durch die Münzbildorientierung und den ausschliesslichen Fundort BSG ist Leuker 1.A als früher Potin-Typ gekennzeichnet, analog zu den Sequanern 1.A und 1.B.



Leuker-Variante 1.AA [552.553] ist nur durch zwei Fundmünzen aus BSG vertreten. Variante AA zeigt ein formschön gestaltetes Münzbild. Markant sind die gerundeten Linien, die auf einen qualifizierten Münzbildgraveur hinweisen (vgl. im Gegensatz dazu Typen D und E). Der grosse Kopf zeigt ein ähnliches Stirn- und Nasenprofil wie die klassischen Sequaner-Potinmünzen (vgl. Sequaner 1.DB [330]). Typologische Kennzeichen sind das kleine, leicht mandelförmige Auge, der glatte Mittelsteg bzw. Helmrand und die ausgebildete Halspartie. Die Helmspannen sind als typisch 3faches Fischblasenmotiv dargestellt. Die Münzrückseite stammt von einer sorgfältig gravierten Patrizie und zeigt eine Eberdarstellung mit ebenfalls typisch keltischen Stilmerkmalen. Typologisch signifikant sind die relativ niedrigen Blei-Konzentrationen von nur 1–2% Pb und die Antimon-Konzentrationen,

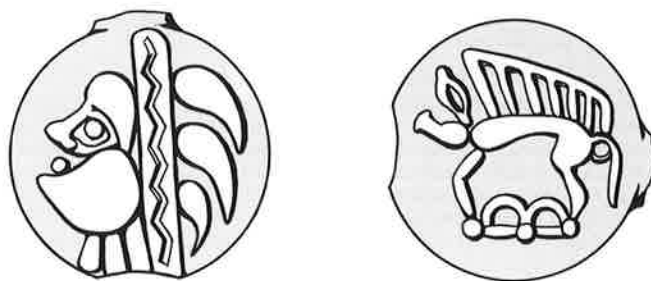
die in der gleichen Grössenordnung von rund 2% Sb auftreten. Beide Elemente bilden damit den härtenden und korrosionsmindernden Legierungsanteil. Silber und Arsen liegen einheitlich im Bereich der Nebenelemente (Abb. 255; 258).



Leuker-Variante 1.AB [554–565] ist mit 12 Exemplaren der häufigste Vertreter unter den Typen der Leuker-Potinmünzen. 10 Exemplare stammen aus BSG (Abb. 187) und 2 aus dem alten Sammlungsbestand des MK/HMB. Variante 1.AB kommt unter den Leuker-Potinmünzen aus Basel am häufigsten vor. Das Münzbild hat sich stilistisch leicht verändert, zeigt aber die gleichen Bildelemente wie Leuker 1.AA. Der Kopf auf der Vorderseite der Münze ist deutlich kleiner als bei 1.AA, so dass zum Münzrand hin mehr Freiraum entsteht. Auch die keltischen Stilelemente sind markanter gestaltet. Kopf und Helm sind nur noch aus einzelnen, kombinierten Fischblasen-Elementen zusammengesetzt. Eine kleine «Fischblase» bildet die Stirn- und Kopfparte. Die Kinn- und Backenpartie ist durch eine grosse voluminöse Fischblase dargestellt. Das noch leicht mandelförmige Auge zeigt eine winzige, kugelförmige Pupille. Der Helmrand ist glatt, weist aber beidseitig leichte wellenartige Einkerbungen auf. Das Eberbild auf der Münzrückseite ist noch stärker auf die typischen Merkmale reduziert. Typologisch signifikant sind die hohen Legierungsanteile des Bleis von rund 10–30% Pb (Abb. 259), bei durchschnittlich 14% Pb. Nur bei 3 Münzen liegen die Blei-Konzentrationen unter 10% Pb [562.563.565]. Antimon ist als härtender Legierungsanteil nur in 2 Fällen mit 1–2% Sb belegt, bei durchschnittlich 0.5% Sb (Abb. 254; 262; 266). Signifikant sind die niedrigen Silber-Konzentrationen von durchschnittlich 0.32% Ag (die indes in 2 Fällen über 1% Ag erreichen [556.558]) sowie die relativ hohen Arsen-Konzentrationen von einheitlich rund 0.3–1% As, bei einem Durchschnittswert von 0.75% As [ohne 560] (Abb. 255; 260; 261; 266). Eine Münze zeigt Arsen-Konzentrationen im Legierungsbereich von 3–4% As. Interessanterweise weist Variante 1.AB bei 8 Münzen

und 16 Analysen Kobalt-Konzentrationen von 0.1–0.5% Co auf. Bei allen anderen keltischen Buntmetallmünzen konnte das Element Kobalt analytisch nicht nachgewiesen werden, ausgenommen beim Typ Protosequaner 1.B [229.230.232.234.236] und [338]. Vermutlich handelt es sich hierbei um ein rohstoff- und produktionsbedingtes Spurenelement.

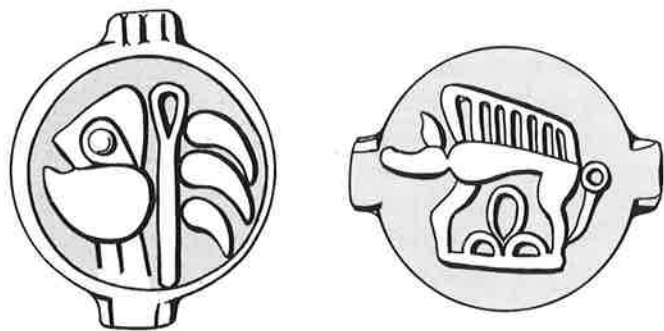
Leuker-Potin 1.B (Helmrand gezackt) [566–568]



Leuker-Typ 1.B ist nur durch 3 Münzen belegt, davon stammen 2 Exemplare aus BSG und 1 sehr schönes Stück aus der Sammlung des MK/HMB. Kennzeichnend für Typ 1.B ist das Zickzack-Band auf dem Helmrand. Da es ausgesprochen kompliziert, wenn nicht nahezu unmöglich ist, scharfe, zackige Linien zu giessen²⁹⁷, dürfte es sich um eine Gravur handeln, die nach dem Guss als zusätzlicher Dekorationsbestandteil angebracht wurde, wie Exemplar [567] zeigt. Bei [566] wurde das Zickzack-Band offenbar mitgegossen, wie an der flauen und teilweise verlaufenden Kontur erkennbar ist. Abgesehen von diesem Zierelement zeigt Typ 1.B keine ikonographischen oder stilistischen Unterschiede zu Leuker 1.AB. Deutlich sichtbar ist die Gussachse mit Teilen des Gusskanalansatzes. Unter drei Münzen kommt einmal die MBO von 270° (Abb. 188) vor. Das Gewicht ist tendenziell etwas geringer als bei Leuker 1.A. Hinsichtlich der Legierungszusammensetzung zeigt Typ 1.B keine signifikanten Unterschiede zur Variante 1.AB; die Bleigehalte liegen mit Anteilen von 2–10% Pb zwar deutlich niedriger, allerdings ist die geringe Stückzahl bzw. zu niedrige statistische Basis in Rechnung zu stellen. Die Antimon-Konzentrationen entsprechen Leuker 1.AB, ebenso wie die Silber- und Arsen-Konzentrationen (Abb. 253–255; 257; 259–262; 266). Kobalt konnte ebenfalls als Spurenelement bei zwei Münzen bzw. 4 Analysen festgestellt werden, allerdings liegen die Konzentrationen bereits im Bereich der analytischen Nachweisgrenze.

297 Hinweis von F. Fuchs (Firma Moser, Gravieranstalt, Basel).

Leuker-Potin 1.C (Helmrand mit Schlaufe) [569–571]

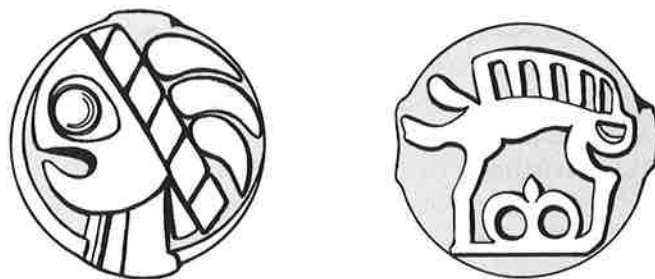


Leuker-Typ 1.C kommt ebenfalls nur mit 3 Exemplaren vor, wovon eine Münze aus Gasfabrik (BSG) und eine vom Münsterhügel (BSM) stammt (Abb. 187). Die MBO beträgt 90° und 270° (Abb. 188). Das Gewicht liegt bei 4–5 g und damit 1–2 g höher als bei den Typen 1.A und 1.B. Das Münzbild zeigt einen typologisch markanten Unterschied, indem der Helmrand in einer Schlaufe endet. Das Gesicht wirkt durch das kugelförmige Auge und das Verschmelzen von Nase und Stirn zu einer Linie gröber und stärker reduziert. Der Eber auf der Münzrückseite zeigt keine wesentlichen Veränderungen, lediglich der Standartenabschluss unter dem Tier besteht jetzt aus 3 schlaufenartigen Elementen. Die Reste des Gusskanals sind deutlich erkennbar und z.T. als kräftig ausgebildete Gusszapfen vorhanden, wie das unkorrodierte und besonders gut erhaltene Exemplar aus BSG zeigt [571]. Das Hauptprofil des Münzbildes verläuft deutlich parallel zur Gussrichtung. Helmrand und Körper des Ebers bilden zugleich den Hauptgusskanal. Die Münzvorderseite ist leicht konvex, die Rückseite ist flach. Die elementspezifischen Konzentrationen sind typologisch ausgesprochen signifikant. Neben Kupfer und Zinn als Hauptlegierungspartner zeigt Blei Konzentrationen von 2–10% Pb, wie bei Leuker 1.B. Hinzu kommen aber bei Typ 1.C hohe Antimon-Gehalte von 8–12% Sb (Abb. 253; 254; 256), die eine stark härtende Wirkung auf die Legierung haben. Die Verbindung der 5 Elemente Antimon, Zinn, Blei und Arsen im Kupfer führt ausserdem zu einem drastischen Absinken des Schmelzpunktes der Legierung. So hohe Antimon-Konzentrationen konnten bisher bei Sequaner-Typen nicht festgestellt werden. Die Legierung wird in solchen Fällen durch das Blei und Antimon ausserordentlich korrosionsresistent und hart. Hinzu kommt das signifikante Element Arsen, das erstmals bei Typ C mit einem Anteil von 2–3% As vorkommt (Abb. 255; 258). Gleichzeitig steigen die Silber-Konzentrationen auf rund 1% Ag (Abb. 256–261). Bei diesem Element handelt es sich aber eher um rohstoff- und produktionsbedingte Konzentrationen als um beabsichtigte Legierungsbestandteile. Als Legierungsbesonderheit sind nicht nur «gewöhnliche» Kupfer-Zinn-Bleilegierungen sondern auch Kupfer-Zinn-Antimon-Blei-Arsen-Legierungen be-

legt. Solche komplizierten Legierungen mit mehr als drei Komponenten sind in der metallurgischen Literatur antiker Legierungen bisher unbekannt und erstmals für keltische Münzen nachgewiesen. Es handelt sich dabei um qualitativ hochwertige und für den jeweiligen Münztyp charakteristische Speziallegierungen, die aus wertvollen Rohstoffen bestehen.

Leuker-Potin 1.D

(Immobilisierung, Helmrand gewunden) [572–575]



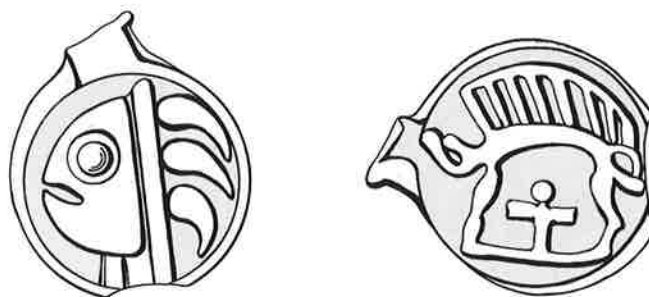
Leuker-Typ 1.D ist mit nur 4 Münzen belegt, die alle aus BSG stammen (Abb. 187). Funde vom Münsterhügel fehlen bisher. Typ 1.D lässt sich in die Varianten DA und DB unterteilen. Beide zeigen sehr ähnliche, stark immobilisierte Münzbilder, die auf einige markante Elemente reduziert sind. Die Münzvorderseite weist ein grosses, dominantes Kugelauge und einen stark verzerrten Mund auf, der dem ganzen Gesicht einen frosch- oder fischartigen Ausdruck verleiht. Mit einem menschlichen Gesicht bestehen kaum noch Gemeinsamkeiten. Der Helmrand ist in markante Rauten unterteilt und leicht profiliert. Einzig die 3 «Helmspannen» sind in fast unveränderter Fischblasenform dargestellt. Das Münzbild wirkt grob und lässt wenig Detailfreude oder stilistisches Geschick des Bildgraveurs erkennen. Dasselbe gilt für den Eber auf der Münzrückseite. Unter dem Eber erscheint jetzt die charakteristische «Lilienform». Die MBO beträgt einheitlich 270° (Abb. 188). Die Gussrichtung und die Gusskanalreste sind deutlich erkennbar. Die Münzgewichte von Typ 1.D liegen mit 4–5.5 g vergleichbar hoch wie bei Leuker 1.C. Leuker 1.D zeigt sehr uneinheitliche Elementkonzentrationen (Abb. 253–255; 257; 259–262; 266), unterscheidet sich aber von allen anderen Leuker-Typen durch die signifikant hohen Antimongehalte. Weitere Fundstücke dieses Typs würden die statistischen Auswertungsmöglichkeiten deutlich verbessern.

Leuker Variante 1.DA [572] ist nur durch ein Exemplar belegt. Die Orientierung des Münzbildes beträgt 270° . Signifikant ist die niedrige Dichte von nur 7.7 g/cm^3 , was eindeutig legierungsspezifisch bedingt ist. Aufgrund der aussergewöhnlichen Legierungszusammensetzung kann

Signifikant sind für Leuker 1.DA als Hauptlegierungspartner Kupfer und Antimon, die mit 30–36% Cu/Sb zu fast gleichen Anteilen vorkommen. Aufgrund der hohen Antimon-Konzentrationen ist die Legierung so hart, dass die Münze zerbricht. Es folgt Blei mit rund 13% Pb, Arsen mit durchschnittlich 9% As, Nickel mit durchschnittlich rund 6% Ni sowie Zinn mit ungewöhnlich niedrigen Anteilen von nur 2.8% Sn (Abb. 253–255; 257; 266). Damit liegt der einmalige Nachweis einer keltischen Kupfer-Antimon-Blei-Arsen-Nickel-Zinnlegierung vor. Der darüber hinaus nachgewiesene Anteil von fast 1% Co Kobalt ist rohstoff- und produktionsbedingt auf den hohen Nickelgehalt zurückzuführen. Ob es sich hierbei um ein Unikat handelt, das vielleicht im Rahmen eines metallurgischen Testverfahrens hergestellt wurde, oder tatsächlich um eine serienmäßige Legierung einer bestimmten Münzstätte, muss zukünftigen Funden und Untersuchungen vorbehalten bleiben. Interessanterweise kommen nicht nur bei den Leuker-Typen 1.A und 1.B Kobalt-Konzentrationen im Spurenbereich vor, sondern in fast der gleichen Konzentration von rund 1% Co auch bei dem Unikat des Protosequaners 1.BX [236]. Da dieser Münztyp in unkorrodiertem Zustand vorliegt, stimmen die Element-Konzentrationen der Münz-VS und -RS sehr gut überein und zeigen einheitlich 6% Nickel wie bei Leuker Variante 1.DA. Da Protosequaner 1.BX die gleichen Nickel-Konzentrationen, ähnliche Kupfer-, Blei- und Arsen-Konzentrationen zeigt und die ebenfalls hohe Antimonanteile von 24% Sb den zweiten Legierungspartner bilden, könnten die Unikate [236.572] in der gleichen Münzstätte hergestellt sein, die solche «metallurgische Spezialitäten» ausmünzte.

Leuker Variante 1.DB [573–575] ist durch 3 Münzen belegt, die MBO beträgt 90° und 270° (Abb. 188). Die Dichte liegt bei 8.5–8.8g/cm³. Die Konzentrationen für Antimon schwanken zwischen 1% und 18% Sb (Abb. 253; 254). Dadurch entstehen teilweise so harte Legierungen, dass die Münzen nicht korrodieren, aber zerbrechen [575]. Aufgrund der Konzentrationsschwankungen stellt sich die Frage, ob sich unter 1.DB nicht weitere Varianten verbergen. Blei als weiterer Legierungspartner weist Anteile von 2–16% Pb auf; Arsen schwankt im Bereich von 0.1–2% As (Abb. 255; 259; 266). Möglicherweise handelt es sich bei [575] auch um eine eigene Variante, wie der Legierungsanteil von 2% As Arsen sowie die hohen Anteile Antimon mit 18% Sb und Blei mit 15% Pb vermuten lassen. Aufgrund der niedrigen statistischen Basis und der Legierungsheterogenität sind weitere Aussagen zu dieser Variante vorerst nicht möglich.

Leuker-Potin 1.E (Immobilisierung, Helmrand glatt) [576–579]

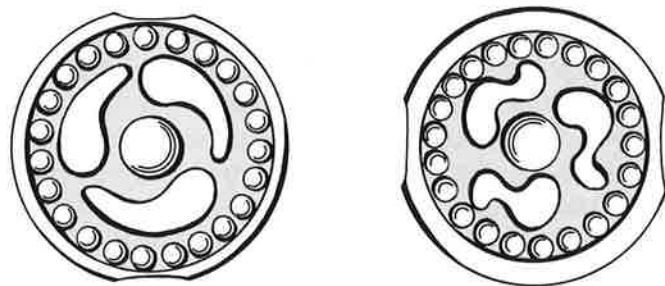


Leuker-Typ 1.E ist durch 4 Exemplare belegt, von denen zwei vom Münsterhügel (Abb. 187) und die beiden anderen aus dem alten Sammlungsbestand des MK/HMB stammen, darunter eine sehr gut erhaltene Münze [576]. Die wenigen Stücke zeigen die MBO von 90° (Abb. 188). Aus BSG ist dieser Leuker-Typ nicht bekannt. Das Münzbild der Imitation 1.E ist weiter immobilisiert und der Kopf auf der Münzvorderseite die kleinste Bilddarstellung unter den Leuker Typen. Die Gesichtshälfte besteht wie bei Typ 1.D nur noch aus zwei Elementen: Gesichtsfeld mit kleinerem Kugelauge und schmalen Mundschlitz, wodurch das Gesicht keine Gemeinsamkeiten mehr mit einer menschlichen Darstellung hat. Münzbilder mit solchen bis zur Unkenntlichkeit immobilisierten Darstellung sind ein Charakteristikum zahlreicher Potintypen (Sequaner 1.F–1.G, 3.AC, VS 4.A). Dabei handelt es sich aber immer um immobilisierte Münztypen. Der Wildschweineber auf der Rückseite von Typ 1.E ist auf die wesentlichsten Elemente wie den fast linienförmigen Körper auf dünnen (strichartigen) Beinen und den dominanten Kamm reduziert und daher zoologisch nur noch aufgrund der Vorbilder bestimmbar. Der Standartenabschluss ist kreuzförmig und ebenfalls ein charakteristisches Merkmal. Die vorderseitig konvexen und rückseitig flachen Münzen stammen aus einer wenig sorgfältigen Produktion, wie die breiten, überstehenden Metallreste ausserhalb des Gussrandprofils und Gusszapfenreste zu erkennen geben [576]. Die Legierung (Abb. 253–266) zeigt Bleigehalte von 5–22% Pb; Antimon ist mit einem Anteil von nur 0.5–0.9% Sb typologisch signifikant. Ebenso kommen als Nebenelemente Silber mit Konzentrationen von rund 0.2–0.4% Ag sowie Arsen mit 0.2–0.6% As vor. Münze [578] zeigt beidseitig erstaunlich hohe Zink-Konzentrationen, obwohl Zink bei den keltischen Münzen Ostgalliens nachweislich nicht verwendet wurde. Vielleicht wurde dieses Element hier durch restauratorische Zinkpulverbehandlungen eingeschleppt, die zu einer Kontamination führten, wodurch die genuine Metallzusammensetzung der Münze verfälscht wird. Zinkpulverbehandlungen und die Verwendung von Messingbürsten sind daher bei restauratorischen Reinigungsarbeiten an Münzen ([291]: RS 20% Zn) zu vermeiden. Ob Zink als legierungstypisches Element im nord-

den. Ob Zink als legierungstypisches Element im nordgallischen Bereich bei den keltischen Buntmetallen vorkommt [vgl. 628.630.631], kann nur durch Serienuntersuchungen festgestellt werden. In der Sammlung des HMB sind solche Münzgruppen nur als Einzelstücke vorhanden und bieten daher keine statistisch relevante Basis [621–634]. Denkbar, aber weniger wahrscheinlich ist, dass solche Münzen bereits zur Zeit der zinkhaltigen augusteischen GERMANUS-INDUTILLIL-Prägungen ausgemünzt wurden und Zink möglicherweise durch recycliertes, römisches Altmetall eingeschleppt wurde. Eine Klärung dieser Problematik kann nur durch Serienanalysen an weiterem Münzmaterial entschieden werden.

5.4.10.5. Nordgallische Potingruppen Anepigraphe Münztypen:

Lingonen-Potin [598–605]



Die in der Literatur als Lingonen-Potin bezeichneten Münzen kommen in Basel in 8 Exemplaren vor. 5 Münzen stammen von BSM (Abb. 189), 3 aus der alten typologischen Sammlung des MK/HMB. Da keine Exemplare aus BSG bekannt sind, dürfte es sich um chronologisch jüngere Potinmünzen handeln, was durch die Münztechnik bestätigt wird. Die sehr flachen kreisrunden Münzen mit kräftigem, aber schmalen Gussrandprofil erlauben aufgrund des ornamentalen Münzbildes keine Angaben über die Münzbildorientierung. Das Münzbild besteht beidseitig aus typischen Latènemotiven wie Fischblasen und S-förmigen Schlaufen, wobei im Grunde nicht zwischen Vorder- und Rückseite der Münze zu entscheiden ist. Der Lingonen-Potintyp stellt damit etwas ganz Andersartiges dar und weist mit den bekannten Sequaner- oder Leukerpotinmünzen keine optischen Gemeinsamkeiten auf. Die Lingonen-Potinmünzen zählen zu den seltenen Potintypen, die beidseitig eine Perlkreisimitation nach dem Vorbild der Silber-Quinare darstellen. Die flachen und dünnen Münzen wiegen, bei einem Durchmesser von immerhin 17–20 mm, mehrheitlich nur rund 3 g. Nur ein Exemplar wiegt fast 5 g [598]. Die Münzen sind überwiegend stark korrodiert, so dass bei der geringen Dicke nicht viel von

der Münze übrig bleibt. Das Gussverfahren dürfte ebenfalls andersartig sein, wie schon der sehr dünne und stets zentrierte Mittelkreis zeigt. Signifikant sind die Antimonkonzentrationen von rund 0.2–2% Sb (Abb. 268) und die Blei-Konzentrationen (Abb. 267). Hier fallen zwei unterschiedliche Zusammensetzungen auf: Während die Münzen [598–600] Konzentrationen aufweisen, die alle zwischen einheitlichen 6 und 7% Pb liegen, zeigen die Fundstücke von BSM [601–605] nur rund 0.3–1% Pb. Im Bereich der Nebenelemente liegen Silber und Arsen ebenfalls bei den Exemplaren [598–600] leicht höher als bei [601–605]. Unter allen nordgallischen Typengruppen zeigen die Lingonen-Potinmünzen die niedrigsten Konzentrationen bei den Elementen Blei, Antimon, Silber und Arsen (Abb. 267–270).

Strubbelkopf-Potin [608–611]



Die aufgrund ihres charakteristischen Münzbildes in der Literatur als Strubbelkopf bezeichneten Potinmünzen kommen in verschiedenen Typen und Varianten vor. In der typologischen Sammlung des MK/HMB sind aber nur 4 Exemplare desselben Typs vertreten, wobei Fundstücke aus Basel bisher unbekannt sind. Der Typ soll dennoch kurz besprochen werden, weil er gusstechnisch Parallelen zu den Lingonen-Potins aufweist. Das Münzbild zeigt einen Kopf nach rechts mit strubbeliger Haartracht, Kugelauge und betonter Nasen- und Mundpartie. Rückseitig ist ein zu dünnen Linien stilisiertes Pferd bis an den Münzrand bildfüllend dargestellt. Oben, unten und links befinden sich als Beizeichen drei grosse Perlkugeln. Der Typ ist genauso flach und kreisrund wie die Lingonen-Potinmünzen und zeigt im Gewicht die gleiche Grössenordnung. Die MBO beträgt einheitlich 90°. Der Gussrand ist kräftig ausgebildet, aber relativ schmal. Signifikant im Legierungsbereich sind zum einen die schwankenden Konzentrationen von Blei (2–26% Pb) und Antimon (3–11% Sb), zum anderen, bei den Nebenelementen, die im Vergleich zu den Lingonen-Potinmünzen wesentlich höheren Konzentrationen von Silber (0.8–2% Ag), Arsen (0.1–1.6% As) und Nickel (0.1–0.9% Ni) (Abb. 267–270).



Die Gruppe der sogenannten Remer-Potinmünzen besteht aus mindestens 2 ikonographisch ganz verschiedenen Typen. Von Typ 1 liegt nur ein Exemplar vor [612], das aber wesentlich niedrigere Antimon- Silber- und Arsenkonzentrationen aufweist als die Exemplare vom Typ 2. Die unterschiedliche Legierungszusammensetzung entspricht erwartungsgemäss auch einem völlig anderen Münzbild. Typ 2 ist mit 8 Exemplaren belegt, davon stammen 4 aus Basel. Zwei dieser Stücke wurden in BSG, eines auf BSM (Abb. 189) gefunden, 4 Exemplare sind Bestand der alten Sammlung des MK/HMB. Typ 2 ist durch ein sehr detailreiches Münzbild mit ganz eigenem Bildmotiv gekennzeichnet. Die Vorderseite zeigt ein kleines nach rechts laufendes Männchen mit Haarzopf, das in der einen Hand einen Speer trägt und in der anderen Hand einen Torques hält. Auf der Rückseite ist ein fressendes Tier dargestellt, das wie bei anderen Potin-Typen zoologisch schwer

einzuordnen ist und am ehesten einem Esel gleicht. Über dem «Esel» ist als Beizeichen eine Latène-Fibel dargestellt. Die numismatischen Kriterien sind besonders markant. Die Münzen zeigen einen kräftig profilierten, breiten, aber flachen Gussrand, der das beidseitig flache Münzbild vollständig umschliesst und nur teilweise die Gusskanalreste zu erkennen gibt. Die MBO beträgt 270°, Ausnahme ist ein Exemplar mit der MBO von 90°. Mit einem Durchmesser von 19–23 mm, bei durchschnittlich fast 21 mm (Abb. 172), gehört Remer Typ 2 zu den grössten Potinmünzen und ist charakteristischerweise fast immer kreisrund. Das Gewicht schwankt zwischen rund 3.5 g und 5.5 g. Die Metaldichte beträgt 8.3–8.8 g/cm³ ([618]: nur 7.5 g/cm³). Typologisch signifikant ist die Legierungszusammensetzung von 4–17% Pb und 1–2% Sb mit einheitlichen Konzentrationen um 1% Sb. Lediglich [613.620] zeigen stark abweichende Antimon-Konzentrationen (Abb. 268), was ein Hinweis auf eine mögliche Variante sein kann. Silber liegt als Nebenelement einheitlich mit 0.5–0.8% Ag vor und erreicht nur in einem Fall 1% Ag. Die Arsen-Konzentrationen liegen mit 0.5–1.6% As ebenfalls relativ hoch und nur bei 3 Münzen deutlich niedriger. Lediglich [620] zeigt bei allen Elementen stark abweichende Anteile mit wesentlich niedrigeren Zinn-, Antimon- und Silber-Konzentrationen, bei über 80% Cu. Die Münze ist untypisch stark korrodiert [K3], während die meisten Stücke dieses Typs relativ korrosionsresistent sind [K0-K1]. Die Münzen sind einheitlich zinnfarben. Die signifikante Legierungszusammensetzung zeigt sich im Vergleich mit den anderen nordgallischen Potin-Gruppen (Abb. 267–270).

5.5. Die Buntmetallmünzen: Typologisch-graphische Auswertung der ED-XRF-Analysen

Bisher fehlten weitgehend zuverlässige numismatische Reihenuntersuchungen an keltischen Buntmetallmünzen, die mit messbaren, d.h. quantifizierbaren Kriterien operieren und objektiv nachvollziehbar sind²⁹⁸. Systematische chemische Serienanalysen von keltischen Münzen aus Buntmetalllegierungen (Kap. 5.6.) fehlten bisher ebenfalls.

Die *numismatische Klassifikation* der Potinmünzen erfolgte aufgrund der dargestellten, quantifizierbaren Kriterien wie Durchmesser, Gewicht, Dichte, Korrosionsgrad und Münzbildorientierung (Kap. 5.4.). Anhand einiger markanter optischer Merkmale des Münzbildes sind die Gruppen, Typen und Varianten gut definiert und differenzierbar. Da die *neue Typenordnung unabhängig von den Metallanalysen erstellt wurde*, ist durch die analytischen Daten zugleich eine Kontrollmöglichkeit gegeben.

Sämtliche Buntmetallmünzen wurde mittels energie-dispersiver Röntgenfluoreszenzspektrometrie (ED-XRF) zerstörungsfrei auf 20 Elemente hin analysiert (Kap. 4). Durch die chemischen Daten lässt sich die Richtigkeit der erarbeiteten Typologie verifizieren. Der Nachweis typologischer Bindung kann aber nur dann erfolgreich geführt werden, wenn die grobe Einteilung der Sequaner-Potinmünzen in die 3 Typen A, B, und C (nach Furger-Gunti/von Kaenel 1976) ersetzt wird durch eine neue, alle numismatischen und analytischen Kriterien einbeziehende systematische Typenordnung (Kap. 5.4.10.).

Die numismatischen und metallanalytischen Untersuchungen zeigen, dass für die keltischen Buntmetallmünzen die unterschiedlichsten, gezielt hergestellten, typenspezifischen Legierungen verwendet wurden. Bisherige Lehrmeinungen, es handle sich bei den Potinmünzen um ein undifferenzierbares «buntes Legierungsgemisch» oder gar um eine Silberlegierung²⁹⁹, sind zu revidieren. Auffällig ist, dass für geprägte und gegossene Buntmetallmünzen grundsätzlich andere Legierungsarten verwendet wurden (Kap. 4, Abb. 96), weil primär technologische Aspekte die Legierungsart bestimmten. Innerhalb einer typologischen Serie treten bestimmte Elemente in charakteristischen Konzentrationen auf und bilden signifikante Metallgruppen. Die grosse Variationsbreite der zur Verfügung stehenden Legierungsarten und Metallsorten ist daher typologisch bindend. Bei den umfangreichen Serien der Potinmünzen bilden die Legierungskonzentrationen im Idealfall ein unverwechselbares Merkmal für jede defi-

nierte Münzgruppe, jeden Münztyp und jede Variante. Alle keltischen Buntmetallmünzen bestehen aus Kupfer oder einer Kupferlegierung mit unterschiedlich hohen Legierungsanteilen von Zinn, Blei, Antimon und in selteneren Fällen Arsen. Die Wirkung der Elemente Blei und Antimon auf die Legierung ist eindeutig: Antimon bewirkt bereits in niedrigen Anteilen eine Härtung der Legierung, während sie durch Blei eher weicher, dafür aber korrosionsresistent wird³⁰⁰. Antimon und Blei sowie gegebenenfalls Arsen bewirken entsprechend ihren Anteilen in einer Kupfer-Zinnlegierung zudem eine deutliche Herabsetzung des Schmelzpunktes auf wenige hundert Grad und bessere Flieseigenschaften der Legierung, so dass in metallurgischer Hinsicht ein doppelter Nutzeffekt entsteht.

Während bei Metallanalysen bisher aber in erster Linie die Legierungszusammensetzung und ihre Hauptkomponenten – meist Kupfer, Zinn und Blei – untersucht und typologisch ausgewertet wurden, orientieren sich unsere analytisch-typologischen Untersuchungen an den signifikanten Nebenkomponenten und Spurenelementen, die weniger stark durch Legierungsinhomogenitäten und Korrosionseinwirkungen belastet sind. Diese Elemente sind rohstoff- und produktionsbedingt und zeigen typologisch signifikante Unterschiede. In besonders günstigen Fällen können sogar innerhalb einer typologischen Serie einheitliche Münzemissionen herausgearbeitet werden. So bildet beispielsweise unter 47 TURONOS-CANTORIX-Münzen ein Ensemble von vier Münzen aufgrund spezifischer Elementkonzentrationen eine zusammengehörende Produktionsserie bzw. Emission, die in einem präzisen Gussvorgang hergestellt wurde (Abb. 247–252). Der archäologische Befund bestätigt zudem das analytisch erschlossene Resultat³⁰¹.

Die Abhängigkeit bestimmter Elemente voneinander kann zu einer positiven Korrelation führen, d.h. die Elementkonzentrationen verhalten sich proportional zueinander. So zeigt das Spurenelement Silber deutlich höhere Konzentrationen, wenn Antimon und/oder Arsen ebenfalls in hohen Konzentrationen vorliegt. Bei Sequaner Gruppe 3 ist z. B. eine Abhängigkeit der Elemente Kupfer und Arsen zu beobachten (Abb. 225), wie sie bei Gruppe 4 überhaupt nicht vorkommt (Abb. 232). Auch andere Abhängigkeiten zwischen Legierungspartnern, Nebenkomponenten oder Spurenelementen wie z. B. von Blei-

298 Vgl. dazu auch Göbl 1973, 9f.

299 Wie Alföldi 1978, 135 offenbar meint: «Statt des Goldes prägen bzw. gießen viele Gemeinden nunmehr leicht silberhaltige Bronze (Potin) oder aber schieres Bronze.» Erstens ist aber nicht klar, ob Buntmetall tatsächlich anstelle von Gold ausgemünzt wird, zweitens ist

der Begriff Gemeinden problematisch, zumal unklar ist, wer das Recht hat, Münzen herzustellen, drittens ist bisher kein Fall von silberhaltigen Bronze- oder gar Potinmünzen bekannt.

300 CRC Handbook of Chemistry and Physics^{70th} 1989–1990, B8.B23.

301 Burkhardt/Helmig 1992.

Arsen (Abb. 201), Blei-Wismuth (Abb. 205), Blei-Silber (Abb. 209; 210), Antimon-Silber (Abb. 212; 215), Silber-Arsen (Abb. 258), Silber-Nickel (Abb. 272), Antimon-Nickel (Abb. 276) und Antimon-Zinn (Abb. 262) sind zu beobachten. Die positive Korrelierung der Elemente Silber und Blei (Abb. 209; 210 im Gegensatz zu Abb. 259) ist ein Hinweis auf die Gewinnung aus Bleiglanz (PbS/Galenit). Das im Kuppelationsverfahren gewonnene Silber enthält typischerweise als Nebenkomponente Blei (0.1–0.5% Pb), während umgekehrt das abgeschiedene Blei als Nebenkomponente Silberanteile (0.1–1% Ag) aufweist³⁰². Dagegen sind die Blei-Schwefel-Konzentrationen nicht in jedem Fall positiv korreliert, da zwischen Pb/M α und S/K α die bekannte Koinzidenz der Peaks besteht: Beim Entflechten des Spektrums können hohe Blei-Konzentrationen auch höhere Schwefel-Konzentrationen ergeben, wodurch beide Elemente scheinbar positiv korreliert sind (Abb. 222). Das analoge Problem stellt sich prinzipiell auch bei der Entflechtung von Blei und Arsen, da As/K α durch Pb/L α überlagert wird, wobei man dann auf As/K β und Pb/L β ausweichen kann. Das Entflechtungs- und Fundamentalparameterkorrektur-Programm des SPECTRACE 5000 löst in einer optimierten Analyseroutine dieses Problem insgesamt zufriedenstellend, so dass hier analytisch bedingte positive Korrelationen wegfallen (Abb. 199; 200).

Auch gut definierte Metallgruppen (Referenzgruppen) zeigen häufig Überschneidungsbereiche mit anderen Münzgruppen, Typen oder Varianten, die chemisch nur sehr schwer voneinander zu unterscheiden sind. In solchen Fällen kann die Kombinationsmethode von entscheidender Bedeutung sein, indem das gesamte analytische und numismatische Datenmaterial in die Typenklassifikation einbezogen wird und die unverwechselbaren Merkmale kombiniert werden. Dadurch wiederum kann jede geschlossene typologische Serie (Gruppe, Typ, Variante) eindeutig von den anderen unterschieden werden. Anhand maximaler und minimaler Element-Konzentrationen ist zudem häufig ein deutlicher Trend bei sich überlagernden Metallgruppen erkennbar.

Aus didaktischen Gründen werden nur zwei einfache Graphiktypen verwendet. Soll nur ein Element dargestellt werden, so bietet das Balkendiagramm eine geeignete graphische Möglichkeit. Die ED-XRF-Analysen sind entlang der X-Achse (waagerechte Achse = Abszisse) abgetragen und nach steigenden oder sinkenden Element-Konzentrationen sortiert (vgl. Abb. 197). Jeder Balken steht für eine Analyse, die der Vorder- oder Rückseite der Münze zugeordnet ist. Die Höhe der Konzentration wird durch die Länge des Balkens bestimmt, das Balkenende gibt den jeweiligen Konzentrationswert des Elements an, der in Gewichts-Prozent (wt%) an der Y-Achse (senkrechte Achse =

Ordinate) ablesbar ist. In Abhängigkeit von der Anzahl Analysen pro Graphik verbreitert oder verringert sich die Balkenbreite. Bei umfangreichen Typen und Münzgruppen ist die Datenmenge so gross, dass die einzelnen Balken eine treppenartige Figur bilden (Abb. 190). Eine gute Möglichkeit der graphischen Darstellung von zwei Elementen ist das X-Y Diagramm, bei dem beide Elemente einander zugeordnet werden (vgl. Abb. 199). Verteilen sich die Konzentrationen über zwei oder mehr Zehnerpotenzen ungleichmässig, so empfiehlt sich die logarithmische Skalierung (wt% log.), um entweder eine zu grosse Dichte der Symbole im gleichen Bereich zu vermeiden oder gerade zu erzielen und die Darstellung dadurch optisch lesbarer zu machen. Während in den Datentabellen (Kap. 5.6.) die ED-XRF Konzentrationen einheitlich auf 0.01wt% gerundet sind, wurden für die Graphiken in diesem Kapitel, die Originaldaten auf drei Nachkommastellen (0.001wt%) verarbeitet.

Die typologische Bindung der Elementkonzentrationen ist eine wesentliche Erkenntnis dieser Untersuchungen. Selbst schlecht erhaltene Fundmünzen können daher zuverlässig bestimmt werden. Ein fiktives Beispiel soll dies illustrieren: Aufgrund eines Bleigehaltes von z. B. 1.5% Pb in einer Potinmünze können wir die Sequaner-Potinmünzen I.A, I.CA und I.CD (sicher) und I.E (wahrscheinlich) sowie die TURONOS-CANTORIX Typen A und B, alle Leuker-Potinmünzen (ausser I.AA), Strubbel- und Remer-Potinmünzen als mögliche Münztypen ausschliessen. Bereits durch die Kenntnis eines weiteren Elements, etwa Antimon mit einer Konzentration von 1.5% Sb, können weitere Münztypen systematisch ausgeschlossen werden. Bei 1.5% Pb und 1.5% Sb kommen Sequaner-I.B und die ganze Sequaner-Gruppe 2 und 3 sowie Typ 4.B schon nicht mehr in Frage. Ist die Münze ausserdem flach, wiegt nur rund 2 g und misst nur etwa 16 mm, so ist aufgrund dieser Kriterien selbst bei einer stark korrodierten Münze noch die eindeutige Klassifizierung als Typ 5.B möglich. Mit 20 analysierten Elementen und 6 numismatischen Kriterien ergeben sich Hunderte von Kombinationsmöglichkeiten. Dadurch steht eine relevante Anzahl auswählbarer Kriterien als «Etikette» für jede Münze zur Verfügung, so dass eine sichere Klassifizierung auch bei unkenntlichem Münzbild mehrheitlich noch möglich ist.

Exemplarisch werden signifikante Münzgruppen, Typen und Varianten vorgestellt, die sich durch ihre Element-Konzentrationen voneinander unterscheiden lassen oder Aufschluss über das produktionsbedingte Verhalten der Elemente geben können. Die Auswertungen der ED-XRF-Analysen ergeben für die Typologie der Buntmetallmünzen damit wesentlich erweiterte und neue Differenzierungsmöglichkeiten.

302 Stern 1989, 181.

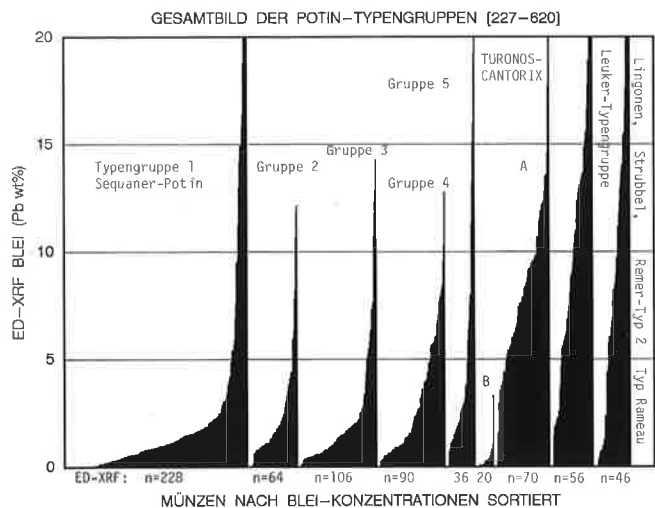


Abb.190. Potin-Gruppen mit repräsentativen Stückzahlen (ohne [341.342.486]): Element Blei (Pb). Die einzelnen Balken bilden aufgrund der grossen Analysenzahl eine treppenförmige Figur. Die typologisch signifikanten Unterschiede sind trotz unterschiedlicher Stückzahlen deutlich erkennbar. Bei Gruppe 1 liegen die Konzentrationen mehrheitlich unter 2.5% Pb und nur wenige Fälle zeigen über 5% Pb, wie die schmale, schwarze Spitze zeigt. Ein Grossteil der Münzen zeigt sehr niedrige Blei-Konzentrationen, wie sie bei den anderen Typengruppen nicht oder nur selten vorkommen. Bei TURONOS-CANTORIX-Typ A liegen die niedrigsten Blei-Konzentrationen bei immerhin rund 3% Pb, während der Schwerpunkt eindeutig bei über 5% Pb liegt. Dagegen zeigt Typ B die niedrigsten Blei-Konzentrationen im Spurenbereich. Die Leuker- und nordgallischen Typengruppen zeigen in Spitzenfällen Konzentrationen von über 20% Pb, so dass Blei bei diesen ein wesentlicher Legierungspartner ist. Konzentrationen von über 20% Pb liegen ausserhalb des graphischen Ausschnittes.

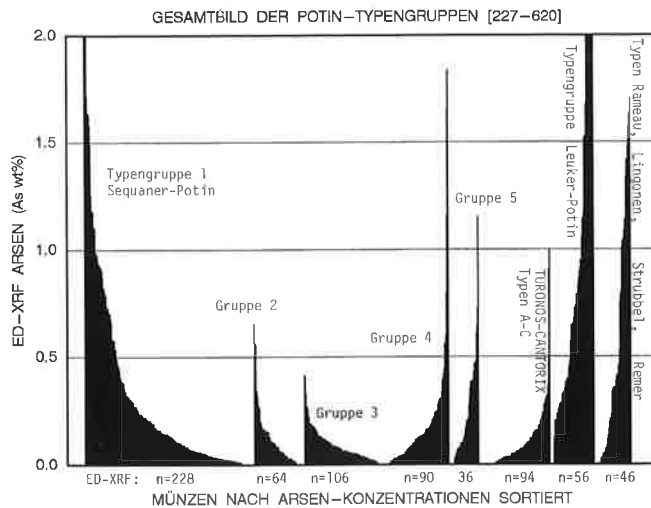


Abb.192. Potin-Gruppen mit repräsentativen Stückzahlen (ohne [341.342.486]): Element Arsen (As). Unter der x-Achse ist die Anzahl der Analysen zu dieser Typengruppe angegeben. Die ED-XRF-Analysen sind nach Arsen-Konzentrationen sortiert und entlang der x-Achse abgetragen. Signifikante Unterschiede sind trotz unterschiedlicher Stückzahlen deutlich erkennbar. Die Konzentrationen des Spurenelements Arsen liegen bei Sequaner-Typengruppe 1 in zahlreichen Fällen auch bei über 0.5% As, obwohl der Grossteil im Bereich unter 0.5% liegt. Bei den Typengruppen 2-3 liegen die Arsen-Konzentrationen mehrheitlich unter 0.2% As und erreichen in keinem Fall 1% As. Bei den Gruppen 4 und 5 ist ein Anstieg zu beobachten und die Leuker-Typen zeigen einheitlich hohe Arsen-Konzentrationen, die mehrheitlich sogar bei über 0.5% As liegen und in zahlreichen Fällen weit über 1% As reichen. In diesen Fällen wurde Arsen offenbar hinzulegiert, vielleicht um den Schmelzpunkt abzusenken. Ähnlich hohe Arsen-Konzentrationen zeigen nur noch die nordgallischen Potinmünzen, während die TURONOS-CANTORIX-Typen mit den Sequaner-Gruppen 2-3 vergleichbar niedrige Arsen-Konzentrationen aufweisen.

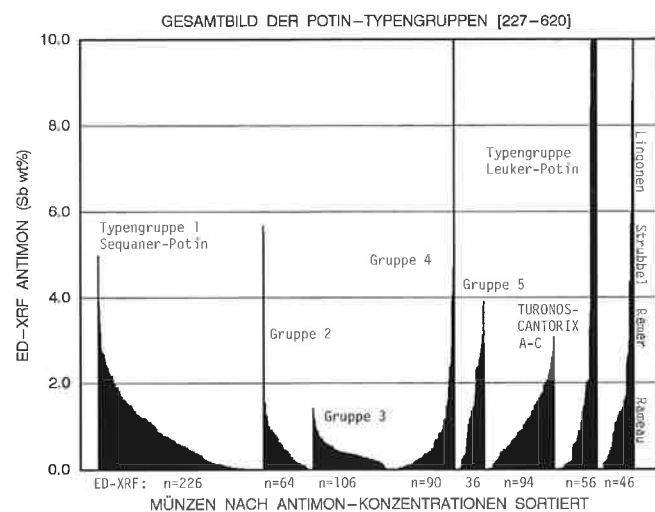


Abb. 191. Potin-Gruppen mit repräsentativen Stückzahlen (ohne [236.341.342.486]): Element Antimon (Sb). Die signifikanten Unterschiede sind trotz unterschiedlicher Stückzahlen deutlich erkennbar. Tendenziell nehmen die Antimon-Konzentrationen von Gruppe 1 bis 3 ab, während sie von Münzgruppe 4 an zunehmen. Typengruppe Sequaner 1 und 6 (TURONOS-CANTORIX) zeigen ein ähnliches Bild, d.h. eine annähernd gleichmässige Verteilung der Nebenkomponente Antimon. Die Konzentrationen liegen bei den Sequaner-Typengruppen 2-3 mehrheitlich im Bereich unter 1% Sb, d.h. Antimon kommt bei diesen Typen nicht als Legierungspartner vor. Münzgruppe 4 zeigt dagegen einen deutlichen Anstieg von Antimon, der bei Gruppe 5 noch häufiger über 2% Sb beträgt und bei den Leuker-Typen teilweise über 10% Sb erreicht. Ähnlich hohe Antimon-Konzentrationen zeigen auch die nordgallischen Typengruppen der Remer, Lingonen und Strubbelmünzen.

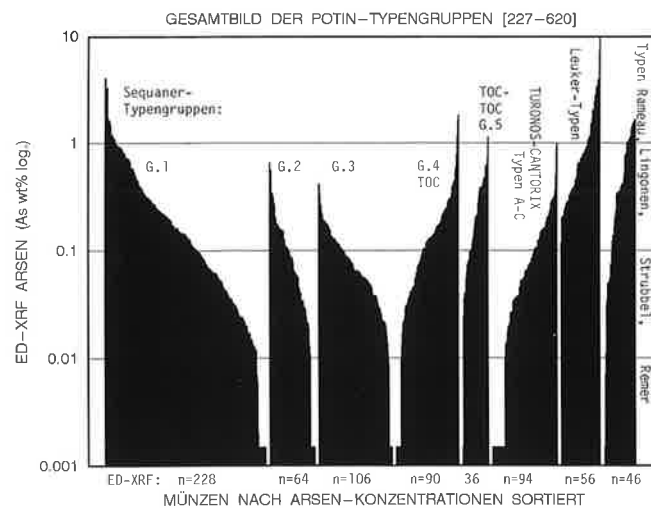


Abb.193. Potin-Gruppen mit repräsentativen Stückzahlen (ohne [341.342.486]): Element Arsen (As). Unter der x-Achse ist die Anzahl der Analysen angegeben. Aufgrund der grossen Konzentrationsunterschiede ist die y-Achse logarithmisch skaliert. Dadurch sind zwar die Maximalkonzentrationen weniger prägnant erkennbar, um so deutlicher werden aber die Arsen-Konzentrationen im Spurenbereich von 0.01% As bis 0.1% As. Während z.B. die Sequaner-Gruppe 1 eine gleichmässige Verteilung in diesem Bereich zeigt, kommen bei den Leuker-Typen so niedrige Arsen-Konzentrationen überhaupt nicht vor. Auch bei der Typengruppe 5 und den nordgallischen Potinmünzen liegt der Schwerpunkt der Arsen-Konzentrationen wesentlich höher. Nur in einem Fall wurde Arsen überhaupt nicht festgestellt, während bei den Sequaner-Gruppen 1-4 und TURONOS-CANTORIX zahlreiche Fälle ohne Arsen-Konzentrationen vorliegen. Hilfsweise wurden hier Konzentrationen von 0.0015% As eingesetzt, die als treppenartiger Absatz unten im Bild erscheinen.

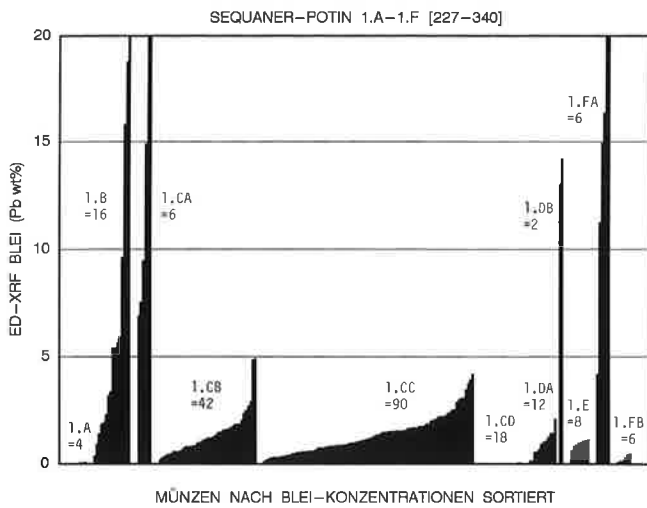


Abb. 194. Sequaner 1.A-1.F: Element Blei (Pb). Die signifikanten Unterschiede sind trotz unterschiedlicher Stückzahlen deutlich erkennbar. 1.A und 1.CD zeigen die niedrigsten Konzentrationen, gefolgt von 1.FB, 1.E und 1.DA. Variante 1.DB ist dagegen durch wesentlich höhere Bleigehalte gekennzeichnet. Typischerweise liegt Blei bei 1.CB und 1.CC im unteren Konzentrationsbereich und erreicht signifikanterweise in keinem Fall die 5%-Grenze. Deutlich darüber liegen dagegen 1.B, 1.CA und 1.FB. Diese bilden aber innerhalb der Gruppe 1 einen sehr geringen Anteil, während die Mehrzahl der Analysen eindeutig im Bereich von rund 0,5-2% Pb liegt.

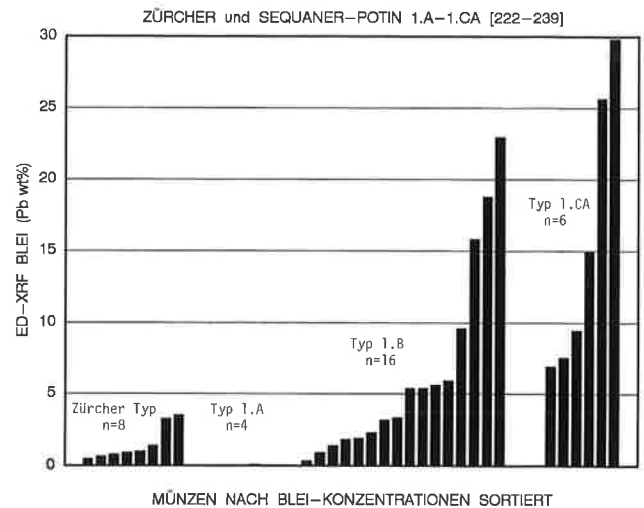


Abb. 196. Sequaner 1.A-1.CA und der Zürcher-Typ: Element Blei (Pb). Die signifikanten Unterschiede sind deutlich erkennbar. Während Typ 1.A einheitlich im Spurenelementbereich liegt und daher die 4 Analysen nicht als Balken erkennbar sind, zeigt eine Analyse von 1.CA fast 30% Blei.

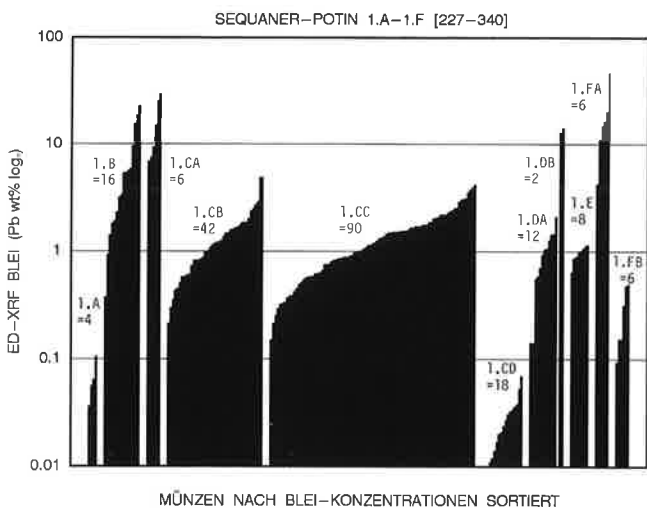


Abb. 195. Sequaner 1.A-1.F: Element Blei (Pb). Hier ist die y-Achse logarithmisch skaliert. Dadurch sind die Grössenunterschiede weniger prägnant, aber die Blei-Konzentrationen im Spurenbereich besser erkennbar. Deutlich zeigt 1.CD die niedrigsten Bleigehalte, die einheitlich unter 0,1% Pb liegen, gefolgt von 1.A mit maximal 0,1% Pb und 1.FB mit Konzentrationen, die deutlich weniger als 1% Pb betragen. Nur die Sequaner Varianten 1.CA, 1.DB und 1.FA sowie einige Münzen des Typs 1.B weisen einen Legierungsanteil von über 10% Blei auf.

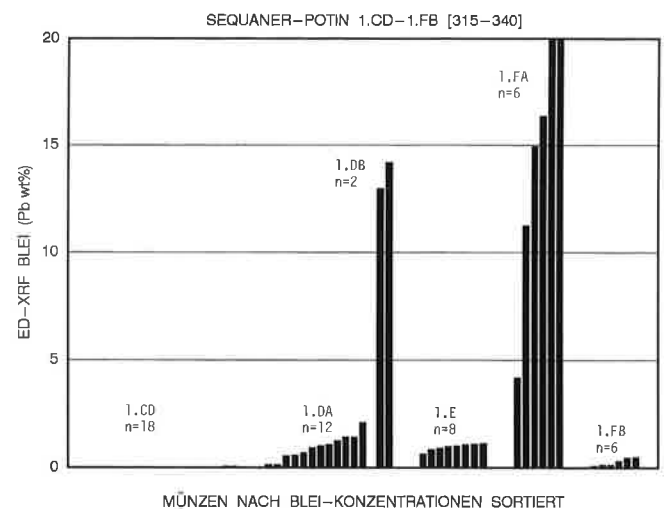


Abb. 197. Element Blei (Pb) für die Sequaner 1.CD-1.FB. Die signifikanten Unterschiede sind deutlich erkennbar. Die Konzentrationen bei immerhin 18 Analysen von 1.CD sind so niedrig, dass sie auf dem Balkendiagramm nicht sichtbar sind. 1.DA, 1.E und 1.FB zeigen gleichfalls relativ niedrige Bleigehalte, während 1.FA in zwei Fällen Konzentrationen von über 20% Blei aufweist. Typ 1.E zeigt im Gegensatz zu 1.FA sehr einheitliche Bleigehalte.

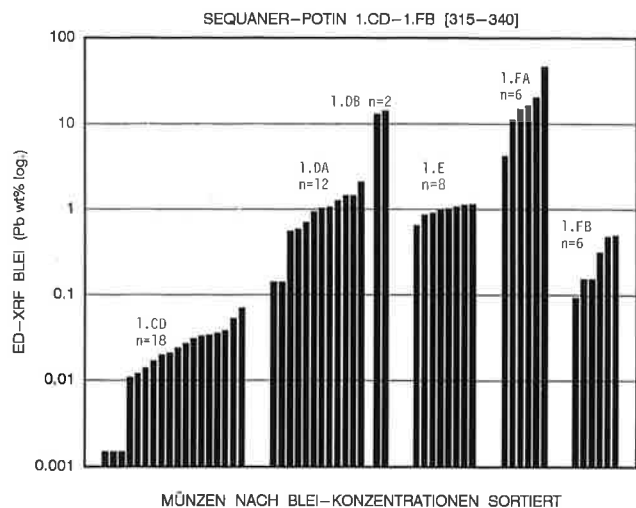


Abb. 198. Sequaner 1.CD–1.FB: Element Blei (Pb). Hier ist die y-Achse logarithmisch skaliert, damit auch die niedrigsten Konzentrationen erkennbar sind. Deutlich erkennbar sind jetzt die sehr niedrigen Blei-Konzentrationen bei 1.CD, die einheitlich zwischen 0.01%–0.1% Pb betragen. In drei Fällen wurden bei dieser Variante durch ED-XRF keine Blei-Konzentrationen festgestellt; hilfsweise sind sie unterhalb der analytischen Nachweisgrenze mit 0.0015% Pb eingesetzt (ganz links unten auf der Graphik). Sichtbar werden auch die grossen Unterschiede bei Typ 1.D von rund 0.1% Pb bis über 10% Blei.

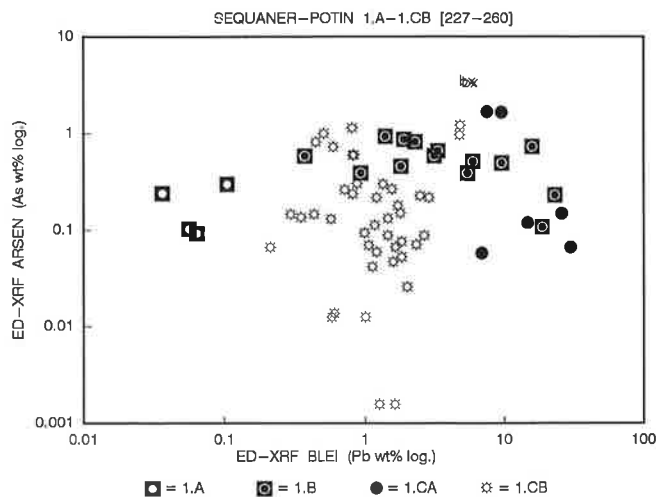


Abb. 200. Sequaner 1.A, 1.B, 1.CA, 1.CB und 1.BX: Elemente Blei (Pb) und Arsen (As). Beide Diagramm-Achsen sind wegen der grossen Konzentrationsunterschiede logarithmisch skaliert. 1.A, 1.CA und 1.CB sind klar voneinander getrennt, während 1.B eine signifikante Gruppe zwischen 1.CA und 1.CB bildet. Das Unikat 1.BX (= bx) liegt ausserhalb der Konzentrationsbereiche dieser Typen und Varianten.

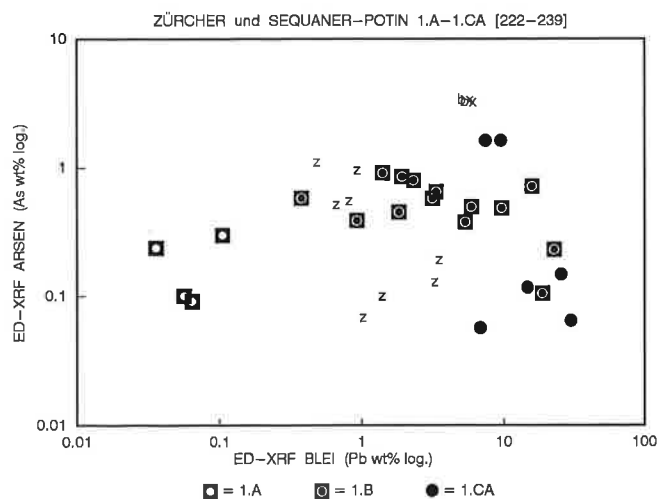


Abb. 199. Sequaner 1.A, 1.B, 1.BX, 1.CA und Zürcher-Typ: Elemente Blei (Pb) und Arsen (As). Beide Diagramm-Achsen sind wegen der grossen Konzentrationsunterschiede logarithmisch skaliert. 1.A, 1.B und 1.CA sind mit Symbolen bezeichnet, der Zürcher-Typ mit «z» und das Unikat 1.BX ist mit «bx» angegeben. Deutlich hebt sich Typ 1.A von allen anderen Münztypen ab. Während sich der Zürcher-Typ mit der Metallgruppe von 1.B leicht überschneidet, zeigt 1.CA so hohe Bleigehalte, dass nur noch einige 1.B Typen in diesen Bereichen liegen. 1.BX unterscheidet sich durch wesentlich höhere, aber sehr einheitliche Arsen-Konzentrationen.

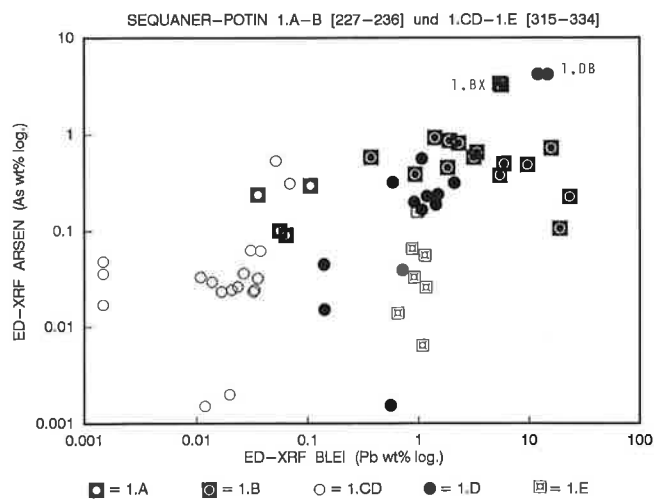


Abb. 201. Sequaner 1.A, 1.B, 1.CD, 1.D, 1.E: Elemente Blei (Pb) und Arsen (As). Beide Diagramm-Achsen sind wegen der grossen Konzentrationsunterschiede logarithmisch skaliert. Deutlich sind 1.A, 1.B, 1.E und 1.CD (bis auf 2 Fälle) voneinander getrennt, während 1.D eine relativ grosse Konzentrationsstreuung zeigt und es zu Überschneidungen mit anderen Metallgruppen kommt. 1.BX und 1.DB (rechts oben) zeigen stark abweichende Konzentrationen. Auffällig sind die sehr einheitlichen Bleigehalte bei Typ 1.E im Bereich von 1% Pb.

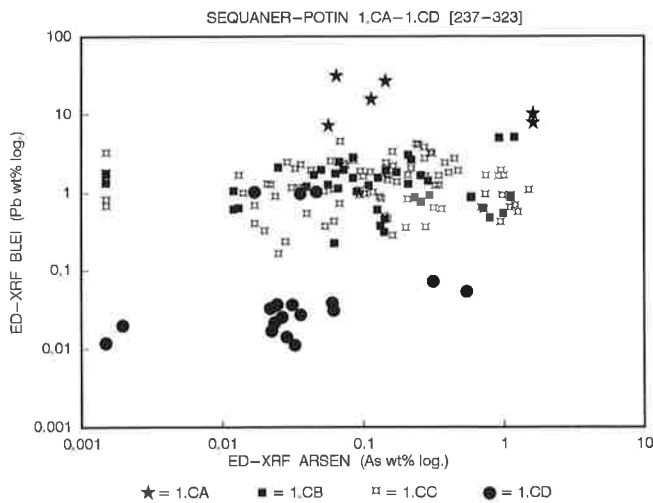


Abb. 202. Sequaner 1.CA, 1.CB, 1.CC, 1.CD: Elemente Arsen (As) und Blei (Pb). Beide Diagramm-Achsen sind wegen der grossen Konzentrationsunterschiede logarithmisch skaliert. Während die Varianten 1.CB und 1.CC analytisch nicht zu unterscheiden sind und eine gemeinsame klar definierte Referenzgruppe bilden, zeigen Varianten 1.CA wesentlich höhere und 1.CD deutlich niedrigere Blei-Konzentrationen. Lediglich drei Analysen von 1.CD liegen im Referenzbereich von 1.CB und 1.CC.

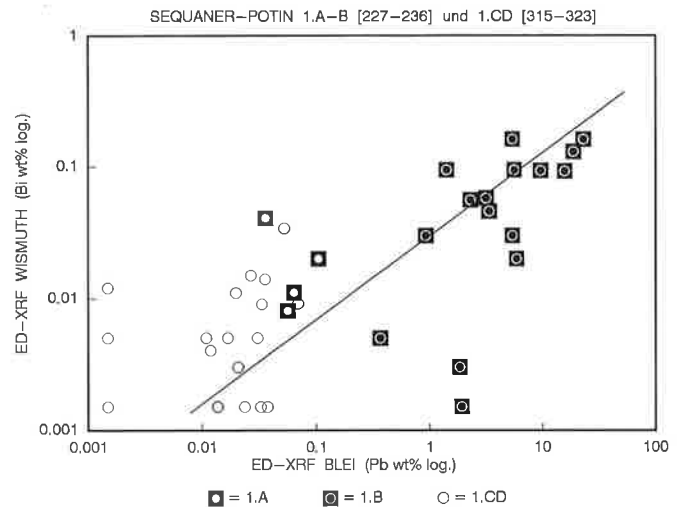


Abb. 204. Sequaner 1.A, 1.B, 1.CD: Elemente Blei (Pb) und Wismuth (Bi). Beide Achsen sind wegen der grossen Konzentrationsunterschiede logarithmisch skaliert. Während 1.A und 1.B sowie 1.CD und 1.B getrennte Metallgruppen bilden, zeigt 1.A leichte Überschneidungen mit 1.CD. Mit zunehmenden Wismuth-Konzentrationen scheinen auch die Blei-Konzentrationen anzusteigen. Rohstoff- und produktionsbedingte Faktoren dürften Ursache dafür sein.

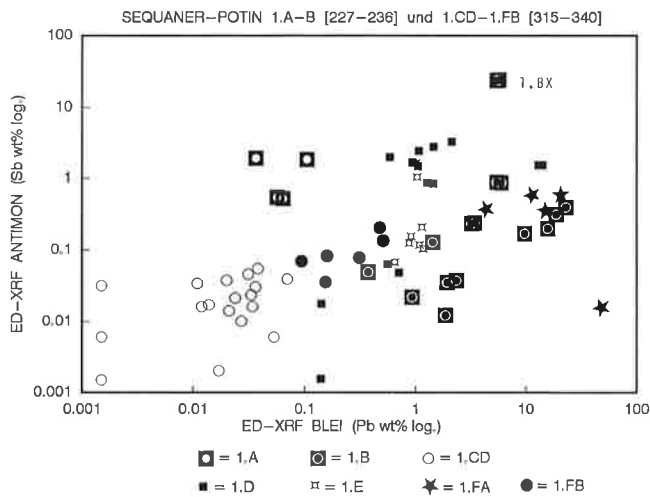


Abb. 203. Sequaner 1.A, 1.B, 1.CD, 1.D, 1.E, 1.FA, 1.FB: Elemente Blei (Pb) und Antimon (Sb). Beide Achsen sind wegen der grossen Konzentrationsunterschiede logarithmisch skaliert. Obwohl die meisten Typen und Varianten signifikante Metallgruppen bilden, sind – bedingt durch Überschneidungen und das Bildformat – die Grenzen der graphischen Übersichtlichkeit erreicht. 1.CD, 1.A und 1.B liegen eher im Randbereich und zeigen keine gegenseitigen Überschneidungen. 1.D, 1.E und 1.FB liegen dagegen eher im Mittelfeld und zeigen ebenfalls kaum Überschneidungen. Lediglich 1.FA zeigt starke Tendenzen zu 1.B, lässt sich aber von 1.FB wiederum deutlich unterscheiden. Das Unikat 1.BX zeigt wesentlich höhere Antimon-Konzentrationen als alle anderen Typen und Varianten.

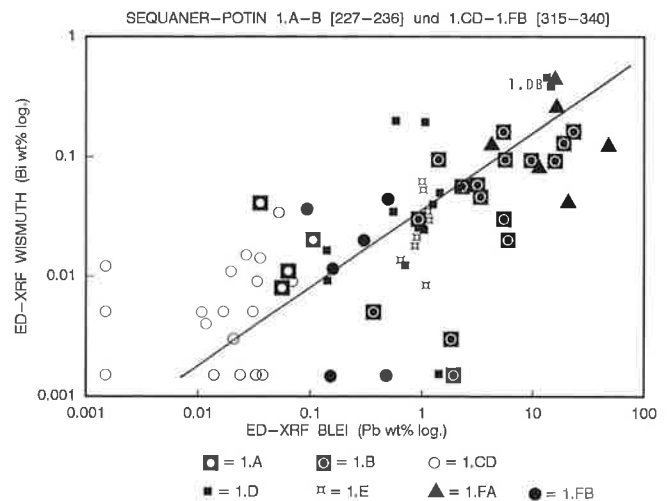


Abb. 205. Sequaner 1.A, 1.B, 1.CD, 1.D, 1.E, 1.FA, 1.FB: Elemente Blei (Pb) und Wismuth (Bi). Beide Achsen sind wegen der grossen Konzentrationsunterschiede logarithmisch skaliert. 1.FB = ● konnte als Legende im Programm LOTUS nicht eingetragen werden, da maximal 6 Legenden pro Graphik verwendet werden können. Deutlich sind entlang der Hilfslinie die in Abhängigkeit voneinander steigenden Blei- und Wismuth-Konzentrationen ablesbar. Die Typen 1.D und 1.E sowie Variante 1.FB füllen den Mittelteil aus, während 1.FA – links oben im Bild – die höchsten Blei und Wismuth-Konzentrationen zeigt, die im Bereich von 1.DB liegen. Die einzelnen Metallgruppen sind aufgrund der Bildgrösse und einiger Überschneidungen optisch kaum auseinanderzuhalten, obwohl sie signifikante Materialgruppen bilden.

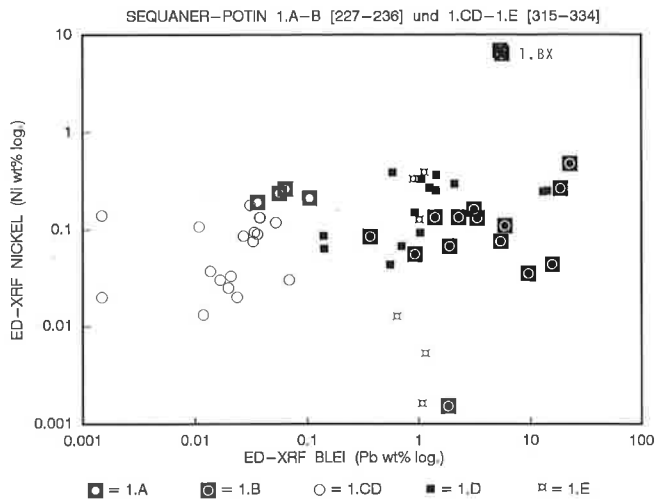


Abb. 206. Sequaner 1.A, 1.B, 1.CD, 1.D, 1.E: Elemente Blei (Pb) und Nickel (Ni). Beide Achsen sind wegen der grossen Konzentrationsunterschiede logarithmisch skaliert. Während die Nickel-Konzentrationen relativ einheitlich zwischen 0.01% Ni und unter 1% Ni liegen, zeigen die Blei-Konzentrationen Schwankungen zwischen 0.01% Pb bis über 10% Pb. Die höchsten Nickel-Konzentrationen zeigt Unikat 1.BX. Als einziger Typ zeigt 1.E grosse Schwankungen des Elements Nickel im Bereich von 0.4% Ni bis unter die Nachweisgrenze von etwa 0.01% Ni, während die Blei-Konzentrationen sehr einheitlich bei 1% Pb liegen.

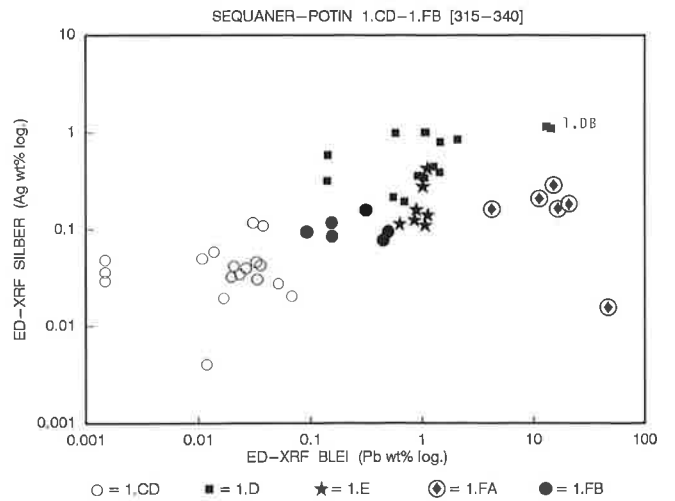


Abb. 208. Sequaner 1.CD, 1.D, 1.E, 1.FA, 1.FB: Elemente Blei (Pb) und Silber (Ag). Beide Achsen sind wegen der grossen Konzentrationsunterschiede logarithmisch skaliert. Die Typen und Varianten bilden signifikante Metallgruppen, die deutliche Unterschiede zeigen und sich nicht überschneiden. Lediglich 1.E zeigt in einigen Fällen leichte Ähnlichkeiten mit 1.DA, während 1.DB wesentlich höhere Blei-Konzentrationen zeigt. Die niedrigsten Silber- und Blei-Konzentrationen zeigt wiederum Variante 1.CD.

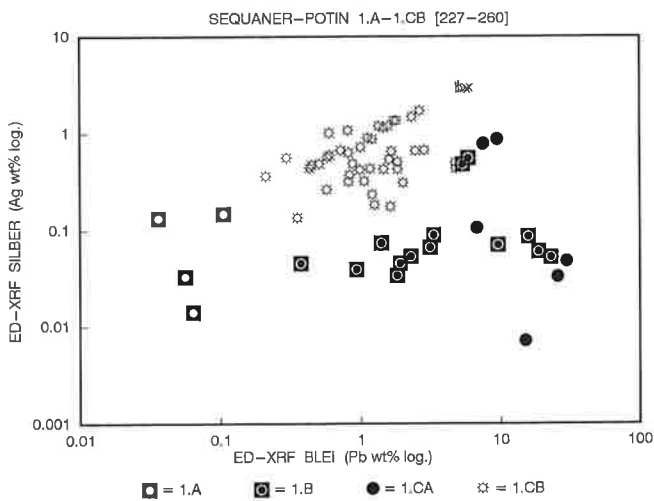


Abb. 207. Sequaner 1.A, 1.B, 1.CA, 1.CB: Elemente Blei (Pb) und Silber (Ag). Beide Achsen sind wegen der grossen Konzentrationsunterschiede logarithmisch skaliert. Signifikant sind die Metallgruppen 1.A, 1.B und 1.CB, die deutliche Unterschiede zeigen. Während 1.CA Überschneidungen mit 1.B zeigt, hebt sich Variante 1.CA von 1.A und 1.CB deutlich ab. 1.CB bildet eine sehr einheitliche und signifikante Metallgruppe, die sich deutlich von den Sequanern 1.A, 1.B und 1.CA unterscheidet. 1.BX zeigt dagegen wesentlich höhere Silber-Konzentrationen.

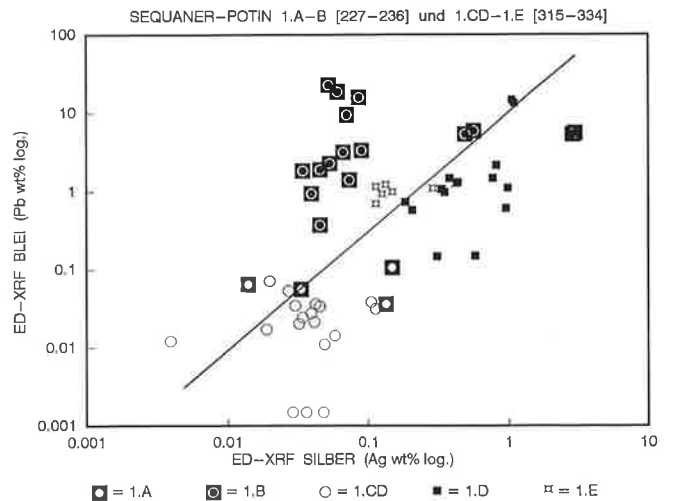


Abb. 209. Sequaner 1.A, 1.B, 1.CD, 1.D, 1.E: Elemente Silber (Ag) und Blei (Pb). Beide Achsen sind wegen der grossen Konzentrationsunterschiede logarithmisch skaliert. Die Metallgruppen sind typologisch signifikant und tangieren sich allenfalls in den Randbereichen. Typ 1.E bildet eine klar definierte Metallgruppe, die aber in zwei Fällen von 1.D überlagert wird. Die Silber/Blei-Konzentrationen sind positiv korreliert, d. h. bei steigenden Silbergehalten nehmen auch die Blei-Konzentrationen zu. Ursache ist das für die Bleigewinnung verwendete Bleiglanzerz, das auch Silber enthält, so dass in Blei geringe Anteile Silber und in dem durch das Kuppelationsverfahren gewonnene Silber auch geringe Anteile Blei vorhanden sind.

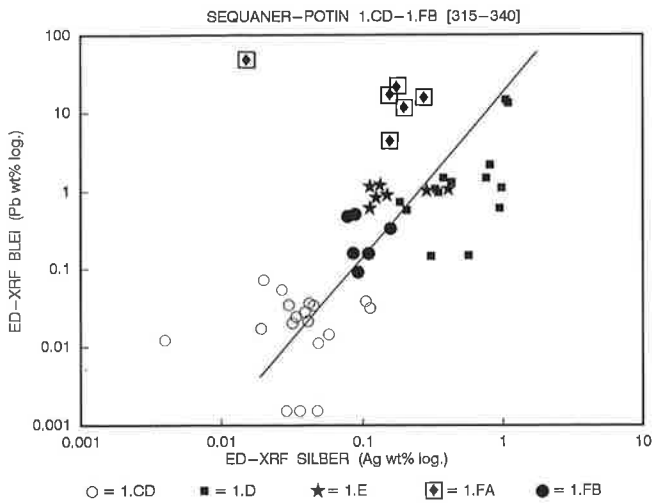


Abb. 210. Sequaner 1.CD, 1.D, 1.E, 1.FA, 1.FB: Elemente Silber (Ag) und Blei (Pb). Beide Achsen sind wegen der grossen Konzentrationsunterschiede logarithmisch skaliert. Deutlich erkennbar ist wiederum, dass die Elemente Silber und Blei positiv korreliert sind, d. h. bei steigenden Bleigehalten nehmen die Silber-Konzentrationen ebenfalls zu. Die fünf signifikanten Metallgruppen, die sich nur in einem Fall tangieren, sind gut voneinander unterscheidbar.

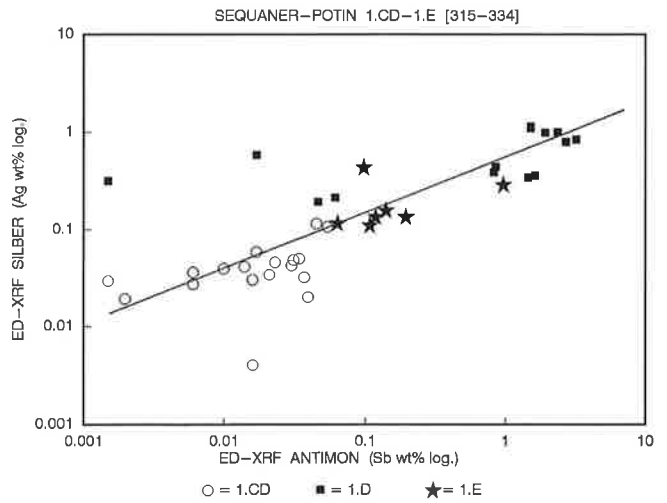


Abb. 212. Sequaner 1.CD, 1.D, 1.E: Elemente Antimon (Sb) und Silber (Ag). Beide Achsen sind wegen der grossen Konzentrationsunterschiede logarithmisch skaliert. Deutlich ist die Abhängigkeit der Elemente Silber und Antimon voneinander erkennbar, d. h. bei steigenden Antimon-Konzentrationen nehmen die Silbergehalte ebenfalls zu. Rohstoff- und produktionsbedingte Faktoren dürften Ursache dafür sein. Von 1.CD unterscheiden sich 1.D und 1.E deutlich, die sich aber ihrerseits überschneiden, obwohl 1.E mehrheitlich niedrigere Antimon-Konzentrationen zeigt und 1.D über 1% Sb aufweist. Innerhalb von 1.D zeichnen sich mehr als zwei Metallgruppen ab.

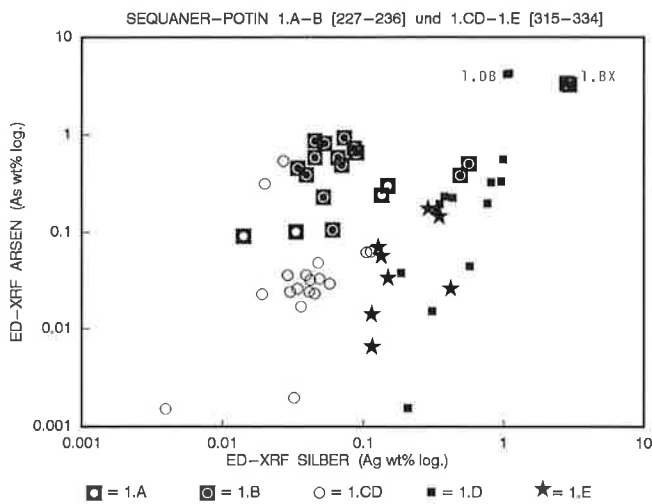


Abb. 211. Sequaner 1.A, 1.B, 1.CD, 1.D, 1.E: Elemente Silber (Ag) und Arsen (As). Beide Achsen sind wegen der grossen Konzentrationsunterschiede logarithmisch skaliert. Fünf signifikante Metallgruppen sind erkennbar, die sich aber in einigen Fällen tangieren oder überschneiden. Wesentlich höhere Arsen- und Silber-Konzentrationen zeigen die Varianten 1.BX und 1.OB, oben links im Bild.

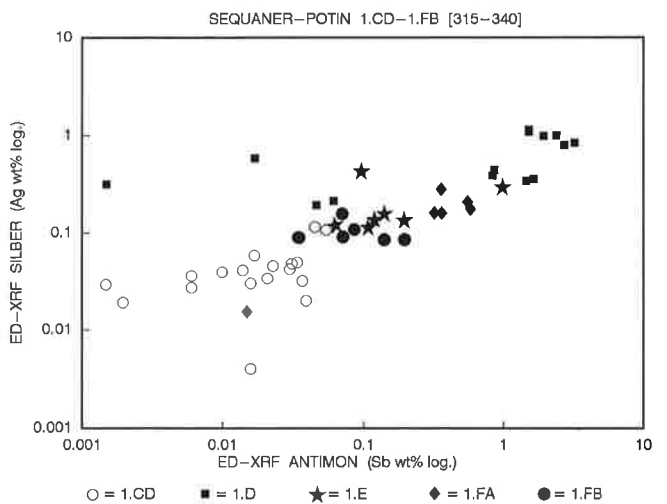


Abb. 213. Sequaner 1.CD, 1.D, 1.E, 1.FA, 1.FB: Elemente Antimon (Sb) und Silber (Ag). Beide Achsen sind wegen der grossen Konzentrationsunterschiede logarithmisch skaliert. Die Elemente Silber und Antimon sind positiv korreliert, d. h. bei steigenden Antimon-Konzentrationen nehmen die Silbergehalte zu. Interessanterweise füllt Variante 1.FA den Bereich zwischen 1.E und 1.D aus, während 1.FB im Feld zwischen 1.CD und 1.E liegt.

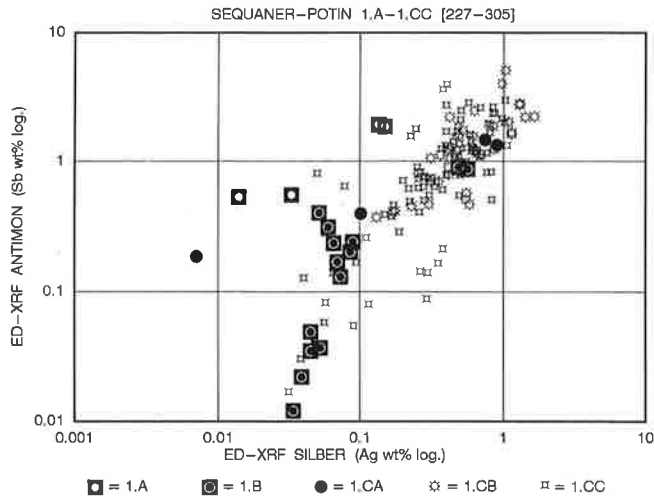


Abb. 214. Sequaner 1.A, 1.B, 1.CA, 1.CB, 1.CC: Elemente Silber (Ag) und Antimon (Sb). Beide Achsen sind wegen der Konzentrationsunterschiede logarithmisch skaliert. Deutlich ist erkennbar, dass insbesondere bei 1.CC mit steigenden Silber-Konzentrationen die Antimongehalte ebenfalls zunehmen. Auffällig ist dabei die grosse Streuung über Konzentrationsbereiche von 0.01% Sb bis weit über 1% Sb. Dagegen bildet 1.CB eine Metallgruppe, die weniger starke Konzentrationsschwankungen zeigt.

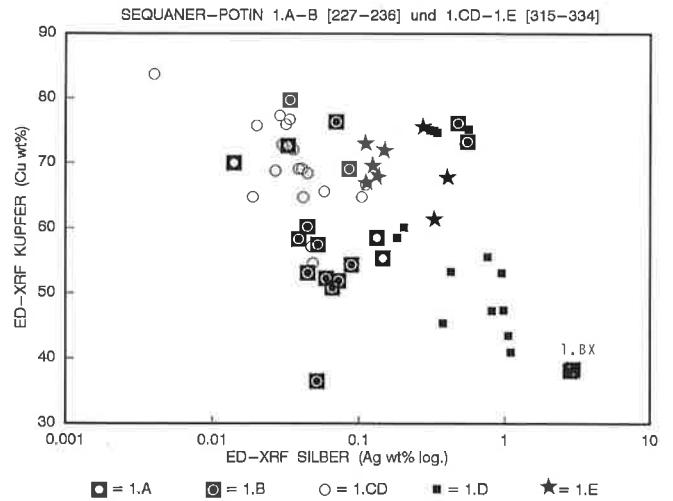


Abb. 216. Sequaner 1.A, 1.B, 1.CD, 1.D, 1.E: Elemente Silber (Ag) und Kupfer (Cu). Die x-Achse ist wegen der grossen Konzentrationsunterschiede des Spurenelements Silber logarithmisch skaliert. Deutlich zeigt sich, dass bei geringeren Kupfer-Konzentrationen in der Münzlegierung auch die Konzentrationen des Silbers abnehmen. Die niedrigsten Kupfer- und höchsten Silber-Konzentrationen zeigt wieder Unikat 1.BX. Sehr hohe Kupfer- und gleichzeitig sehr niedrige Silber-Konzentrationen zeigen 1.A, 1.B und 1.CD.

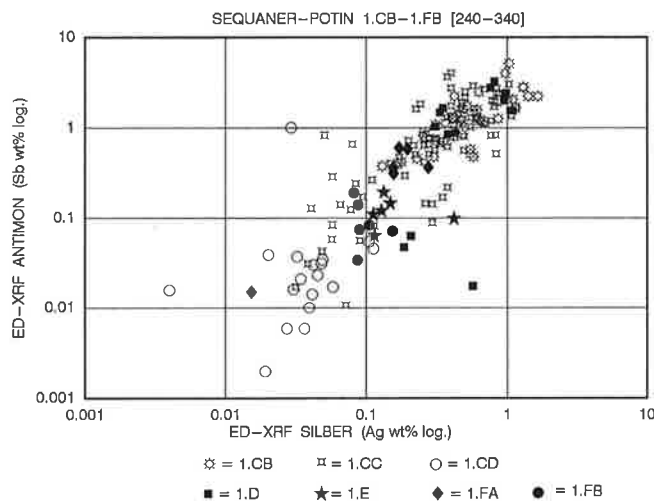


Abb. 215. Sequaner 1.CB, 1.CC, 1.CD, 1.D, 1.E, 1.FA, 1.FB (=●): Elemente Silber (Ag) und Antimon (Sb). Beide Achsen sind wegen der grossen Konzentrationsunterschiede logarithmisch skaliert. Mit steigenden Silber-Konzentrationen nehmen auch die Antimon-Konzentrationen zu. Einzelne signifikante Metallgruppen sind noch erkennbar, mehrheitlich liegen aber Überschneidungen vor, weil auf der relativ kleinen Graphik 100 ED-XRF-Analysedaten verarbeitet sind.

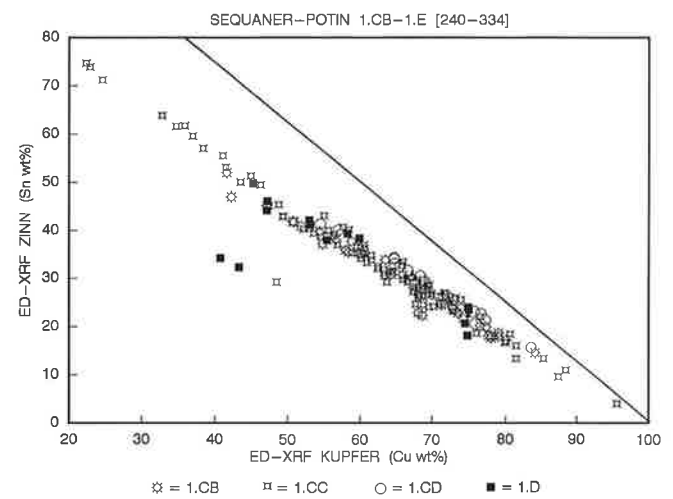


Abb. 217. Sequaner 1.CB, 1.CC, 1.CD, 1.D: Elemente Kupfer (Cu) und Zinn (Sn). Proportional zu steigenden Kupfer-Konzentrationen nehmen die Zinngehalte der Legierung ab. Punkte, die auf der Hilfsachse liegen (= 100%), bestehen aus einer Kupfer-Zinnlegierung, während bei stärkeren Abweichungen als weitere Legierungsbestandteile noch andere Elemente wie Antimon oder Blei hinzukommen. Die grössten Schwankungen zeigt 1.CC mit Zinn-Konzentrationen zwischen rund 5 und 75% Sn. Mehrheitlich liegen die Konzentrationen von 1.CB und 1.CC aber im Bereich von zwischen 20-40% Sn und 50-80% Cu.

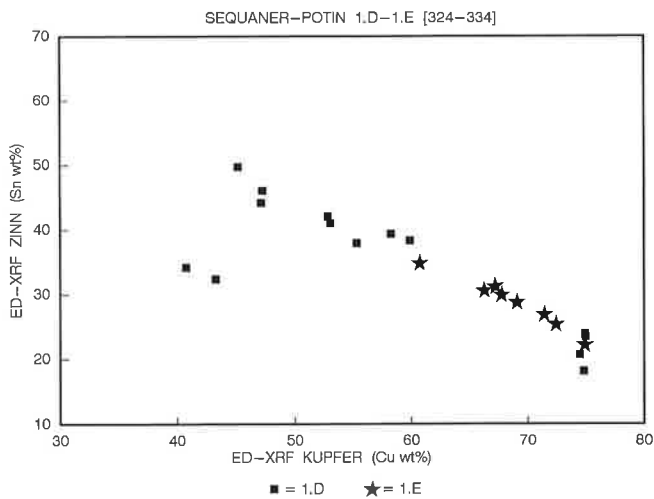


Abb. 218. Sequaner 1.D und 1.E: Elemente Kupfer (Cu) und Zinn (Sn). Typ 1.E bildet eine gut definierte Metallgruppe. 1.D zeigt mehrheitlich geringere Kupfer- und höhere Zinn-Konzentrationen, weist aber in vier Fällen andere Konzentrationsverhältnisse auf. Möglicherweise lässt sich 1.D in weitere Varianten untergliedern. Vergleicht man die Farbunterschiede beider Typen mit dem analytischen Bild, so hebt sich der kupferfarbene Typ 1.E mit mehrheitlich höheren Kupfer- und niedrigeren Zinn-Konzentrationen deutlich von dem zinnglänzenden Typ 1.D ab, der überwiegend höhere Zinngehalte aufweist. 1.DB zeigt dagegen ein ganz andersartiges Legierungsbild.

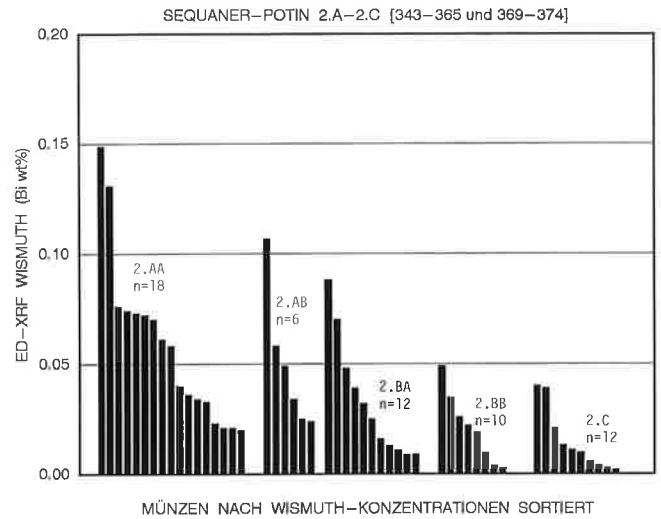


Abb. 220. Sequaner Gruppe 2: Spurenelement Wismuth (Bi). Signifikant ist die Abnahme der Wismuth-Konzentrationen, die bei 2.A noch in 11 Fällen über 0.05% Bi bis maximal 0.15% Bi betragen, während 2.B nur noch in 2 Fällen Konzentrationen zwischen 0.1–0.05% Bi zeigt, aber in 17 Fällen Konzentrationen von unter 0.05% Wismuth aufweist. Vergleichbar niedrige oder noch niedrigere Wismuth-Konzentrationen zeigt Typ 2.C, der in keinem Fall die Grenze von 0.05% Bi erreicht.

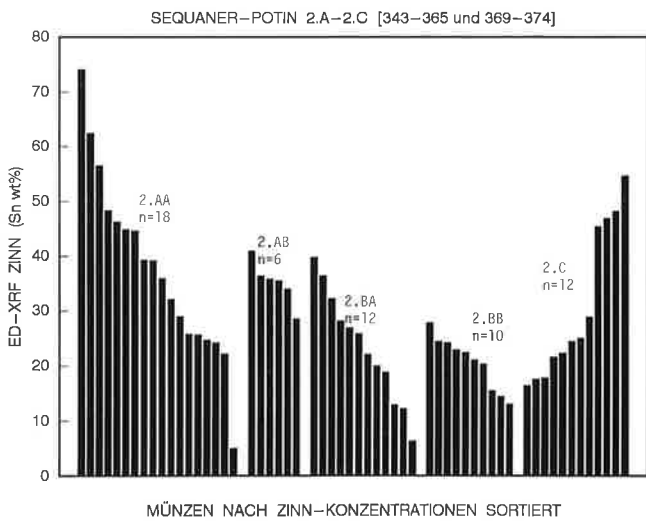


Abb. 219. Sequaner-Typengruppe 2: Element Zinn (Sn). Signifikant ist die Abnahme der Zinn-Konzentrationen, die bei 2.A noch in 16 Fällen über 30% Sn bis maximal 75% Sn betragen, während 2.B nur noch in 3 Fällen Konzentrationen von 30–40% Sn und in 19 Fällen Konzentrationen von nur 10–30% Sn aufweist. Erst Typ 2.C zeigt wieder einen Anstieg der Zinn-Konzentrationen.

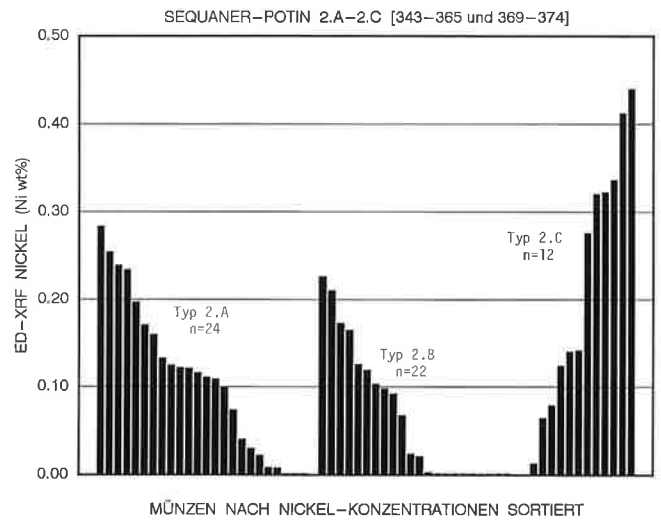


Abb. 221. Sequaner Gruppe 2: Spurenelement Nickel (Ni). Interessanterweise zeigt das Element bei Typengruppe 2 analytische Signifikanz. Während die Typen 2.A und 2.B relativ einheitlich niedrige Nickel-Konzentrationen zeigen, die nur in 5 Fällen von 46(!) knapp zwischen 0.2 und 0.3% Ni liegen, zeigt Typ 2.C unter einer Gesamtzahl von 12 Analysen bereits bei 50% der Fälle (= 6 Analysen) Konzentrationen von rund 0.3–0.4% Nickel.

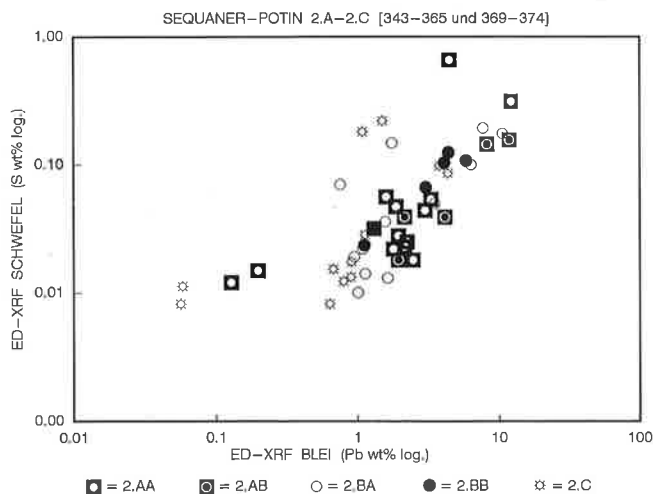


Abb. 222. Sequaner 2.AA, 2.AB, 2.BA, 2.BB, 2.C: Elemente Blei (Pb) und Schwefel (S). Beide Achsen sind wegen der grossen Konzentrationsunterschiede logarithmisch skaliert. Die Gruppe 2 zeigt trotz markanter numismatischer Unterschiede nur geringfügige metallanalytische Signifikanz. Die Metallgruppen der Typen und Varianten überschneiden sich teils stärker.

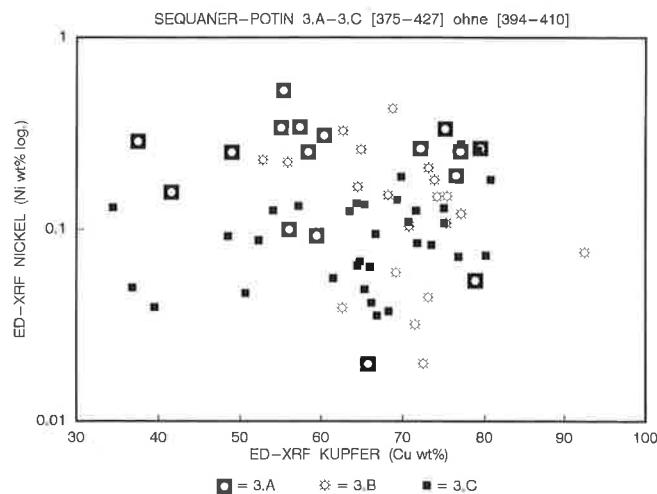


Abb. 224. Sequaner 3.A, 3.B, 3.C: Elemente Kupfer (Cu) und Nickel (Ni). Die y-Achse ist wegen der grossen Konzentrationsunterschiede logarithmisch skaliert. Die Gruppe 3 zeigt im Vergleich zu anderen Gruppen nur geringe metallanalytische Signifikanz. Die drei Metallgruppen zeigen stärkere Überschneidungen. Es ist jedoch erkennbar, dass der Schwerpunkt von 3.A im Konzentrationsbereich von über 0.2% Nickel liegt, während 3.C mehrheitlich Konzentrationen unter 0.2% Ni aufweist. Typ 3.B zeigt einen Schwerpunkt der Kupfergehalte zwischen 60 und 80% Cu.

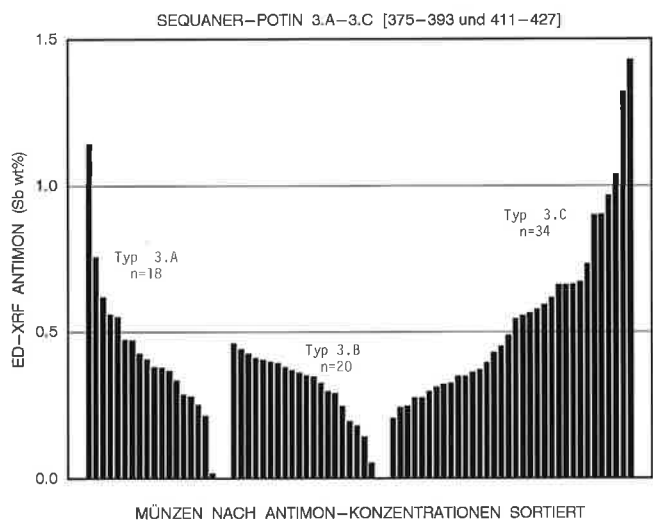


Abb. 223. Sequaner Gruppe 3: Element Antimon (Sb). Jeder Balken steht für eine Analyse. Unter der Typenbezeichnung ist die Anzahl der Analysen angegeben. Typisch für die Sequaner Gruppe 3 sind die niedrigen Antimon-Konzentrationen. Signifikante Unterschiede sind erkennbar. Während Typ 3.A in 5 Fällen über 0.5% Sb zeigt, liegen die Antimon-Konzentrationen bei Typ 3.B eindeutig unter 0.5% Sb. Typ 3.C zeigt dagegen in 50% der Fälle über 0.5% Antimon.

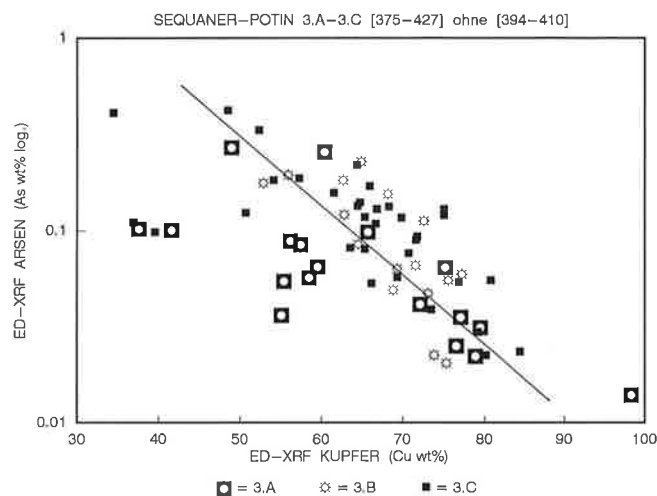


Abb. 225. Elemente Kupfer (Cu) und Arsen (As) der Sequaner 3.A, 3.B, 3.C. Die y-Achse ist wegen der grossen Konzentrationsunterschiede logarithmisch skaliert. Deutlich ist die positive Korrelation der Kupfer-Arsen-Konzentrationen erkennbar. Bei steigenden Kupfer-Konzentrationen sinken die Arsen-Konzentrationen deutlich. Metallgruppentypische Element-Konzentrationsverhältnisse sind bei Gruppe 3 ansonsten nicht erkennbar.

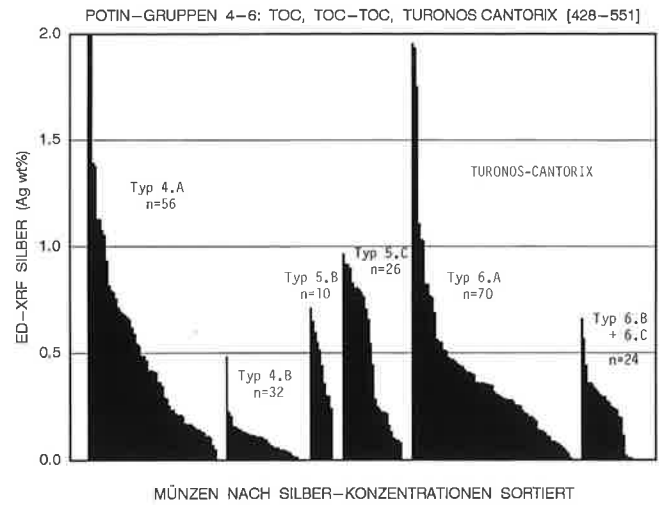
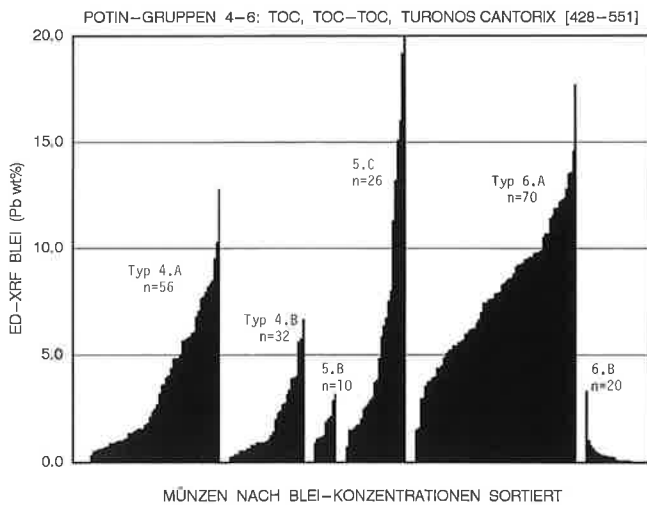


Abb. 226. Sequaner Gruppen 4–6 [ohne 545]: Element Blei (Pb). Die signifikanten Unterschiede sind insbesondere innerhalb der einzelnen Münzgruppen 4, 5, 6 deutlich erkennbar. So zeigt 4.A in zahlreichen Fällen weit über 5% Blei, während 4.B nur in Einzelfällen mehr als 5% Pb aufweist. Typ 5.B zeigt einheitlich niedrige Blei-Konzentrationen von 1–3% Pb, während Typ 5.C in ca. 50% der Fällen durch Konzentrationen von 5–15% Blei gekennzeichnet ist. Die signifikante TURONOS-CANTORIX-Gruppe zeigt zwischen Typ 6.A und 6.B besonders signifikante Unterschiede. Die niedrigsten Bleigehalte von Typ 6.A zeigen immer noch höhere Konzentrationen als die höchsten Blei-Konzentrationen von Typ 6.B (abgesehen von einer Ausnahme). Dagegen zeigt Typ 6.C Blei-Konzentrationen bis zu rund 40% Pb, die ausserhalb des graphischen Ausschnittes liegen. Ganz verschiedene Legierungsarten stehen sich hier gegenüber und bestätigen die numismatischen Unterschiede.

Abb. 228. Sequaner-Gruppen 4–6 (ohne [454]): Element Silber (Ag). Besondere Signifikanz zeigt Münzgruppe 4. Während Typ 4.A in ca. 30% der Fällen Silber-Konzentrationen von 0.5–1.5% Ag aufweist, zeigt Typ 4.B charakteristischerweise ausschliesslich Konzentrationen, die deutlich unter 0.2% Silber liegen. Bei Gruppe 5 zeigt Typ 5.B im Vergleich zu 5.C relativ einheitliche Silber-Konzentrationen, der wiederum zwei Gruppen zu erkennen gibt. Die eine im Bereich von 0.5–1% Ag und die andere von 0.1–0.25% Ag. Die TURONOS-CANTORIX-Gruppe zeigt bei Typ 6.A in einigen Fällen Konzentrationen, die bis zu 2% Ag erreichen können, während 6.B und 6.C einheitlich tiefere Konzentrationen aufweisen und sich die Situation damit analog zum Element Antimon verhält.

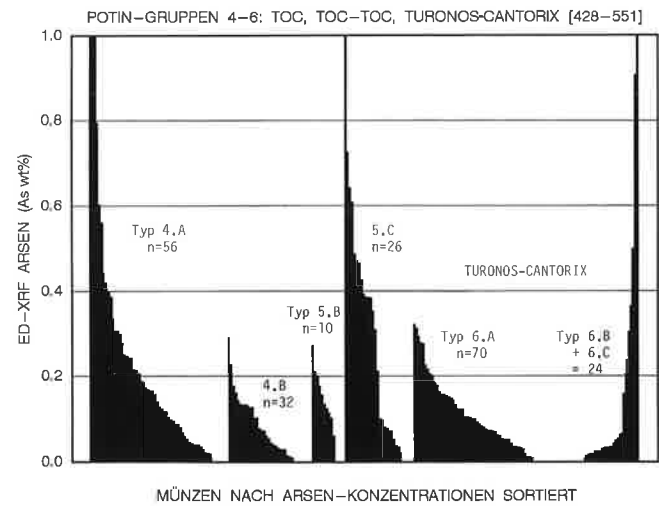
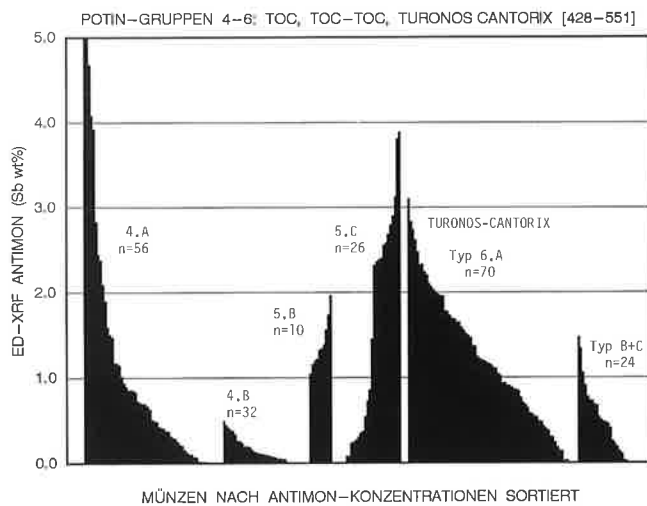


Abb. 227. Sequaner Gruppen 4–6: Element Antimon (Sb). Die signifikanten Unterschiede sind insbesondere innerhalb der einzelnen Münzgruppen 4, 5 und 6 deutlich erkennbar. So zeigt 4.A in zahlreichen Fällen weit über 1% Sb und in Einzelfällen bis 5% Antimon, während 4.B kaum 0.5% Sb erreicht und mehrheitlich zwischen 0.1–2% Sb liegt. Typ 5.C zeigt ausschliesslich sehr einheitliche Antimon-Konzentrationen von 1–2% Sb. Typ 5.B zeigt dagegen wesentlich grössere Schwankungen von 0.1% Sb bis nahezu 4% Sb, wobei im Bereich von 1–2% Sb ein Hiatus besteht. Daraus ist unter Vorbehalt der Schluss zu ziehen, dass sich dahinter zwei unterschiedliche Produktionsgänge bzw. Legierungsemissionen verbergen. Die TURONOS-CANTORIX-Gruppe zeigt bei Typ 6.A eine gleichmässige Streuung der Antimon-Konzentrationen über einen Bereich von 0.1% Sb bis maximal 3% Sb. Dagegen erreicht Typ 6.B und 6.C im Maximum nur 1.5% Antimon.

Abb. 229. Sequaner Gruppen 4–6: Element Arsen (As) analog Abb. 228. Ausgesprochen signifikant sind wiederum die Unterschiede zwischen den Typen der einzelnen Typengruppen. Bei Münzgruppe 4 unterscheiden sich Typ A und B deutlich aufgrund der Arsen-Konzentrationen. Ähnlich liegt die Situation bei Gruppe 5 (Toc-Toc), wobei Typ C wieder einen deutlichen Hiatus zwischen den höchsten und niedrigsten Arsen-Konzentrationen zu erkennen gibt (vgl. Abb. 227). Die TURONOS-CANTORIX-Gruppe zeigt bei Typ C signifikant höhere Arsen-Konzentrationen (letzte vier Balken ganz rechts aussen), während die Typen A sowie B in vergleichbaren Konzentrationsbereichen liegen.

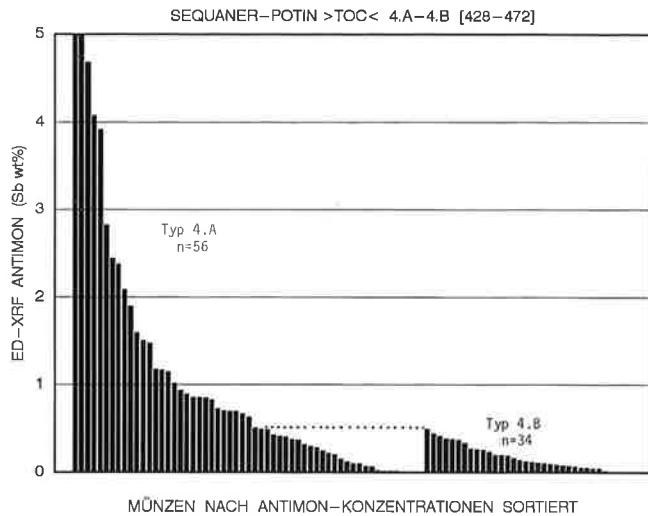


Abb. 230. Sequaner Gruppe 4: Element Antimon (Sb). Unter den Typenbezeichnungen ist die Anzahl der ED-XRF-Analysen angegeben. Die signifikanten Antimon-Konzentrationen sind gut erkennbar. Sie liegen bei Typ 4.A in 29 Fällen über der Höchstgrenze von Typ B und können bis zu 5% Sb erreichen, während Typ 4.B einheitlich Konzentrationen unter 0.5% Antimon aufweist, die in 5 Fällen sogar unter der analytischen Nachweisgrenze liegen und daher auf der Graphik nur als Leerfeld erkennbar sind (ganz rechts unten im Bild).

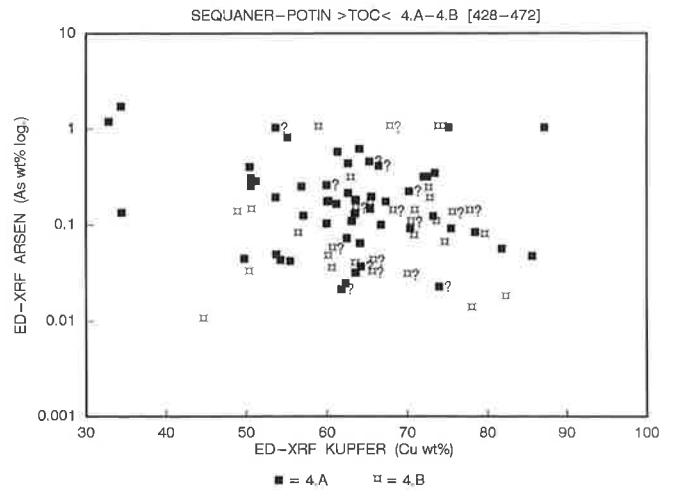


Abb. 232. Sequaner 4.A und 4.B: Elemente Kupfer (Cu) und Arsen (As). Aufgrund der grossen Konzentrationsunterschiede ist die y-Achse logarithmisch skaliert. Die Typen 4.A und 4.B zeigen *keine* signifikanten Unterschiede, sondern eine gleichmässige Streuung mit einem Konzentrationsschwerpunkt im Bereich von 50–80% Kupfer und zwischen 0.01 und 1% As. Neben nicht sicher zugewiesenen Typen ist ein «?» neben dem Typensymbol angegeben. Signifikante Metallgruppen sind aufgrund dieser zwei Elemente nicht erkennbar.

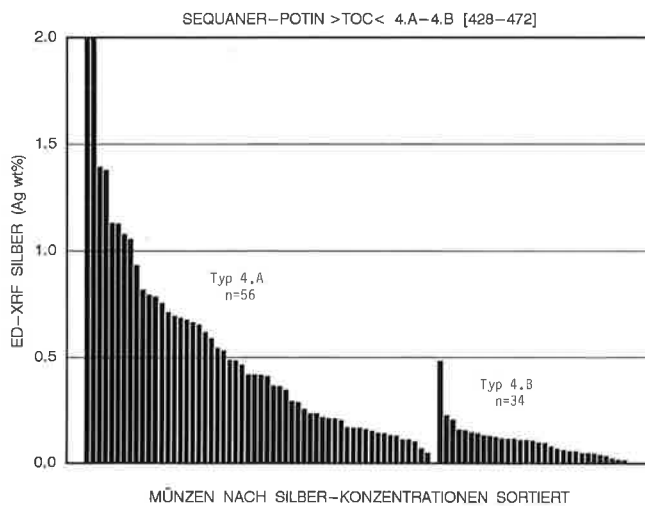


Abb. 231. Sequaner Gruppe 4: Element Silber (Ag). Unter den Typenbezeichnungen ist die Anzahl der ED-XRF-Analysen angegeben. Die signifikanten Silber-Konzentrationen sind gut erkennbar: Sie liegen bei Typ 4.A in 38 Fällen über der Höchstgrenze von Typ B und können bis zu 1.5% Ag erreichen, während Typ 4.B einheitlich Konzentrationen unter 0.2% Silber aufweist (abgesehen von einer Ausnahme), die in 3 Fällen unter der analytischen Nachweisgrenze liegen und daher auf der Graphik nicht erkennbar sind.

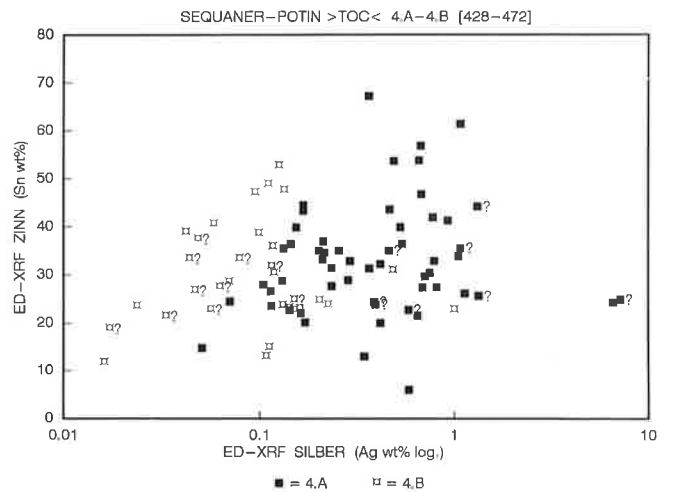


Abb. 233. Sequaner 4.A und 4.B: Elemente Silber (Ag) und Zinn (Sn). Aufgrund der grossen Konzentrationsunterschiede ist die x-Achse logarithmisch skaliert. Während Silber bei Typ B im Bereich von $\pm 0.1\%$ Ag einen Konzentrationsschwerpunkt bildet, liegt der Schwerpunkt von Typ 4.A deutlich über 0.1% Ag. Die Eckdaten der höchsten und niedrigsten Konzentrationen werden durch die Typen 4.A und 4.B eindeutig definiert.

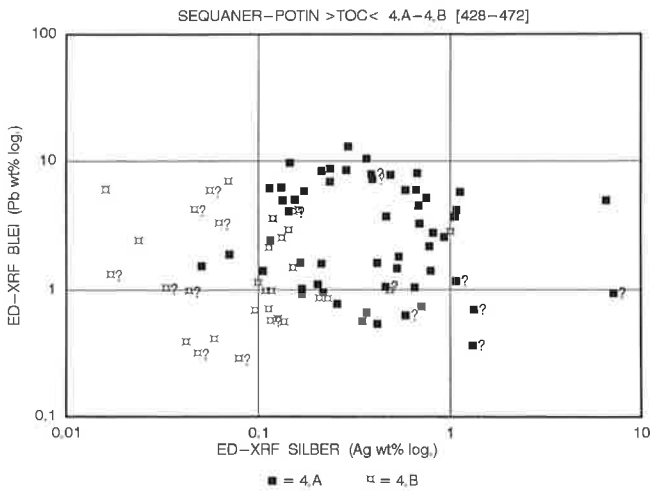


Abb. 234. Sequaner 4.A und 4.B: Elemente Silber (Ag) und Blei (Pb). Aufgrund der grossen Konzentrationsunterschiede sind beide Achsen logarithmisch skaliert. Signifikant sind die Konzentrationsschwerpunkte, wodurch sich Typ 4.A von Typ 4.B abhebt. Interessant ist die kreisförmige Konzentration von Typ 4.B, wobei im Mittelfeld weder Typ 4.A noch 4.B Konzentrationen aufweist.

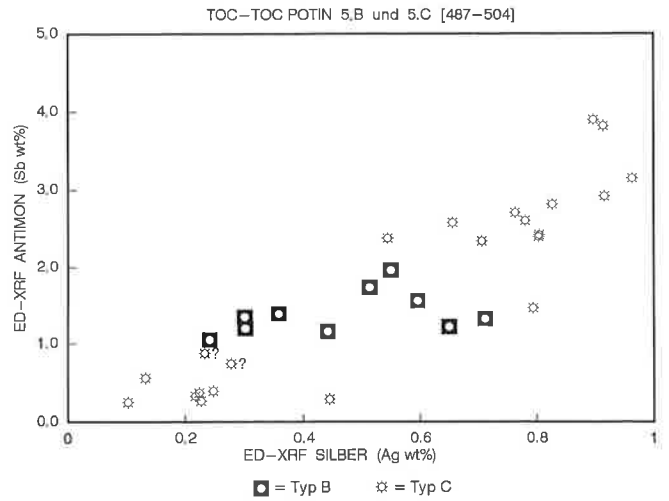


Abb. 236. Sequaner 5.B und 5.C: Elemente Silber (Ag) und Antimon (Sb). Bei steigenden Antimon-Konzentrationen nehmen auch die Silber-Konzentrationen zu. Rohstoff- und produktionsbedingte Faktoren dürften Ursache dafür sein. Typ 5.B ist im Bereich von 1–2% Sb signifikant, der durch Typ 5.C nicht tangiert wird. Typ 5.C zeigt einerseits niedrigere (unter 1% Sb) und andererseits zugleich höhere Antimonergehalte von 2–4% Sb.

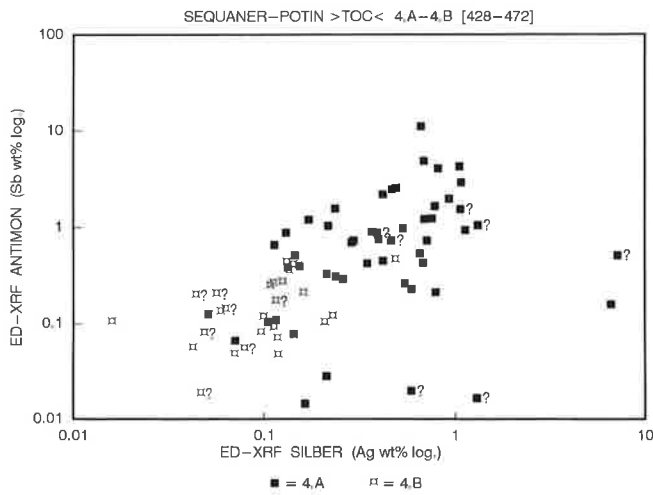


Abb. 235. Sequaner 4.A und 4.B: Elemente Silber (Ag) und Antimon (Sb). Aufgrund der grossen Konzentrationsunterschiede sind beide Achsen logarithmisch skaliert. Signifikant sind die Konzentrationsschwerpunkte, wodurch sich Typ 4.A von Typ 4.B deutlich abhebt. Die Elemente Silber und Antimon sind deutlich positiv korreliert. Bei steigenden Antimon-Konzentrationen nimmt das Element Silber ebenfalls zu. Lediglich 4 Fälle, davon 3 fragliche scheinen davon abzuweichen (rechts unten im Bild).

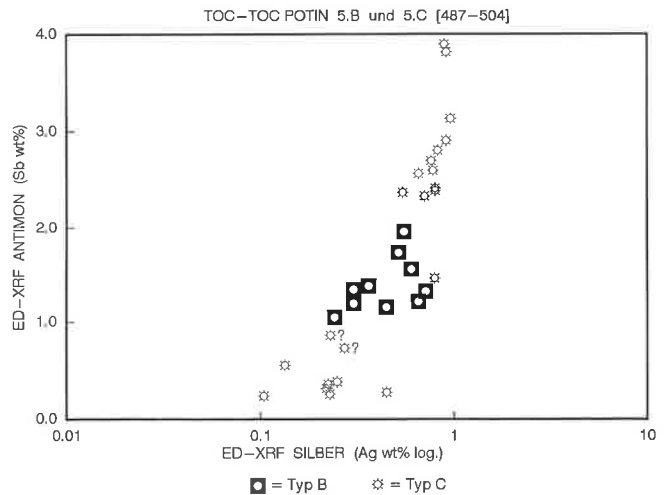


Abb. 237. Sequaner 5.B und 5.C: Elemente Silber (Ag) und Antimon (Sb). x-Achse logarithmisch skaliert. Dadurch wird Typ 5.B als einheitliche Metallgruppe noch deutlicher erkennbar, die keine Überschneidungen mit Typ C zeigt, obwohl sie zwischen den niedrigsten und höchsten Konzentrationen von Typ 5.C liegt.

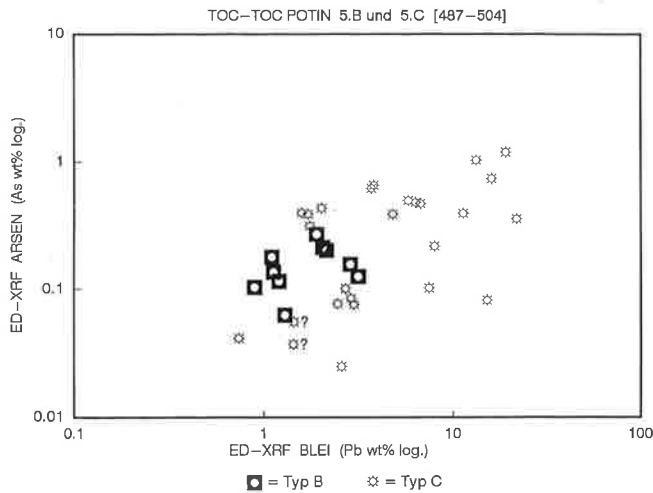


Abb. 238. Sequaner 5.B und 5.C: Elemente Blei (Pb) und Arsen (As). Aus optischen Gründen sind beide Achsen logarithmisch skaliert. Erkennbar ist unter Vorbehalt die positive Korrelation der Elemente Blei und Arsen, indem bei steigenden Bleigehalten auch die Arsen-Konzentrationen leicht zunehmen. Typ B bildet eine eng umgrenzte Metallgruppe, die mit Typ C keine Überschneidungen zeigt.

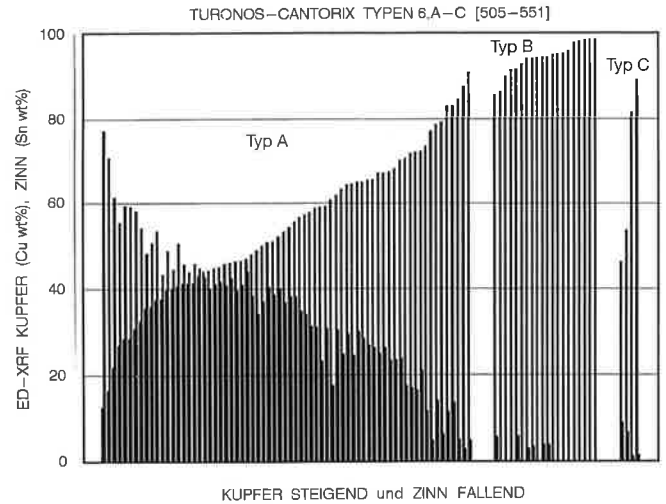


Abb. 240. TURONOS-CANTORIX-Gruppe: Elemente Kupfer (Cu) und Zinn (Sn) im gegenläufigen Balkendiagramm. Neben der Typenbezeichnung ist die Anzahl der Analysen angegeben. Die Analysen sind nach steigenden Kupfer-Konzentrationen sortiert. Proportional dazu nehmen die Zinn-Konzentrationen ab, d. h. die Münzen mit den höchsten Zinn-Konzentrationen (unter 20% Cu) und die Münzen mit den niedrigsten Zinn-Konzentrationen – oder wie bei Typ B ohne Zinnanteile – zeigen die höchsten Kupfer-Konzentrationen von bis zu 98% Cu. Beide Elemente zeigen bei 6.A und 6.B typologisch bindende Signifikanz. Durch das analytische Bild ist Typ 6.A eindeutig als Bronzelegierung ausgewiesen, während Typ 6.B aus Kupfer besteht und Zinn-Konzentrationen, wenn überhaupt, dann nur in sehr niedrigen Konzentrationen vorkommen.

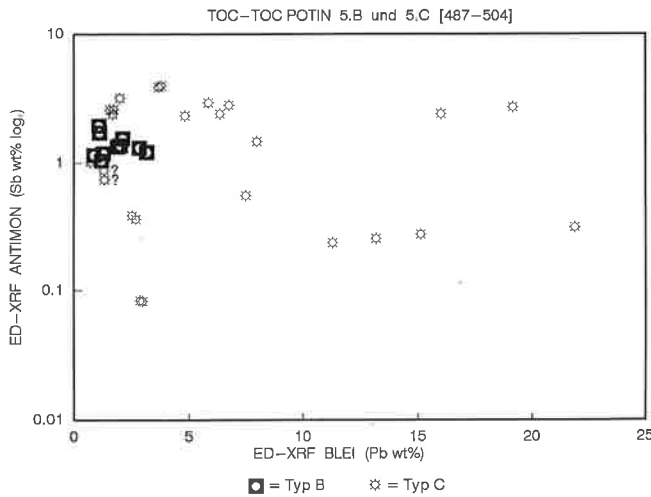


Abb. 239. Sequaner 5.B und 5.C: Elemente Blei (Pb) und Antimon (Sb), y-Achse logarithmisch skaliert. Typ 5.B bildet eine eng umgrenzte Metallgruppe, die mit Typ 5.C keine Überschneidungen zeigt. Typ 5.C zeigt in zahlreichen Fällen wesentlich höhere Blei-Konzentrationen, wie sie bei 5.B nicht vorkommen.

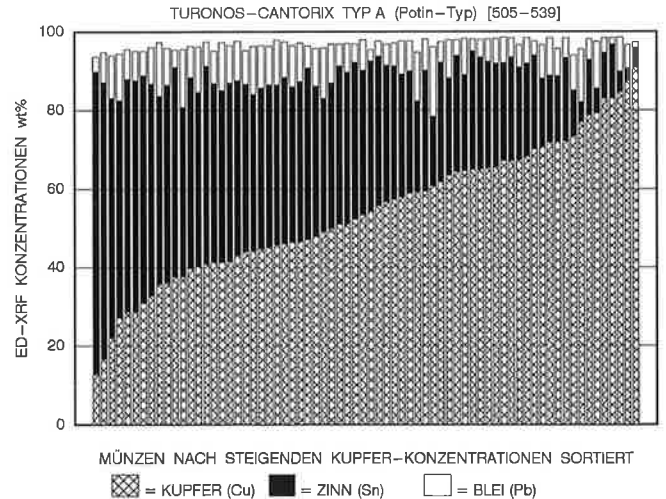


Abb. 241. TURONOS-CANTORIX-Typ A: Elemente Kupfer (Cu), Zinn (Sn), Blei (Pb) im gestapelten Balkendiagramm. Parallel zu den steigenden Kupfergehalten nimmt der Legierungspartner Zinn ab. Die Blei-Konzentrationen zeigen dagegen keine legierungsspezifische Relevanz.

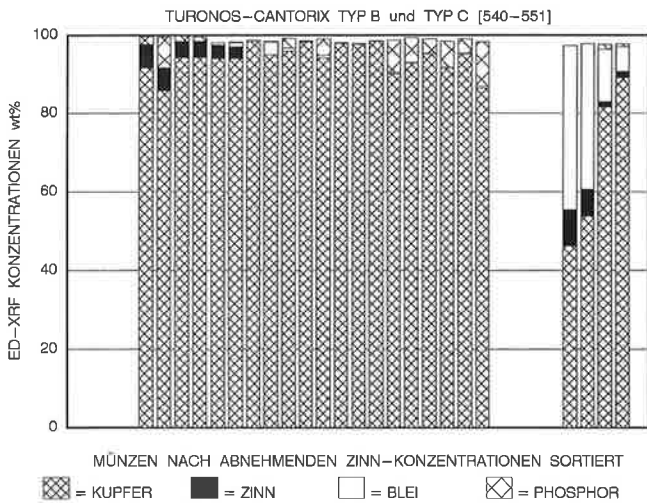


Abb. 242. TURONOS-CANTORIX-Typ 6.B und 6.C: Elemente Kupfer (Cu), Zinn (Sn), Blei (Pb) und Phosphor (P) im gestapelten Balkendiagramm. Bei drei Münzen des Typs B wurden sehr niedrige Zinn-Konzentrationen festgestellt, die entweder als ungewollte Verunreinigung der Legierung zu interpretieren sind oder eine Legierungsvariante darstellen, die morphologisch noch zu spezifizieren ist. Nach Ausweis der niedrigen Konzentrationen kommt Blei bei Typ B nicht als Legierungspartner vor, während Pb bei Typ 6.C in den charakteristisch hohen Konzentrationen auftritt. Typ B zeigt in einigen Fällen ungewöhnlich hohe Konzentrationen des Elements Phosphor. Ursache können sowohl bodenbedingte Anlagerungen oder Korrosionserscheinungen als auch Konservierungseinflüsse oder ungewöhnliche Legierungsarten sein.

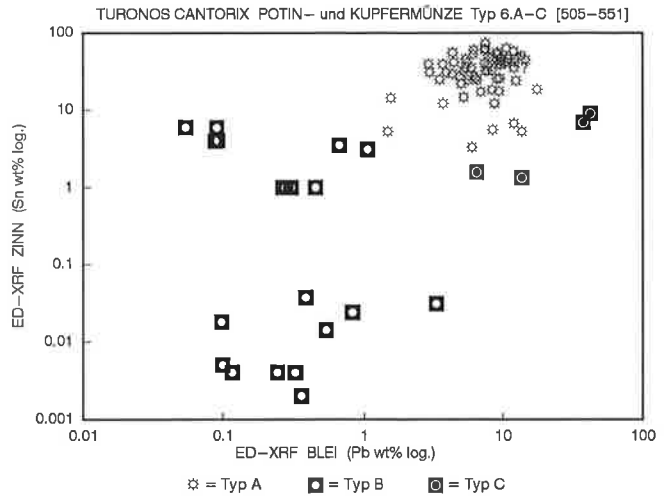


Abb. 244. TURONOS-CANTORIX-Gruppe: Elemente Blei (Pb) und Zinn (Sn). Aufgrund der grossen Konzentrationsunterschiede sind beide Achse logarithmisch skaliert. Typologisch signifikante Unterschiede zeigen die Typen 6.A, 6.B und 6.C, die sich in den Elementkonzentrationen nicht überschneiden. Das Legierungsbild vom geprägten Typ 6.C zeigt eine grössere Ähnlichkeit zum gegossenen Potin Typ A, als zum münztechnisch gleichartigen, ebenfalls geprägten Typ B.

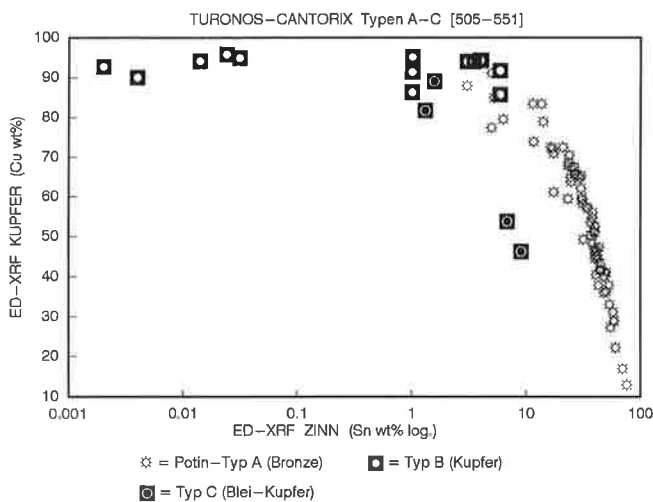


Abb. 243. TURONOS-CANTORIX-Gruppe: Elemente Zinn (Sn) und Kupfer (Cu). Aufgrund der grossen Konzentrationsunterschiede ist die x-Achse logarithmisch skaliert. Mit steigenden Zinn-Konzentrationen nehmen die Kupferanteile deutlich ab. Signifikante Unterschiede zeigen die beiden Metallgruppen 6.A und 6.B, die sich nicht überschneiden. Typ 6.C zeigt vom Legierungsbild her eher Beziehungen zum gegossenen Typ A als zum münztechnisch gleichartigen, geprägten Typ B. Aufgrund der Legierungszusammensetzung ist Typ A als Bronzemünze, Typ B als Kupfermünze und Typ C als Bleikupfer-Münze zu bezeichnen.

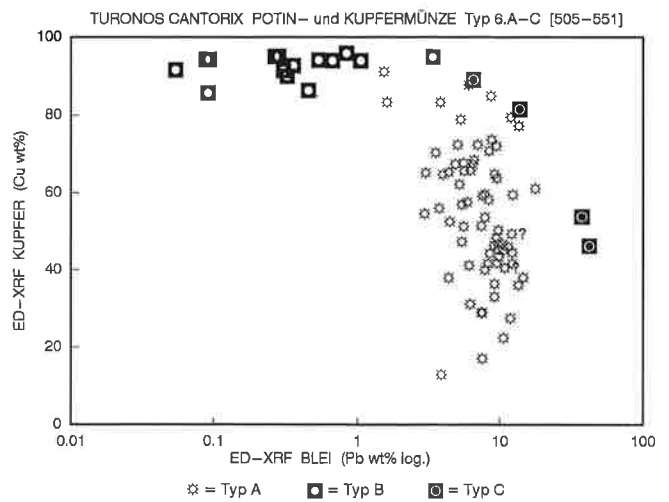


Abb. 245. Elemente Blei (Pb) und Kupfer (Cu) der TURONOS-CANTORIX-Gruppe. Aufgrund der grossen Konzentrationsunterschiede ist die x-Achsen logarithmisch skaliert. Typologisch signifikante Unterschiede zeigen die Typen 6.A, 6.B und 6.C, die sich in den Elementkonzentrationen nicht überschneiden. Das Legierungsbild vom geprägten Typ 6.C zeigt eine grössere Ähnlichkeit zum gegossenen Potin Typ A, als zum münztechnisch gleichartigen, ebenfalls geprägten Typ B.

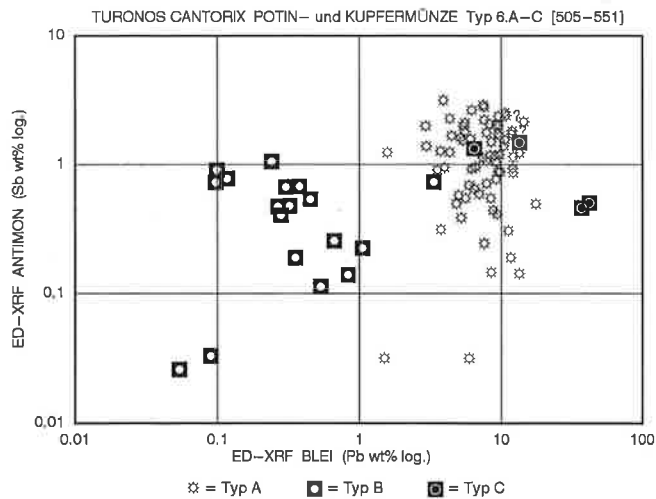


Abb. 246. TURONOS-CANTORIX-Gruppe: Elemente Blei (Pb) und Antimon (Sb). Aufgrund der grossen Konzentrationsunterschiede sind beide Achsen logarithmisch skaliert. Typologisch sehr signifikante Unterschiede zeigen die Typen 6.A, 6.B und 6.C, die sich in den Elementkonzentrationen nicht überschneiden. Lediglich in einem Fall tangiert Typ B den Legierungsbereich von Typ A. Die hohen Blei-Konzentrationen beim geprägten Typ 6.C deuten auf eine grössere Ähnlichkeit zum gegossenen Potin Typ A, als zum münztechnisch gleichartigen, ebenfalls geprägten Typ B.

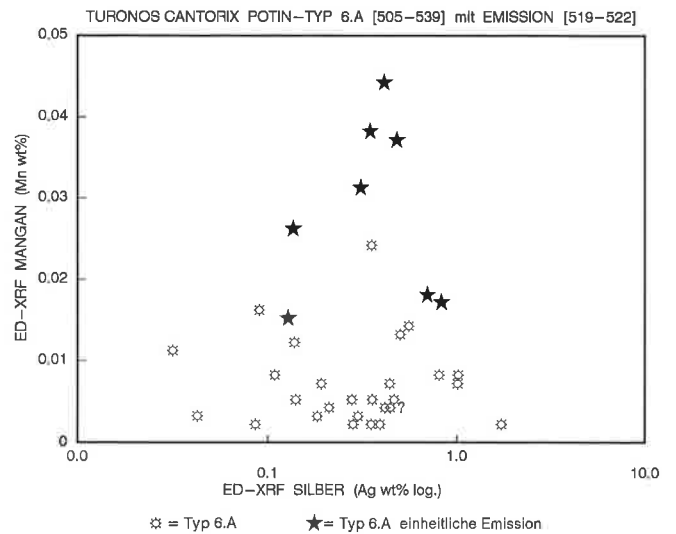


Abb. 248. TURONOS-CANTORIX-Typ 6.A: Elemente Silber (Ag) und Mangan (Mn). Aus optischen Gründen ist die x-Achse logarithmisch skaliert. Zusätzlich eingetragen ist die Emission [519-522] aus einem Münzdepot frühaugusteischer Zeit auf dem Münsterhügel (vgl. Burkhardt/Helmig 1992). Die signifikanten Unterschiede beruhen auf den deutlich höheren Konzentrationen des Spurenelements Mangan, das in allen anderen Fällen bereits im Bereich der analytischen Nachweisgrenze liegt.

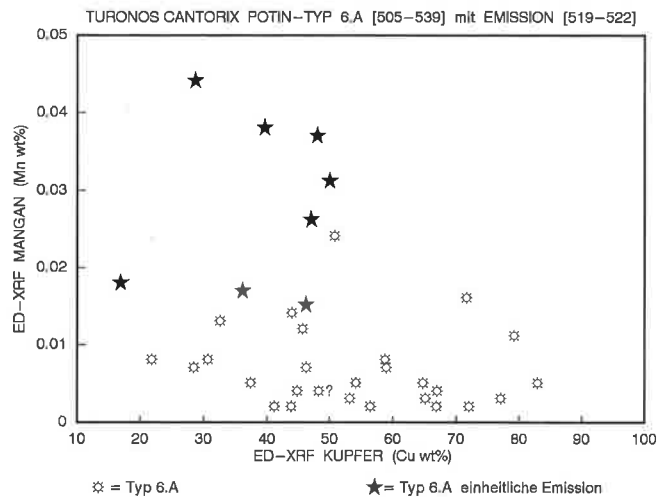


Abb. 247. TURONOS-CANTORIX-Typ 6.A: Elemente Kupfer (Cu) und Mangan (Mn). Zusätzlich eingetragen ist die einheitliche Emission [519-522] aus einem Münzdepot frühaugusteischer Zeit auf dem Münsterhügel (vgl. Burkhardt/Helmig 1992). Die signifikanten Unterschiede beruhen auf den deutlich höheren Konzentrationen des Spurenelements Mangan bei der Emission [519-522]. In fast allen anderen Fällen liegen die Konzentrationen für Mangan im Bereich der analytischen Nachweisgrenze unter 0.01% Mn.

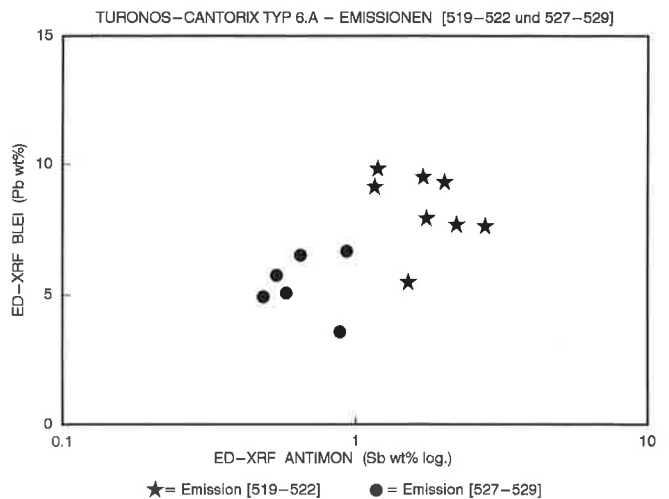


Abb. 249. TURONOS-CANTORIX-Typs 6.A: Elemente Antimon (Sb) und Blei (Pb) zweier Emissionen. Aus optischen Gründen ist die x-Achse logarithmisch skaliert. Die signifikanten Unterschiede lassen auf unterschiedliche Produktionsgänge mit verschiedenen Legierungsverhältnissen schliessen. Emission [519-522] zeigt im Vergleich zu [527-529] deutlich höhere Blei- und Antimon-Konzentrationen.

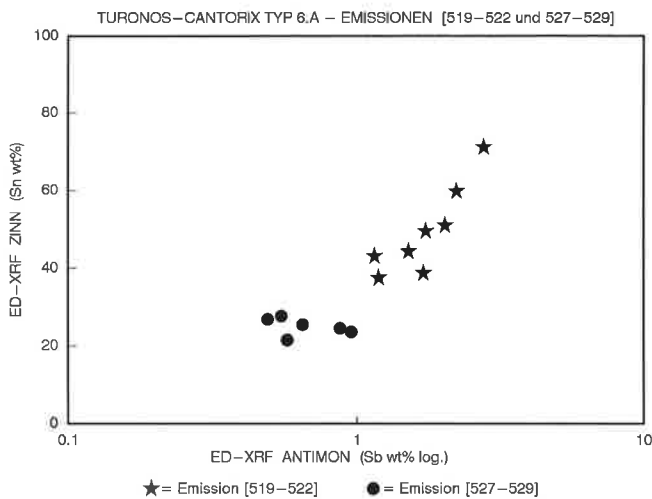


Abb. 250. TURONOS-CANTORIX-Typs 6.A: Elemente Antimon (Sb) und Zinn (Sn) zweier Emissionen. Aus optischen Gründen ist die x-Achse logarithmisch skaliert. Die signifikanten Unterschiede lassen auf unterschiedliche Produktionsgänge mit verschiedenen Legierungsverhältnissen schließen. Emission [519-522] zeigt im Vergleich zu [527-529] deutlich höhere Zinn und Antimon-Konzentrationen.

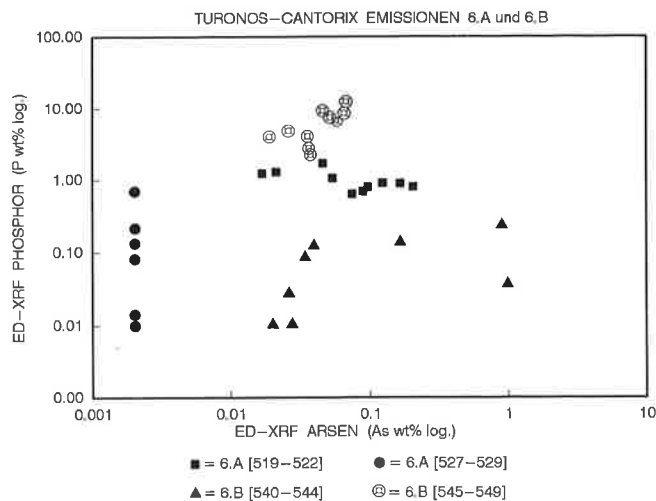


Abb. 252. TURONOS-CANTORIX-Typs 6.A und 6.B: Elemente Arsen (As) und Phosphor von je zwei Emissionen. Aufgrund der grossen Konzentrationsunterschiede sind beide Achsen logarithmisch skaliert. Die signifikanten Unterschiede der vier verschiedenen Emissionen und zwei Metallgruppen sind deutlich erkennbar. Aufgrund der fehlenden Konzentrationen bei 6.A wurde das Element Arsen hilfsweise mit 0.002% As eingesetzt, um die Arsen-Phosphor-Konzentrationen graphisch darstellen zu können. Besonders signifikant sind die hohen Phosphorkonzentrationen bei den Exemplaren [545-549] von Typ B. Dagegen liegen die Konzentrationen von Typ 6.A [519-522] so niedrig, dass hier produktions- und legierungsbedingte Ursachen zugrunde liegen müssen.

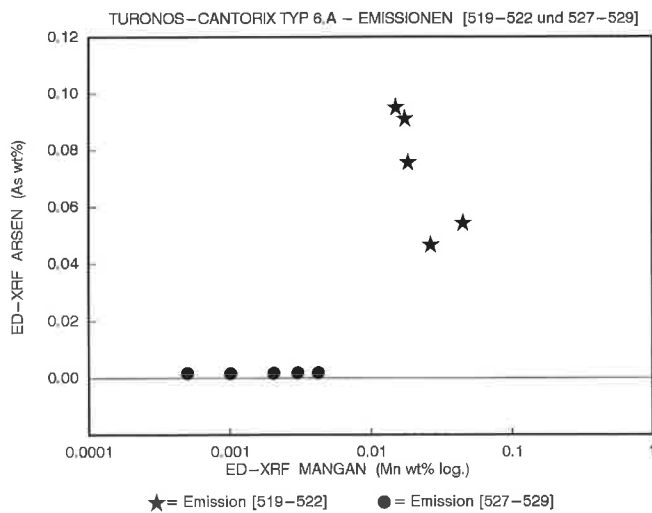


Abb. 251. TURONOS-CANTORIX-Typs 6.A: Elemente Mangan (Mn) und Arsen (As) zweier Emissionen. Aufgrund der grossen Konzentrationsunterschiede ist die x-Achse logarithmisch skaliert. Die signifikanten Unterschiede lassen auf unterschiedliche Produktionsgänge schließen. Metallgruppe [519-522] zeigt im Vergleich zu [527-529] deutlich höhere Mangan-Konzentrationen. Insbesondere ist bei [519-522] das Element Arsen vorhanden, das bei Emission [527-529] analytisch nicht nachgewiesen werden konnte. Zur graphischen Darstellung sind die Arsen-Konzentrationen daher hilfsweise knapp über 0% eingesetzt.

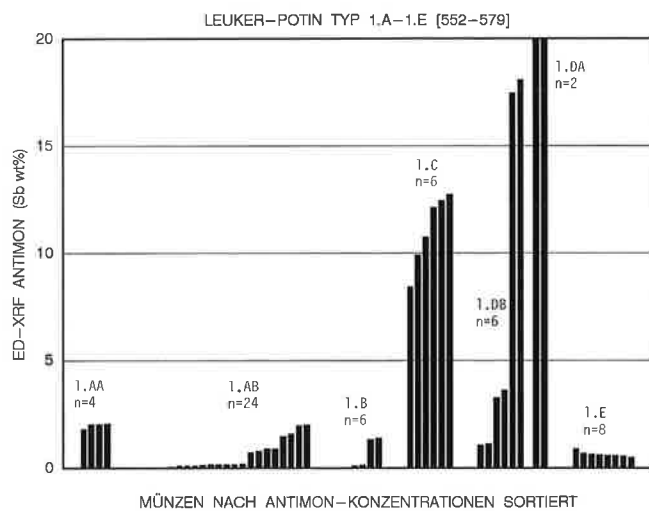


Abb. 253. Leuker-Potin-Gruppe: Element Antimon (Sb). Die typologisch signifikanten Unterschiede sind deutlich erkennbar. Während bei 1.AA und 1.E alle Analysen graphisch sichtbar sind, liegen bei 1.AB und 1.B die Antimon-Konzentrationen in einigen Fällen so niedrig, dass sie auf der Graphik ausfallen. Die Unterschiede zu den Typen 1.C und 1.D mit Konzentrationen in Bereichen von 10-20% treten dagegen besonders deutlich hervor.

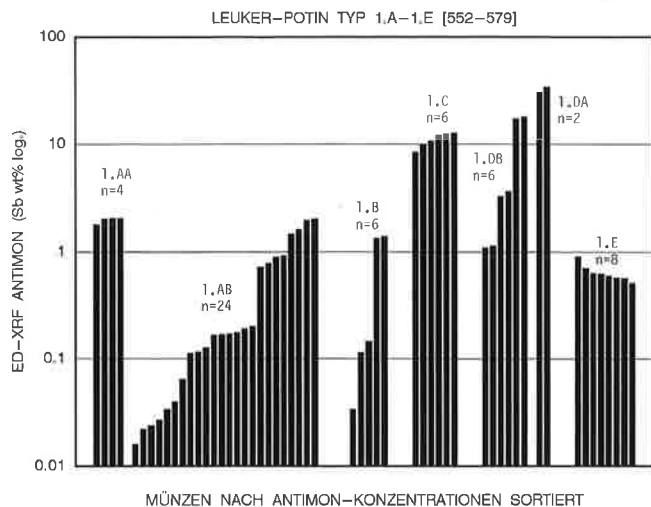


Abb. 254. Leuker-Potín-Gruppe: Element Antimon (Sb). Die y-Achse ist logarithmisch skaliert, wodurch Konzentrationsunterschiede auch im Spurenelementbereich erkennbar sind. Deutlich sichtbar sind dadurch auch die grossen Konzentrationschwankungen bei 1.AB und 1.B, während 1.E und sogar 1.C relativ einheitliche Antimon-Konzentrationen zeigen.

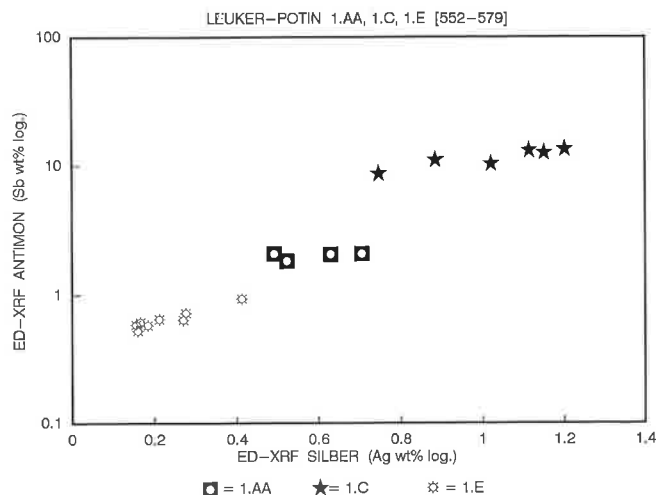


Abb. 256. Leuker 1.AA, 1.C, 1.E: Elemente Silber (Ag) und Antimon (Sb). Aufgrund der grossen Konzentrationsunterschiede ist die y-Achse logarithmisch skaliert. Die typologisch signifikanten Metallgruppen zeigen deutliche Unterschiede. Die niedrigsten Antimon- und Silberkonzentrationen hat Typ 1.E, die höchsten 1.C, während Variante 1.AA genau zwischen beiden Typen liegt, ohne dass Überschneidungen vorkommen. Beide Elemente sind positiv korreliert, d.h. mit steigenden Silber-Konzentrationen nehmen auch die Antimongehalte zu. Rohstoff- und produktionsbedingte Faktoren dürften Ursache dafür sein.

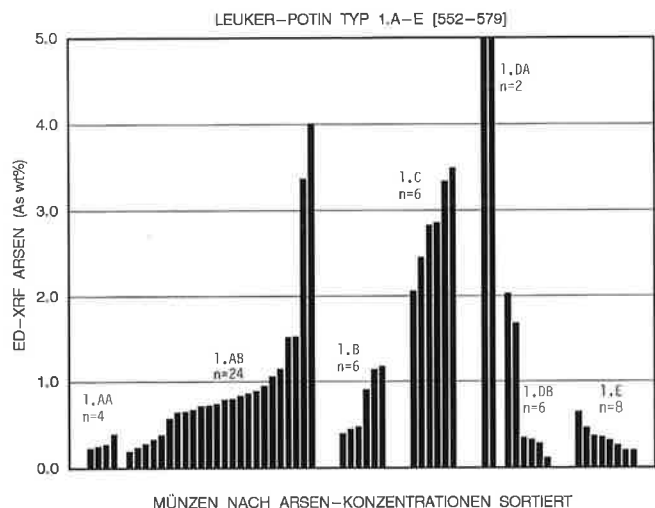


Abb. 255. Leuker-Potín-Gruppe: Element Arsen (As). Die typologisch signifikanten Unterschiede sind deutlich erkennbar. 1.AA und 1.E zeigen die niedrigsten Arsen-Konzentrationen, während 1.B und 1.AB in einigen Fällen höhere Konzentrationen aufweisen. Arsen liegt bei 1.AB in 18 Fällen noch unter 1% Sb. Dagegen zeigen 1.C und 1.D Arsen-Konzentrationen zwischen 2% As bis über 5% As, wie sie ausschliesslich für diese Potín-Typen charakteristisch sind. Leuker 1.AB zeigt in zwei Fällen ebenfalls sehr hohe Arsengehalte, während 4 Analysen von 1.DB sehr niedrige Arsen-Konzentrationen aufweisen. Variante 1.DA hebt sich durch die höchsten Arsen-Konzentrationen von allen anderen Potíngruppen und Leuker-Typen ab.

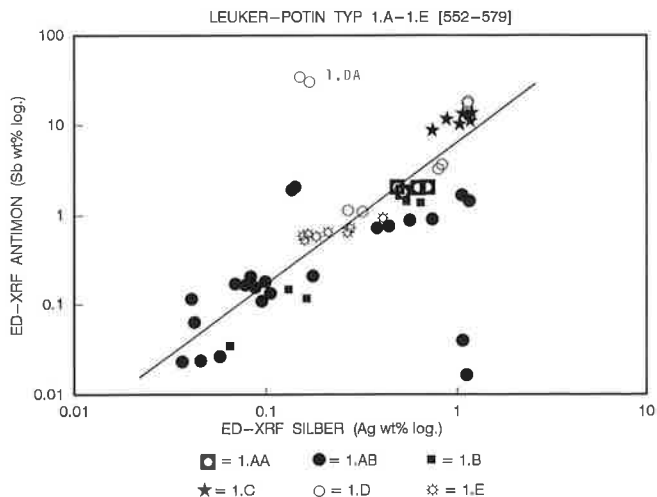


Abb. 257. Leuker 1.AA, 1.AB, 1.B, 1.C, DA, 1.DB, 1.E: Elemente Silber (Ag) und Antimon (Sb). Aufgrund der grossen Konzentrationsunterschiede sind beide Achsen logarithmisch skaliert. Beide Elemente scheinen wiederum positiv korreliert. Die typologisch signifikanten Metallgruppen weisen deutliche Unterschiede. Leuker 1.AB zeigt jedoch grössere Konzentrationschwankungen und stört dadurch das Bild der besser definierten Metallgruppen. Sehr gut definierte Metallgruppen sind wieder 1.AA, 1.C und 1.E, die nur geringe Konzentrationschwankungen zeigen. Die niedrigsten Silber- und Antimon-Konzentrationen zeigt 1.AB, die höchsten zeigen 1.E und 1.D, wobei sich Variante 1.DA sehr deutlich durch die hohen Antimon-Konzentrationen abhebt.

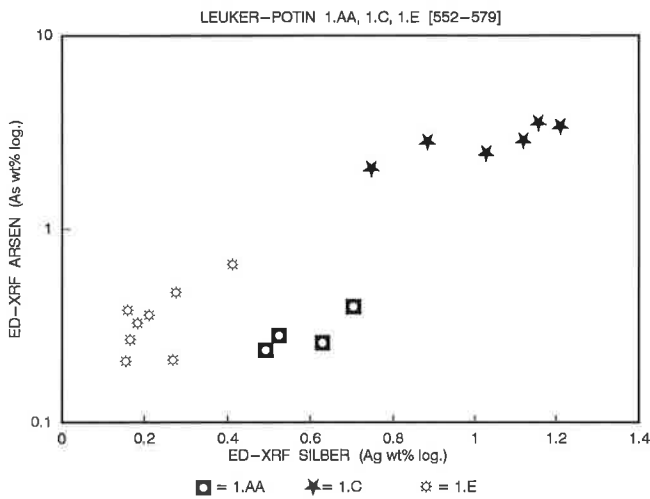


Abb. 260. Leuker 1.AA, 1.AB, 1.B, 1.C, 1.D, 1.E: Elemente Silber (Ag) und Wismuth (Bi). Aus optischen Gründen ist die y-Achse logarithmisch skaliert. Deutlich erkennbar sind die relativ einheitlichen Wismuth-Konzentrationen, die tendenziell leicht unter 0.1% Bi liegen. Damit besitzt Wismuth keine typologische Signifikanz innerhalb der Leuker Gruppe. Die Silber-Konzentrationen zeigen grosse Unterschiede und schwanken innerhalb von 1.AB, 1.B und 1.D stark, sind jedoch für 1.AA, 1.C und 1.E ausgesprochen signifikant.

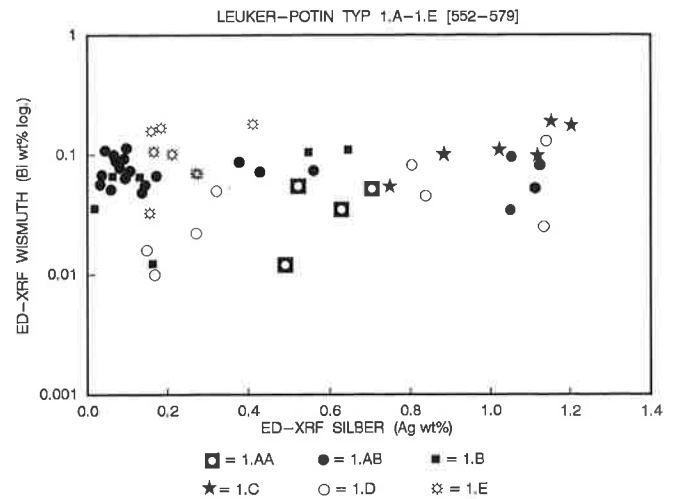


Abb. 260. Leuker 1.AA, 1.AB, 1.B, 1.C, 1.D, 1.E: Elemente Silber (Ag) und Wismuth (Bi). Aus optischen Gründen ist die y-Achse logarithmisch skaliert. Deutlich erkennbar sind die relativ einheitlichen Wismuth-Konzentrationen, die tendenziell leicht unter 0.1% Bi liegen. Damit besitzt Wismuth keine typologische Signifikanz innerhalb der Leuker Gruppe. Die Silber-Konzentrationen zeigen grosse Unterschiede und schwanken innerhalb von 1.AB, 1.B und 1.D stark, sind jedoch für 1.AA, 1.C und 1.E ausgesprochen signifikant.

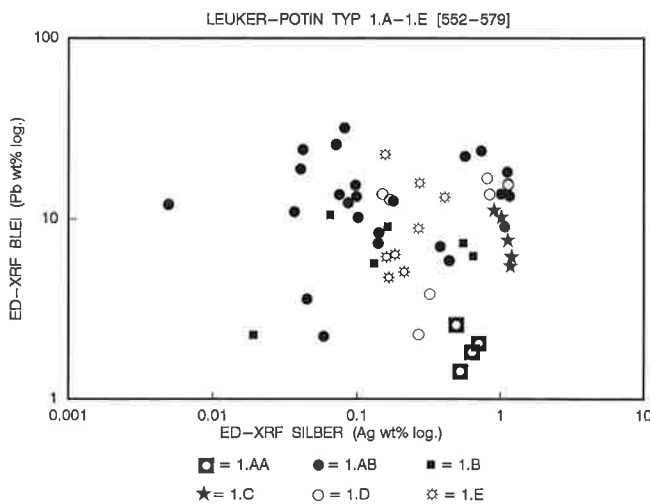


Abb. 259. Leuker 1.AA, 1.AB, 1.B, 1.C, 1.D, 1.E: Elemente Silber (Ag) und Blei (Pb). Aufgrund der grossen Konzentrationsunterschiede sind beide Achsen logarithmisch skaliert. Die drei Metallgruppen 1.AA, 1.C und 1.E zeigen wiederum sehr signifikante Unterschiede in den Elementkonzentrationen. Dagegen zeigen 1.D, 1.B und insbesondere 1.AB deutliche Überschneidungen zueinander und sind hinsichtlich dieser Elementkonstellation nur geringfügig signifikant. Eine Abhängigkeit der Elemente Silber und Blei besteht nicht.

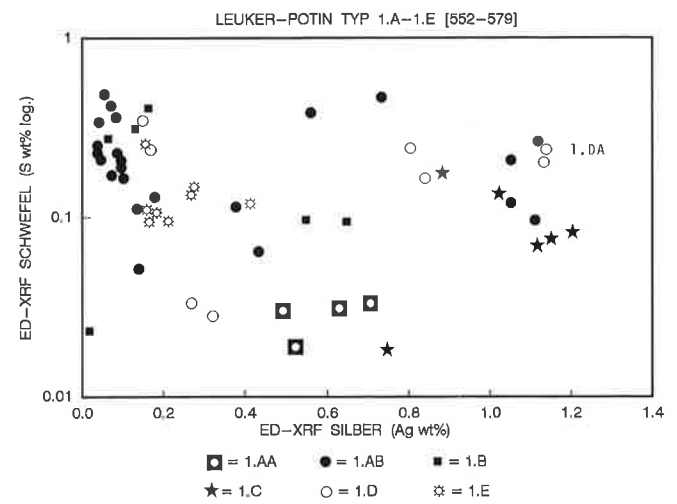


Abb. 261. Leuker 1.AA, 1.AB, 1.B, 1.C, 1.D, 1.E: Elemente Silber (Ag) und Schwefel (S). Aufgrund der grossen Konzentrationsunterschiede ist die y-Achse logarithmisch skaliert. Auffällig ist die grosse Streuung der Schwefel-Konzentrationen, die in Verbindung mit dem Element Silber bei 1.AA, 1.C und 1.E wiederum drei klar getrennte Metallgruppen zu erkennen gibt, während 1.AB, 1.B und 1.D grössere Streufelder und Überschneidungen zeigen.

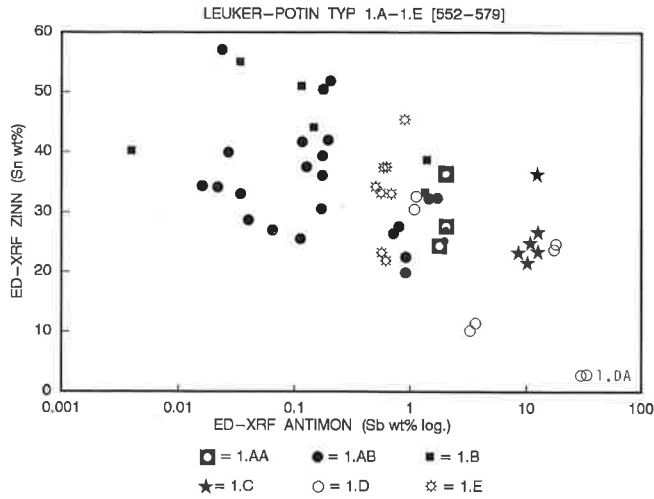


Abb. 262. Leuker 1.AA, 1.AB, 1.B, 1.C, 1.D, 1.E: Elemente Antimon (Sb) und Zinn (Sn). Aufgrund der grossen Konzentrationsunterschiede ist die x-Achse logarithmisch skaliert. Auffällig sind die grossen Unterschiede der Antimon-Konzentrationen. Alle Typen und Varianten bilden signifikante Metallgruppen, wobei sich 1.AB und 1.B durch die höchsten Zinn- und niedrigsten Antimon-Konzentrationen deutlich abheben, im Randbereich aber Überschneidungen mit 1.E und 1.AA zeigen, während 1.D mit den niedrigsten Zinn- und höchsten Antimon-Konzentrationen eine signifikante Metallgruppe bildet. Deutlich wird, dass bei sinkenden Zinngehalten die Antimon-Konzentrationen zunehmen.

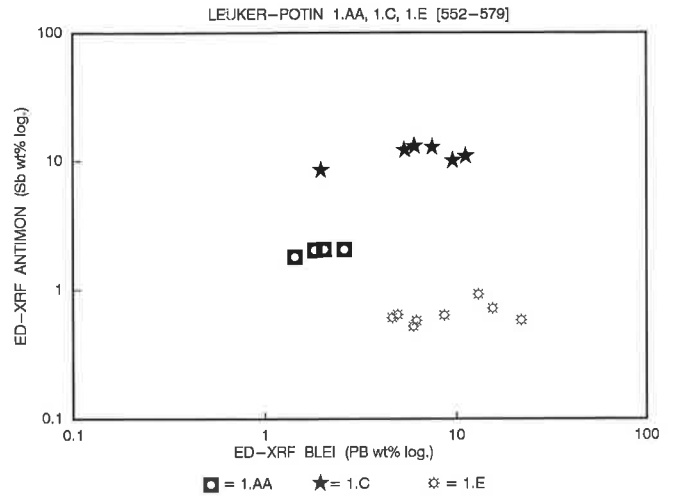


Abb. 264. Leuker 1.AA, 1.C, 1.E: Elemente Blei (Pb) und Antimon (Sb). Aufgrund der grossen Konzentrationsunterschiede sind beide Achsen logarithmisch skaliert. Die drei Metallgruppen zeigen typologisch signifikante Unterschiede in den Elementkonzentrationen und sind damit Spiegelbild der markanten ikonographischen Unterschiede.

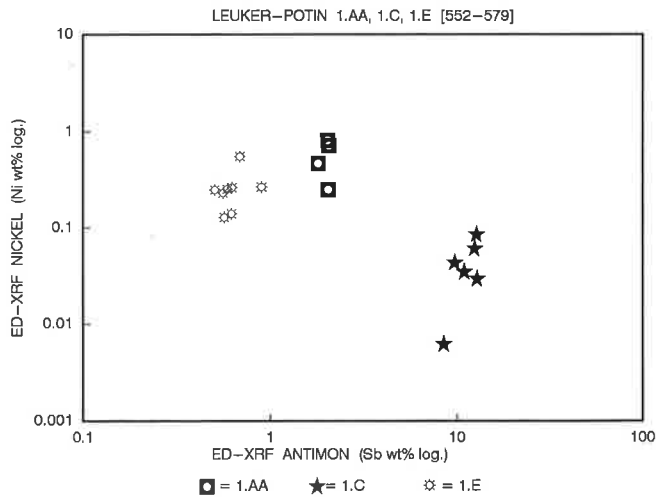


Abb. 263. Leuker 1.AA, 1.C, 1.E: Elemente Antimon (Sb) und Nickel (Ni). Aufgrund der grossen Konzentrationsunterschiede sind beide Achsen logarithmisch skaliert. Die drei Metallgruppen weisen auch bei diesen Elementen sehr signifikante Unterschiede in der Konzentration der Elemente auf. 1.AA und 1.E zeigen gleiche Nickel-Konzentrationen, aber deutlich verschiedene Antimon-Konzentrationen. Dagegen hebt sich 1.C durch wesentlich höhere Antimon- und niedrigere Nickel-Konzentrationen ab.

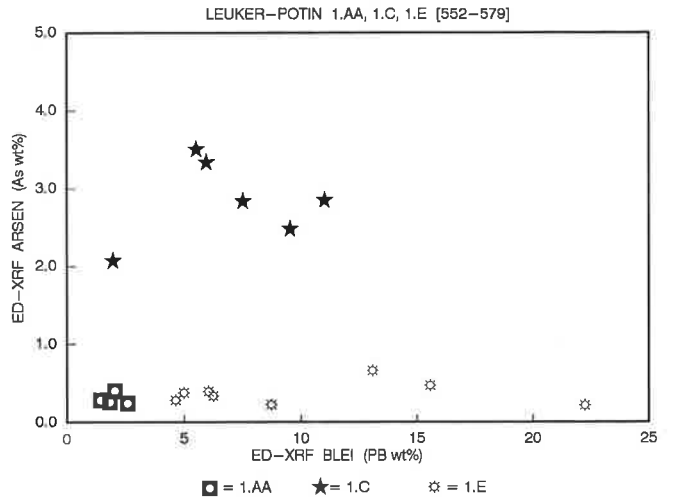


Abb. 265. Leuker 1.AA, 1.C, 1.E: Elemente Blei (Pb) und Arsen (As). Die drei Münztypen bilden Metallgruppen mit signifikant unterschiedlichen Elementkonzentrationen. Die hohen Arsengehalte sind für Leuker 1.C besonders charakteristisch.

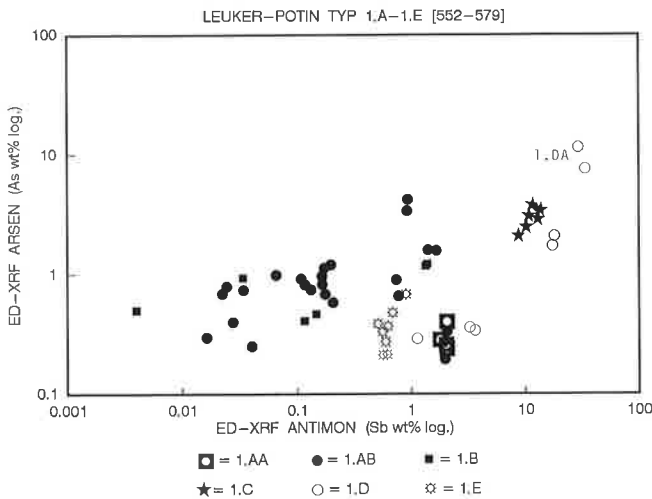


Abb. 266. Leuker 1.AA, 1.AB, 1.B, 1.C, 1.D, 1.E: Elemente Antimon (Sb) und Arsen (As). Aufgrund der grossen Konzentrationsunterschiede sind beide Achsen logarithmisch skaliert. Signifikant ist die grosse Streuung der Antimon- und Arsen-Konzentrationen. Leuker 1.AA, 1.C und 1.E sind wiederum durch drei signifikante Metallgruppen gekennzeichnet. 1.AB, 1.B und 1.D zeigen in dieser Elementkonstellation nur geringe Streufelder und Überschneidungen.

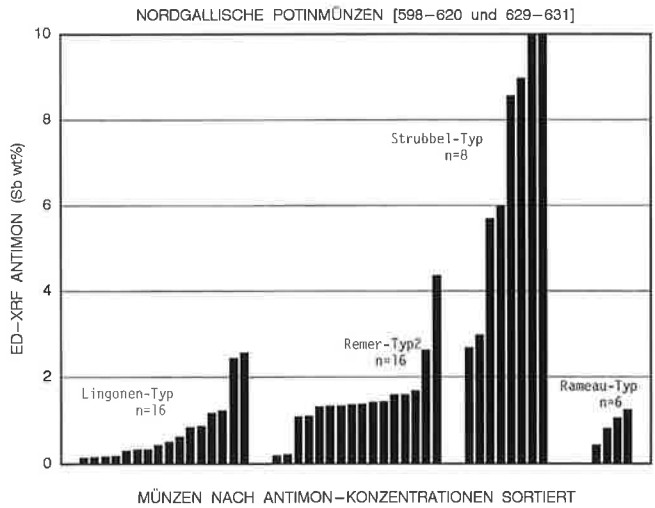


Abb. 268. Nordgallische Potin-Gruppen: Element Antimon (Sb). Antimon ist aufgrund der hohen Konzentrationen Legierungsbestandteil. Die typologisch signifikanten Unterschiede sind wieder deutlich erkennbar. Die niedrigsten Antimon-Konzentrationen zeigen der Lingonen-Typ und der Typ Rameau, während der Strubbel-Typ mit Konzentrationen von über 10% Sb die höchsten Antimongehalte aufweist. Die Antimon-Konzentrationen von Remer-Typ 2 liegen, abgesehen von einer Münze [613], sehr einheitlich im Bereich von nur 1–1.6% Sb.

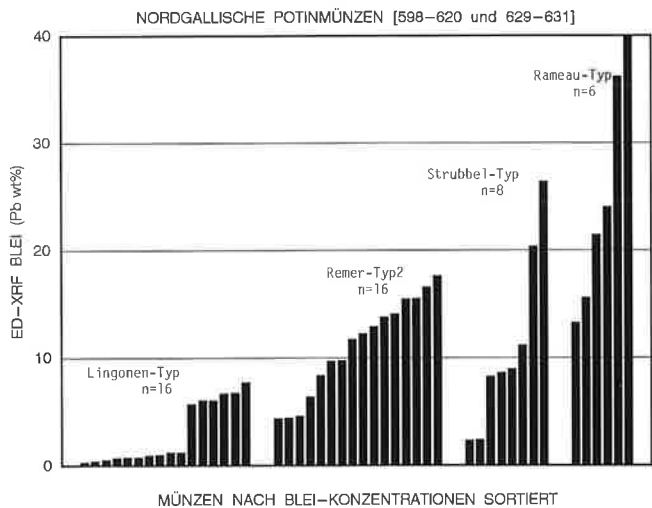


Abb. 267. Nordgallische Potin-Gruppen: Element Blei (Pb). Blei ist bei allen dargestellten Münzgruppen Legierungsbestandteil. Die typologisch signifikanten Unterschiede sind deutlich erkennbar. Die niedrigsten Blei-Konzentrationen zeigt der Lingonen-Typ, während der Rameau-Typ die höchsten Bleigehalte mit einem Maximum von über 40% Pb aufweist. Die Blei-Konzentrationen von Remer-Typ 2 und des Strubbel-Typs sind sehr ähnlich.

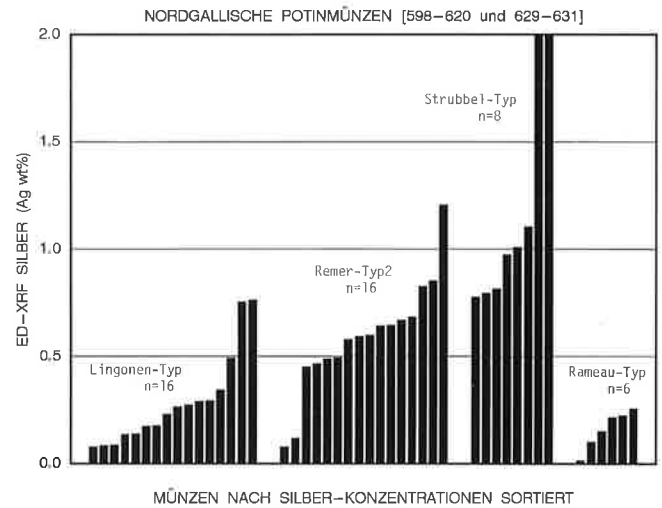


Abb. 269. Nordgallische Potin-Gruppen: Element Silber (Ag). Silber ist rohstoff- und produktionsbedingte Nebenkomponente. Die typologisch signifikanten Unterschiede sind wieder deutlich erkennbar. Die niedrigsten Silber-Konzentrationen zeigt der Lingonen- und Rameau-Typ, während der Strubbel-Typ die höchsten Silbergehalte von über 2% Ag aufweist. Remer-Typ 2 zeigt bis auf einen Fall einheitliche Konzentrationen im Bereich von 0.4–0.8% Silber.

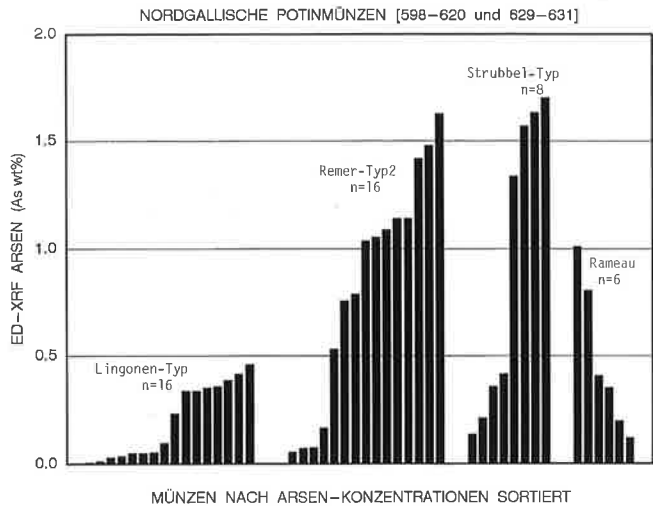


Abb. 270. Nordgallische Potin-Gruppen: Element Arsen (As). Arsen wurde nicht hinzulegiert, sondern ist auf rohstoff- und produktionsbedingte Faktoren zurückzuführen. Die typologisch signifikanten Unterschiede der chemischen Zusammensetzung sind wieder deutlich erkennbar. Die niedrigsten Arsen-Konzentrationen zeigen die Lingonen, während die anderen Typen mehrheitlich deutlich höhere Konzentrationen aufweisen. Bei Remer-Typ 2 und dem Strubbel-Typ liegen die Arsen-Konzentrationen immerhin in 12 Fällen bei über 1% As.

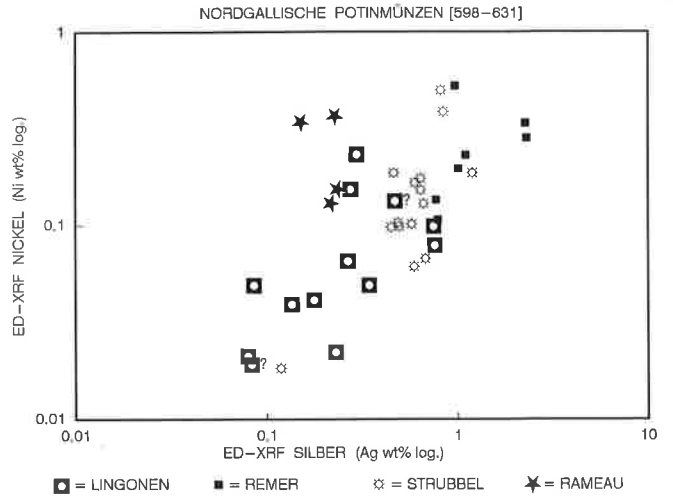


Abb. 272. Nordgallische Potin-Gruppen: Elemente Silber (Ag) und Nickel (Ni). Aufgrund der Konzentrationsunterschiede sind beide Achsen logarithmisch skaliert. Die signifikanten Konzentrationsunterschiede der Metallgruppen sind deutlich erkennbar. Die Metallgruppen sind aber weniger scharf getrennt und tangieren sich teilweise. Die Elemente Silber und Nickel scheinen positiv korreliert, d.h. bei steigenden Silber-Konzentrationen nimmt Nickel ebenfalls zu.

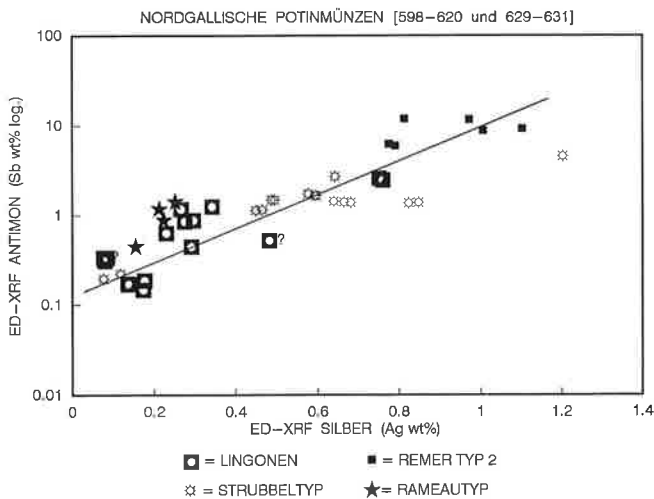


Abb. 271. Nordgallische Potin-Gruppen: Elemente Silber (Ag) und Antimon (Sb). Aufgrund der grossen Konzentrationsunterschiede ist die y-Achse logarithmisch skaliert. Analysen von nicht sicher bestimmbar Münzen sind mit einem «?» versehen. Die signifikanten Konzentrationsunterschiede der Metallgruppen sind deutlich erkennbar, wobei sich die gusstechnisch sehr ähnlichen Lingonen und Strubbel in je zwei Fällen überschneiden, während die gusstechnisch andersartigen, aber ebenfalls sehr ähnlichen Remer- und Rameau-Potinmünzen grosse Unterschiede der Elementkonzentrationen zeigen. Die Abhängigkeit der Elemente Silber und Antimon bestätigt sich wiederum, indem bei steigenden Antimon-Konzentrationen auch die Silber-Konzentrationen proportional zunehmen.

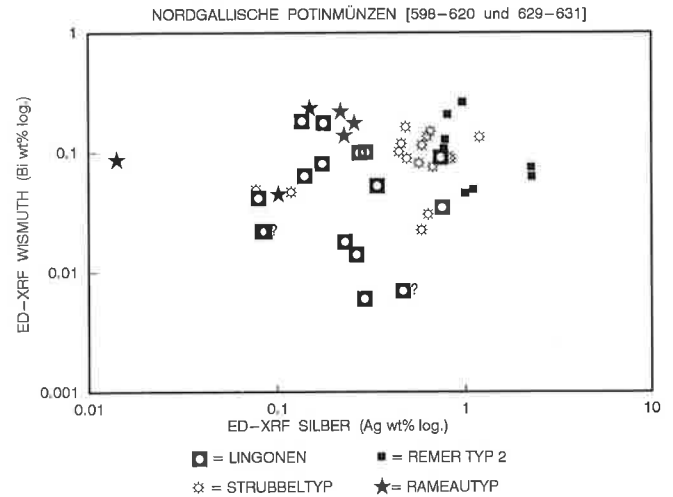


Abb. 273. Nordgallische Potin-Gruppen: Elemente Silber (Ag) und Wismuth (Bi). Aufgrund der grossen Konzentrationsunterschiede sind beide Achsen logarithmisch skaliert. Die signifikanten Konzentrationsunterschiede der Metallgruppen sind deutlich erkennbar; die Gruppen sind aber weniger scharf getrennt und tangieren sich teilweise.

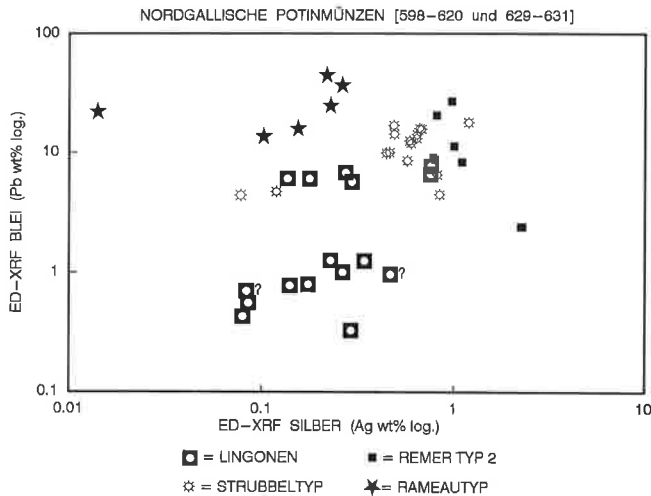


Abb. 274. Nordgallische Potin-Gruppen: Elemente Silber (Ag) und Blei (Pb). Aufgrund der grossen Konzentrationsunterschiede sind beide Achsen logarithmisch skaliert. Signifikante Metallgruppen sind erkennbar, die sich nur geringfügig tangieren. Die höchsten Bleigehalte zeigt der Rameau-Typ, die niedrigsten Blei-Konzentrationen kommen bei den Lingonen vor.

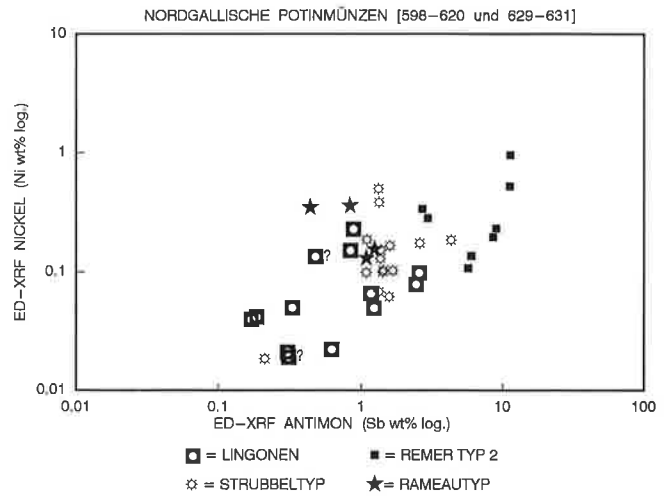


Abb. 276. Nordgallische Potin-Gruppen: Elemente Antimon (Sb) und Nickel (Ni). Aufgrund der grossen Konzentrationsunterschiede sind beide Achsen logarithmisch skaliert. Die Metallgruppen lassen signifikante Unterschiede erkennen, obwohl sie sich teilweise überschneiden. Während die Remer und Lingonen deutlich unterschiedliche Gruppen bilden, liegen die Strubbel-Potinmünzen im Zwischenfeld, so dass es zu Überschneidungen kommt. Beide Elemente sind offenbar positiv korreliert, indem bei steigenden Antimongehalten auch die Nickel-Konzentrationen zunehmen.

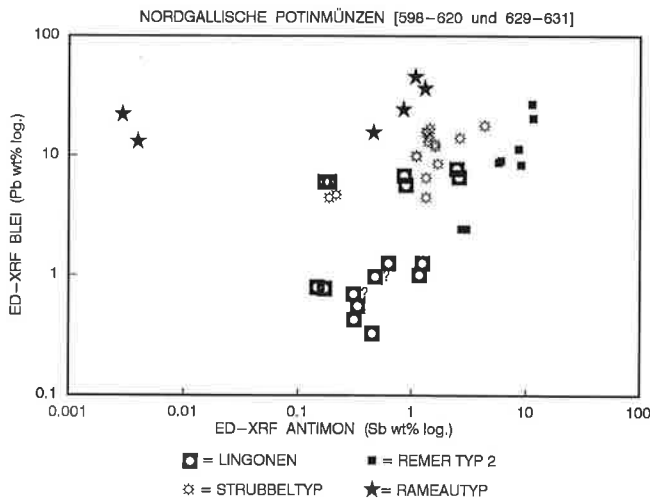


Abb. 275. Nordgallische Potin-Gruppen: Elemente Antimon (Sb) und Blei (Pb). Aufgrund der grossen Konzentrationsunterschiede sind beide Achsen logarithmisch skaliert. Signifikant sind die unterschiedlichen Konzentrationen der Metallgruppen, die sich nur im Fall der Lingonen und Strubbel geringfügig tangieren. Einige ED-XRF-Analysen der Münzvorder- und Münzrückseite der Lingonen-Potinmünzen zeigen so grosse Übereinstimmung, dass sich die Symbole bei der graphischen Darstellung überlagern.

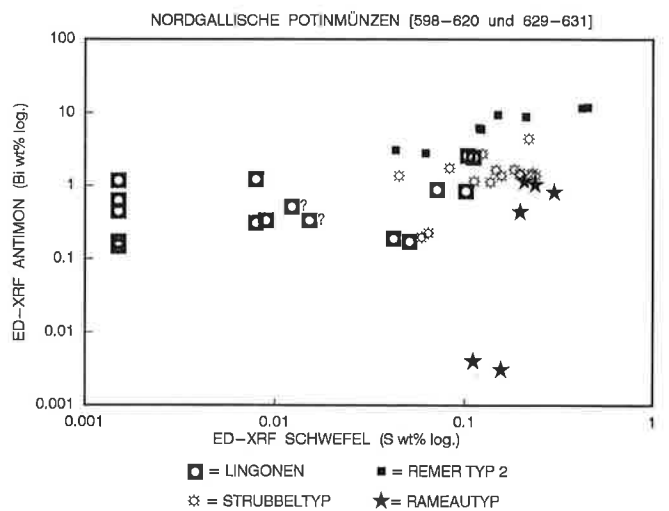


Abb. 277. Nordgallische Potin-Gruppen: Elemente Schwefel (S) und Antimon (Sb). Aufgrund der grossen Konzentrationsunterschiede sind beide Achsen logarithmisch skaliert. Die signifikanten Metallgruppen sind erkennbar, wobei nur Lingonen- und Strubbel-Potinmünzen Überschneidungen zeigen. Bei 5 ED-XRF-Analysen der Lingonen konnte Schwefel nicht nachgewiesen werden und ist daher unterhalb der analytischen Nachweisgrenze hilfweise mit Konzentrationen von über 0.001% S (5 Symbole links am Bildrand) eingetragen.

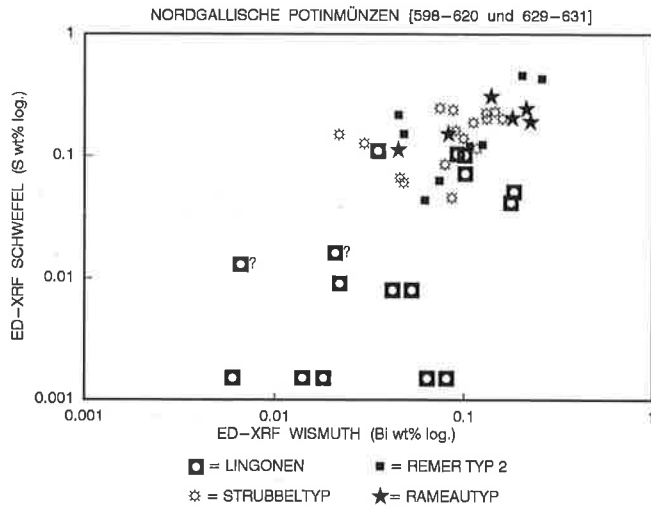


Abb. 278. Nordgallische Potin-Gruppen: Elemente Wismuth (Bi) und Schwefel (S). Aufgrund der grossen Konzentrationsunterschiede sind beide Achsen logarithmisch skaliert. Die Metallgruppen zeigen deutliche Überschneidungen. Die Konzentrationen der Lingonen liegen mehrheitlich im Bereich der analytischen Nachweisgrenze. Bei 5 ED-XRF-Analysen der Lingonen-Potinmünzen konnte Schwefel nicht nachgewiesen werden und ist daher hilfsweise mit Konzentrationen von über 0.001% S (5 Punkte unten am Bildrand) eingetragen.

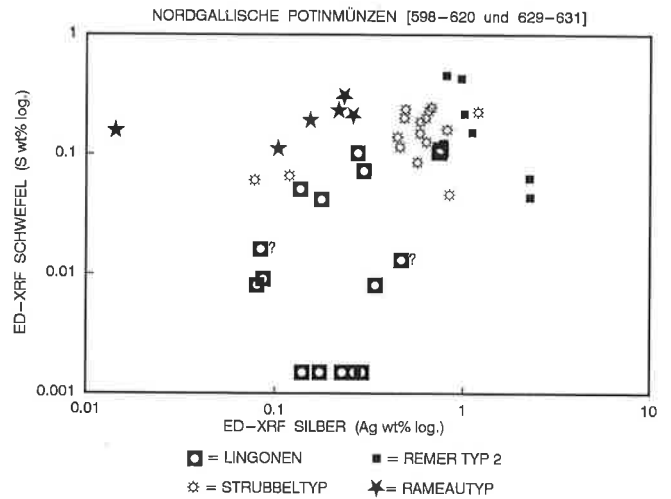


Abb. 279. Nordgallische Potin-Gruppen: Elemente Silber (Ag) und Schwefel (S). Aufgrund der grossen Konzentrationsunterschiede sind beide Achsen logarithmisch skaliert. Die Metallgruppen der Lingonen-, Remer- und Rameau-Potinmünzen zeigen signifikante Unterschiede. Bei 5 ED-XRF-Analysen der Lingonen konnte Schwefel nicht nachgewiesen werden und ist daher hilfsweise mit Konzentrationen von über 0.001% S (unten am Bildrand) eingetragen.

5.6 Die Buntmetallmünzen: Numismatische und metallanalytische Datentabellen

Ohne Kenntnis der typologischen Vielfalt der keltischen Potinmünzen wurden in einem ersten Arbeitsschritt alle mutmasslichen Buntmetallmünzen im Fundzustand oder im Zustand der Aufbewahrung im MK/HMB analysiert. Dabei zeigte sich, dass die optische Materialdiagnose nicht immer zuverlässig sein kann, gerade wenn Silbermünzen mit einer so starken und einheitlichen Korrosionsschicht überzogen sind, dass sie wie Buntmetallmünzen aussehen. Typ 5.A [486] beispielsweise war zunächst vollständig von einer grünlich-braunen Korrosionsschicht überzogen, so dass die Münze, deren Typ bisher nur in Buntmetall bekannt war, als Bronzemünze bestimmt wurde. Nach der Münzreinigung zeigte jedoch die ED-XRF-Analyse, dass es sich um ein aussergewöhnliches Silber-Unikat handelt. Aufgrund der unmittelbaren typologischen Verwandtschaft ist Toc-Toc Typ 5.A vor Typ B (Potinmünze) unter den Buntmetallmünzen katalogisiert. Eine analoge Situation zeigte die Reinigung des 1/4-Staters der PHILIPPOU-Imitation aus BSG [65], der zuvor eine relativ kompakte grünliche Korrosionsschicht zeigte (Abb. 100). Da die Reinigungs- und Konservierungsarbeiten auf unterschiedlichste, im Einzelfall nicht nachvollziehbare Art erfolgten, hat die Datenqualität teilweise dar-

unter gelitten. Starke und auch nach angeblicher Reinigung z.T. noch vorhandene Korrosionsschichten auf den Münzen führen in Extremfällen zu starken Kupfer-Zinn-Schwankungen, wie die ED-XRF-Analysen der Münzvor- und der Münzrückseite zeigen [283.313.337.377.387.397.401.447.481]. Der Extremfall [382] zeigt auf der VS 98% Cu und kein Zinn und auf der RS 60% Cu und 37% Sn. Anteile von fast 20% Zink auf der RS von [291] wurden möglicherweise durch ältere Konservierungsmassnahmen der Zinkpulverbehandlung eingeschleppt. In der Regel zeigen die VS- und RS-Analysen der Münzen aber relativ gut übereinstimmende, in ihrer Zusammensetzung typologisch signifikante Elementkonzentrationen/-kombinationen. Durch signifikante Metallgruppen kann von unabhängiger Seite her der analytische Nachweis zu den Münzgruppen, Typen und Varianten erbracht werden, die aufgrund numismatischer Kriterien gebildet wurden oder sich in problematischen Fällen aus diesen ergeben können. Die Analysen bestätigen nicht nur das Typenspektrum, sondern definieren in einzelnen Fällen Varianten wie Sequaner I.CD, TURONOS-CANTORIX CA und CB, oder Leucker I.DA, die ohne die analytischen Ergebnisse nicht in dieser Deutlichkeit erkennbar wären.

Aufgrund der Verbindung von Legierungszusammensetzung und numismatischen Kriterien und der daraus resultierenden umfassenden Typologie entsteht das Bild einer Vielzahl unterschiedlich arbeitender Metallurgen und Münzstätten, die offensichtlich bemüht waren, mit einem Minimum an stationärer, technischer Einrichtung ein Maximum an qualitativ hochwertigen und relativ homogenen Bronzelegierungen zu produzieren. Voraussetzung dafür sind empirisch gewonnene Kenntnisse der metallurgischen Zusammenhänge, insbesondere des Legierungsverhaltens der verschiedenen Elemente zueinander. Wie die teilweise sehr hohen Zinn-, Antimon- und Bleianteile in den Kupferlegierungen zeigen, wurde der Schmelzpunkt durch solche Elemente erheblich reduziert, so dass aufwendige stationäre Münzstätten nicht notwendig sind. Bemerkenswert ist das erkennbare Bestreben, einerseits die Qualität der Emissionen im Hinblick auf Widerstandsfähigkeit zu verbessern und andererseits mit weniger Metall, wie das reduzierte Gewicht und Volumen zeigt, ein qualitativ gleichwertiges Produkt zu erzielen. Aber auch Münzserien schlechterer Qualität, die auf ungeübte Münzbildgraveure und Metallurgen hinweisen, kommen vor (z. B. Sequaner 1.F–G [335–341]).

Die münztechnische Entwicklung verläuft, wie die Kombination der Untersuchungskriterien zeigt, von den zunächst schweren und konvex-konkaven anepigraphen Münzserien der Zürcher-Potinmünzen des östlichsten Ostgallien und der westlicheren Sequaner-Gruppe 1 sowie dem leichteren und münztechnisch andersartigen Leuker-Typ 1.A, die alle nur in der älteren Station Basel-Gasfabrik vorkommen, über die grössten und schwersten Potinmünzen der Sequaner 1.CC, 2.A–2.B hin zu den semiepigraphen Sequanern 2.C und 3.A–3.B, die nur auf dem Münsterhügel vorkommen und in der älteren Siedlung BSG unbekannt sind. Die Münzen werden zunehmend flacher, wie Sequaner 3.C und Sequaner-TOC der Gruppe 4, und entwickeln sich zu den kleinen und leichten, epigraphen Münzen der Typengruppen TOC-TOC (Gruppe 5) und TURONOS-CANTORIX, die in ihrem Habitus geprägten Bronzeemissionen gleichen können. Während die schweren konvex-konkaven Münzserien ein ostgallisches Münzprodukt sind, ist die Technik der flachen Potinmünzen eher eine technologische Entwicklung, die aus den nördlichen Gebieten kommt (Leuker 1.A, Strubbel-, Lingonen-Potin) und erst bei den späteren Sequaner-Gruppen vom Typ 3.C, 4.A–B, 5.B–C übernommen wurde.

Durch die Kombination der numismatischen Kriterien mit den analytischen Ergebnissen entsteht eine typologische Gliederung, die als Grundgerüst für die Reihenfolge

der nachstehenden Datentabellen diente und der Reihenfolge im Katalog entspricht.

Die Tabellen wurden im Hinblick auf *Vollständigkeit*, *Übersichtlichkeit* und *praktische Handhabung* zusammengestellt. Alle Potingruppen sind typologisch angeordnet. Die übergeordnete Systematik orientiert sich an der typologisch-geographischen Abfolge des Katalogbandes von Süden nach Norden. Die umfangreichen Gruppen der Potinmünzen beginnen mit dem östlichsten Potin-Vertreter, dem Zürcher-Typ, und schliessen mit den nordgallischen Typengruppen. Jede Reihe beginnt mit der fortlaufenden Katalognummer, der die jeweiligen numismatischen Kriterien sowie die Konzentrationen der 20 chemischen Elemente der ED-XRF-Analysen zugeordnet sind. In den Spalten sind alle Kriterien typologisch gruppiert und beim Durchblättern der folgenden Seiten gut miteinander vergleichbar. Auf diese Weise ist z. B. die typologische Entwicklung (Spalte Münztyp) mit der Münzbildorientierung (MBO) vom Sequaner-Typ 1.A bis zu den nordgallischen Potinmünzen nachvollziehbar, und die markanten Unterschiede werden ersichtlich. In der ersten Spalte ist die Katalognummer und die dazugehörige Inventarnummer des HMB angegeben, unter der die jeweilige Münze heute registriert ist. Es folgt der Münztyp unter einer Kurzbezeichnung und die Angabe des Fundortes, weil dieser für die chronologische Abfolge der Fundstellen von elementarer Bedeutung ist. Anschliessend folgen alle numismatischen Daten wie *Münzbildorientierung*, *Durchmesser*, *Gewicht*, *Dichte* und *Korrosionsgrad*. Dabei ist zu beachten, dass unzuverlässige Angaben in Klammern stehen und nicht eruierbare Kriterien durch ein Fragezeichen gekennzeichnet sind. Bei Münzen mit nur einer zuverlässigen Durchmesserangabe wurde lediglich dieser Wert angegeben: z. B. 18 = 18 mm. Die Gewichts-Prozente der 20 chemischen Elemente sind der jeweils analysierten Münzseite (VS = Vorderseite und RS = Rückseite) zugeordnet. Die Konzentrationen entsprechen den mittels eines Fundamentalparameter-Korrekturprogramms berechneten Konzentrationen der ED-XRF-Analysen in Gewichtsprozenten (wt%). Zu beachten ist, dass die korrosionsbedingten Eisenanreicherungen, d. h. Konzentrationen von über 1% Fe, rechnerisch auf die übrigen Elemente anteilmässig verteilt wurden. In solchen Fällen ist Eisen mit 0% Fe angegeben. Die Reihenfolge der Elemente ist im Prinzip alphabetisch, allerdings wurden die Hauptlegierungspartner (Cu, Sn, Pb, Sb) vorangestellt, damit die Legierungszusammensetzung im chemischen und typologischen Vergleich unmittelbar ablesbar ist.

OBERFLÄCHEN ED-XRF, GEOCHEMISCHES LABOR, MINERALOGISCH-PETROGRAPHISCHES INSTITUT DER UNIVERSITÄT BASEL

KAT. NR.	HMB-INV.-NR.	MÜNZTYP NOMINAL	FO	MBO Grad	Ø mm	GEWICHT Gramm	DICHTE g/cm ³	K 0-3	ED-XRF	CU %	SN %	PB %	SB %	AG %	AS %	AU %	BI %	CD %	CO %	CR %	FE %	HG %	MN %	MO %	NI %	P %	PD %	S %	ZN %		
SÜDGALLISCHE BRONZEMÜNZEN																															
12 =	1947.703	VOLCAE ARECOMICI	?	160°	14x15	1.93	8.8	0	VS	85.3	5.1	6.65	1.02	0.28	0.32						0.58	0.00	0.05	0.02	0.47				0.12		
21 =	1918.5366	AS Bituriger	?	30°	16x16	3.72	8.8	0	VS	75.1	16.9	4.00	0.12	0.26	0.11					0.00	0.80	0.02			0.05	2.51	0.01	0.07	0.07		
OSTGALLISCHE POTTINGRUPPEN:																															
222 =	1918.5328	Zürcher Typ	?	90/270°	18x19	3.77	8.3	0	VS	50.1	44.9	0.67	0.19	0.09	0.52	0.01	0.18	0.02		0	0	0.02	0.02	0.04	0.42				0.02		
223 =	1918.5327	Zürcher Typ	?	90/270°	18x19	4.42	8.7	0	VS	43.5	51.1	0.82	0.20	0.09	0.55	0.03	0.25	0.05	0.00	0.00	0.78	0.01	0.02	0.02	0.94	0.01	0.00	0.02			
224 =	1918.5326	Zürcher Typ	AG	90/270°	18x18	3.75	8.4	1	VS	42.7	52.0	1.39	0.05	0.06	0.10					0	0	0.00	0.01		1.02	0.00	0.00	0.02	0.01		
225 =	1974.A.2601	Zürcher Typ	BSG	90/270°	17x18	2.95	8.2	1	VS	40.9	54.4	3.54	0.03	0.03	0.19	0.01	0.04			0.00	0.38	0.02	0.00	0.03	0.03	0.37	0.00	0.09			
226 =	1974.A.11164.A	Haeduer Typ	BSM	270°	19x20	4.05	7.8	1-2	VS	30.9	64.2	3.29	0.01	0.04	0.13	0.02	0.05	0.02		0.00	0.56	0.03	0.01	0.00	0.09	0.49	0.01	0.09			
227 =	1990.27.1	Sequaner 1.A	BSG	90°	21x21	5.27	7.9	1	VS	53.5	39.9	0.48	2.05	1.19	1.11					0.01	0.06	0.02		0.05	0.37	1.18		0.00			
228 =	1990.1.554	Sequaner 1.A	BSG	90°	21x22	5.66	7.8	2	VS	76.7	16.9	2.27	0.83	0.21	0.17					0.00	0	0.02	0.01	0.09	0.19	2.63		0.04			
229 =	1990.1.519	Sequaner 1.BA	BSG	90°	19x20	5.27	?	2	VS	85.9	11.2	2.75	0.53	0.10	0.09					0.00	0.38	0.01		0.14	0.06	0.87		0.03			
230 =	1988.29.586	Sequaner 1.BB	BSG	90°	19x19	4.79	8.1	1	VS	53.1	44.7	0.37	0.05	0.04	0.58	0.01	0.03			0.00	0	0	0.01	0.07	0.08	0.90	0.01	0.01	0.01		
231 =	1989.5.698.A	Sequaner 1.BB	BSG	90°	18x19	3.91	8.6	2	VS	58.3	38.6	0.93	0.02	0.05	0.39					0.00	0.66	0.00		0.24	0.49	0.01	0.02				
232 =	1988.29.559	Sequaner 1.BB	BSG	90°	18x19	3.73	?	3	VS	72.7	25.1	0.06	0.55	0.03	0.10	0.03	0.01			0.00	0	0.01	0.00		0.26	1.09	0.00	0.01			
233 =	1960.1824	Sequaner 1.BB	BSG	90°	18x20	3.39	8.8	1-2	VS	70.1	27.9	0.06	0.53	0.01	0.09					0.01	0	0	0.00		0.19	0.57					
234 =	1946.1209	Sequaner 1.BB	BSG	90°	19x21	3.98	8.3	0	VS	58.4	37.7	0.04	1.92	0.13	0.24					0.02	0.72	0.00		0.07	0.21	1.30					
235 =	1978.26.3948	Sequaner 1.BB	BSM	?	18	(2.28)	8.8	1-3	VS	55.3	40.3	0.11	1.86	0.15	0.30					0.02	0.34	0.01		0.07	0.21	1.30					
236 =	1990.27.2	Sequaner 1.BX	BSG	90°	19x21	2.21	7.2	0	VS	53.1	44.7	0.37	0.05	0.04	0.58	0.01	0.03			0.45	0	0	0.01	0.07	0.08	0.90	0.01	0.00	0.01	0.01	
237 =	1918.5202	Sequaner 1.CA	?	90°	18x19	5.89	8.6	0	VS	58.3	38.6	0.93	0.02	0.05	0.39					0.57	0.00	0	0.01	0.12	0.06	0.50	0.00	0.01	0.01		
238 =	1918.5192	Sequaner 1.CA	?	90°	18x18	4.38	7.9	1-2	VS	0.05	0.66	0.09	0.72	0.09	0.49					0.05	0	0.55	0.00		0.13	0.24	0.01	0.04			
239 =	1974.A.11164.B	Sequaner 1.CA?	BSM	?	20	4.07	?	2	VS	50.8	44.4	3.17	0.23	0.07	0.58					0.00	0	0	0.01	0.02	0.16	0.33	0.01	0.03			
240 =	1918.5198	Sequaner 1.CB	?	90°	18x19	4.33	7.8	0	VS	52.3	26.0	18.78	0.31	0.06	0.11					0.00	0.13	0.00		0.02	0.06	2.44	0.01	0.23	0.12		
241 =	1918.5188	Sequaner 1.CB	?	90°	18x19	3.86	8.4	0	VS	36.5	37.2	22.97	0.40	0.05	0.23	0.03	0.16	0.01		0.00	0.42	0.05	0.01	0.18	0.48	0.92	0.01	0.17	0.20		
242 =	1918.5193	Sequaner 1.CB	?	90°	18x20	4.41	8.3	0	VS	57.4	37.8	2.31	0.04	0.05	0.81					0.70	0	0	0.00		0.13	0.67		0.06			
243 =	1918.5191	Sequaner 1.CB	?	90°	18x18	4.02	8.3	1-2	VS	79.7	16.8	1.83	0.01	0.03	0.45					0.00	0.81	0.02		0.00	0.04	0.12	0.01	0.11			
244 =	1918.5194	Sequaner 1.CB	?	90°	19x20	5.53	8.5	0	VS	69.1	13.2	15.82	0.20	0.09	0.72	0.02	0.09			0.00	0.23	0.00		0.00	0.04	0.22	0.01	0.20			
									VS	51.9	42.4	1.41	0.13	0.07	0.92	0.01				0.24	0	0	0.01	0.01	0.07	1.79	0.01	0.04			
									VS	51.9	40.6	2.37	2.17	1.43	0.07					0.35	0.47	0.00	0.07	0.13	2.02	0.00	0.02				
									VS	76.2	16.3	5.41	0.90	0.48	0.38					0.00	0.11	0.00	0.09	0.07	0.06	0.03					
									VS	58.1	35.2	2.50	1.17	0.65	0.22					0.02	0.17	0.01	0.08	0.27	0.93	0.02					
									VS	58.1	35.6	2.92	1.20	0.65	0.21					0.01	0	0	0.03	0.01	0.21	1.22	0.02				
									VS	58.1	35.6	2.92	1.20	0.65	0.22					0.05	0.14	0.04		0.01	0.35	0.91	0.00	0.04			
									VS	57.4	14.2	25.64	0.01	0.03	0.14					0.00	0.14	0.04		0.01	0.00	0.00	0.04	1.62		0.32	
									VS	46.8	21.4	29.82	0.04	0.05	0.06					0.00	0.33	0.02	0.01	0.03	0.05	0.86	0.02	0.31			
									VS	41.9	44.4	7.55	1.37	0.75	1.58					0.00	0.69	0.05	0.00	0.03	0.16	1.20	0.01	0.11			
									VS	39.4	44.6	9.45	1.29	0.87	1.64					0.00	0.98	0.04	0.01	0.15	1.32	0.02	0.12				
									VS	79.6	3.2	14.93	0.18	0.01	0.11					0.00	0.13	0.00		0.13	0.01	1.61	0.00	0.10			
									VS	81.7	6.9	6.92	0.38	0.10	0.06					0.00	0.78	0.01	0.03	2.99	0.01	0.05					
									VS	50.7	41.7	1.83	2.74	1.31	0.15					0.00	0.14	0.04		0.01	0.35	0.91	0.00	0.04			
									VS	51.0	41.5	1.75	2.68	1.31	0.17					0.00	0.25	0.05	0.00	0.06	0.41	0.76	0.00	0.04			
									VS	58.9	37.4	1.69	1.20	0.41	0.09					0.00	0.10	0.02	0.00	0.06	0.15	0.63	0.00	0.01			
									VS	60.6	34.9	1.69	1.24	0.42	0.09					0.00	0.28	0.01		0.01	0.01	0.08	0.27	0.93			
									VS	55.9	38.2	1.36	1.65	1.15	0.29					0.00	0	0	0	0.03	0.01	0.21	1.22	0.02			
									VS	54.5	39.4	1.58	1.59	1.15	0.26					0.01	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0.16	0.69	0.00	0.03	
									VS	51.9	40.6	2.37	2.17	1.43	0.07					0.00	0.59	0.02	0.00	0.00	0.14	0.64	0.04				
									VS	47.3	44.9	2.70	2.18	1.66	0.09					0.37	0.37	0.01	0.00	0.15	0.50	0.01	0.06				
									VS	58.5	35.2	2.50	1.17	0.65	0.22					0.51	0.68	0.00	0.08	0.30	0.60	0.01	0.05				

KAT. NR.	HMB-INV.-NR.	MÜNZTYP NOMINAL	FO	MBO Grad	Ø mm	GEWICHT Gramm	DICHTE g/cm ³	K	ED-XRF	CU %	SN %	PB %	SB %	AG %	AS %	AU %	BI %	CD %	CO %	CR %	FE %	HG %	MN %	MO %	NI %	P %	PD %	S %	ZN %	
245	= 1932.1648	Sequaner 1.CB	BSG	90°	17x18	4.35	8.2	1	VS	72.8	23.8	0.83	1.04	0.31	0.58	0.08	0.01	0.00	0.00	0.00	0.17	0.01	0.00	0.07	0.17	0.09	0.03	0.03		
246	= 1939.3389	Sequaner 1.CB	BSG	90°	18x19	4.43	8.1	1	RS	72.9	23.5	0.85	1.10	0.48	0.98	0.04	0.03	0.00	0.00	0.01	0.17	0.00	0.00	0.00	0.19	0.17	0.04	0.04		
247	= 1939.3390	Sequaner 1.CB	BSG	270°	18x20	4.19	8.5	1	RS	76.7	20.0	0.45	1.11	0.46	0.79	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.01	0.00	0.02	0.08	0.27	0.01	0.01		
248	= 1941.976	Sequaner 1.CB	BSG	90°	19x20	3.83	8.3	2	RS	71.8	24.5	0.89	1.20	0.47	0.79	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.01	0.00	0.11	0.08	0.53	0.02	0.02		
249	= 1944.2555	Sequaner 1.CB	BSM	270°	20	(3.37)	8.2	2	RS	66.0	30.4	1.14	1.23	0.87	0.04	0.05	0.02	0.00	0.00	0.00	0.43	0.00	0.00	0.05	0.02	0.03	0.01	0.01		
250	= 1944.2564	Sequaner 1.CB	BSM	?	?	(2.31)	8.4	3	RS	72.5	25.1	1.27	0.40	0.18	0.06	0.03	0.04	0.00	0.00	0.00	0.46	0.01	0.01	0.05	0.18	0.01	0.04	0.04		
251	= 1946.1202	Sequaner 1.CB	BSG	90°	19x20	3.61	8.2	1	RS	73.6	22.6	2.03	0.46	0.30	0.03	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00	0.62	0.02	0.00	0.08	0.01	0.18	0.07	0.07		
252	= 1954.37.10	Sequaner 1.CB	BSM	?	19	(1.88)	?	3	RS	79.1	18.4	0.58	0.79	0.26	0.13	0.04	0.01	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.04	0.29	0.85	0.00	0.01	0.59	1.33
253	= 1960.1846	Sequaner 1.CB	BSG	90°	19	4.15	8.2	2	RS	63.5	33.6	0.30	0.50	0.52	0.23	0.02	0.03	0.00	0.00	0.00	0.07	0.01	0.00	0.04	0.29	0.85	0.00	0.01		
254	= 1975.A.1716	Sequaner 1.CB	BSG	90°	19x19	5.03	8.3	1	RS	67.4	28.6	0.36	0.36	0.13	0.13	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.23	0.02	0.00	0.06	0.43	1.27	0.14			
255	= 1977.183	Sequaner 1.CB	BSMR	90°	17x18	(2.45)	8.2	2	RS	68.2	22.0	4.91	0.78	0.42	1.18	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.04	0.01	0.00	0.00	0.46	1.46	0.01	0.15		
256	= 1977.A.4089	Sequaner 1.CB	BSM	90°	18x18	3.23	?	2	RS	54.8	36.9	0.60	3.91	0.98	0.70	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.04	0.10	0.09	0.01	0.04		
257	= 1978.13.5738	Sequaner 1.CB	BSM	270°	18x19	2.99	8.1	3	RS	71.4	24.2	1.19	2.17	0.42	0.11	0.08	0.02	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.15	0.06	0.00	0.03		
258	= 1978.13.13598	Sequaner 1.CB	BSM	90°	18x19	(3.31)	8.5	1-3	RS	68.2	22.6	4.86	0.82	0.49	0.92	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.05	0.02	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00		
259	= 1978.26.3685	Sequaner 1.CB	BSM	270°	?	(2.90)	8.4	0-3	RS	77.8	17.9	1.61	1.69	0.52	0.05	0.05	0.01	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.01	0.00	0.08	0.08	0.01	0.01		
260	= 1983.15.3798	Sequaner 1.CB	BS	90°	17x19	3.64	7.9	1	RS	78.1	17.4	1.86	1.56	0.49	0.05	0.02	0.03	0.00	0.00	0.00	0.34	0.01	0.00	0.02	0.05	0.11	0.01	0.01		
261	= 1947.678	Sequaner 1.CC	?	270°	20x20	6.22	8.1	0	RS	79.1	17.7	0.61	0.46	0.58	0.01	0.03	0.02	0.00	0.00	0.00	0.24	0.01	0.01	0.04	1.78	0.01	0.01	0.01		
262	= 1918.5199	Sequaner 1.CC	SO	90°	20x21	5.97	8.4	1	RS	41.7	51.8	1.48	1.99	1.10	0.13	0.05	0.01	0.00	0.00	0.00	0.28	0.01	0.01	0.00	0.42	0.96	0.00	0.12		
263	= 1918.5196	Sequaner 1.CC	?	270°	19x20	5.32	8.9	0	RS	56.7	37.8	1.22	1.83	0.85	0.21	0.06	0.03	0.00	0.00	0.00	0.08	0.01	0.00	0.00	0.39	0.83	0.01	0.03		
264	= 1918.5201	Sequaner 1.CC	?	90°	19x19	4.59	8.4	0	RS	77.8	17.9	1.61	1.69	0.52	0.05	0.05	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.08	0.48	1.04	0.02	0.02		
265	= 1918.5203	Sequaner 1.CC	?	90°	19x20	5.69	8.5	0	RS	46.3	49.0	1.49	0.47	0.22	0.27	0.03	0.04	0.00	0.00	0.00	0.04	0.01	0.01	0.09	0.02	0.61	0.03	0.04	0.04	0.04
266	= 1918.5197	Sequaner 1.CC	?	90°	18x20	5.11	8.5	0	RS	69.6	28.0	1.25	0.36	0.17	0.17	0.04	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.00	0.04	0.88	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
267	= 1918.5189	Sequaner 1.CC	?	90°	20x20	5.51	8.3	1	RS	60.0	34.2	3.93	0.37	0.15	0.24	0.06	0.03	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	0.03	0.11	0.89	0.05	0.05		
268	= 1918.5205	Sequaner 1.CC	?	90°	18x20	3.94	8.1	1	RS	56.8	36.4	1.66	2.48	0.68	0.40	0.03	0.02	0.00	0.00	0.00	0.31	0.02	0.01	0.05	0.11	1.07	0.05	0.05		
269	= 1918.5190	Sequaner 1.CC	?	90°	19x20	5.50	8.5	0	RS	59.4	36.2	0.86	1.82	0.81	0.07	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.94	0.01	0.00	0.05	0.17	0.64	0.02	0.02		
270	= 1918.5200	Sequaner 1.CC	?	270°	18x19	4.33	?	1	RS	55.5	39.4	0.67	1.60	0.81	0.07	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.39	0.03	0.00	0.10	0.90	0.00	0.00	0.04		
271	= 1918.5195	Sequaner 1.CC	?	270°	19x20	4.33	8.8	0	RS	61.5	34.2	0.92	1.21	0.55	0.12	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	0.57	0.02	0.00	0.02	0.12	0.83	0.04	0.04		
272	= 1932.1658	Sequaner 1.CC	BSG	90°	20	5.67	8.7	1	RS	56.3	38.7	1.33	1.23	0.60	0.15	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	0.03	0.01	0.01	0.56	1.18	0.01	0.03		
273	= 1960.1567	Sequaner 1.CC	BSG	270°	19x21	5.83	8.7	0	RS	54.5	38.1	1.54	2.35	0.50	0.73	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.52	0.02	0.02	0.01	0.64	0.97	0.03	0.03		
274	= 1960.1568	Sequaner 1.CC	BSG	270°	19	(2.29)	8.8	1	RS	49.4	42.2	1.77	2.71	0.57	0.94	0.12	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.02	0.02	0.24	2.03	0.04	0.04		
275	= 1960.1826	Sequaner 1.CC	BSG	?	19x20	(3.41)	?	2	RS	47.4	44.5	1.51	2.04	0.98	0.90	0.00	0.31	0.00	0.00	0.00	0.41	0.02	0.01	0.09	0.45	0.00	0.02	0.02		

OBERFLÄCHEN ED-XRF, GEOCHEMISCHES LABOR, MINERALOGISCH-PETROGRAPHISCHES INSTITUT DER UNIVERSITÄT BASEL

KAT. NR.	HMB-INV.-NR.	MÜNZTYP NOMINAL	FO	MBO Grad	Ø mm	GEMICHT Gramm	DICHTE g/cm ³	K	ED-0-3 XRF	CU %	SN %	PB %	SB %	AG %	AS %	AU %	BI %	CD %	CO %	CR %	FE %	HG %	MN %	MO %	NI %	P %	PD %	S %	ZN %	
276	= 1968.2082	Sequaner 1.00	BSM ?		20	(2.15)	?	3	VS	73.9	25.0	0.63	0.05	0.09	0.02		0.02	0.02		0.00	0.04	0.01	0.00			0.17	0.01	0.02		
277	= 1968.2170	Sequaner 1.00	BSM 270°		18	(1.40)	?	3	RS	65.9	32.9	0.75	0.08	0.11			0.02			0.00	0.06	0.01	0.00		0.02	0.17	0.01	0.01		
278	= 1968.3781	Sequaner 1.00	BSM 90°		20x20	4.92	8.5	1	RS	71.9	25.7	0.30	1.19	0.61	0.03		0.02	0.02		0.00	0.05	0.00	0.00		0.35	0.04	0.02	0.01		
279	= 1974.A.9600	Sequaner 1.00	BSM 90°		19	5.67	?	3	RS	62.4	31.9	1.73	1.63	0.39	0.34		0.06			0.01	0.26	0.01	0.00		0.48	0.66	0.00	0.05		
280	= 1974.A.11165	Sequaner 1.00	BSM 90°		19x21	5.64	?	2	RS	85.3	12.9	0.39	0.77	0.05	0.06		0.04			0.00	0.76	0.01	0.02		0.61	0.64	0.01	0.04		
281	= 1975.A.2591	Sequaner 1.00	BSG 270°		20	(2.21)	?	2	RS	69.3	27.2	0.83	0.72	0.28	0.02		0.11			0.00	0.09	0.01	0.00		0.07	0.08	0.01	1.32	0.02	
282	= 1975.A.4940	Sequaner 1.00	BSG 90°		20x20	4.96	8.4	1	RS	57.5	40.1	1.37	0.39	0.26			0.03	0.01		0.00	0.08	0.00	0.05		0.15	0.01	0.02			
283	= 1977.197	Sequaner 1.00	BSM 270°		20x21	6.69	8.1	1	RS	48.8	44.7	0.87	2.53	1.82	0.72		0.15	0.00		0.00	0.00	0.01	0.00	0.03	0.20	0.82	0.01	0.31		
284	= 1978.13.6825	Sequaner 1.00	BSM 90°		19x20	6.84	(7.5)	2	RS	43.5	49.5	0.85	2.83	1.04	0.00		0.02			0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.19	0.48	0.01	0.35		
285	= 1978.13.11610	Sequaner 1.00	BSM 270°		20x21	6.36	8.5	2	RS	67.4	26.7	2.50	0.66	0.34	0.27		0.04			0.00	0.10	0.01	0.00		0.46	1.29	0.00	0.42		
286	= 1978.13.18773	Sequaner 1.00	BSM ?		(19)	(1.78)	?	3	RS	87.3	9.0	1.07	0.25	0.11	0.03		0.01	0.01		0.00	0.33	0.00	0.00		0.10	1.45	0.00	0.51		
287	= 1978.26.3162	Sequaner 1.00	BSM 270°		19x19	4.13	8.3	1	RS	98.7	0.9	0.15	0.06	0.06	0.03		0.02			0.00	0.04	0.00	0.04		0.00	0.00	0.02			
288	= 1979.14.206	Sequaner 1.00	BSM 270°		19x19	4.83	?	2	RS	95.5	3.5	0.34	0.23	0.08	0.05		0.03			0.00	0.06	0.00	0.06		0.18	0.01	0.05			
289	= 1982.6.5061	Sequaner 1.00	BSM ?		19x20	5.10	?	3	RS	68.3	25.7	2.53	0.70	0.30	0.44		0.06	0.04		0.00	0.31	0.00	0.00		0.58	1.03	0.01	0.01		
290	= 1982.39.1474.A	Sequaner 1.00	BSM ?		20	(1.56)	?	1-3	RS	67.6	27.4	2.20	0.75	0.49	0.38		0.08	0.01		0.00	0.10	0.01	0.00		0.56	0.45	0.00	0.03		
291	= 1982.39.3118	Sequaner 1.00	BSM ?		19x20	5.32	?	2-3	RS	70.1	23.6	3.09	0.87	0.25	0.16		0.06	0.02		0.00	0.66	0.00	0.04		0.09	0.13	0.90	0.03		
292	= 1983.38.3963	Sequaner 1.00	BSM 90°		20	(3.49)	?	2-3	RS	68.7	27.8	0.81	1.38	0.45	0.13		0.05			0.00	0.11	0.00	0.00		0.15	0.05	0.53	0.01		
293	= 1989.5.4.A	Sequaner 1.00	BSG 90°		19x20	4.76	8.3	1	RS	81.4	12.8	1.20	0.27	0.06	0.02		0.01			0.00	0.63	0.00	0.04		0.20	0.21	1.03	0.01		
294	= 1989.5.1576	Sequaner 1.00	BSG 90°		19x21	4.43	8.4	2	RS	78.4	17.4	2.25	0.75	0.40	0.03		0.03	0.01		0.00	0.08	0.02	0.02		0.02	0.02	0.54	0.01	0.03	
295	= 1989.5.1964	Sequaner 1.00	BSG 90°		20x21	5.13	8.4	1	RS	62.4	31.5	3.01	1.14	0.59			0.04	0.05		0.00	0.32	0.02	0.00		0.03	0.89	0.04	0.03		
296	= 1989.5.2075	Sequaner 1.00	BSG 90°		18x20	4.64	?	2-3	RS	81.5	15.4	0.96	0.44	0.17	0.05		0.02	0.02		0.00	0.36	0.02	0.00		0.05	0.99	0.00	0.03		
297	= 1989.5.2426	Sequaner 1.00	BSG 90°		18x19	4.68	?	2	RS	67.7	24.1	4.18	0.70	0.25	0.14		0.02			0.00	0.66	0.02	0.00		0.08	0.05	2.11	0.07		
298	= 1989.5.4133	Sequaner 1.00	BSG 90°		19x20	4.63	?	3	RS	34.6	61.2	0.45	0.20	0.37	0.14		0.16	0.03		0.01	0.94	0.01	0.01		0.55	0.94	0.01	0.03	0.97	
299	= 1989.5.4386.A	Sequaner 1.00	BSG 270°		18x20	4.33	?	2-3	RS	41.4	52.5	0.26	0.16	0.35	0.16		0.16	0.00		0.00	0.18	0.00	0.00		0.10	0.36	0.82	0.00	0.03	2.74
300	= 1989.5.4425	Sequaner 1.00	BSG 270°		19x21	7.09	?	2-3	RS	84.5	28.7	1.55	0.52	0.49	0.01		0.03	0.00		0.00	0.13	0.00	0.00		0.08	0.01	2.84	0.00	19.6	
301	= 1989.5.5206	Sequaner 1.00	BSG 90°		20	5.83	8.2	2	RS	69.3	25.9	1.69	0.59	0.22	0.08		0.05	0.02		0.00	0.28	0.01	0.01		0.09	0.13	1.53	0.02	0.03	
302	= 1989.5.9149	Sequaner 1.00	BSG 270°		20	5.13	?	2-3	RS	64.3	30.9	2.04	0.59	0.25	0.08		0.07			0.00	0.21	0.01	0.02		0.08	0.53	0.01	0.13		
303	= 1989.23.213	Sequaner 1.00	BSG 90°		20x21	6.11	?	2-3	RS	69.9	26.3	0.63	0.72	0.31	1.10		0.09	0.01		0.00	0.20	0.01	0.02		0.18	0.10	0.29	0.04	0.05	
304	= 1989.32.551.A	Sequaner 1.00	BSG 90°		20x21	5.45	8.4	1	RS	52.1	39.7	2.20	1.26	1.06	0.14		0.08	0.01		0.00	0.81	0.02	0.03		0.03	0.08	1.95	0.04	0.05	
305	= 1990.11.360	Sequaner 1.00	BSG 90°		19x20	5.43	8.4	0	RS	64.0	31.0	1.55	1.78	0.48	0.21		0.06			0.01	0.80	0.01	0.01		0.14	0.10	2.42	0.01		
306	= 1960.1145	Sequaner 1.00/CC?	BSG 90°		19x21	3.34	8.2	1	RS	68.0	16.1	0.38	1.70	0.24	0.93		0.10	0.02		0.00	0.25	0.00	0.01		0.04	0.03	0.08	0.00	0.04	0.24

KAT. NR.	HMB-INV.-NR.	MÜNZTYP NOMINAL	FO	MBO Grad	Ø mm	GEWICHT Gramm	DICHTE g/cm ³	K 0-3	ED- XRF	CU %	SN %	PB %	SB %	AG %	AS %	AU %	BI %	CD %	CO %	CR %	FE %	HG %	MN %	MO %	NI %	P %	PD %	S %	ZN %					
307	1968.2764	Sequaner 1.CB/CC?	BSM ?		19	(1.89)	?	3	VS	54.9	40.5	2.14	1.41	0.32	0.19	0.04	0.06			0.00	0.06	0.00		0.08	0.26	0.00		0.04						
308	1972.4685.A	Sequaner 1.CB/CC?	BSM ?		?	(2.08)	?	3	VS	74.9	20.9	2.26	0.86	0.16	0.20	0.02	0.06				0.08				0.21	0.29	0.01		0.05					
309	1977.189	Sequaner 1.CB/CC?	BSMR ?		20x22	3.48	8.0	2	VS	77.4	20.6	0.15	0.63	0.48	0.10	0.04	0.01				0.05				0.03	0.55	0.00		0.00					
310	1978.26.2551	Sequaner 1.CB/CC?	BSM ?		?	(0.40)	?	3	VS	74.7	21.3	0.27	1.06	1.26	0.21	0.03					0.04				0.19	0.25	0.00		0.46					
311	1978.26.3254	Sequaner 1.CB/CC?	BSM ?		19x20	(2.67)	?	3	VS	80.7	15.8	0.31	0.78	0.81	0.23	0.02	0.05				0.16			0.03	0.29	0.00		0.57						
312	1979.30.1378	Sequaner 1.CB/CC?	BSM ?		(15x22)	(3.34)	?	3	VS	77.3	13.7	0.21	0.16	0.04	0.08	0.01					0.94			0.05	0.05	4.30	0.00		0.07					
313	1982.39.1893	Sequaner 1.CB/CC?	BSM ?		19x22	5.41	?	3	VS	65.6	30.4	1.01	0.44	0.89	0.05	0.04	0.00				0			0.00	0.04	0.06	1.33		0.02					
314	1984.6.632	Sequaner 1.CB/CC?	BSM ?		19	(2.50)	?	3	VS	52.4	43.7	0.93	0.61	1.04	0.04	0.03					0			0.00	0.05	0.01	1.98	0.00	0.02					
315	1960.1569	Sequaner 1.CD	BSG 90°		21	(3.36)	?	3	VS	83.0	13.6	0.26	0.07	0.24	0.02	0.00	0.00				0.73			0.01	0.08	0.09	2.64	0.01	0.01					
316	1960.1847	Sequaner 1.CD?	BSG ?		?	4.52	?	3	VS	72.2	23.0	0.39	0.13	0.39	0.02	0.01	0.02				0.99			0.01	0.01	0.02	3.48	0.00	0.04					
317	1975.A.3589	Sequaner 1.CD	BSG ?		19x20	(2.94)	?	2-3	VS	89.7	6.0	0.15	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01				0.64			0.00	0.10	0.06	1.02		0.04					
318	1989.5.3654	Sequaner 1.CD	BSG 270°		19x20	3.88	8.2	1	VS	82.0	16.3	0.21	0.04	0.08	0.01	0.02	0.01				0.20			0.02	0.02	0.07	2.34		0.00					
319	1989.5.6014	Sequaner 1.CD	BSG 90°		18	3.21	?	3	VS	59.7	37.4	0.20	0.02	0.05	0.16	0.05	0.00				0			0.08	0.09	0.05	4.76	0.00	0.00					
320	1989.5.6565	Sequaner 1.CD	BSG 90°		(23x25)	4.75	?	3	VS	40.1	54.3	0.23	0.14	0.08	0.12	0.05	0.04				0			0.00	0.01	0.04	0.03	1.99	0.00	0.04				
321	1989.5.7860	Sequaner 1.CD	BSG 90°		20x21	4.47	?	1	VS	64.7	34.2	0.04	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03				0.20			0.00	0.01	0.01	0.00	0.03	1.04	0.01				
322	1989.5.7861	Sequaner 1.CD	BSG ?		19	(2.06)	?	3	VS	76.7	22.6	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03				0.08			0.03	0.02	0.68	0.00	0.02	0.02					
323	1989.5.9147	Sequaner 1.CD	BSG 270°		(23x25)	4.12	?	3	VS	68.4	30.5	0.03	0.02	0.05	0.02	0.01	0.00				0			0.00	0.10	0.09	0.38	0.01	0.01					
324	1932.1657	Sequaner 1.DA	BSG 90°		18	(4.18)	8.3	1	VS	57.0	40.0	0.03	0.03	0.05	0.05	0.01	0.01				0.01			0.01	0.04	0.07	4.45	0.01	0.01	0.49				
325	1989.5.5434.A	Sequaner 1.DA	BSG 270°		18x19	5.19	8.4	1	VS	65.6	32.4	0.01	0.02	0.06	0.03	0.00	0.00				0.01			0.02	0.01	0.41	0.00	0.02	0.06					
326	1989.5.7208	Sequaner 1.DA	BSG 90°		18x20	4.34	8.2	1	VS	72.1	26.3	0.04	0.05	0.11	0.06	0.01	0.01				0.00			0.00	0.03	0.13	1.84	0.01	0.01					
327	1989.32.312	Sequaner 1.DA	BSG 270°		18x19	4.62	8.7	1	VS	64.7	34.2	0.04	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03				0.00			0.00	0.02	0.68	0.00	0.02	0.02					
328	1989.32.480	Sequaner 1.DA	BSG 90°		18x19	5.34	8.5	1	VS	76.7	22.6	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03				0.00			0.00	0.08	0.01	0.40	0.00	0.02					
329	1990.11.359	Sequaner 1.DA	BSG 270°		18x19	5.68	8.5	0-1	VS	68.4	30.5	0.03	0.02	0.05	0.02	0.01	0.00				0.00			0.00	0.33	0.02	0.17	0.01	0.01	0.01				
330	1989.5.820.A	Sequaner 1.DB	BSG 90°		18x19	5.87	8.6	0	VS	57.0	40.0	0.03	0.03	0.05	0.05	0.01	0.01				0.01			0.01	0.04	0.08	1.24	0.01	0.01	0.50				
331	1918.5204	Sequaner 1.E	?	90°	20x21	7.71	8.7	1	VS	85.6	15.6	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00				0.26			0.02	0.01	0.41	0.00	0.06						
332	1978.13.5709	Sequaner 1.E	BSM	270°	19x20	(1.99)	?	3	VS	75.0	23.3	0.14	0.02	0.03	0.04	0.06	0.01				0.16			0.00	0.07	0.06	0.03	0.00	0.02	0.50				
333	1981.165	Sequaner 1.E	BSM	270°	20x21	5.00	?	1-3	VS	74.9	23.7	0.14	0.02	0.31	0.02	0.02	0.01				0			0.00	0.01	0.06	0.09	0.00	0.01	0.57				
334	1989.5.2268	Sequaner 1.E	BSG	270°	19x20	5.93	8.8	1	VS	74.8	17.9	1.04	1.44	0.33	0.16	0.03	0.03				0			0.00	0.01	0.14	1.73	0.00	0.03	0.03				

KAT. NR.	HMB-INV.-NR.	MÜNZTYP NOMINAL	FO	MBO Grad	Ø mm	GEWICHT Gramm	DICHTE g/cm ³	K ED-0-3 XRF	VS	CU %	SN %	PB %	SB %	AG %	AS %	AU %	BI %	CD %	CO %	CR %	FE %	HG %	MN %	MO %	NI %	P %	PD %	S %	ZN %	
416	1972.5424	Sequaner 3.C	BSM ?	?	20	(1.73)	?	3	VS	61.5	33.1	3.41	0.54	0.43	0.16	0.04	0.01	0.00	0.00	0.00	0.05	0.01	0.00	0.03	0.06	0.65	0.01	0.05	0.03	
417	1972.5573	Sequaner 3.C	BSM 270°	?	17x18	(2.24)	?	2-3	VS	80.8	17.7	2.69	0.24	0.30	0.05	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.07	0.01	0.00	0.01	0.13	0.27	0.03	0.05	0.01	
418	1974.A.4069.B	Sequaner 3.C	BSM ?	?	18x18	2.53	?	2	VS	71.8	25.4	1.69	0.32	0.23	0.09	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.01	0.08	0.21	0.02	0.02	0.01	
419	1974.A.10261	Sequaner 3.C	BSM 270°	?	18	(3.17)	?	2-3	VS	34.5	51.1	11.67	0.73	0.45	0.41	0.11	0.09	0.04	0.05	0.00	0	0.01	0.01	0.05	0.09	0.43	0.00	0.14	0.05	
420	1978.13.10974	Sequaner 3.C	BSM ?	?	19	(3.31)	8.3	2-3	VS	64.4	28.2	5.82	0.39	0.15	0.13	0.07	0.03	0.00	0.00	0.00	0.20	0.01	0.00	0.06	0.50	0.01	0.04	0.04	0.00	
421	1978.13.18692	Sequaner 3.C	BSM ?	?	18	(1.87)	?	1-3	VS	79.2	19.2	0.41	0.35	0.31	0.03	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.15	0.02	0.00	0.07	0.27	0.57	0.00	0.00	0.00	
422	1978.26.5798	Sequaner 3.C	BSM ?	?	?	(0.87)	8.3	2-3	VS	64.7	30.0	4.38	0.28	0.17	0.14	0.06	0.01	0.00	0.00	0.00	0.12	0.01	0.00	0.03	0.13	0.78	0.00	0.04	0.06	
423	1981.160	Sequaner 3.C	BSM ?	?	18x18	2.87	?	0-3	VS	66.7	29.4	1.37	0.66	0.63	0.11	0.03	0.04	0.00	0.00	0.00	0.11	0.02	0.00	0.17	0.09	0.71	0.02	0.02	0.01	
424	1981.161	Sequaner 3.C	BSM 270°	?	19	(2.77)	7.9	0-3	VS	71.7	25.2	0.97	0.56	0.65	0.09	0.08	0.05	0.00	0.00	0.00	0.81	0.00	0.00	0.17	0.05	1.89	0.00	0.07	0.07	
425	1981.163	Sequaner 3.C	BSM ?	?	18x19	3.09	?	3	VS	66.1	25.8	5.22	0.35	0.39	0.08	0.11	0.04	0.01	0.00	0.00	0.64	0.00	0.00	0.04	1.33	0.00	0.04	0.04	0.00	
426	1983.38.3070	Sequaner 3.C	BSM ?	?	20	(1.67)	?	3	VS	69.4	27.3	0.63	0.49	0.49	0.04	0.06	0.06	0.05	0.00	0.00	0.75	0.01	0.00	0.02	0.04	0.92	0.01	0.01	0.01	
427	1982.39.4042	Sequaner 3.C	BSM ?	?	19	(3.80)	?	3	VS	68.8	30.0	0.16	1.04	0.52	0.13	0.04	0.01	0.01	0.00	0.00	0.08	0.01	0.00	0.04	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	
428	1918.5167	Sequaner 4.A	?	180°	16x16	2.70	8.5	0	VS	55.4	43.0	0.90	0.10	0.17	0.04	0.02	0.03	0.00	0.00	0.00	0	0.06	0.01	0.00	0.27	0.00	0.02	0.03	0.00	
429	1928.2179	Sequaner 4.A	BSM ?	?	17	(0.51)	?	3	VS	54.2	44.2	0.99	2.44	0.47	0.04	0.06	0.04	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00	0.03	0.21	0.76	0.10	0.10	0.03	
430	1944.2554	Sequaner 4.A	BSM 270°	?	15	(1.42)	(7.5)	2-3	VS	34.4	53.3	7.64	2.82	1.05	0.80	0.01	0.09	0.01	0.00	0.00	0.56	0.01	0.00	0.03	0.21	0.76	0.10	0.10	0.03	
431	1944.2559	Sequaner 4.A	BSM ?	?	17	(1.65)	8.3	3	VS	64.1	27.1	2.71	4.08	0.82	0.60	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.37	0.01	0.00	0.03	0.12	0.01	0.00	0.05	0.08	
432	1944.2575	Sequaner 4.A	BSM 360°	?	16x16	(1.63)	(7.4)	2	VS	60.2	31.2	6.81	0.32	0.24	0.17	0.08	0.04	0.00	0.00	0.00	0.40	0.03	0.00	0.05	0.05	0.21	0.01	0.09	0.01	
433	1950.53	Sequaner 4.A	BSMR 180°	?	16	(2.75)	8.2	1	VS	53.6	36.6	8.20	0.38	0.21	0.19	0.03	0.10	0.02	0.00	0.00	0.14	0.01	0.00	0.05	0.03	0.12	0.00	0.06	0.04	
434	1972.4685.B	Sequaner 4.A	BSM ?	?	?	(1.06)	?	3	VS	72.5	22.5	3.96	0.10	0.14	0.31	0.06	0.02	0.00	0.00	0.00	0.85	0.00	0.00	0.01	0.05	0.01	0.04	0.04	0.00	
435	1972.4687	Sequaner 4.A	BSM ?	?	?	(0.90)	?	3	VS	34.4	46.4	4.38	10.75	0.69	1.66	0.12	0.12	0.00	0.00	0.00	0	0.02	0.00	0.02	0.01	0.33	0.31	0.00	0.09	0.05
436	1972.4932	Sequaner 4.A	BSM 270°	?	(15)	(1.19)	8.0	2-3	VS	60.0	28.7	8.34	0.70	6.61	0.42	0.07	0.02	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	0.09	0.09	0.57	0.00	0.02	0.35	
437	1977.190	Sequaner 4.A	BSMR ?	?	?	(0.89)	8.5	2	VS	51.2	32.6	12.77	0.70	0.29	0.28	0.01	0.11	0.08	0.00	0.00	0	0.01	0.02	0.01	0.15	1.41	0.00	0.11	0.17	0.13
438	1978.13.5721	Sequaner 4.A	BSM ?	?	18	(1.79)	?	3	VS	67.3	27.1	3.20	1.18	0.69	0.17	0.01	0.01	0.03	0.00	0.00	0	0.86	0.00	0.00	0.10	1.65	0.00	0.17	0.17	0.02
439	1978.13.5726	Sequaner 4.A	BSM ?	?	17	2.27	?	3	VS	85.6	12.8	1.02	0.63	0.35	0.05	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.10	0.02	0.01	0.05	0.48	0.00	0.02	0.02	0.02	
440	1978.13.5730	Sequaner 4.A	BSM 180°	?	16x16	2.12	?	0-3	VS	73.3	24.2	1.85	0.08	0.07	0.12	0.04	0.05	0.02	0.00	0.00	0.11	0.01	0.00	0.06	0.04	0.16	0.00	0.02	0.02	
441	1978.13.11383	Sequaner 4.A	BSM 270°	?	19	(2.92)	?	3	VS	61.4	27.4	8.48	1.59	0.24	0.56	0.01	0.05	0.02	0.00	0.00	0.20	0.01	0.00	0.14	0.16	0.00	0.10	0.10	0.10	
442	1978.13.11653.A	Sequaner 4.A	BSM ?	?	18	(1.78)	?	3	VS	72.1	20.0	5.71	1.17	0.17	0.31	0.05	0.01	0.00	0.00	0.00	0	0.10	0.00	0.03	0.13	1.29	0.01	0.03	0.03	
443	1978.13.14020	Sequaner 4.A	BSM ?	?	17x18	(2.55)	?	2-3	VS	81.9	14.6	1.50	0.15	0.05	0.06	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.27	0.01	0.00	0.05	0.41	0.50	0.01	0.01	0.04	
444	1978.26.4315	Sequaner 4.A	BSM ?	?	16x17	(1.58)	?	2-3	VS	62.5	34.8	0.76	0.30	0.26	0.07	0.04	0.01	0.00	0.00	0.00	0.90	0.01	0.00	0.16	0.06	1.36	0.00	0.04	0.04	
445	1978.26.5682	Sequaner 4.A	BSM 180°	?	16	(2.63)	8.9	1	VS	50.6	41.6	2.13	1.89	0.79	0.30	0.01	0.05	0.02	0.00	0.00	0.85	0.01	0.00	0.05	1.56	0.00	0.04	0.18	0.02	
446	1981.168	Sequaner 4.A	BSM 270°?	?	16x17	2.92	(7.7)	0-3	VS	56.9	39.6	1.44	1.02	0.33	0.24	0.02	0.02	0.00	0.00	0.01	0.32	0.01	0.00	0.00	1.08	0.00	0.02	0.02	0.00	
									VS	62.7	31.9	1.58	2.38	1.08	0.22	0.04	0.03	0.00	0.00	0.00	0.22	0.01	0.00	0.14	0.05	0.13	0.00	0.03	0.03	
									VS	29.0	61.2	4.03	3.92	1.08	0.22	0.06	0.09	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.14	0.05	0.13	0.00	0.17	0.09	0.09	
									VS	65.5	26.4	6.02	0.67	1.11	0.19	0.10	0.10	0.04	0.00	0.00	0.24	0.01	0.00	0.10	0.20	0.01	0.07	0.07	0.05	
									VS	63.5	28.5	6.08	0.86	0.13	0.18	0.13	0.01	0.03	0.00	0.00	0.97	0.02	0.00	0.02	0.10	0.77	0.00	0.05	0.05	
									VS	57.2	35.3	4.85	3.38	0.13	0.12	0.13	0.01	0.03	0.00	0.00	0.71	0.01	0.00	0.03	0.08	0.19	0.01	0.02	0.02	
									VS	53.7	39.6	4.86	0.41	0.15	0.05	0.15	0.05	0.00	0.00	0.00	0	0.02	0.01	0.13	2.49	0.00	0.05	0.01	0.02	

OBERFLÄCHEN ED-XRF, GEOCHEMISCHES LABOR, MINERALOGISCH-PETROGRAPHISCHES INSTITUT DER UNIVERSITÄT BASEL

KAT. NR.	HMB-INV.-NR.	MÜNZTYP NOMINAL	FO	MBO Grad	Ø mm	GEWICHT Gramm	DICHTE g/cm ³	K 0-3	ED-XRF 0-3	CU %	SN %	PB %	SB %	AG %	AS %	AU %	BI %	CD %	CO %	CR %	FE %	HG %	MN %	MO %	NI %	P %	PD %	S %	ZN %					
447	= 1982.6.885	Sequaner 4.A	BSM ?		17x18	2.75	?	0-3	VS	87.2	5.7	5.79	0.25	0.59	1.13	0.13	0.07			0.00	0.03	0.00	0.01	0.01	0.11	0.00	0.18							
448	= 1982.6.4340	Sequaner 4.A	BSM ?		16	(1.09)	?	1-3	RS	63.5	25.9	5.65	0.94	0.36	0.24	0.00	0.14			0.00	0.22	0.01	0.00	0.09	0.04	0.21	0.01	0.11	0.35					
449	= 1982.6.4764	Sequaner 4.A	BSM ?		?	3.56	?	3	RS	50.6	36.2	9.53	0.49	0.15	0.25		0.16			0.00	0.54	0.03	0.01	0.06	0.13	1.36		0.13	0.36					
450	= 1983.38.3802	Sequaner 4.A	BSM ?		17	(2.00)	?	3	RS	75.2	21.9	1.58	0.02	0.21	0.11		0.04			0.01	0.59	0.01	0.00	0.05	0.06	1.19		0.02						
451	= 1984.6.1984	Sequaner 4.A	BSM 180°		17	(3.26)	?	0-3	VS	66.7	29.4	0.72	0.73	0.42	0.10		0.01			0.00	0.35	0.01	0.01	0.07	0.06	0.01	0.01	0.01	0.19					
452	= 1944.2551	Sequaner 4.A?	BSM ?		18	(1.49)	?	3	RS	63.6	34.3	0.94	1.15	1.39	0.22		0.05			0.00	0.08	0.01	0.01	0.02	0.02	1.40	0.00	0.01						
453	= 1974.A.9400	Sequaner 4.A?	BSM ?		?	(2.18)	?	3	RS	60.6	35.2	1.14	1.50	1.39	0.22		0.04			0.00	0.11	0.00	0.00	0.06	0.25	0.03	0.01							
454	= 1976.A.2147	Sequaner 4.A-B	BSM ?		16x17	2.10	?	3	RS	74.6	22.5	0.62	0.03	0.62	0.02		0.02			0.00	0.28	0.09	0.00	0.01	0.01	1.37	0.01							
455	= 1978.26.3847	Sequaner 4.A?	BSM ?		18	(1.58)	?	1-3	VS	74.0	23.4	1.35	0.27	0.42	0.40		0.05			0.00	0.18	0.01	0.00	0.15	0.33		0.03							
456	= 1981.167.B	Sequaner 4.A?	BSM ?		(19)	(1.60)	?	3	RS	65.8	24.1	7.72	0.85	0.41	0.44		0.13			0.00	0.22	0.01	0.01	0.06	0.11	0.21	0.00	0.06						
457	= 1918.5166	Sequaner 4.B	? 180°		16x17	3.69	?	0	VS	50.4	47.3	0.53	0.38	0.14	0.03		0.00			0.00	0.32	0.01	0.01	0.43	0.44		0.01							
458	= 1918.5168	Sequaner 4.B	? 180°		17x18	3.26	?	0	VS	44.8	52.4	0.57	0.34	0.13	0.01		0.01			0.00	0.79	0.00	0.01	0.02	0.47	0.50		0.01						
459	= 1918.5173	Sequaner 4.B	? 180°		18	(2.23)	(8.0)	2	RS	74.7	23.6	0.81	0.13	0.21	0.10		0.03			0.00	0.24	0.00	0.00	0.03	0.07	0.22	0.01	0.04						
460	= 1918.5165	Sequaner 4.B	? 180°		17x18	2.35	?	1	VS	50.8	46.7	0.66	0.09	0.10	0.13		0.02			0.00	0	0.03	0.05	0.08	1.10	0.01	0.03	0.01						
461	= 1972.5280	Sequaner 4.B	BSM ?		17x18	3.40	?	3	RS	62.9	28.3	6.66	0.05	0.07	0.29		0.01			0.00	0	0.02	0.02	0.09	1.35		0.17	0.03						
462	= 1974.A.8958	Sequaner 4.B	BSM ?		17	2.32	?	3	RS	79.7	11.6	3.95	0.11	0.02	0.08		0.04			0.00	0.14	0.02	0.00	0.03	0.02	1.24		0.45						
463	= 1978.13.5455	Sequaner 4.B	BSM 180°		17x18	2.72	?	1-3	VS	73.9	23.4	2.29	0.20	0.16	0.13		0.07			0.00	0.28	0.01	0.00	0.06	0.06	0.01	0.01	0.06						
464	= 1978.26.5796	Sequaner 4.B	BSM ?		(20x21)	3.00	?	3	RS	74.5	22.4	2.71	0.07	0.04	0.03		0.05			0.00	0.10	0.00	0.10	0.01	0.43	0.13	0.01	0.01						
465	= 1981.158	Sequaner 4.B	BSM ?		20x20	(4.67)	?	3	RS	58.9	40.3	0.39	0.14	0.06	0.06		0.01			0.00	0.07	0.03	0.00	0.07	0.02	0.05	0.01	0.00						
466	= 1982.6.2355	Sequaner 4.B	BSM ?		?	(4.97)	?	3	RS	82.4	12.8	0.94	0.25	0.11	0.02		0.02			0.00	0.53	0.00	0.01	0.01	0.33	2.66	0.00	0.03						
467	= 1982.39.3843	Sequaner 4.B	BSM ?		17x19	2.35	?	3	RS	56.5	38.4	1.09	0.12	0.10	0.08		0.03			0.00	0.69	0.00	0.00	0.00	0.07	2.97	0.00							
468	= 1974.A.7589	Sequaner 4.B?	BSM ?		17x18	(2.16)	?	3	RS	70.8	22.5	1.42	0.39	0.15	0.07		0.04			0.00	0.82	0.01	0.12	0.02	3.69		0.01							
469	= 1978.13.8592	Sequaner 4.B?	BSM ?		(19)	(1.89)	?	3	RS	66.2	31.5	0.55	0.19	0.12	0.04		0.01			0.00	0.37	0.00	0.00	0.00	0.89		0.01							
470	= 1978.13.11216.A	Sequaner 4.B?	BSM ?		17x17	3.31	?	3	RS	70.5	24.5	3.89	0.02	0.16	0.03		0.08			0.00	0.19	0.00	0.16	0.06	0.36	0.01	0.04							
471	= 1978.13.12067	Sequaner 4.B?	BSM ?		17x18	(1.79)	?	3	RS	68.4	26.5	4.02	0.05	0.04	0.13		0.10			0.00	0.14	0.00	0.03	0.66		0.00	0.03	0.66						
472	= 1978.26.5799	Sequaner 4.B?	BSM ?		(21)	3.29	?	3	RS	78.4	18.9	1.26	0.17	0.07	0.13		0.04			0.00	0.05	0.01	0.00	0.02	1.47		0.02	0.14						
FEINTYPOLOGISCH NICHT BESTIMMBAR:																																		
473	= 1978.24.1066	Sequaner 1-2	BSM ?		?	(3.28)	?	3	VS	88.8	10.3	0.09	0.08	0.09	0.01		0.00			0.00	0	0.02	0.01	0.04	0.59		0.02							
474	= 1978.26.2878	Sequaner 1-2	BSM ?		?	3.28	?	3	RS	80.1	15.4	0.23	0.16	0.12	0.01		0.01			0.01	0.93	0.01	0.00	0.00	3.10	0.01								
475	= 1978.26.2305	Sequaner 1-3	BSM ?		22	(2.66)	?	3	VS	73.9	24.8	0.09	0.07	0.04	0.02		0.02			0.00	0.78	0.02	0.00	0.04	0.40	0.02	0.01	0.03						
										80.5	17.6	0.40	0.38	0.20	0.01		0.01			0.00	0.02	0.01	0.00	0.14	0.76									
										77.6	20.3	0.41	0.40	0.17	0.05		0.01			0.00	0.06	0.00	0.02	0.10	0.85	0.02								

KAT. NR.	HMB-INV.-NR.	MÜNZTYP NOMINAL	FO	MBO Grad	Ø mm	GEWICHT Gramm	DICHTE g/cm ³	K _{ED} -0-3 XRF	CU %	SN %	PB %	SB %	AG %	AS %	AU %	BI %	CD %	CO %	CR %	FE %	HG %	MN %	MO %	NI %	P %	PD %	S %	ZN %				
476	= 1940.655	Sequener 2-3	BSM	?	17x19	(2.58)	?	3 VS	75.1	24.6	1.55	0.15	0.10	0.07	0.02	0.01	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.09	0.03	0.32	0.01						
477	= 1973-A.350	Sequener 2-3	BSM	?	23	(2.90)	?	3 VS	74.8	23.0	1.37	0.15	0.11	0.10	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.03	0.01	0.34	0.01						
478	= 1978.13.11530	Sequener 2-3	BSM	?	(19x26)	6.05	?	3 VS	77.7	19.7	1.13	0.20	0.22	0.11	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.12	0.02	0.02	0.10	0.07	2.39	0.01						0.16
479	= 1977.181.B	Sequener 3-4	(BSM)?	?	?	(1.61)	?	1-3 VS	72.1	25.7	0.29	0.08	0.04	0.02	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00	0.49	0.01	0.00	0.09	0.01	0.42	0.00						0.02
480	= 1978.13.2475	Sequener 3-4	BSM	?	?	(2.29)	?	3 VS	70.2	25.7	1.26	1.48	0.29	0.13	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.04	0.14	0.27	0.01						0.01
481	= 1978.13.11535.A	Sequener 3-4	BSM	?	(20)	(3.65)	?	3 VS	64.7	31.0	1.32	0.46	0.23	0.09	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.59	0.01	0.01	0.15	1.35	0.01	0.02						0.02
482	= 1978.13.11894	Sequener 3-4	BSM	?	(21)	(2.19)	?	3 VS	77.6	17.9	0.08	0.04	0.05	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.45	0.01	0.01	0.09	4.19	0.00	0.01						0.05
483	= 1978.24.1065	Sequener 3-4	BSM	?	?	(3.73)	?	3 VS	76.9	19.3	1.62	0.55	0.54	0.06	0.05	0.03	0.01	0.00	0.00	0.47	0.00	0.00	0.01	0.02	0.83	0.00						0.00
484	= 1982.6.166	Sequener 1-5	BSM	?	?	(0.72)	?	3 VS	70.7	28.6	0.01	0.05	0.06	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.13	0.01	0.01	0.00	0.06	0.34	0.00						0.01
485	= 1974.A.11421.A	Potimünze	BSM	?	20	(3.17)	?	3 VS	76.6	18.7	1.03	0.05	0.11	0.06	0.05	0.01	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.04	2.42	0.02	0.01						0.06
486	= 1918.5158	TOC-TOC Typ A	?	330°	15	2.00	9.7	0 VS	7.7	0.1	0.25	0.06	91.5		0.25	0.08	0.01	0.00	0.00	0.37	0.01	0.00	0.03	0.04	1.01	0.01						0.01
487	= 1918.5150	TOC-TOC Typ B	?	330°	16x16	2.05	8.0	1 VS	53.6	41.8	2.05	1.38	0.36	0.21	0.02	0.02	0.00	0.00	0.25	0.01	0.01	0.00	0.18	0.11	0.47	0.00						0.03
488	= 1918.5152	TOC-TOC Typ B	?	330°	16x16	2.25	7.7	1 VS	54.7	40.6	1.90	1.35	0.30	0.27	0.02	0.01	0.00	0.00	0.20	0.03	0.02	0.02	0.10	0.47	0.00	0.04						0.04
489	= 1918.5154	TOC-TOC Typ B	?	330°	16x16	2.03	8.4	0 VS	26.1	67.6	2.88	1.33	0.71	0.16	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.10	0.20	0.97	0.00						0.02
490	= 1974.A.4436	TOC-TOC Typ B	BSM	330°	16x17	2.33	?	3 VS	63.2	31.6	1.13	1.74	0.65	0.13	0.01	0.00	0.00	0.00	0.51	0.02	0.00	0.08	0.19	0.90	0.01						0.02	
491	= 1978.26-2243.A	TOC-TOC Typ B	BSM	?	17x18	2.48	?	3 VS	61.6	33.4	1.10	1.96	0.55	0.18	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.01	0.00	0.02	0.51	0.01	0.10						0.16
492	= 1918.5151	TOC-TOC Typ C	?	360°	16	3.07	8.2	0 VS	79.2	17.5	1.20	1.05	0.26	0.12	0.01	0.01	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.06	0.31	0.00							0.01
493	= 1918.5153	TOC-TOC Typ C	?	360°	15x16	2.80	8.0	0 VS	64.0	20.6	1.30	1.20	0.30	0.06	0.01	0.00	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	0.06	0.31	0.00							0.01
494	= 1918.5159	TOC-TOC Typ C	?	360°	16x17	3.23	8.5	0 VS	46.1	48.6	2.14	1.56	0.60	0.20	0.05	0.02	0.00	0.00	0.00	0.46	0.01	0.01	0.16	0.07	0.01	0.02						0.02
495	= 1918.5157	TOC-TOC Typ C	?	360°	16x16	2.71	8.6	1 VS	60.1	26.4	6.75	2.79	0.83	0.46	0.09	0.06	0.04	0.00	0.00	0.21	0.06	0.01	0.09	0.27	1.80	0.01						0.14
496	= 1918.5156	TOC-TOC Typ C	?	360°	15x17	2.41	7.9	1 VS	60.2	27.6	5.85	2.89	0.92	0.49	0.06	0.04	0.00	0.00	0.17	0.17	0.11	0.00	0.31	0.61	0.03							0.03
497	= 1918.5155	TOC-TOC Typ C	?	360°	15x16	2.76	8.4	1 VS	58.2	35.2	2.77	2.58	0.78	0.31	0.04	0.01	0.00	0.00	0.32	0.07	0.07	0.07	0.25	0.38	0.00	0.02						0.02
498	= 1918.5149	TOC-TOC Typ C	?	360°	16x16	2.79	8.6	0 VS	59.8	36.2	2.91	0.08	0.09	0.08	0.06	0.01	0.00	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.05	0.61	0.02	0.05						0.05
499	= 1947.679	TOC-TOC Typ C	?	360°	15x16	2.24	8.2	2 VS	62.2	33.5	3.03	0.08	0.08	0.07	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.04	0.82	0.01	0.06						0.06
500	= 1974.A.9188	TOC-TOC Typ C	BSM	?	18x19	3.83	?	3 VS	69.9	17.0	11.30	0.23	0.10	0.39	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.03	0.00	0.03	0.64	0.21						0.22
501	= 1979.30-5908	TOC-TOC Typ C	BSM	360°	18x19	3.70	?	3 VS	44.3	31.3	21.87	0.31	0.22	0.35	0.00	0.25	0.03	0.00	0.00	0.01	0.01	0.04	0.10	0.09	0.81	0.28						0.07
502	= 1982.6.4356	TOC-TOC Typ C	BSM	?	15x16	(1.42)	?	3 VS	61.3	17.3	16.03	2.37	0.80	0.73	0.03	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.02	0.12	1.05	0.39							0.28
503	= 1983.38.1723	TOC-TOC Typ C	BSM	?	17x18	2.70	?	3 VS	57.8	16.7	19.18	2.68	0.76	1.15	0.03	0.06	0.00	0.00	0.00	0.34	0.01	0.00	0.01	0.12	1.55	0.22						0.39
504	= 1974.A.9545	TOC-TOC Typ C?	BSM	?	18	2.48	?	3 VS	60.2	34.4	2.58	0.37	0.25	0.10	0.05	0.03	0.00	0.00	0.00	0.13	0.13	0.00	0.00	1.39	0.01	0.16						0.64
					18x19	3.70	?	3 VS	65.4	28.8	2.74	0.35	0.23	0.20	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	0.10	0.18	0.06	0.06						0.41
					15x16	(1.42)	?	3 VS	55.7	27.15	14.14	0.25	0.45	0.08	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	0.00	0.00	0.00	0.68	0.03	0.16						0.08
					17x18	2.70	?	3 VS	39.7	49.3	8.00	1.45	0.80	0.21	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.02	0.00	0.07	0.09	0.33	0.08						0.08
					17x18	2.70	?	3 VS	72.3	18.8	7.32	0.54	0.13	0.10	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.46	0.01	0.04	0.27	0.77	0.07						0.02
					18	2.48	?	3 VS	56.3	37.7	2.49	0.01	0.10	0.08	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.08	0.00	0.01	0.04	2.77	0.02						0.02
					18	2.48	?	3 VS	77.4	10.6	1.52	0.86	0.24	0.04	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.02	0.28	2.78	0.08						0.08
					18	2.48	?	3 VS	83.0	8.9	1.52	0.73	0.29	0.05	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.01	0.01	5.40	0.01							0.08

OBERFLÄCHEN ED-XRF, GEOCHEMISCHES LABOR, MINERALOGISCH-PETROGRAPHISCHES INSTITUT DER UNIVERSITÄT BASEL

KAT. NR.	HMB-INV.-NR.	MÜNZTYP NOMINAL	FO	MBO Grad	Ø mm	GEWICHT Gramm	DICHTE g/cm ³	K 0-3	ED- XRF	CU %	SN %	PB %	SB %	AG %	AS %	AU %	BI %	CD %	CO %	CR %	FE %	HG %	MN %	MO %	NI %	P %	PD %	S %	ZN %				
505	1918.5338	CANTORIX Typ A	?	360°	16x16	3.61	8.4	0	VS	44.9	41.7	9.75	1.98	0.42	0.15	0.01	0.05			0.00	0.47	0.00	0.00	0.01	0.24	0.63	0.00	0.14					
506	1918.5337	CANTORIX Typ A	?	360°	15x16	3.17	8.8	2	VS	37.6	43.3	14.60	2.10	0.36	0.31	0.10	0.26	0.04			0.41	0.05	0.00	0.01	0.37	0.66	0.00	0.19					
507	1947.707	CANTORIX Typ A	?	360°	16x17	3.73	8.5	0	RS	32.7	54.1	9.24	1.03	0.51	0.10	0.01	0.12			0.00	0.92	0.01	0.01	0.51	0.60	0.00	0.11						
508	1950.58	CANTORIX Typ A	BSMR	360°	15x15	2.23	8.8	1	RS	55.7	38.2	3.75	1.25	0.29	0.44		0.07			0.00	0	0.04	0.00	0.00	0.11	0.28	0.00	0.08					
509	1954.36.2	CANTORIX Typ A	BSM	360°	15x16	2.36	8.6	1	RS	64.9	30.2	3.00	1.37	0.28	0.26	0.07	0.04	0.01		0.01	0	0.00	0.01	0.12	0.33	0.01	0.15	0.04					
510	1954.36.3	CANTORIX Typ A	BSM	360°	13x15	(1.24)	?	3	RS	44.7	41.1	10.68	1.52	0.51	0.32		0.06			0.00	0.33	0.01	0.03	0.26	0.33	0.00	0.14						
511	1968.2628	CANTORIX Typ A	BSM	360°	16x16	(1.97)	?	3	RS	27.1	55.4	11.91	1.68	1.96	0.16	0.04	0.06	0.01		0.00	0.86	0.04	0.00	0.31	0.32	0.01	0.14						
512	1972.2245	CANTORIX Typ A	BSM	?	16	(1.46)	?	3	RS	44.0	42.7	8.58	1.47	1.76	0.04	0.01	0.11			0.00	0.22	0.01	0.01	0.18	1.24	0.00	0.04						
513	1974.A.4419	CANTORIX Typ A	BSM	360°	15x16	2.05	8.3	1	RS	40.7	50.6	6.15	1.55	1.94	0.18		0.04	0.07		0.00	0.38	0.08	0.00	0.01	0.44	0.00	0.06						
514	1974.A.7773	CANTORIX Typ A	BSM	?	17	(2.43)	?	3	RS	83.0	11.6	3.78	0.31	1.03	0.11	0.09	0.07			0.00	0.07	0.16	0.02	0.01	0.33	0.43	0.01	0.13					
515	1974.A.8141	CANTORIX Typ A	BSM	360°	?	(1.85)	?	2-3	RS	78.6	14.3	5.27	0.38	0.11	0.20	0.01	0.04	0.01		0.00	0.02	0.08	0.03	0.02	0.06	0.00	0.08	0.18	0.20				
516	1974.A.8292.A	CANTORIX Typ A	BSM	360°	17x18	3.33	?	3	RS	61.8	30.5	5.24	1.59	0.36	0.01	0.00	0.02			0.02	0	0.01	0.01	0.00	0.85	0.01	0.10						
517	1974.A.8872	CANTORIX Typ A	BSM	360°	16x17	3.38	8.3	1	RS	59.3	30.9	7.93	0.70	0.27	0.11	0.01	0.05	0.00		0.00	0.44	0.06	0.01	0.08	0.28	0.00	0.03	0.55					
518	1974.A.9743	CANTORIX Typ A	BSM	360°	16x17	3.39	?	1-2	RS	50.8	40.4	5.59	1.77	0.36	0.12	0.01	0.06			0.00	0	0.02	0.02	0.03	0.17	0.45	0.16						
519	1974.A.11071	CANTORIX Typ A	BSM	360°	17x17	3.21	?	3	RS	73.4	11.8	8.80	0.43	0.06	0.05	0.06	0.06			0.00	0.11	0.01	0.02	0.02	5.27	0.05	0.08						
520	1974.A.11072	CANTORIX Typ A	BSM	360°	15x17	3.08	?	3	RS	50.0	37.1	9.79	1.18	0.31	0.20	0.09	0.00			0.00	0	0.03	0.04	0.40	0.78	0.00	0.08	0.18					
521	1974.A.11073	CANTORIX Typ A	BSM	360°	15x17	2.59	?	3	RS	46.0	42.4	9.11	1.15	0.13	0.09	0.01	0.05			0.00	0	0.04	0.02	0.02	0.74	0.00	0.09	0.20					
522	1974.A.11074	CANTORIX Typ A	BSM	360°	15x17	2.45	?	3	RS	47.9	38.4	9.51	1.69	0.48	0.16	0.07	0.03			0.00	0	0.01	0.04	0.02	0.23	1.05	0.08	0.20					
523	1977.188	CANTORIX Typ A	BSMR	360°	16x17	(2.29)	?	2	RS	28.6	59.4	7.63	2.20	0.41	0.05	0.09	0.04			0.00	0.30	0.02	0.02	0.06	0.69	0.01	0.16						
524	1977.A.2765.A	CANTORIX Typ A	BSM	?	(14)	(1.29)	?	3	RS	16.6	70.5	7.61	2.74	0.69	0.08	0.02	0.04	0.03		0.00	0.67	0.02	0.02	0.00	0.08	0.62	0.00	0.26	0.02				
525	1978.13.5728	CANTORIX Typ A	BSM	?	15x16	(1.47)	?	3	RS	39.6	48.8	7.88	1.73	0.35	0.13	0.01	0.08	0.07		0.00	0	0.01	0.04	0.05	0.07	0.88	0.01	0.08	0.21				
526	1978.13.7032	CANTORIX Typ A	BSM	?	17	(1.19)	?	3	RS	46.9	43.9	5.43	1.50	0.14	0.05	0.07	0.02			0.00	0	0.03	0.04	0.08	1.66	0.00	0.06	0.05					
527	1978.13.11849	CANTORIX Typ A	BSM	360°	16x16	2.86	8.9	0-3	RS	41.2	45.7	8.57	2.03	0.77	0.23	0.03	0.05	0.02		0.00	0.44	0.04	0.00	0.48	0.42	0.01	0.33						
528	1978.13.11945	CANTORIX Typ A	BSM	360°	15x17	(1.94)	?	1-3	RS	57.8	31.4	8.37	1.16	0.32	0.07	0.02	0.04			0.00	0.18	0.01	0.16	0.32	0.00	0.09	0.11						
529	1978.13.13536	CANTORIX Typ A	BSM	?	17x17	(1.03)	8.8	0-3	RS	65.3	27.1	5.68	0.57	0.22	0.04	0.01	0.08			0.00	0.09	0.00	0.08	0.24	0.21	0.05	0.06						
530	1978.13.14561	CANTORIX Typ A	BSM	360°	16	(1.97)	?	1-3	RS	67.1	25.1	6.48	0.64	0.29	0.05	0.01	0.05	0.02		0.00	0.40	0.00	0.00	0.08	0.68	0.00	0.04						
531	1979.25.2240	CANTORIX Typ A	BSM	360°	17x18	3.93	?	3	RS	68.2	23.7	6.64	0.94	0.26	0.10	0.04	0.03			0.01	0.12	0.02	0.01	0.00	0.29	1.47	0.04						
532	1979.25.2665	CANTORIX Typ A	BSM	360°	16x17	2.98	?	2	RS	56.6	34.9	5.44	1.95	0.40	0.06	0.01	0.13			0.00	0.08	0.00	0.12	0.00	0.20	0.21	0.01	0.03					
533	1979.30.1239	CANTORIX Typ A	BSM	360°	15x17	(2.04)	?	1-3	RS	84.6	5.3	8.59	0.14	0.01	0.03	0.03	0.00			0.00	0.07	0.00	0.02	0.08	0.90	0.01	0.06						
534	1979.30.5171	CANTORIX Typ A	BSM	360°	15	(1.33)	?	2-3	RS	71.7	17.2	9.47	0.40	0.09	0.01	0.10	0.08			0.00	0.07	0.01	0.02	0.08	0.00	0.01	0.06						
535	1983.38.4004	CANTORIX Typ A	BSM	?	?	(0.80)	?	3	RS	35.6	48.2	13.58	1.20	0.46	0.01	0.00	0.10			0.00	0.15	0.03	0.00	0.17	0.29	0.00	0.18						

KAT. NR.	HMB-INV.-NR.	MÜNZTYP NOMINAL	FO	MBO Grad	Ø mm	GEWICHT Gramm	DICHTE g/cm ³	K ED-XRF	CU %	SN %	PB %	SB %	AG %	AS %	AU %	BI %	CD %	CO %	CR %	FE %	HG %	MN %	MO %	NI %	P %	PD %	S %	ZN %
536	= 1987.3.2679	CANTORIX Typ A	BSM	360°	15x17	2.76	?	1-2 VS	63.4	24.9	9.57	0.86	0.25	0.15	0.03	0.02	0.00	0.00	0.06	0.01	0.00	0.02	0.15	0.45	0.12	0.08	0.04	0.16
537	= 1987.3.4926	CANTORIX Typ A	BSM	?	(19x19)	3.37	?	3 VS	51.0	38.7	7.42	1.11	0.35	0.08	0.06	0.03	0.00	0.00	0.17	0.02	0.01	0.02	0.30	0.64	0.01	0.08	0.04	0.16
538	= 1988.11.1	CANTORIX Typ A	BSM	?	?	(0.92)	?	3 VS	77.1	5.0	13.52	0.14	0.04	0.03	0.10	0.01	0.00	0.00	0	0	0.00	0.06	0.04	3.94	0.10	0.04	0.06	0.06
539	= 1974.A.7851.B	CANTORIX Typ A?	BSM	?	(3x6)	(0.09)	?	3 VS	72.1	16.6	7.01	0.58	0.09	0.19	0.06	0.01	0.00	0.00	0	0	0.01	0.12	0.04	3.82	0.04	0.06	0.04	
540	= 1954.36.1	CANTORIX Typ B	BSM	160°	16x16	3.29	(7.7)	1 VS	98.4	0.0	0.12	0.78	0.33	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.01	0.00	0.06	0.03	0.01	0.01	0.16	0.05	
541	= 1974.A.3048	CANTORIX Typ B	BSM	360°	15x17	3.62	(7.5)	1 VS	94.4	4.0	0.09	0.73	0.01	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.13	0.02	0.00	0.05	1.29	0.00	0.00	0.01	0.01	
542	= 1974.A.6196	CANTORIX Typ B	BSM	270°	15x16	3.79	8.2	0 VS	94.4	3.9	0.09	0.91	0.01	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.37	0.00	0.00	0.02	0.02	1.19	0.00	0.23	0.03	
543	= 1977.187	CANTORIX Typ B	BSMR	360°	14x14	(2.44)	8.6	3 VS	97.7	0.0	0.24	0.73	0.36	0.16	0.01	0.00	0.00	0.00	0.09	0.06	0.00	0.05	0.03	0.13	0.01	0.19	0.11	
544	= 1977.A.7426	CANTORIX Typ B	BSM	270°	15x16	3.32	8.6	0-1 VS	98.4	0.0	0.38	0.68	0.32	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.15	0.02	0.08	0.02	0.24	0.04	0.03	0.03	
545	= 1979.30.2023	CANTORIX Typ B	BSM	150°	15x17	3.59	8.4	1 VS	86.3	0.0	0.45	0.54	0.30	0.07	0.01	0.00	0.00	0.00	0.78	0.18	0.00	0.04	0.05	0.04	0.01	0.01	0.03	
546	= 1979.30.2840	CANTORIX Typ B	BSM	90°	15x16	3.66	?	2-3 VS	92.8	0.0	0.35	0.19	0.02	0.06	0.01	0.00	0.00	0.00	0.39	0.25	0.00	0.01	0.02	3.74	0.00	0.00	0.00	
547	= 1986.4.358	CANTORIX Typ B	BSM	?	14x15	(3.04)	?	3 VS	95.1	5.9	0.09	0.03	0.12	0.04	0.01	0.01	0.00	0.00	0.59	0.18	0.01	0.02	0.03	11.4	7.82	0.00	0.00	
548	= 1986.4.435	CANTORIX Typ B	BSM	?	?	(1.94)	?	3 VS	91.7	5.9	0.05	0.11	0.30	0.03	0.02	0.00	0.00	0.00	0.42	0.26	0.00	0.03	3.62	0.00	0.00	0.00	0.00	
549	= 1987.3.1766	CANTORIX Typ B	BSM	360°	15x16	3.83	8.5	1 VS	95.8	0.0	0.83	0.14	0.35	0.04	0.01	0.00	0.00	0.00	0.14	0.01	0.00	0.00	0.03	6.78	0.00	0.00	0.00	
550	= 1950.59	CANTORIX Typ CA	BSMR	330°	13x13	2.70	8.8	1 VS	89.1	1.5	6.42	1.34	0.27	0.24	0.02	0.00	0.00	0.00	0.11	0.02	0.00	0.04	0.06	0.66	0.01	0.16	0.21	
551	= 1944.2557	CANTORIX Typ CB	BSM	90°	15x16	3.08	8.6	2 VS	53.7	6.9	37.15	0.46	0.20	0.50	0.03	0.05	0.00	0.00	0.26	0.06	0.00	0.06	0.05	0.08	0.01	0.55	0.52	
552	= 1989.5.4624	Leuker 1.AA	BSG	90°	17x18	3.23	8.5	0 VS	57.0	36.4	1.82	2.04	0.53	0.26	0.04	0.01	0.00	0.00	0	0.03	0.01	0.01	0.81	0.90	0.00	0.03	0.03	
553	= 1975.A.1645	Leuker 1.AA	BSG	90°	17x18	2.70	?	1 VS	65.0	27.6	2.58	2.05	0.49	0.24	0.00	0.01	0.01	0.00	0.45	0.01	0.01	0.05	0.25	1.25	0.03	0.03	0.04	
554	= 1918.5348	Leuker 1.AB	?	90°	17x18	3.43	8.4	0 VS	49.5	37.4	10.06	0.13	0.10	0.72	0.00	0.07	0.16	0.00	0.42	0.04	0.00	0.14	0.12	0.95	0.00	0.00	0.17	
555	= 1918.5350	Leuker 1.AB	?	90°	18x18	3.67	8.1	0 VS	40.5	41.5	14.87	0.12	0.10	0.79	0.01	0.11	0.11	0.00	0	0.07	0.02	0.10	0.10	1.36	0.00	0.20	0.19	
556	= 1932.1662	Leuker 1.AB	BSG	90°	17x19	(2.13)	8.5	2 VS	33.5	50.4	12.93	0.18	0.10	0.66	0.01	0.07	0.12	0.00	0	0.02	0.01	0.04	0.12	1.60	0.00	0.13	0.04	
557	= 1939.3388	Leuker 1.AB	BSG	90°	18x19	3.79	8.6	0 VS	60.2	28.4	9.19	0.04	1.05	0.24	0.08	0.03	0.08	0.00	0	0.05	0.01	0.01	0.12	1.05	0.00	0.12	0.04	
558	= 1941.975	Leuker 1.AB	BSG	90°	17x18	3.50	8.6	0 VS	50.0	34.2	13.45	0.02	1.11	0.29	0.01	0.05	0.51	0.00	0	0.00	0.00	0.03	0.03	0.17	0.01	0.10	0.24	
559	= 1974.A.2600	Leuker 1.AB	BSG	90°	17x19	3.65	8.0	0 VS	41.6	32.4	17.76	1.68	0.04	0.84	0.02	0.07	0.28	0.00	0.66	0.03	0.08	0.07	1.38	0.01	0.34	0.01	0.24	
560	= 1975.A.1946	Leuker 1.AB	BSG	90°	17x18	2.77	7.8	1 VS	46.0	26.8	24.01	0.06	0.04	0.95	0.03	0.09	0.27	0.00	0.74	0.05	0.10	0.10	0.07	0.49	0.01	0.34	0.26	
561	= 1988.29.468.A	Leuker 1.AB	BSG	90°	18x18	3.01	8.7	0-1 VS	45.7	32.3	13.61	1.61	1.05	1.52	0.03	0.08	0.04	0.00	0.77	0.02	0.01	0.06	0.18	2.75	0.00	0.21	0.26	
562	= 1988.29.1410.A	Leuker 1.AB	BSG	90°	18x19	3.29	7.8	0 VS	41.6	32.4	17.76	1.68	1.12	1.53	0.05	0.08	0.04	0.00	0.38	0.04	0.01	0.04	0.08	1.47	0.41	0.41	0.26	
563	= 1989.5.1073	Leuker 1.AB	BSG	90°	17x18	3.54	(7.8)	1-2 VS	34.5	36.1	25.72	0.17	0.07	0.80	0.02	0.10	0.01	0.21	0.57	0.05	0.01	0.04	0.13	1.79	0.36	0.03	0.06	
								RS	63.9	27.3	5.82	0.78	0.43	0.64	0.00	0.08	0.05	0.00	0.84	0.04	0.00	0.02	0.02	0.89	0.01	0.46	0.03	
								RS	63.9	27.3	5.82	0.78	0.43	0.64	0.00	0.08	0.05	0.00	0.84	0.04	0.00	0.02	0.02	0.89	0.01	0.46	0.03	
								RS	63.9	27.3	5.82	0.78	0.43	0.64	0.00	0.08	0.05	0.00	0.84	0.04	0.00	0.02	0.02	0.89	0.01	0.46	0.03	
								RS	63.9	27.3	5.82	0.78	0.43	0.64	0.00	0.08	0.05	0.00	0.84	0.04	0.00	0.02	0.02	0.89	0.01	0.46	0.03	
								RS	63.9	27.3	5.82	0.78	0.43	0.64	0.00	0.08	0.05	0.00	0.84	0.04	0.00	0.02	0.02	0.89	0.01	0.46	0.03	
								RS	63.9	27.3	5.82	0.78	0.43	0.64	0.00	0.08	0.05	0.00	0.84	0.04	0.00	0.02	0.02	0.89	0.01	0.46	0.03	
								RS	63.9	27.3	5.82	0.78	0.43	0.64	0.00	0.08	0.05	0.00	0.84	0.04	0.00	0.02	0.02	0.89	0.01	0.46	0.03	
								RS	63.9	27.3	5.82	0.78	0.43	0.64	0.00	0.08	0.05	0.00	0.84	0.04	0.00	0.02	0.02	0.89	0.01	0.46	0.03	
								RS	63.9	27.3	5.82	0.78	0.43	0.64	0.00	0.08	0.05	0.00	0.84	0.04	0.00	0.02	0.02	0.89	0.01	0.46	0.03	
								RS	63.9	27.3	5.82	0.78	0.43	0.64	0.00	0.08	0.05	0.00	0.84	0.04	0.00	0.02	0.02	0.89	0.01	0.46	0.03	
								RS	63.9	27.3	5.82	0.78	0.43	0.64	0.00	0.08	0.05	0.00	0.84	0.04	0.00	0.02	0.02	0.89	0.01	0.46	0.03	
								RS	63.9	27.3	5.82	0.78	0.43	0.64	0.00	0.08	0.05	0.00	0.84	0.04	0.00	0.02	0.02	0.89	0.01	0.46	0.03	
								RS	63.9	27.3	5.82	0.78	0.43	0.64	0.00	0.08	0.05	0.00	0.84	0.04	0.00	0.02	0.02	0.89	0.01	0.46	0.03	
								RS	63.9	27.3	5.82	0.78	0.43	0.64	0.00	0.08	0.05	0.00	0.84	0.04	0.00	0.02	0.02	0.89	0.01	0.46	0.03	
								RS	63.9	27.3	5.82	0.78	0.43	0.64	0.00	0.08	0.05	0.00	0.84	0.04	0.00	0.02	0.02	0.89	0.01	0.46	0.03	
								RS	63.9	27.3	5.82	0.78	0.43	0.64	0.00	0.08	0.05	0.00	0.84	0.04	0.00	0.02	0.02	0.89	0.01	0.46	0.03	

OBERFLÄCHEN ED-XRF, GEOCHEMISCHES LABOR, MINERALOGISCH-PETROGRAPHISCHES INSTITUT DER UNIVERSITÄT BASEL

KAT. NR.	HMB-INV.-NR.	MÜNZTYP NOMINAL	FO	MBO Grad	Ø mm	GEWICHT Gramm	DICHTE g/cm ³	K	ED-0-3 XRF	CU %	SN %	PB %	SB %	AG %	AS %	AU %	BI %	CD %	CO %	CR %	FE %	HG %	MN %	MO %	NI %	P %	PD %	S %	ZN %		
564 = 1989.5.5494.A		Leuker 1.AB	BSG	90°	19	(2.55)	7.9	1-2	VS	52.0	32.9	11.92	0.03	0.01	0.73	0.02	0.02	0.27	0.00	0.65	0.00	0.00	0.00	0.09	0.07	1.07	0.23				
565 = 1989.5.5501		Leuker 1.AB	BSG	90°	16x17	(2.44)	?	1-3	VS	52.7	34.0	10.78	0.02	0.04	0.68	0.01	0.06	0.28	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.16	0.04	1.10	0.23				
566 = 1947.682		Leuker 1.B	?	270°	16x17	2.68	8.6	0	VS	64.5	25.0	7.46	1.98	0.14	0.33	0.06	0.06	0.01	0.17	0.01	0.14	0.01	0.00	0.16	0.14	0.64	0.11				
567 = 1975.A.4645		Leuker 1.B	BSG	90°	17x18	2.83	7.5	1	VS	49.2	38.5	7.21	1.39	0.55	1.18	0.04	0.10	0.04	0	0	0	0.03	0.00	0.03	0.17	1.51	0.00	0.10			
568 = 1990.1.753		Leuker 1.B	BSG	90°	18x19	3.09	(7.7)	1	VS	55.5	33.1	6.13	1.34	0.65	1.14	0.04	0.11	0.01	0.02	0.00	0.33	0.01	0.01	0.06	0.16	1.67	0.09				
569 = 1918.5213		Leuker 1.C	?	270°	17x19	4.00	8.6	0	VS	38.0	50.8	8.95	0.12	0.16	0.40	0.01	0.02	0.01	0.01	0.14	0.01	0.00	0.07	0.69	0.00	0.40	0.08				
570 = 1978.13.15306		Leuker 1.C	BSM	90°	17x20	4.08	(8.2)	2-3	VS	48.4	43.9	5.61	0.15	0.13	0.45	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	0.07	0.69	0.00	0.31	0.02			
571 = 1989.23.214		Leuker 1.C	BSG	270°	18x(22)	5.13	8.6	0	VS	39.4	35.9	7.48	12.47	1.12	2.82	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	0.06	0.03	0.34	0.01	0.07			
572 = 1960.1825.B		Leuker 1.DA	BSG	270°	16	(3.46)	7.7	1	VS	58.8	26.1	5.89	12.75	0.88	2.85	0.02	0.10	0.03	0.00	0.09	0.09	0.00	0.00	0.04	0.04	0.43	0.17				
573 = 1963.604		Leuker 1.DB	BSG	270°	17x18	4.13	8.8	1	VS	54.9	24.4	10.95	10.75	1.02	2.45	0.11	0.02	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.05	0.04	0.41	0.01	0.13	0.35	0.01	
574 = 1972.6661		Leuker 1.DB	BSG	90°	18x20	5.53	8.5	1	VS	36.2	2.9	13.73	34.19	0.15	7.47	0.00	0.01	0.94	0.00	0.66	0.00	0.00	0.02	0.02	0.04	3.00	0.00	0.24			
575 = 1990.21.100		Leuker 1.DB	BSG	90°	18x19	5.24	8.7	0	VS	62.5	32.5	2.29	1.14	0.27	0.28	0.00	0.02	0.04	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.14	0.08	0.79	0.00	0.08			
576 = 1947.680		Leuker 1.E	?	90°	15x19	4.31	8.9	0	VS	83.1	30.4	3.82	1.09	0.32	0.12	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.07	0.01	0.00	0.09	0.84	0.05	0.03	0.03			
577 = 1947.681		Leuker 1.E	?	90°	16x18	4.17	8.8	0	VS	75.5	32.9	6.27	0.57	0.81	0.35	0.08	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.01	0.20	0.01	0.24	0.00			
578 = 1950.54		Leuker 1.E	BSMR	90°	13x16	2.81	8.3	1	VS	69.6	11.4	13.62	3.65	0.84	0.33	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.04	0.20	0.00	0.17	0.00			
579 = 1982.39.4322		Leuker 1.E	BSM	90°	17	3.69	8.0	2	VS	67.8	21.6	8.78	0.63	0.27	0.21	0.07	0.00	0.00	0.00	0.26	0.27	0.00	0.00	0.04	0.14	0.00	0.13	0.00			
598 = 1918.5353		Lingonen	?	*	18x18	4.92	8.5	1	VS	53.1	23.0	22.26	0.57	0.16	0.21	0.03	0.01	0.00	0.00	0.27	0.27	0.01	0.01	0.54	1.26	0.15	7.20	0.00			
599 = 1918.5352		Lingonen	?	*	17x19	2.81	8.5	0	VS	27.3	45.3	13.10	0.91	0.28	0.46	0.07	0.01	0.18	0.04	0.00	0.24	0.01	0.01	0.26	0.11	0.01	0.12	11.4	0.00		
600 = 1918.5351		Lingonen	?	*	18x19	2.59	7.5	2	VS	55.5	37.2	4.67	0.60	0.17	0.27	0.02	0.10	0.10	0.00	0.00	0.77	0.01	0.00	0.05	0.25	0.31	0.01	0.09	0.00		
601 = 1944.2565		Lingonen	BSM	*	16x16	(1.31)	?	3	VS	61.1	26.5	7.72	2.45	0.21	0.23	0.00	0.17	0.00	0.00	0.90	0.90	0.00	0.00	0.15	0.23	0.77	0.11	0.00			
602 = 1972.4743		Lingonen	BSM	*	18x20	(1.63)	?	3	VS	56.1	35.4	5.71	0.88	0.16	0.38	0.16	0.00	0.00	0.00	0.26	0.27	0.00	0.00	0.04	0.24	0.95	0.11	0.00			
603 = 1978.13.12068		Lingonen	BSM	*	18x18	2.86	?	1-3	VS	56.5	33.9	6.06	0.51	0.16	0.21	0.07	0.00	0.00	0.00	0.26	0.27	0.00	0.00	0.04	0.14	0.00	0.13	0.00			
604 = 1983.38.3768		Lingonen	BSM	*	17x17	(1.73)	7.8	2	VS	77.4	19.5	1.25	0.63	0.29	0.10	0.18	0.36	0.01	0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.09	0.04	0.90	0.05			
605 = 1978.26.3321		Lingonen ?	BSM	*	18x20	3.07	?	3	VS	84.3	14.4	0.33	0.45	0.23	0.04	0.19	0.18	0.02	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.02	0.86	0.01	0.04	0.03			
606 = 1989.5.5810		Januskopf	BSG	90°	17x19	2.13	7.8	1	VS	63.0	35.1	0.79	0.15	0.17	0.05	0.08	0.04	0.00	0.00	0.10	0.10	0.01	0.00	0.10	0.01	0.54	0.00	0.00			
607 = 1918.5359		Senonen	?	360°	19x20	6.23	8.2	1	VS	49.9	48.5	0.77	0.17	0.14	0.05	0.06	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.08	0.07	0.64	0.00	0.01	0.02		

KAT. NR.	HMB-INV.-NR.	MÜNZTYP NOMINAL	FO	MBO Grad	Ø mm	GEWICHT Gramm	DICHTE g/cm ³	K ED-0-3 XRF	CU %	SN %	PB %	SB %	AG %	AS %	AU %	BI %	CD %	CO %	CR %	FE %	HG %	MN %	MO %	NI %	P %	PD %	S %	ZN %		
608	= 1918.5206	Strubbelkopf	?	90°	17x18	3.76	8.5	0	VS 50.1	33.0	8.59	5.70	0.79	0.36	0.13	0.02	0.00	0.00	0.61	0.02	0.07	0.11	0.36	0.00	0.00	0.12				
609	= 1918.5207	Strubbelkopf	?	90°	18x18	4.10	7.8	1	VS 47.4	34.6	8.94	5.98	0.78	0.42	0.11	0.02	0.00	0.00	0.76	0.05	0.01	0.12	0.13	0.50	0.01	0.12				
610	= 1947.683	Strubbelkopf	?	90°	18x18	3.24	7.3	1	RS 37.0	52.9	2.36	2.97	2.26	0.21	0.02	0.03	0.00	0.00	0.42	0.08	0.01	0.02	0.33	1.35	0.00	0.06				
611	= 1918.5217	Strubbelkopf	?	90°	17x18	3.40	8.6	3	VS 31.0	31.3	20.35	11.43	0.81	1.70	0.06	0.01	0.00	0.00	0.70	0.12	0.01	0.07	0.28	1.05	0.00	0.00	0.45			
612	= 1918.5356	Remer Typ 1	?	270°	20x21	4.66	8.4	2	RS 22.7	34.1	26.44	11.27	0.97	1.63	0.26	0.00	0.00	0.00	0.89	0.19	0.01	0.51	0.61	0.01	0.01	0.42				
613	= 1918.5354	Remer Typ 2	?	270°	21x22	3.76	8.5	0	RS 60.5	18.7	8.25	8.97	1.10	1.34	0.05	0.05	0.00	0.00	0.08	0.01	0.00	0.10	0.23	0.47	0.01	0.15				
614	= 1918.5355	Remer Typ 2	?	270°	20x21	3.74	8.3	1	VS 71.3	11.0	13.77	2.63	0.65	0.17	0.03	0.00	0.00	0.00	0.08	0.02	0.00	0.17	0.08	0.01	0.13					
615	= 1947.690	Remer Typ 2	?	270°	21x22	4.55	8.3	0	RS 53.6	20.8	17.62	4.36	1.20	0.53	0.13	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	0.18	1.26	0.00	0.22					
616	= 1947.691	Remer Typ 2	?	270°	21x23	5.52	8.7	1-2	RS 45.1	34.8	15.43	1.34	0.68	1.48	0.15	0.04	0.00	0.00	0.97	0.03	0.01	0.15	0.97	0.00	0.20					
617	= 1960.1	Remer Typ 2	BS	90°	20x20	4.63	8.6	0	RS 43.4	34.4	15.51	1.37	0.67	1.48	0.15	0.04	0.00	0.00	0.05	0.01	0.00	0.08	0.13	2.53	0.00	0.23				
618	= 1963.435	Remer Typ 2	BSG	270°	20x20	3.39	7.5	1	RS 43.1	34.8	15.43	1.34	0.68	1.48	0.03	0.08	0.01	0.00	0.00	0.05	0.01	0.00	0.07	2.46	0.00	0.24				
619	= 1972.6640	Remer Typ 2	BSG	270°	19x20	4.13	8.8	0	RS 59.0	20.7	16.58	1.44	0.49	1.04	0.01	0.16	0.01	0.00	0.10	0.03	0.00	0.09	0.10	0.06	0.01	0.20				
620	= 1979.30.1788	Remer Typ 2	BSM	?	20x21	3.40	?	3	RS 57.8	28.5	9.69	1.09	0.45	0.79	0.00	0.10	0.01	0.00	0.24	0.02	0.00	0.10	1.03	0.00	0.14	0.02				

NORDGALLISCHE BRONZEMÜNZEN:
Rohling gegossen - Münzbild geprägt

621	= 1947.708	REMO	?	90°	15x16	1.93	7.9	0	VS 37.0	35.6	19.04	2.30	0.52	3.30	0.02	0.12	0.00	0.00	0	0.04	0.00	0.07	0.11	1.71	0.00	0.29				
622	= 1918.5358	REMO	?	?	16x17	2.80	8.6	1	RS 39.0	34.0	18.85	2.23	0.58	3.10	0.19	0.04	0.00	0.00	0	0.03	0.00	0.01	0.14	1.56	0.00	0.22				
623	= 1984.6.1493	AMBACTUS	BSM	?	17x17	(4.16)	?	3	RS 79.7	13.3	5.04	1.03	0.26	0.06	0.07	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.07	0.26	0.55	0.01	0.13					
624	= 1947.689	CRICIRU	?	210°	17x19	2.63	8.2	1	RS 53.7	31.5	10.24	2.18	0.57	0.50	0.00	0.11	0.06	0.00	0	0.00	0.03	0.20	0.03	5.13	0.00	0.03				
625	= 1918.5362	YILYCCI	?	210°	15	(2.18)	?	3	RS 52.7	31.7	8.17	2.34	0.65	0.01	0.08	0.03	0.05	0.00	0	0.03	0.11	0.04	4.17	0.01	0.01	0.03				
626	= 1918.5387	Carnutes	?	90°	14x14	1.34	8.3	1	RS 55.6	39.1	0.00	0.94	0.52	0.08	0.03	0.00	0.00	0.00	0	0.17	0.00	0.14	0.37	2.24	0.02	0.01				
627	= 1977.180	Carnutes	BSM	?	18	(1.58)	?	3	RS 81.9	16.2	0.88	0.16	0.04	0.09	0.03	0.02	0.00	0.00	0.02	0	0.01	0.05	4.48	0.00	0.01	0.05				
628	= 1978.13.18238	VIRICIUS	BSM	?	15x15	2.27	7.9	2	RS 60.5	30.7	3.54	0.19	0.08	0.30	0.05	0.01	0.00	0.00	0.73	0.03	0.02	0.09	0.12	3.07	0.00	0.01				

NORDGALLISCHE POTINMÜNZEN:

629	= 1947.692	Rameau	?	*	20x21	5.58	8.7	1	VS 29.7	42.1	24.06	0.81	0.23	0.41	0.02	0.14	0.00	0.00	0	0.02	0.02	0.36	1.89	0.00	0.29					
630	= 1986.4.525.A	Rameau	BSM	*	21x22	4.87	8.2	1	RS 59.7	22.0	15.55	0.44	0.15	0.35	0.03	0.22	0.01	0.00	0.25	0.04	0.00	0.01	0.36	0.81	0.01	0.19				
631	= 1979.30.1762.A	Rameau	BSM	*	20	(2.17)	?	3	VS 24.0	25.9	43.91	1.07	0.22	1.01	0.03	0.22	0.01	0.00	0.72	0.01	0.00	0.12	1.16	0.01	0.23	1.33				

OBERFLÄCHEN ED-XRF, GEOCHEMISCHES LABOR, MINERALOGISCH-PETROGRAPHISCHES INSTITUT DER UNIVERSITÄT BASEL

KAT. NR.	HMB-INV.-NR.	MÜNZTYP NOMINAL	FO	MBO Grad	Ø mm	GEWICHT Gramm	DICHTE g/cm ³	K 0-3	ED- XRF	CU %	SN %	PB %	SB %	AG %	AS %	AU %	BI %	CD %	CO %	CR %	FE %	HG %	MN %	MO %	NI %	P %	PD %	S %	ZN %						
NORDGALLISCHE KUPFERMÜNZEN:																																			
Rohling gegossen - Münzbild geprägt																																			
632	= 1918.4919	ATISIOS REMOS	?	330°	17x18	5.89	8.8	0	VS	97.6	0.0	0.22	0.91	0.40	0.58		0.02				0.08	0.07	0.01	0.01	0.03	0.13			0.04						
									RS	98.0	0.0	0.12	0.80	0.35	0.45		0.03				0.00	0.07	0.01	0.01	0.05	0.08			0.02						
633	= 1974.-A.9544	VERCIO	BSM	90°	17x19	5.61	8.3	1	VS	98.9	0.0	0.02	0.42	0.19	0.02		0.00	0.00			0.00	0.09			0.00	0.00	0.00	0.34							
									RS	98.7	0.0	0.02	0.77	0.28	0.04		0.00	0.00			0.00	0.05			0.00	0.00	0.04								
634	= 1944.2569.A	Ambiani	BSM	200°	17x17	2.44	8.8	2	VS	99.8	0.0	0.05	0.01	0.02	0.01		0.00	0.00			0.00	0.10			0.00	0.03									
									RS	99.3	0.0	0.16	0.01	0.01	0.01		0.00	0.00			0.00	0.51			0.00	0.07	0.07								
UNBESTIMMBAR:																																			
639	= 1978.13.18425.-A	Bronzemünze	BSM	?	?	(1.62)	?	3	VS	97.5	0.0	0.92	0.08	0.07	0.04		0.02	0.00			0.15				0.10			1.09							
									RS	96.6	0.0	1.99	0.28	0.14	0.08		0.02				0	0.00	0.00			0.31	0.01	0.57							
640	= 1978.26.1062.-A	Bronzemünze	BSM	?	14x15	2.75	8.0	3	VS	92.3	5.2	0.65	0.74	0.61	0.03		0.01	0.01			0.00	0.16			0.07	0.18	0.00	0.01							
									RS	88.9	7.1	1.35	0.97	0.69	0.04		0.03				0.00	0.23			0.01	0.65	0.01								
641	= 1979.25.1236	Bronzemünze	BSM	?	13x13	1.99	8.6	2-3	VS	55.2	4.4	36.57	1.08	0.17	1.79		0.02	0.11			0.00	0.11	0.02		0.06	0.02									
									RS	62.5	4.3	29.35	1.07	0.18	1.80		0.00	0.07			0.00	0.10	0.03		0.06	0.18									
642	= 1982.6.4578	Bronzemünze	BSM		14x17	1.31	7.3	2	S1	85.0	13.1	1.07	0.09	0.13	0.10		0.04	0.00			0.16				0.00	0.01	0.09	0.17	0.01	0.03					
									S2	84.0	14.3	0.88	0.10	0.20	0.05		0.03				0.18	0.01			0.09	0.04	0.07	0.00	0.01	0.02					
643	= 1944.2569.B	Produktionsrest?	BSM		*	6.38	?	3	S1	64.8	31.9	1.62	0.21	0.07	0.11		0.05				0.00	0.90			0.00	0.03	0.03	0.27							
									S2	81.3	18.2	0.26	0.08	0.03	0.01						0.00	0.07			0.04	0.01	0.00	0.01							
644	= 1978.24.934	Produktionsrest?	BSM		*	10.28	?	0-3	S1	74.2	23.9	1.01	0.05	0.09			0.01				0.00	0.30			0.02	0.33									
									S2	74.9	24.2	0.35	0.02	0.10	0.01		0.01	0.02			0.00	0.11	0.02		0.00	0.01	0.17								

6. Die keltischen Fundmünzen vom Basler Münsterhügel

(G. Helmig)

6.1. Einleitung

An die Fundkategorie der Münzen tragen die Archäologen besondere Erwartungen heran, dies vor allem im Hinblick auf daraus ableitbare Erkenntnisse zur Datierung. Die gewonnenen «Rohdaten» werden dabei oft – um einen Ausdruck aus der Numismatik zu verwenden – als «bare Münze» genommen und unkritisch verwertet, ohne dass einerseits zuerst alle möglichen Kriterien einer archäologischen Befundsituation diskutiert und andererseits die Geld- und Technikgeschichte näher berücksichtigt worden wäre. Archäologen und Numismatiker verfolgen nicht grundsätzlich dieselben Ziele bei der Bestimmung von Münzen. Archäologen reicht vielfach eine grobe Bestimmung der Fundmünze(n), um daraus eine Datierung des ergrabenen Befundes oder, im schlechteren Falle, gar der Fundstelle allgemein abzuleiten. Numismatikern ist oft ein Detail des Münzbildes wichtiger, um daraus auf Unterschiede zu anderen Emissionen, Wechsel der verwendeten Münzstempel oder eventuell auf unterschiedliche Münzstätten schliessen zu können. Beiden Disziplinen ist eigen, dass sie die Fundstücke «einreihen», systematisieren und interpretieren, um dadurch chronologische Abfolgen, sei es des Verlustes, der Vergrabung, der archäologischen Schichtung (Stratigraphie), oder um den Wechsel in der Stempelstellung, der Münzstätten, der Emissionen etc. abzuleiten³⁰³.

Mögen die keltischen Münzen den sogenannt «klassisch-mediterranen» Vorbildern in verschiedener Hinsicht nicht gleichzustellen sein, so bilden sie doch ein Gegenstück zur uns seit dem Humanismus geläufigeren «interpretatio romana», worunter die Adaption oder Umdeutung der den Römern zuträglich erscheinenden Kulturelemente anderer Zivilisationen zum eigenen Gebrauch zu verstehen ist. Nun kennen wir aber keinen entsprechenden Ausdruck aus dem keltischen Sprachgebrauch, der die Nachahmung mediterraner Sachgüter im keltischen Raum umschreiben könnte. Begriffe wie «Dynamisierung», «Immobilisierung» und «Reduzieren von Münzbildern», wie sie in diesem Band zur Darstellung des Abwandels und der «keltischen Interpretation» antiker Vorlagen ver-

wendet werden (vgl. Kap. 5.4.), sind mit dem stark wertenden Terminus «Barbarisierung» jedenfalls nur tendenziös umschrieben.

Einen ähnlich schlechten Forschungsstand wie etwa die spätrömischen Kleingeld-Imitationen haben oder *hatten* – denn es ist eines der Ziele der vorliegenden Arbeit, die vielfältigen Aussagemöglichkeiten einfacher keltischer Kleingeldnominale aufzuzeigen – die keltischen Buntmetall-, speziell die sogenannten Potinmünzen. Was hingegen von Edelmetall gemacht worden war und zudem der im 19. Jh. aufkommenden Modeströmung der «Keltomanie» folgend – durch die «mystischen» und der Anordnung ihrer Bildelemente wegen heute ungewohnt anmutenden Münzbilder – hochstilisiert werden konnte, besass und besitzt leider noch immer mehr Anziehungskraft, als das scheinbar Gewöhnliche, wie etwa die Potinmünzen mit ihrem unscheinbaren Äussern, aber den gleichwohl ungewöhnlich vielfältigen Legierungen. Schlechte Erhaltungsbedingungen und die bei den verwendeten Legierungen zu beobachtende Tendenz zu starker Korrosion waren der Erforschung der keltischen Buntmetall-Münzen nicht gerade dienlich. Die Schwierigkeiten, diese Art der in der Frühzeit meist anepigraphen Fundmünzen, die aus einer Epoche an der Wende zur historischen Zeit entstammen, mit Fundstücken anderer Fundstellen zu vergleichen und zu systematisieren, hielt viele davon ab, sich näher mit ihnen zu beschäftigen. In Grabungsberichten ist deshalb oft die vereinfachende Pauschaldeklaration «Potinmünze» zu lesen, sofern das Fundstück überhaupt als solches erkannt und für erwähnenswert erachtet wurde. Allein schon der Begriff «Potinmünze», der oft unkritisch als Sammelbegriff für keltische Nominale angewendet wird, scheint vielfach keiner näheren Betrachtung wert empfunden worden zu sein, so dass auch oft nicht verstanden wurde, was er tatsächlich beinhaltet³⁰⁴. Noch heute taucht zuweilen, selbst bei Numismatikern(!), der Begriff «Potinprägungen» auf, was anzeigt, dass über die Herstellung derartiger Münzen falsche Vorstellungen herrschen, denn es handelt sich bei Potinmünzen ausschliesslich um *gegossene Münzen*.

303 Ein zum Thema Fundmünzen verfasstes Merkblatt zählt weitere wichtige Punkte auf und enthält Anweisungen, welche Faktoren bei der Bergung, Behandlung, Restaurierung und Lagerung von Fundmünzen beachtet werden sollten: Frey, S. und Geiser, A. (1992) Von der Ausgrabung zur Aufbewahrung, Regeln für den Umgang mit Fundmünzen. AS 15, 1992, 3, Faltblatt.

304 Die Herleitung des aus dem französischen Sprachraum kommenden Begriffes ist ungeklärt; der Ausdruck könnte sich vielleicht vom frz. pot = Topf ableiten lassen und wird allgemein für Kupferlegierungen verwendet, wobei offenbar nicht unterschieden wird zwischen Bronze, Messing, Tombak etc. Zur Verwendung des Begriffes im Zusammenhang mit gegossenen keltischen Münzen siehe Kap. 5.4.5.

Die Archäologie ist auf Nachbardisziplinen wie die Numismatik oder naturwissenschaftliche Untersuchungen angewiesen. Neue Untersuchungsmethoden und computergestützte Analyseverfahren weisen neue Wege zur Erfassung bisher wenig beachteter Kriterien an Fundobjekten aller Art und geben Aufschluss über ihre Rohstoffe, ihre Herstellung, ihre Verbreitung und Imitationen. So werden heute nicht nur, wie im vorliegenden Fall, Metalle und ihre Legierungen analysiert, sondern auch andere Materialgattungen (Keramik, Knochen usw.). Wichtig dabei ist, dass es sich um grössere Serien von gleichgearteten Fundobjekten handelt. Gut stratifizierte Funde, möglichst aus «geschlossenen Komplexen», werden von den Archäologen bevorzugt. Grundvoraussetzung für solche Unternehmungen bildet jedoch eine mit modernen Methoden ausgeführte Ausgrabung. Erst dann führt die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Archäologen, Numismatikern und Naturwissenschaftlern zu weiterreichenden innovativen Resultaten.

6.2. Zur Verbreitung keltischer Fundmünzen auf dem Basler Münsterhügel

War von Furger-Gunti schon 1974/75 die Aussagekraft der Münzspektren der beiden keltischen Siedlungen Gasfabrik und Münsterhügel betont worden – es standen damals nur insgesamt 55 keltische Münzen aus Basel zur Verfügung: 17 von Basel-Gasfabrik (BSG), 5 vom Basel-Petersberg (BSS) und 24 von Basel-Münsterhügel (BSM), dazu noch 9 aus dem «Fund im Rhein» (BSMR)³⁰⁵ – so kamen 1973/74 von der Münstergrabung weitere 37 Exemplare, davon «23 bestimmbare oder vermutlich bestimmbare Münzen aus der Stratigraphie» hinzu³⁰⁶.

Der Publikation über die spätkeltisch-frühromischen Befunde der Münstergrabung vorgezogen, erschien 1976 die Neubearbeitung der keltischen Fundmünzen aus Basel, die Funde vom Münster mit eingeschlossen³⁰⁷. Jetzt standen bereits 148 Münzen mit der Fundortangabe «Basel» zur Verfügung: 38 Exemplare von der Gasfabrik

(BSG), 92 vom Münsterhügel (BSM + BSMR), die 5 vom Petersberg (BSS)³⁰⁸, 1 Altfund aus dem weiteren Stadtgebiet (BSA) und 2 weitere Exemplare aus der Sammlung des Landesmuseums mit der marginalen Angabe «Basel?» bzw. «Stadt Basel»³⁰⁹. 10 wiederentdeckte Exemplare des Rheinfundes (BSMR) von 1933/34 konnten nur noch summarisch angeführt werden³¹⁰.

Die starke Zunahme der Grabungstätigkeit auf dem Münsterhügel und seinem südöstlichen Vorgelände in den 70er- und 80er-Jahren erhöhte auch die Anzahl der Fundmünzen beträchtlich, so dass Furger-Gunti im «Keltenführer» zum 1981 neu eröffneten Historischen Museum einen aktualisierten Zwischenstand bei der Gegenüberstellung der Münzspektren beider Siedlungen (BSG und BSM) lieferte³¹¹. Abzulesen war dabei vor allem die markante Zunahme der TURONOS-CANTORIX-Münzen (von 17 auf 24 Expl.) und der jüngeren Varianten der Sequaner-Potinsmünzen auf BSM. Bis 1992 vermehrte sich der Fundmünzenbestand durch weitere Grabungen nochmals beträchtlich³¹².

Die hier erstmals nach umfassenden Metallanalysen³¹³ und nach differenzierten numismatischen und technologischen Kriterien in Katalogform vorgelegte Neugliederung der Basler Keltenmünzen basiert auf einer möglichst viele numismatische, analytische und archäologische Quellen berücksichtigenden Auswertung. Was die beiden grossen Basler Fundstellen BSG und BSM betrifft, haben sich die von Furger-Gunti 1971 formulierten Ansätze der unterschiedlichen Münzspektren im Grossen und Ganzen bestätigt. Allerdings haben sich aus der umfassenden Untersuchung differenziertere Resultate ergeben, v.a. in bezug auf die chronologische Gliederung gewisser Münzgruppen, -typen und -varianten. Die subtile numismatische Auswertung der gesamten Keltenmünzen sowie die Metallanalysen erlauben ausserdem eine Systematisierung und genauere Bestimmung. Dies betrifft insbesondere Münzen der Gruppe 5, die nicht erkannt und unter Gruppe 6 subsumiert worden war³¹⁴. Bei den keltischen Fundmünzen der Stationen BSG, BSM/BSMR und BSS handelt es sich überwiegend um Potinsmünzen, wie sie für Siedlungsfunde unserer Region typisch sind.

305 Furger-Gunti 1974/75, 106–109. In der Auflistung ist auch ein Exemplar des augusteischen geprägten Typs GERMANUS-INDUTILLIL aus dem «Fund im Rhein» mitgezählt.

306 Furger-Gunti 1979, 48; darunter ebenfalls 1 GERMANUS-INDUTILLIL.

307 Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 35–76; Taf. 2–8.

308 Fellmann 1955, 68 führt deren 6 an; Major 1940, 200f. und Berger 1963, 73f. sowie Furger-Gunti 1974/75, 107 und Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 76, Abb. 2 führen lediglich (noch?) 5 Exemplare an.

309 In dieser Auflistung figurieren bereits 2 Buntmetallmünzen vom Typus GERMANUS-INDUTILLIL (Furger-Gunti/von Kaenel 1976, Nrn. 85 und 86), die in unserer Zusammenstellung nicht enthalten sind. – Es handelt sich dabei um augusteische Messing-Prägungen, wie erste Analysen durch Willem B. Stern ergaben, in: Furger-Gunti et al. 1982, 42–47. Vgl. auch Zwicker 1984, 484–512, bes. 489.

310 Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 76 (Nachtrag).

311 Furger-Gunti 1981a.

312 Im Katalog-Teil sind die analysierten keltischen Fundmünzen von Basel bis und mit Fundjahr 1990 vollständig erfasst. Auf der Münsterhügel-Verbreitungskarte der TURONOS-CANTORIX-Münzen (Abb. 287) sind jedoch auch 6 Neufunde dieses Typs sowie ein weiterer Altfund kartiert worden, jedoch ohne beigezeichnete Katalognummern.

313 Die dabei gewonnenen über 35 000 Messwerte sind mit dem Vorliegen dieser Arbeit für eine Auswertung noch längst nicht voll ausgeschöpft.

314 Die unterschiedlichen Bestimmungen sind aus der Konkordanztafel Kap. 9.2. ersichtlich.

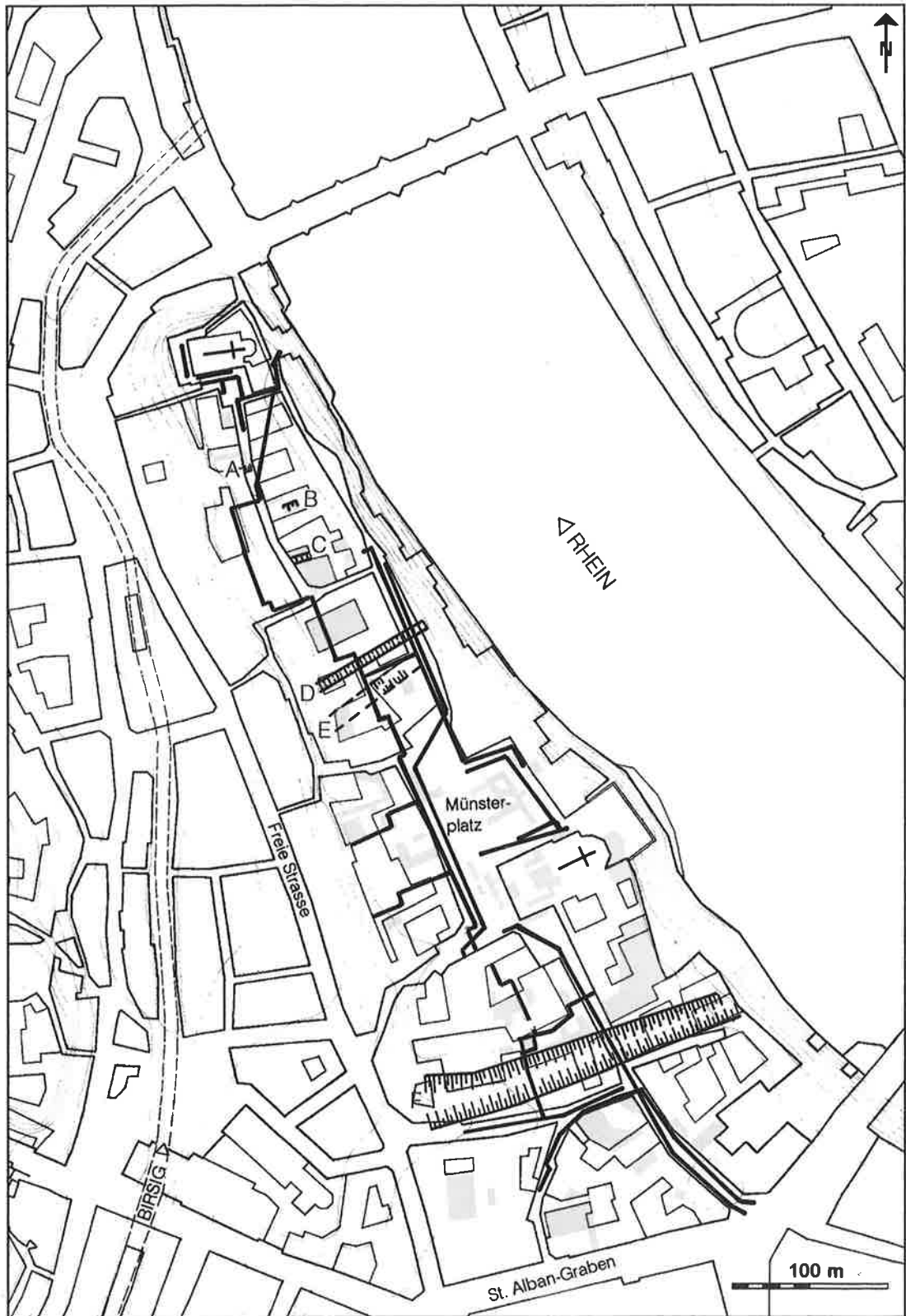


Abb. 280. Übersichtsplan der Werkleitungstrassen (fette Linien) und Grabungsstellen (Rasterzonen) auf dem Basler Münsterhügel.
 Legende: Gräben (idealisiert dargestellt); A Martinsgasse 2, 1973/11 (undatiert); B Rheinsprung 18, 1978/7 (wohl spätlatènezeitlich); C Martinsgasse 9-13, 1982/39 (wohl frühaugusteisch); D Augustinergasse 2, 1978/24 (augusteisch); E Augustinergasse 6, 1951/1 (mittelalterlich); F Bäumleingasse (spätlatènezeitlich-mittelalterlich).

Erstmals soll eine differenzierte Kartierung der keltischen Fundmünzen von BSM und BSMR auf der Basis der erarbeiteten Systematik dargestellt werden. Sie spiegelt einerseits die Verbreitung der Funde in der Horizontalen wider und gibt andererseits Aufschluss über den Forschungsstand³¹⁵. Die Kartierung der bisher auf BSM archäologisch untersuchten Zonen ist auf Abbildung 280 dargestellt. Unschwer lässt sich auf den folgenden Karten erkennen, dass sich Konzentrationen dort ergeben, wo in jüngeren Grabungskampagnen differenzierter gegraben wurde. Gleichzeitig ergeben sich aber auch Schwerpunkte im Verbreitungsbild, die nicht allein auf die Grabungstätigkeit als solche hindeuten, sondern offenbar unterschiedliche Ursachen haben. Die daraus zu ziehenden Schlüsse sollen abschliessend diskutiert werden.

6.2.1. Silbermünznomiale (Quinare, Abb. 281)

Vorausgeschickt werden muss, dass nur aus BSG 4 Stater und 6 Quinare vorliegen. Erwähnt sei in unserem Zusammenhang aber auch, dass von BSG neuerdings nun doch schon 4 MASSALIA-Obol-Imitationen überliefert sind, die ein zusätzliches Argument für den etwas weiter zurückzudatierenden Beginn der Siedlung innerhalb des 2. Jh. v. Chr. liefern³¹⁶.

Der Gruppe der KALETEDOU-Quinare, die in BSG nur mit 6 – dort allerdings massiven – Münzen dieser Gruppe vertreten sind, stehen 7 ausnahmslos subaerate [99.125.148.155.161.170], bzw. in einem Fall subferrate(!) [162], Exemplare von BSM/BSMR gegenüber, wie aus den Abbildungen 7 und 8 zu ersehen ist. Die Münsterhügelfunde gehören dabei eher den jüngeren Varianten an³¹⁷. Die subferrate Münze [162] stammt aus der Verfüllung des mutmasslich spätlatènezeitlichen Grabens im Hof des «Weissen Hauses» an der Martinsgasse (Abb. 280,B)³¹⁸.

Die beiden subaeraten Quinare Q.DOCL.SAMF. Typ B von BSM [189.190] stammen aus Schichten der Übergangszeit (Spätlatène-Augusteisch). In BSG kommen diese Münzen nicht vor. Nur ein TOGIRIX-«Quinar» [202], allerdings aus Bronze und nicht aus Silber(!), stammt aus dem Rheinfeld (BSMR), desgleichen der subaerate VEPO-TAL-Quinar [204]. An dieser Stelle sei nochmals auf die von A. Burkhardt gemachte Beobachtung hingewiesen,

dass erst auf BSM Münzen mit lateinischen Inschriften auftauchen; in BSG sind bisher ausschliesslich anepigraphische Münzen oder solche mit Inschriften in griechischen Buchstaben gefunden worden.

Drei Quinare vom anepigraphen Büscheltyp, der noch nicht in BSG vorkommt, stammen von BSM [217.221] bzw. von BSMR [214]. Zwei weitere Exemplare [218.219] dieser in Basel seltenen Münzgruppe vom Petersberg (BSS) mögen die zu BSM zeitgleiche Existenz des Siedlungsplatzes (Schiffsanlegestelle?) in der Birsigniederung illustrieren.

Schliesslich ist neben dem schriftlosen zentral-ostgallischen Quinar [175] von BSMR noch ein weiterer, nicht näher bestimmbarer «Quinar» [173] von BSM aus verlagerten Schichten zu nennen.

6.2.2. Sequaner-Potin Gruppe 1 (Abb. 282)

Diese Münzgruppe tritt in Basel am häufigsten auf. 53 Fundmünzen der Gruppe aus BSG stehen 38 Exemplaren auf BSM (davon 2 von BSMR) und 1 Streufund [260] aus dem engeren Stadtgebiet (BS) gegenüber (siehe Abb. 178). Die «Protosequaner» Typen 1.A und 1.B finden sich, mit einer Ausnahme [235], nur in BSG; allerdings ist die statistische Basis von Typ 1.A mit 2 Exemplaren in BSG recht schmal, während Typ 1.B immerhin mit 7 Exemplaren in BSG vorkommt.

Der Wechsel zwischen den Stationen BSG und BSM findet offenbar zur Hauptzirkulationszeit von Typ 1.C statt. Dieser Typ leitet auch den Wechsel in der Münzbildorientierung von 90° zu 270° ein (siehe Abb. 179).

Die «Klassischen Sequaner» Typen 1.C, 1.D und 1.E wurden von Furger-Gunti und von Kaenel in der wenig differenzierten Gruppe «Sequaner A2» subsumiert³¹⁹. Typ 1.D ist auf BSM nicht vertreten und kommt nur in BSG vor. Der ohnehin seltene Typ 1.E, dessen Hauptverbreitungsgebiet wohl in einer anderen Region zu suchen ist, weist noch 2 Exemplare [332.333] auf BSM (gegenüber 1 in BSG) auf. Typ 1.F ist offenbar ebenfalls nur auf BSM mit 2 Exemplaren [337.340] vertreten.

Das Bild der Verbreitung der Gruppe 1 zeigt eine markante Konzentration im Areal Augustinergasse/Martinsgasse. Es kann sich hierbei nicht um eine grabungsbeding-

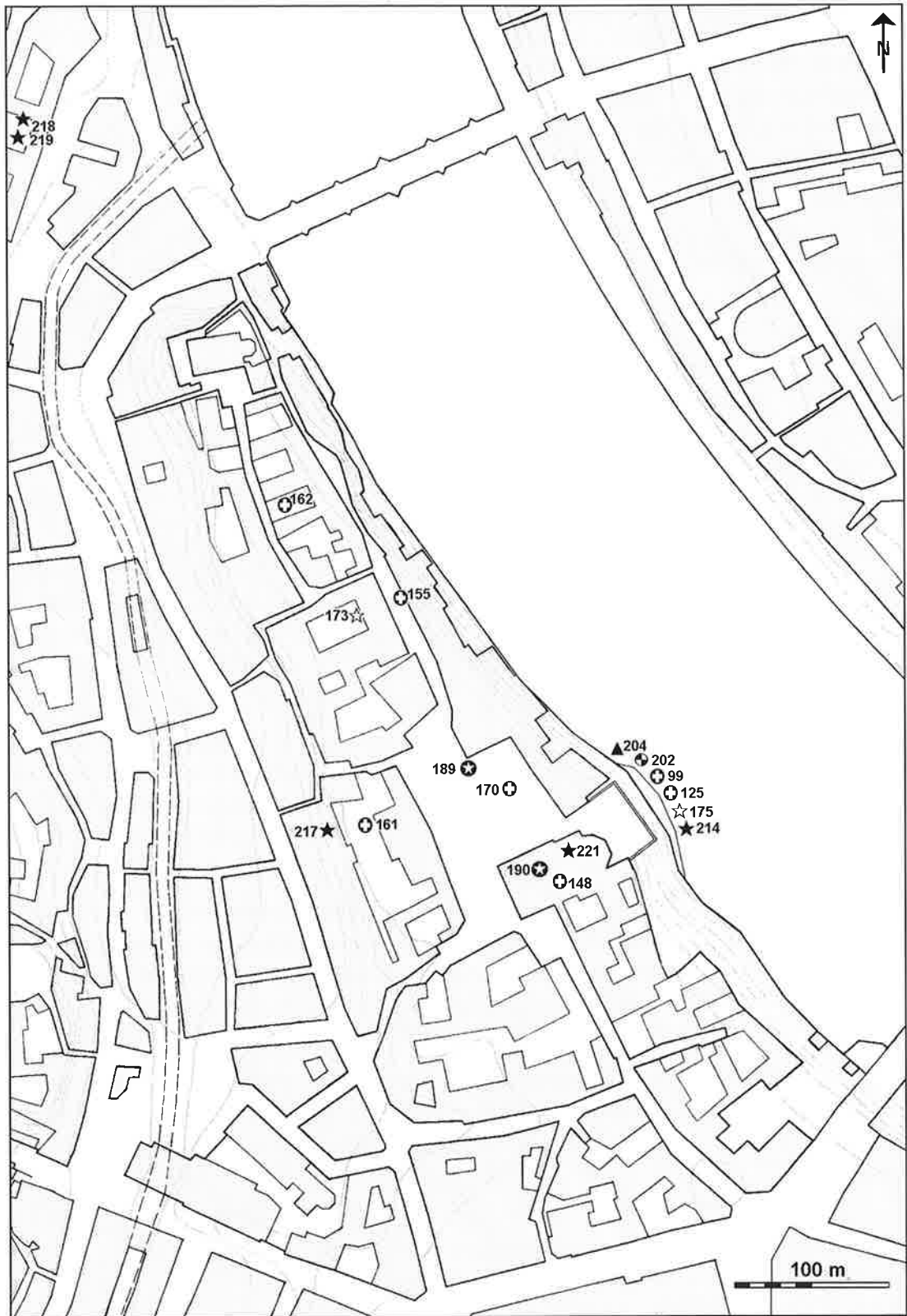
315 Die Auswertung der Münzfunde von BSM in bezug auf die jeweiligen archäologischen Kontexte der verschiedenen Ausgrabungen konnte im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht geleistet werden und würde diesen auch sprengen. Für weiterführende Untersuchungen sei einstweilen auf Kap. 8 verwiesen.

316 Vgl. dazu Polenz 1982, 130f.; Tab. 2. In den aktuellen Ausgrabungen in BSG konnten mittlerweile 4 weitere Exemplare gefunden werden, so dass sich der Bestand auf insgesamt 8 erhöht. Freundliche Auskunft von Norbert Spichtig.

317 Furger-Gunti 1979, 135 bringt die KALETEDOU-Quinare mit dem Stamm der Haeduer in Verbindung. Diese Münzgruppe ist aber mittlerweile auch schon einigen anderen Keltensstämmen zugeordnet worden. Solche Zuweisungen sind immer problematisch, solange nicht die Münzstätte(n) tatsächlich lokalisiert wurden. – Vgl. zur Problematik Nau 1984, bes. 260f.

318 Vonderwahl-Arnaiz, I. (1990) Die Ausgrabungen am Rheinsprung 18, 1978. Unpublizierte Lizentiatsarbeit Universität Basel 1990. – Vorberichte, in: BZ 79, 1979, 261; BZ 86,2, 1986, 201.

319 Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 53f.



KALETEDOU: ☉ Quinar: ☆ Q. DOCI SAM F.: ⦿ TOGIRIX (Bronze): ⊕ VEPOTAL: ▲ ap-Büschel-Typ: ★

Abb. 281. Basel-Münsterhügel. Silbermünznominale (Quinare) und TOGIRIX-Münzen. Die Nummern verweisen auf den Katalog.

te Situation handeln, da in den weiter südlich liegenden Zonen mit gleicher Sorgfalt ausgegraben wurde. Hier könnte sich vielleicht ein früher Siedlungskern abzeichnen. Im übrigen finden sich die Münzen in etwa gleichbleibender Streuung auf die Innenfläche des Oppidums verteilt. Nur eine Münze [292] liegt ausserhalb, im südöstlichen Vorgelände des Münsterhügels; sie stammt aber aus einer in der Neuzeit umgelagerten Schicht.

6.2.3. Sequaner-Potin Gruppe 2, teilweise semiepigraph (2.C; Abb. 283)

Ein Blick auf die Grafik Abbildung 178 zeigt uns, dass semiepigraphe und epigraphe Münzen mit lateinischen Inschriften erst auf dem Münsterhügel vorkommen. Die Sequanerguppen 2 bis 6 sind in BSG noch nicht vertreten.

Die 24 Münzen der Typen A bis C von Gruppe 2 zeigen den Übergang von den anepigraphen zu den semiepi-graphen Potinmünzen ihrer Gruppe. Gleichzeitig wird hierin wieder der Wechsel in der Münzbildorientierung von 90° zu 270° fassbar, wie bereits bei Gruppe 1.C.

Münzen der Gruppe 2 finden sich sowohl auf BSM (davon 3 oder 4 in BSMR) als auch in BSS mit 3 Exemplaren [343.344.371]. Es handelt sich dort um die einzigen Potinmünzen der Niederlassung am Petersberg; hinzu kommen noch zwei Büschelquinare [218.219].

Das Vorkommen beider Münzbildorientierungen, 90° und 270° bei Typ 2.C, könnte ihn älter erscheinen lassen als die übrigen Typen der Gruppe; allerdings weist gerade dieser Typ erstmals die lateinische Inschrift «DOCI» auf der Vorderseite auf.

Die Verbreitung der Gruppe 2 auf BSM kann als eher auf die Randzonen des Münsterhügelplateaus bezogen charakterisiert werden. Fundkonzentrationen, vor allem des Typs 2.B, liegen im Bereich unmittelbar bei der Toranlage des Murus Gallicus und entlang der Strassenachse (Rittergasse-Augustinergasse). Im Vorfeld südöstlich ausserhalb des Oppidums ist kein solcher Fund zu verzeichnen.

Besondere Bedeutung kommt der Münze [360] zu. Nach Furger-Gunti stammt sie zusammen mit einer weiteren Münze der Gruppe 4.A–B [454] aus der westlichen Torwange des Murus Gallicus³²⁰. Die beiden Exemplare liefern insofern einen datierenden Hinweis, als dass Münzen der Sequaner-Potin Gruppe 2 erst auf BSM auftau-

chen; und aufgrund des «Münzensembles» [360.454] und einer weiteren mutmasslichen Münze, die 1976 unbestimmbar war, könnte dies doch immerhin einen weiteren Datierungsansatz für die Bauzeit des Walles hergeben³²¹. Allerdings müssen zuerst die Grabungsunterlagen geprüft werden, bevor weiterreichende Schlüsse gezogen werden dürfen³²².

6.2.4. Sequaner-Potin Gruppe 3, semiepigraph (Abb. 284)

Der sogenannte ODOCI-Potin ist mit 45 Exemplaren wieder nur auf BSM vertreten. Bei dieser variantenreichen Gruppe ist die immer nur auf der Rückseite lesbare Inschrift «ODOCI» zum Teil so stark reduziert, dass die Buchstaben «in Ligatur» (3.AC) oder oft nur noch als undifferenzierbare Schnörkel aufgefasst werden können. Dies führt zur Einteilung: epigraph (3.A) – semiepigraph (3.B) – anepigraph (3.C). Die Münzen weisen die einheitliche Münzbildorientierung von 270° auf. Gleichzeitig ist eine Tendenz von grossen konvexen Münzen hin zu immer flacheren (3.C) und leichteren Exemplaren zu beobachten (vgl. Kap. 5.4.10.4., Typ 3).

Die Münzgruppe betrifft Typen, die bei Furger-Gunti und von Kaenel 1976 mit «Sequaner C» umschrieben wurden³²³. Münzen dieser Gruppe stammen sowohl aus rein spätlatènezeitlichen Schichten als auch aus augusteischen und jüngeren, verlagerten Fundzusammenhängen.

Punkto Verbreitung zeichnen sich wiederum Schwerpunkte ab, die nicht bloss auf die partielle Grabungstätigkeit auf BSM zurückgeführt werden können. Parallel zur Innenseite der Befestigung zeichnet sich eine Reihung ab. Eine kleinere Gruppe im Münster kann mit der dort untersuchten Stratigraphie verbunden werden; die Münzen stammen aus den Schichten 2 bis «3 oben»³²⁴. Das Gros der Münzen liegt jedoch am Nordwestende des Münsterplatzes. Diese Konzentration setzt sich deutlich ab von derjenigen der Münzgruppe 1 (Abb. 282), die weiter nördlich liegt. Hierin könnte sich eine Verlagerung des Siedlungsschwerpunktes abzeichnen. Eine weitere kleine Gruppe befindet sich an der schon bei Gruppe 1 beobachteten nördlichen «Grenze» an der Martinsgasse 9–13.

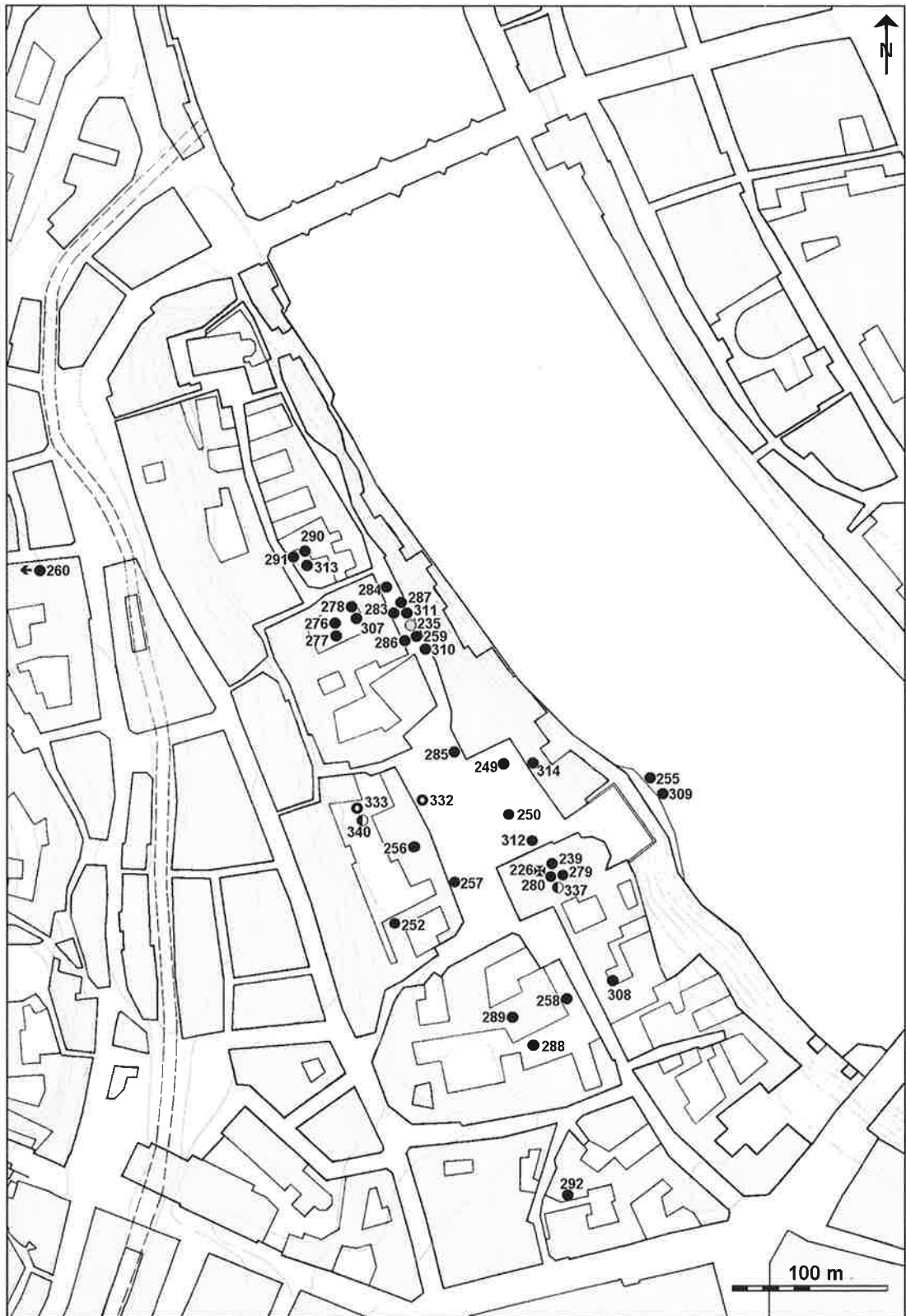
320 1976 als «TURONOS-CANTORIX?» bestimmt; Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 44 mit Anm. 23. Vgl. [454] in Kap. 8.

321 Die dritte angesprochene «Münze» trägt die Inv.-Nr. 1976.A.2256. (FK 3479). Vgl. Anm. oben.

322 Dies wird im Rahmen der Aufarbeitung der Ende 1992 noch laufenden, jüngsten Grabungen am Murus Gallicus erfolgen.

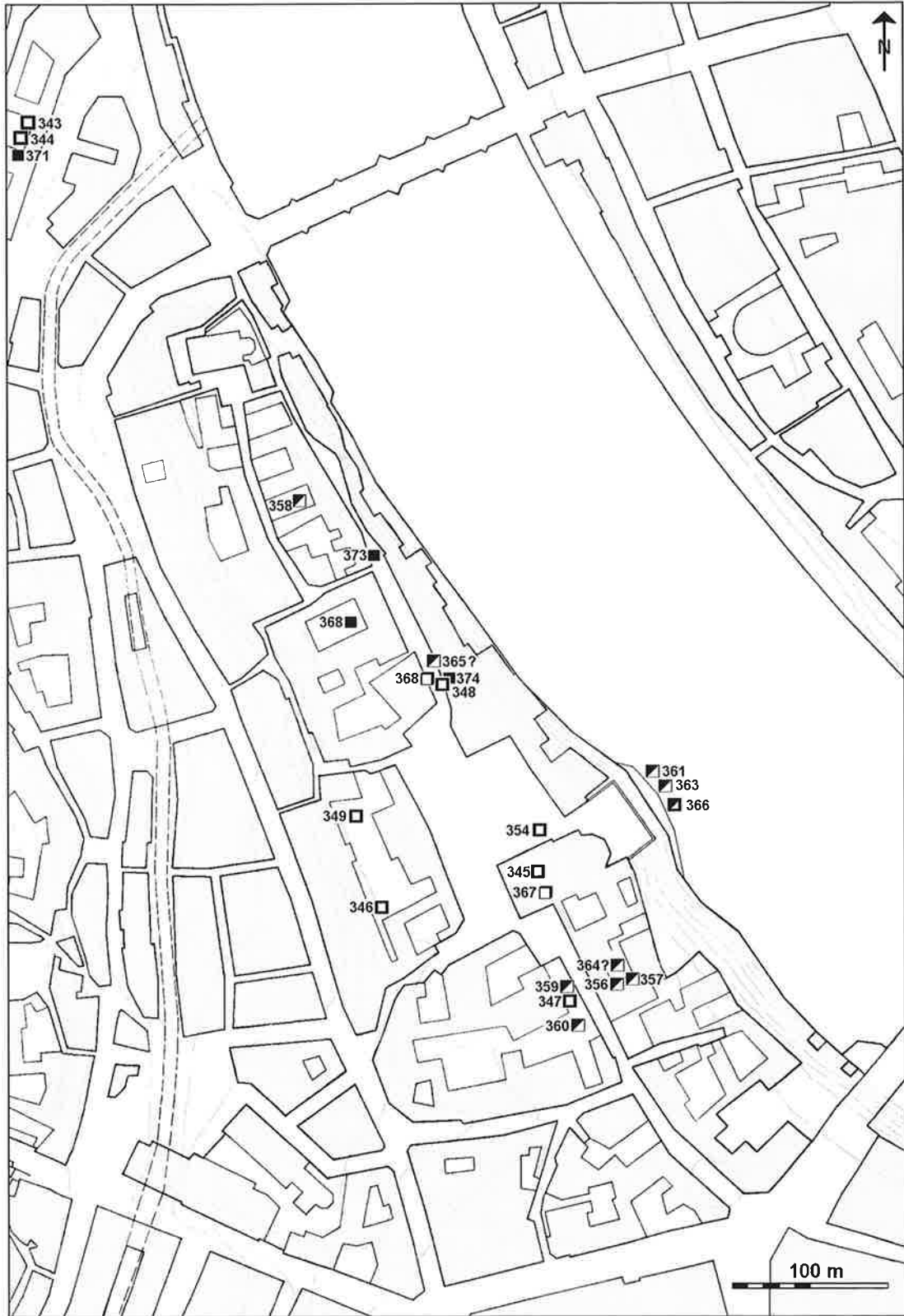
323 Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 54f.

324 Furger-Gunti 1979, 50.



Haeduer: ☒ Sequaner: ○ 1.BB ● 1.C ● 1.E ○ 1.F

Abb. 282. Basel-Münsterhügel. Haeduer Potinmünze und Sequaner Gruppe I. Die Nummern verweisen auf den Katalog.



Sequaner: □ 2.A ▤ 2.B ▨ 2.A-B ▮ 2.A-C ■ 2.C

Abb. 283. Basel-Münsterhügel. Sequaner-Potin Gruppe 2. Die Nummern verweisen auf den Katalog.



Sequaner: ◊ 3.* ◊ 3.A ◩ 3.A-B ◩ 3.B ◩ 3.B-C ◩ 3.C

Abb. 284. Basel-Münsterhügel. Sequaner-Potin Gruppe 3. Die Nummern verweisen auf den Katalog.

6.2.5. Sequaner-Potin Gruppe 4, semiepigraph (Abb. 285)

40 Münzen von BSM (davon 2 aus BSMR) vom sogenannten «Toc-Potin» leiten über zu den «romanisierteren» Typen der Gruppen 5 und 6 mit lateinischen Inschriften, was sowohl der technologische Wandel in der Herstellung als auch das Äussere der Münzen (ohne sichtbar belassene Reste der für Potinmünzen typischen Gusszapfen) aufzeigen. Die Gruppe leitet den eklatanten Wechsel der Münzbildorientierung von 90/270° zu 180/360° ein. Typ 4.A zeigt teilweise noch eine Orientierung von 270° an. Es handelt sich um kleine, flache, leichtgewichtige Potinmünzen mit der Buchstabenfolge «Toc» auf der Rückseite.

Zwei Hauptverbreitungen lassen sich erkennen: wieder die Zone parallel zur Innenseite der Befestigungslinie bei der Bäumleingasse, als zweite der nördliche Münsterplatz. Nur 3 Exemplare sind während der Grabungen im Münster zum Vorschein gekommen. Im Vorgelände fanden sich 2 Exemplare in augusteischen Fundzusammenhängen. Wiederum an der bekannten Stelle an der Martinsgasse liegt der nördlichste Fundpunkt.

Über die Münze [454] und damit aufgeworfene Fragestellungen wurde oben schon unter Münzgruppe 2 berichtet.

6.2.6. Sequaner-Potin Gruppe 5, epigraph (Abb. 286)

Nur gerade 7 Exemplare der interessanten und bisher unerkannten Gruppe 5, die sich hinsichtlich äusserer Gestalt markant an klassisch-römischen Vorbildern orientiert, sind auf BSM in den Boden gekommen. Typ 5.A [486] ist ein seltenes Silber-Unikat (vgl. Kap. 5.4.10.6., Typ 5). Der in 2 Exemplaren auf BSM vorhandene gegossene Potin-Typ 5.B erinnert mit dem Perlkreis ebenfalls an Silbermünzen. Hier ist vor allem die Feststellung A. Burkhardts von Interesse, dass er als in Buntmetall gegossener Münztyp offenbar eine Angleichung an Silberserien des römischen Denars und damit vielleicht auch eine echte Adaption eines römischen Vorbildes darstellen könnte³²⁵.

Typ 5.C, der mit 4 oder 5 Exemplaren auf BSM vorkommt, hat bereits dieselbe Münzbildorientierung (360°) wie die TURONOS-CANTORIX-Münzen vom Typ 6.A und eine ähnliche Legierung. Die 3 in der Münstergrabung gefundenen Exemplare, die früher als fragliche TURONOS-CANTORIX-Münzen identifiziert worden waren, stammen

aus den Schichten «3 unten» ([500.504], vom Typ 5.B) und aus Schicht «4» [490] vom Typ 5.C, gelangten also doch schon in der Frühphase des frühaugusteischen Militärpostens in den Boden³²⁶. Die Münzen [491] und [501] stammen ebenfalls aus übergangszeitlichen Fundzusammenhängen. Das eine Exemplar im Vorgelände [503] und die Münze im rückwärtigen Bereich der Befestigung [502] stammen aus verlagerten Schichten.

6.2.7. Sequaner-Potin Gruppe 6, epigraph (Abb. 287)

Die auf BSM und dem südöstlich vorgelagerten Areal bestvertretene Gruppe ist jene der «TURONOS-CANTORIX»-Münzen. 44 Exemplare (darunter 4 aus BSMR) wurden analysiert und katalogisiert; mittlerweile sind über 50 Münzen der Typen 6.A–C bekannt (Stand 1992). Den grössten Anteil bilden die *gegossenen Typen 6.A* mit 32 Exemplaren (davon 2 aus BSMR) und weiteren 6 Neufunden. *Typ 6.B ist aus Kupfer geprägt* und liegt in 10 Exemplaren vor (darunter 1 aus BSMR); 1992 konnte noch ein weiterer Fund gemacht werden. Schliesslich liegen zwei geprägte Einzelstücke vor, die unter der Bezeichnung *6.CA und 6.CB* erfasst wurden und einen hohen Bleianteil in der Legierung aufweisen. Hierbei könnte es sich um recycelte römische Bleibronze handeln³²⁷.

Dass TURONOS-CANTORIX-Münzen eindeutig mit der frühen Militärstation in Verbindung gebracht werden müssen, ist bekannt³²⁸. Anhand der Metallanalysen liess sich bei einem Ensemble von 4 in kleinem Umkreis in der Münster-Schicht «3 oben» gefundenen Exemplaren nachweisen, dass sie «aus einem Guss» sind, d. h. aus ein und demselben Produktionsgang stammen (Abb. 287, grosser Stern)³²⁹. Da TURONOS-CANTORIX-Münzen frühestens in den ersten römischen Schichten auftreten und in den rein keltischen Straten und Strukturen fehlen, ist davon auszugehen, dass die Produktion dieser in keltischem Stil und ebensolchen Münztechniken hergestellten Münzen erst in frühromischer Zeit stattfand. Mit der gebührenden Vorsicht noch sei hier die Vermutung geäussert, dass sogar eine Produktion am Ort selbst erwogen werden darf.

Was die Verbreitung der TURONOS-CANTORIX-Münzen auf BSM angeht, so können wir die Feststellung machen, dass die überragende Zahl sich auf den Bereich des Münsters konzentriert und wiederum die schon bei den Gruppen 4 und 5 beobachteten Schwerpunkte – bei Gruppe 6 allerdings in wesentlich geringerer Stückzahl – parallel zur Innenseite des Murus Gallicus und am Nordende des

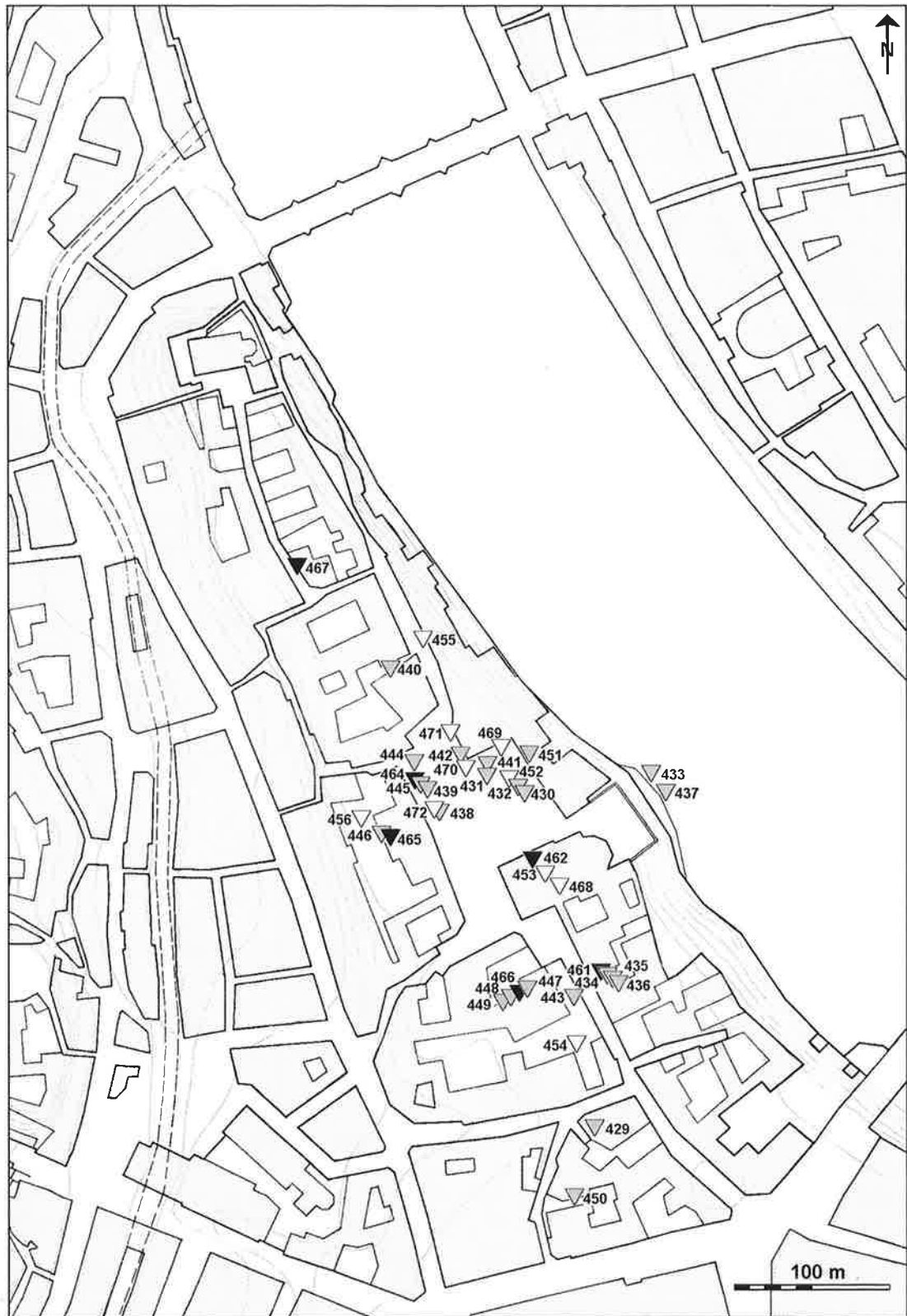
325 Bis zur unter Augustus eingeleiteten Münzreform wurde in Silber ausgemünzt. Römisches Kleingeld fehlte in dieser Zeit aber noch weitgehend und kam erst allmählich in der frühen Kaiserzeit zum Durchbruch. – Auch stellt sich die generelle Frage, weshalb weder in den spätlatènezeitlichen Schichten von BSG noch von BSM römische Münzen auftreten.

326 Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 74, Nrn. 111.112; Furger-Gunti 1979, 50, Nrn. 11.22.

327 Vgl. Kap. 4.

328 Furger-Gunti 1979, 148–152.; ders. 1981, 231–246. Zur Frage keltischer Münzen als Sold: Wolters 1988, 261–272.

329 Burkhardt/Helmig 1992, 116–121.



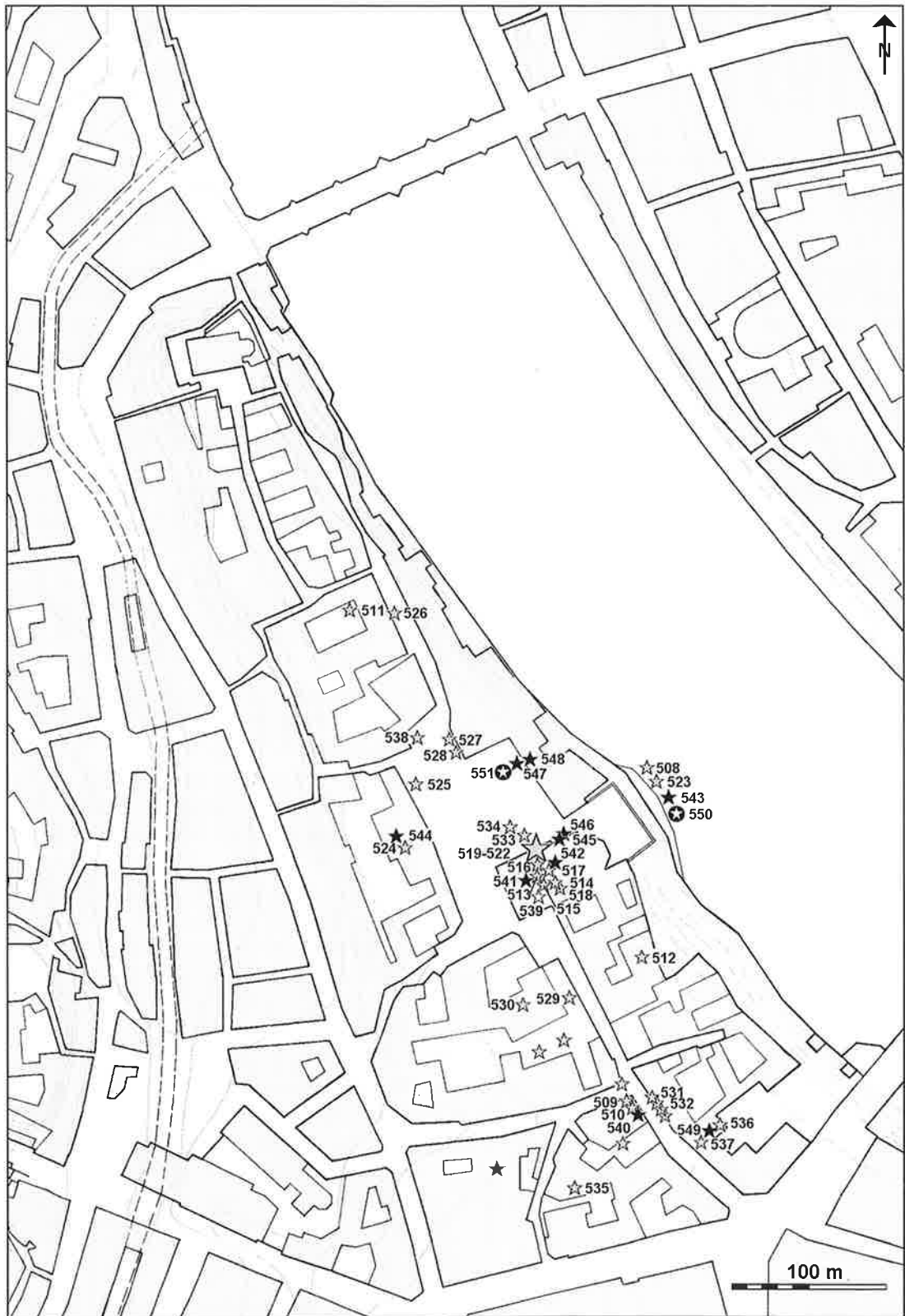
Sequaner: ▽ 4.* ▽ 4.A ▼ 4.B

Abb. 285. Basel-Münsterhügel. Sequaner-Potin Gruppe 4 (Toc). Die Nummern verweisen auf den Katalog.



Sequaner: ○ 5.* ○ 5.B ● 5.C

Abb. 286. Basel-Münsterhügel. Sequaner-Potin Gruppe 5 (Toc-Toc). Die Nummern verweisen auf den Katalog.



TVRONOS CANTORIX: ☆ 6.* ☆ 6.A ★ 6.B ⊙ 6.C

Abb. 287. Basel-Münsterhügel. Sequaner-Potin Gruppe 6 (TURONOS-CANTORIX). Die Nummern verweisen auf den Katalog.

Münsterplatzes liegen. Zwei vereinzelte Stücke [511.526] stellen die nördlichsten Fundpunkte an der Augustinergasse dar. Man könnte im Vergleich zu Abbildung 285 mit der darauf kartierten Gruppe 4 geradezu von einem Komplementärplan sprechen, weil sich die beiden Münzgruppen gegeneinander abgrenzen. Dieser erste Eindruck muss aber erst anhand der Grabungsunterlagen verifiziert und gegeneinander abgewogen werden.

Was sicher ein frappantes Novum darstellt, ist die markante Konzentration von TURONOS-CANTORIX-Münzen im Bereich unmittelbar ausserhalb der Befestigung, an der Zufahrtsstrasse zum Oppidum. Ob sich darin nicht doch mehr als die schon von Rudolf Laur und Felix Stahelin vorgeschlagenen «Canabae» verbirgt? Zwar liegen besonders aus den Schichten der Münsterstratigraphie zahlreiche frühaugusteische Militaria vor, und zwar wohl gemerkt aus der Substruktionsschicht «3 oben» des sogenannten Langbaues³³⁰, der damit doch wohl etwas später anzusetzen ist als die Funde aus dieser Schicht selbst. Was aber stellt das wohl gegenüber der Münsterschicht «3 oben» etwas älter einzustufende Fundensemble der Grube 7 an der Rittergasse 29, ausserhalb der im Bereich des ehemaligen Oppidums erwogenen Militärstation dar, und was hat die früh einzustufende Militärdolchscheide aus derselben Grabung zu bedeuten?³³¹ Vielleicht, dass sich im Vorfeld des «keltischen» Oppidums ein dazu zeitgleicher, noch früherer Militärposten befunden hatte? – Die Frage steht im Raum.

Im Legionslager bei Dangstetten am Hochrhein liegt gemäss dem ersten Katalog, der die Fundstellen 1 bis 603 umfasst, unter den bisher 136 aufgeführten Münzen weder eine TURONOS-CANTORIX- noch eine GERMANUS-INDUTILLIL-Münze vor³³². Dagegen nehmen dort die Nemausus-Prägungen mehr als die Hälfte der Fundmünzen ein³³³. Unter den vielleicht ein halbes Dutzend zählenden Keltenmünzen des Legionslagers befinden sich nur ein oder zwei Aduatucer-Potins³³⁴. Diese Münzgruppe findet sich hingegen beispielsweise in beträchtlicher Stückzahl in den Lagern von Haltern und Neuss und in kleinerer Stückzahl in verschiedenen weiteren Militärposten im Rheinland³³⁵. Auch Vindonissa hat einige Stücke geliefert³³⁶. In Basel hingegen ist diese für das niederrheinische Gebiet typische Fundmünze bisher *nicht belegt*, was angesichts der

geringen Stückzahlen selbst in Dangstetten nicht überraschen muss. Erstaunlich scheint uns aber die Tatsache, dass im nahegelegenen Augusta Raurica *keine einzige* TURONOS-CANTORIX-Münze, hingegen die augusteischen GERMANUS-INDUTILLIL-Münzen mit über 20 Exemplaren sowie Aduatucer-Münzen mit immerhin 8 Exemplaren vertreten sind³³⁷. Dies muss unseres Erachtens nicht nur chronologische Hintergründe haben, sondern mag auch andeuten, dass die in Basel stationierte Truppe enge Kontakte zum ostgallischen Raum besass und sich womöglich aus diesem Raum rekrutierte. Sie darf wohl zudem als ein Zeichen dafür gewertet werden, dass die frühaugusteische Militärstation auf BSM nur von kurzer Dauer war. Das Ausbleiben von Aduatucer-Münzen wundert weniger, da ja aus Dangstetten bisher auch nur 1 gesichertes Exemplar vorgelegt wurde³³⁸. Bei diesen Fundmünzen handelt es sich mit grosser Wahrscheinlichkeit um Vertreter einer erst «spät», d. h. frühestens im 2. vorchristlichen Jahrzehnt auftauchenden Münzgruppe; E. Nuber hat sich für einen Beginn der Münzgruppe erst um 12/11 v. Chr. ausgesprochen³³⁹. Ilisch schlägt gar einen Beginn der Produktion «spätestens um 8 v. Chr.» vor und den Hauptausstoss erst nach diesem Datum³⁴⁰. Jedenfalls bleiben die Überlegungen Chantraines zu überprüfen, dass «der keltische Münzbestand römischer Militäranlagen in günstig gelagerten Fällen Aufschluss über frühere Standorte der Lagerbesatzung geben kann»³⁴¹. Eine schlüssige Antwort wird jedoch erst die differenzierte Gegenüberstellung der eindeutig früheströmischen Fundensembles aus Basel und des Fundstoffs des jüngeren Legionslagers von Dangstetten erlauben.

6.2.8. Potingruppen der Leuker, Lingonen und Remer, anepigraph (Abb. 288)

Auf der Grafik Abbildung 189 und auf der Karte Abb. 288 sind weniger häufige Münzgruppen aufgeführt. Die bisher hauptsächlich in BSG nachgewiesene Münzgruppe der *Leuker-Potinmünzen*, dort inzwischen mit 19 Exemplaren vertreten, ist nun auf BSM mit nur 3 Exemplaren nachgewiesen. Allerdings sind hier die Stücke in verlagerten Fundzusammenhängen zum Vorschein gekommen und

330 Berger/Helmig 1991, 7–24.

331 Helmig/Jaggi 1988, 110–193, bes. 120–128.171.; Helmig 1990, 158–164.

332 Fingerlin 1986; Burkhardt/Helmig 1992.

333 Dieser Münztyp ist in Basel nur in wenigen Stücken vertreten. Vgl. die provisorische Verbreitungskarte bei Berger/Helmig 1991, 16, Abb. 7. Die auf dieser Karte eingetragene Verbreitung der TURONOS-CANTORIX-Münzen ist entsprechend unserer Abb. 287 zu korrigieren.

334 Fingerlin 1986: aus den Fundstellen 147 ein Aduatucer und 424 eine keltische Bronzemünze ΒΡΙΑΝΤΙΚΟΥ aufgeführt. – Doppler 1978, 46 mit Anm. 42. Bei Doppler werden 2 Aduatucer, 1 Remer und

1 süddeutsches Regenbogenschüsselchen (AE) sowie 1 unbestimmbares AE erwähnt. – Chantraine 1984 liefert dieselben Angaben.

335 Chantraine 1984.

336 Doppler 1978, 37–47.

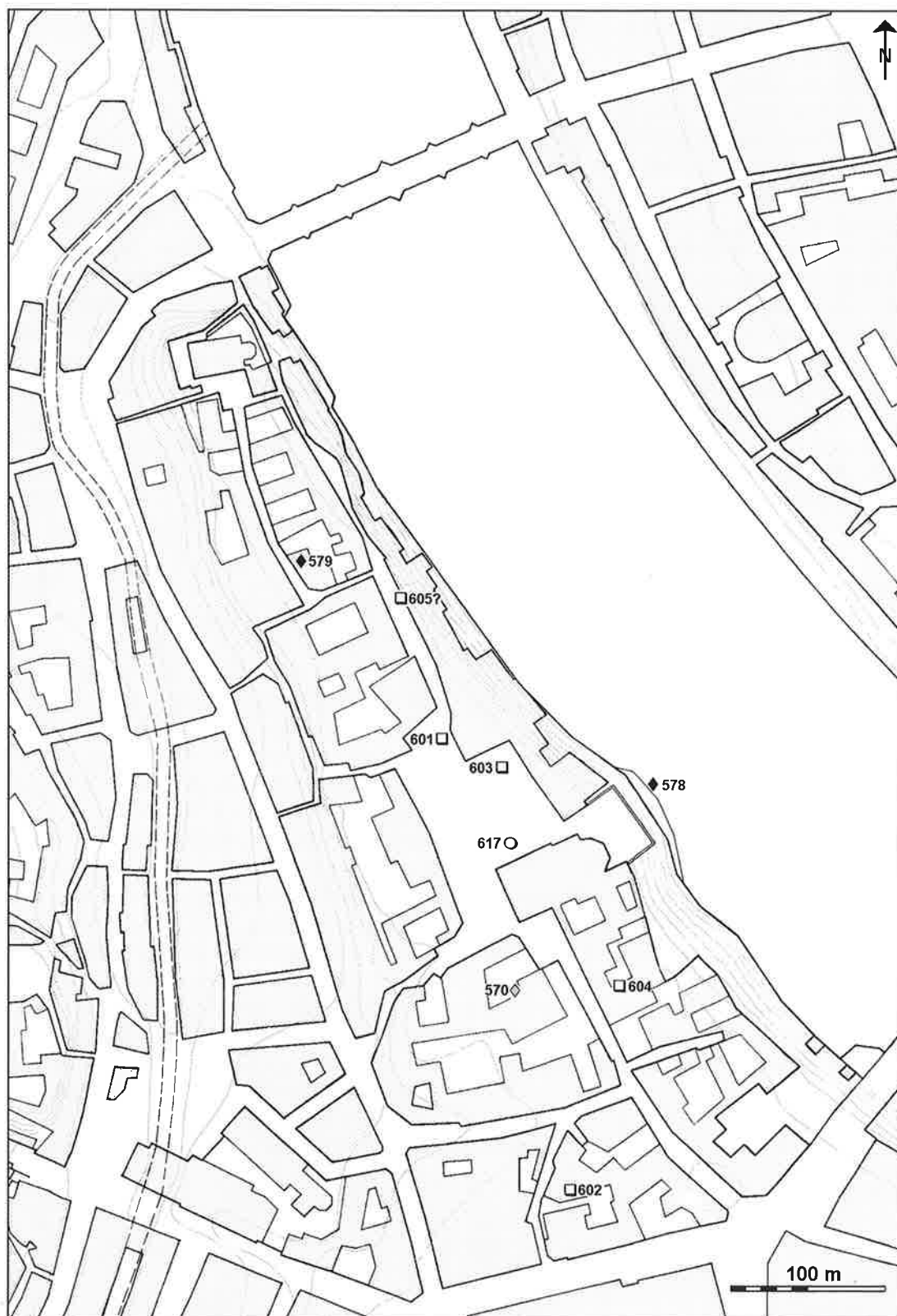
337 Wir danken Markus Peter für die gewährte Einsicht in die keltischen Fundmünzen von Augusta Raurica.

338 Fingerlin 1986, Fundstelle 147.

339 Nuber, E. (1977) Der frühromische Münzumschlag in Köln. *Kölner Jahrbuch für Vor- und Frühgeschichte* 14, 1974, 28–89, bes. 50ff. Dazu auch Chantraine 1984, 22.

340 Ilisch 1991, 141–147, bes. 146f.

341 Chantraine 1984, 13.



Leuker-Potin: ◆ 1.C ◆ 1.E Lingonen-Potin: □ Remer-Potin: ○ 2

Abb. 288. Basel-Münsterhügel. Pottingruppen Leuker, Lingonen, Remer. Die Nummern verweisen auf den Katalog.

somit wenig aussagekräftig. Vom Leuker Typ 1.C kommt jeweils nur 1 Exemplar in BSG und auf BSM vor. Typ 1.E ist wahrscheinlich ein später, immobilisierter Typ, der offenbar nur auf BSM zirkulierte, und dort auch nur mit 2 Exemplaren vertreten ist, so dass sein Hauptzirkulationsgebiet in anderen Regionen zu vermuten ist.

Eine bisher in Basel unerkannte und unbekanntes Münzgruppe, die *Lingonen-Potinmünzen*, sind ausschliesslich auf BSM, und zwar mit 5 Exemplaren fassbar; es scheint sich demzufolge um eine relativ späte Gruppe zu handeln³⁴². Die wenigen Münzen sind über den gesamten Münsterhügel bis in das südöstlich vorgelagerte Gelände verstreut. Nach den Fundzusammenhängen zu schliessen, handelt es sich um einen spätestlatènezeitlichen Münztyp, der noch in augusteischen Schichten auftritt.

Die Gruppe der *Remer-Potinmünzen vom Typ 2* ist nun nicht mehr nur in BSG, sondern auch auf BSM mit 1 Exemplar [620] nachgewiesen, das zwar aus unterster Schichtlage, aber doch verlagert zum Vorschein kam³⁴³. Ein weiteres Exemplar [617] dieses Typs stammt aus dem weiteren Stadtgebiet (BS) und ist 1861, offenbar zusammen mit römischen Fundmünzen, zum Vorschein gekommen.

6.2.9. Nordgallische Buntmetallprägungen und gegossene Münzen (Abb. 289)

Auf Abbildung 289 sind Einzelfunde vereinigt, die in BSG nicht belegt sind.

Von der Gruppe der aus Messing geprägten, eindeutig auf augusteische Vorbilder zurückgehenden GERMANUS-INDUTILLIL-Münzen sind in Basel nur 5 Exemplare auf BSM (darunter 1 aus BSMR) zum Vorschein gekommen. Die als römisch anzusprechende Münzgruppe wurde im Rahmen des Fundmünzenprojektes nicht analysiert und auch nicht katalogisiert³⁴⁴. Der Münztyp scheint zu Beginn des ersten vorchristlichen Jahrzehnts aufzukommen und wird von F. Berger als eigentliche Schlussmünze des Lagers in Oberaden aufgefasst³⁴⁵.

342 Das Element des Perlkranzes ist bei Potinmünzen vor allem der späteren Münzgruppen zu fassen.

343 Die Münze kam im Kontaktbereich spätkeltischer Schichten zur spätmittelalterlichen Glockengussgrube der sogenannten Papstglocke am Südrand des kleinen Münsterplatzes zum Vorschein.

344 Der Münztyp GERMANUS-INDUTILLIL mit dem Bild des nach links laufenden Stieres wurde unmittelbar vom Quadrans RIC¹ 358 (RIC² 228) abgeleitet, der etwa seit 15 v. Chr., zusammen mit Denaren und Aurei gleichen Bildes, in Lugdunum geprägt wurde. Vgl. dazu Berger 1992, bes. 39ff.

345 Berger 1992, 49.

346 Einen Hinweis auf das Fortleben einer peregrinen Rauriker-Civitas bis zur Reform des Caracalla um 212 liefern etwa der Grabstein des

6.3. Ausblick

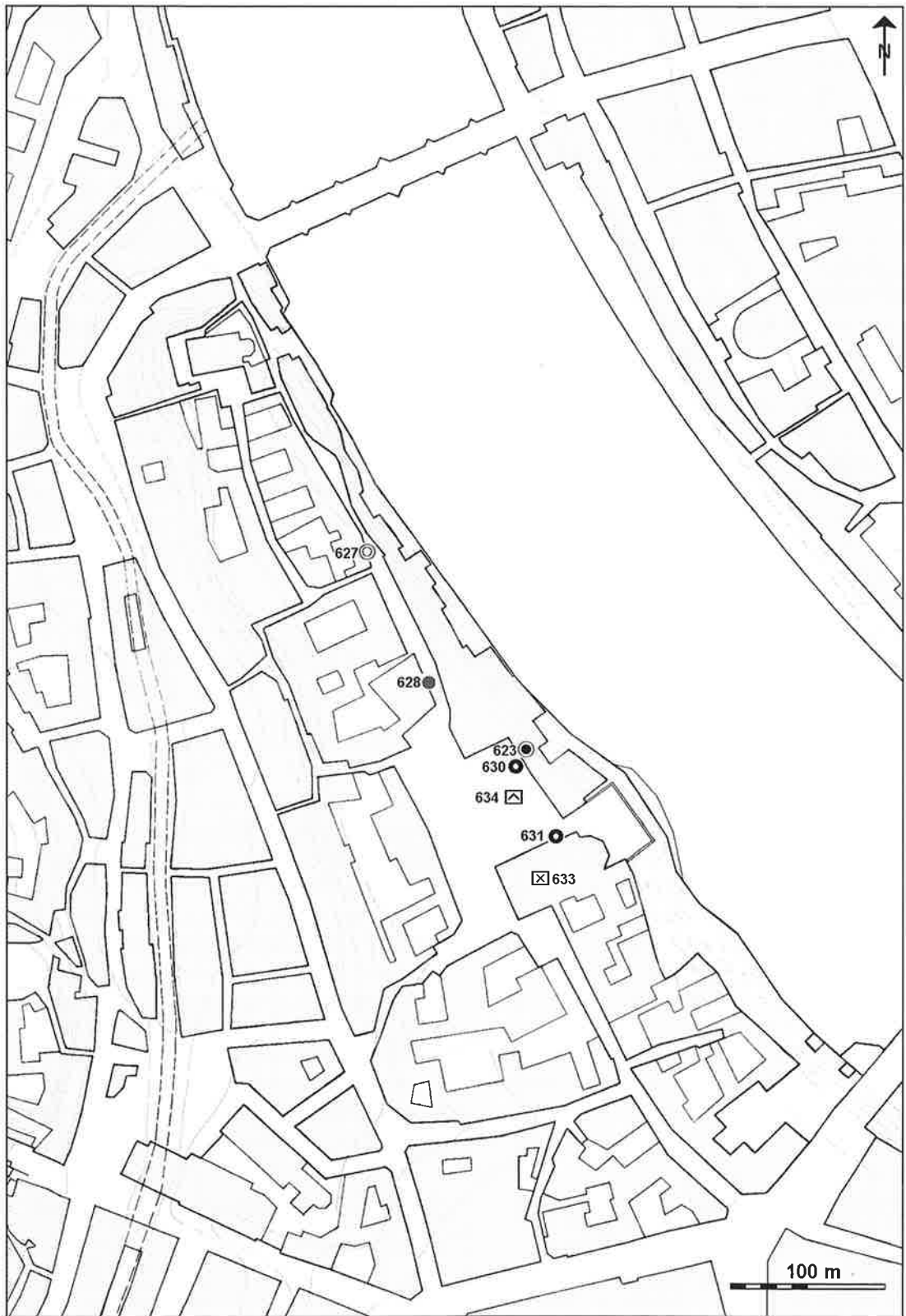
Was auf den voranstehenden Seiten und auf den Karten erst überblicksartig und in Denkanstössen vorgelegt werden konnte, stellt eine breite Materialbasis für weitere Forschungsarbeiten dar. Sie wird insbesondere die Überprüfung und (Neu-) Interpretation von Grabungsbefunden beinhalten, die bisher oft nur oberflächlich und in Vorberichten publiziert werden konnten. Der durch die Bearbeitung der keltischen Fundmünzen gelieferte Ansatz für eine differenziertere Auswertung archäologischer Funde und Befunde muss aufgegriffen und weiterverfolgt werden.

Wir haben uns zu Beginn eingehender mit der Frage nach der Lokalisierung der «munatischen Kolonie» um 44/43 v. Chr. befasst. Nach unseren bisherigen Kenntnissen zum römischen Vorstoss nach Norden seit der Mitte des 1. Jh. v. Chr. erscheint es durchaus plausibel und wahrscheinlich, dass in Analogie zu anderen Stationen, wie etwa dem Oppidum auf dem Titelberg in Luxemburg, frühe römische Posten bewusst in keltischen Niederlassungen mit Zentrumsfunktion plaziert wurden. Wenngleich wir den «de facto»-Nachweis einer munatischen «Gründung» auf dem Basler Münsterhügel nach wie vor nicht mit der wünschbaren Sicherheit erbringen können – letztlich ist das ja mehr eine staatsrechtliche, denn eine archäologische Frage –, so sind doch Indizien vorhanden, die eine solche als wahrscheinlich oder zumindest als vorgesehen nahelegen – ob die Kolonie nun als Veteranenniederlassung konzipiert war, wie die «Deduktion» nahelegt, oder letztlich als Civitasvorort der peregrinen Rauriker gedacht war³⁴⁶. Auch Staehelin hat den Passus «TRIVMP(HAVIT) EX RAETIS» auf der Grabinschrift des Munatius Plancus in der Weise ausgelegt, dass die Colonia Raurica errichtet worden sei, um einen Riegel zwischen dem neueroberten gallischen Raum und dem erst später einbezogenen Gebiet zu errichten, der das Eindringen feindlicher Völkerschaften von Osten nach Gallien unterbinden sollte³⁴⁷. Vieles deutet darauf hin, dass schon die naturräumlich mehr dem Raum des Elsass und der Sequaner zugewandte «raurikische»(?) Siedlung BSG³⁴⁸, die an einer für den keltischen Handel wichtigen Verkehrsachse und Wasserstrasse lag, mehr nach Ostgallien ausgerichtet war als nach Osten und zum schweizerischen Mittelland hin. Hier seien nur etwa die

in einer Reiterkohorte in Britannien dienenden DANNICVS CIVES RAVR(ICVS) (CIL VII, 66; HM 478) oder das Entlassungsdiplom des Infanteristen AMBIRENVS (CIL XVI Dipl. 50; HM 477). – Vgl. Burckhardt-Biedermann 1910, 4–18; Staehelin 1922, 29; ders. 1948, 244f.

347 Staehelin 1948, 101ff. Zuvor schon Burckhardt-Biedermann 1910, 4–18; Haug 1914 (wie Anm. 58). – Ähnliche Gedanken wurden bezüglich der Gründung der Colonia Iulia Equestris (Nyon) geäussert: K. Kraft (wie Anm. 42).

348 Zur Frage der problematischen ethnischen Zuweisung vgl. Hecht/Jud/Spichtig 1991, 98–114, bes. 108. – Felix Staehelin 1948, 31f. mit Anm. 1 vertrat die Ansicht, dass nur die Geschichtsforschung, nicht aber die Bodenforschung in diesem Punkt entscheiden könne.



AMBACTVS ● Carnutes ⊙ VIRICIVS ● Rameau-Potin ● VERCIO ☒ AMBIANI ☒

Abb. 289. Basel-Münsterhügel. Nordgallische Buntmetallmünzen. Die Nummern verweisen auf den Katalog.

vornehmlich ostgallischen Münzgruppen angeführt, die in dieser Siedlung gefunden wurden³⁴⁹. Der strategisch günstiger gelegene Münsterhügel ist vielleicht bereits vor der Mitte des 1. Jh. v. Chr. zu einem Zeitpunkt aufgesucht worden, als die Rauriker im Kräftespiel der grösseren Nachbarstämme unterzugehen drohten. Sodann bleibt auch zu erwägen, ob das Oppidum allenfalls nicht bald nach 58 v. Chr. und zwar im Sinne einer ersten «Bastion», im Auftrag der römischen Eroberer auf dem Münsterhügel ausgebaut wurde. Wenngleich die Annahme verfänglich ist, das von Plinius (Nat.Hist. IV,79) erwähnte «Rauricum Galliae oppidum» mit dem Basler Münsterhügel in Verbindung zu bringen, so ist damit eigentlich nur gesagt, dass der so benannte Ort in Gallien, d. h. linksrheinisch, liegt³⁵⁰.

Von archäologischer Seite sind aufgrund der jüngsten Untersuchungen auf BSM und in BSG neue Resultate zu erwarten. Die Frage nach der zeitlichen Abfolge der beiden Siedlungsplätze deutet wohl weniger auf eine direkte Abfolge der beiden Siedlungen hin, wie Furger-Gunti vorgeschlagen hat³⁵¹. So konnte auf BSM bisher kein (älterer) spätlatènezeitlicher Horizont nachgewiesen werden, in dem nicht bereits Fragmente von (den in BSG in keinem einzigen Fragment vorliegenden!) Dolien vom Typus Zürich-Lindenhof auftreten³⁵². Furger-Guntis Argumente sprechen m.E. gerade für die von ihm zuletzt angeführte dritte Möglichkeit der Ablösung nach einem längeren Unterbruch und gegen eine direkte Ablösung der beiden Siedlungen³⁵³. Denn, wie sollte man das *schlagartige* Auftreten neuer Formen, ob Keramik, Fibeln oder anderer Objekte, auf BSM anders interpretieren, als mit einem *Neubeginn* nach einem längeren Unterbruch, zumal ja nach den bisherigen Untersuchungen gewisse neue Fundkategorien bereits in den *untersten* BSM-Schichten auftreten? Wenig stichhaltig scheint mir auch das Argument des Kontaktes der Rauriker mit anderen gallischen Stämmen anlässlich ihres Auszuges zusammen mit den Helvetiern zu sein³⁵⁴. Erst die Vorstellung weiterer geschlossener Fundensembles und die Kartierung anderer Fundgattungen des von Furger-Gunti herausgearbeiteten «Horizontes Münsterhügel»³⁵⁵ werden aufzeigen, ob dieser Horizont in der postulierten Art den gesamten Münsterhügel betrifft.

349 Ausser zwei Exemplaren des sogenannten «Zürcher Typs» in BSG und den wenigen Büschelquintern auf BSM/BSMR weisen die Fundmünzen deutlich auf die vorrangigeren Beziehungen nach Ostgallien hin.

350 Staehelin 1948, 31f. mit Anm. I; 115 mit Anm. I. – Furger-Gunti 1981a, 28f. Auch wenn die Stelle bei Plinius auf die nicht erhaltenen Kommentarien des 12 v. Chr. verstorbenen Agrippa zurückgeführt werden kann, bleibt eine sichere Zuweisung an eine heute mit den Raurikern in Verbindung gebrachte Lokalität unsicher.

351 Furger-Gunti 1979, 121.; Furger-Gunti 1981a, 23ff., bes. 39–42.

352 Furger-Gunti 1979, 87.121. – Das Fehlen von Campana A auf BSM einerseits und umgekehrt der «Campana» C in BSG, worunter wohl mehrheitlich Produkte aus dem mittleren Rhonetal fallen, spricht ebenfalls eine deutliche Sprache.

353 Furger-Gunti 1981a, 24.

354 Furger-Gunti 1979, 135: «Dies [gemeint sind die politischen und kulturellen Veränderungen durch den gallischen Krieg] trifft ganz be-

Die Fundkonzentrationen einzelner Münzgruppen in jeweils bestimmten Bereichen des BSM scheinen einen chronologischen Belegungsablauf widerzuspiegeln, der bisher allerdings nur in der Horizontalen fassbar wurde und erst noch zusammen mit den Befunden überprüft werden muss. Die Gruppe der Sequaner 1.C-Typen im Bereich Augustinergasse/Martinsgasse, wo auch der Fundpunkt der einzigen, typologisch älteren Sequaner 1.B-Münze auf BSM liegt, ist augenfällig. Fundmünzen der Sequaner Münzgruppen 2 und 3 finden sich verteilt über den gesamten Bereich des Oppidums, vom durch den Wall vorgegebenen Südabschluss nördlich der Bäumleingasse bis zum Bereich Martinsgasse 9–13, wo ein bisher nur in einem kleinen Ausschnitt gefasster Graben (Abb. 280,C) eine Zäsur darzustellen scheint³⁵⁶; spätlatènezeitliche Strukturen und Funde, darunter die beiden Münzen [162.358], sind jedoch auch im weiter nördlich davon liegenden Areal bis hin zur Martinskirche belegt.

Markant sind die Verbreitungs-Schwerpunkte speziell der Münzgruppen 3 und 4, die sich mehr auf den Münsterplatz und die Zone parallel zur Befestigung konzentrieren. Die kleine Sequaner Münzgruppe 5 der «TOC-TOC»-Münzen und dann vor allem die zahlenmässig dominierende Gruppe der TURONOS-CANTORIX-Münzen sind auffallend, mit Ausnahme zweier Exemplare [511.526], südlich (innerhalb) des 1978 erstmals gefassten, zu einem frühromischen Militärkastell gehörenden Spitzgrabens (Abb. 280,D), der bei Grabungen im Areal des Völkerkundemuseums (wenige Meter nördlich des Münsterplatzes) beobachtet wurde, gefunden worden³⁵⁷. Schwerpunkte liegen im Bereich des Münsters und im südöstlichen Vorge-lände des Münsterhügels.

Eine neue Perspektive liefert schliesslich das im südöstlichen Vorgelände des Münsterhügels gefasste Ensemble aus Grube 7 an der Rittergasse 29³⁵⁸. Die beiden darin enthaltenen, bisher in Basel nicht nachgewiesenen Fibeln vom Typ Alesia, die TURONOS-CANTORIX-Münze [537], ACO-Becher, Lampen, Dolien und die Frühformen von Terra Sigillata gehören zum bisher frühesten römischen Fundmaterial, das in Basel so geschlossen geborgen werden konnte; und dies im *Vorgelände* des Münsterhügels!

sonders für die Rauriker zu, die bei ihrem Auszug im Jahre 58 v. durch einen grossen Teil Galliens gezogen und in direkten Kontakt mit zahlreichen anderen Stämmen gekommen waren. Damit könnte auch eine Erklärung für das schlagartige Auftreten gewisser Formen auf dem Münsterhügel gegeben werden, die in der älteren Gasfabrik keinerlei erkennbare Vorläufer haben.»

355 Furger-Gunti 1979, 121; ders. 1981a, 27.

356 Berger/Helmig 1991, 7–24, bes. 13–24 und Abb. 5. Aus der rein spätlatènezeitlichen Verfüllung dieses Grabens an der Martinsgasse 9–13 (Abb. 280,C) stammt die Münze [427] der Gruppe 3.C.

357 Spitzgraben: Augustinergasse 2, Oberlichtsaal des Völkerkundemuseums, 1978/24. Moosbrugger, R. et al. (1979) Der Grabungsbefund Augustinergasse 2. BZ 79, 348–415.

358 Helmig/Jaggi 1988, 110–193, bes. 120–128.171; Helmig 1990, 158–164.

359 Oder handelt es sich gar etwa um die Niederlassung eines Veteranen?

Das Fundensemble und dazu der Fund einer Militärdolchscheide aus demselben Fundhorizont eröffnen die Möglichkeit, an dieser Stelle nicht bloss einen frühen Kastellvicus, sondern auch eine frühe (älteste) römische Militärstation zu vermuten³⁵⁹.

«Cuius regio, eius moneta» – so könnte man die lateinische Maxime abwandeln. Die keltischen Fundmünzen aus Basel liefern zwar keine absolutchronologisch verwertbaren Daten, aber sie bilden bei differenzierter Betrachtungsweise eine solide Basis für weitergehende Schlüsse und geben einerseits Anreiz zur weiteren Bearbeitung der archäologischen Kontexte, aus denen sie stammen, andererseits zur Fortsetzung der Analysen und deren Ausdehnung auf römische Münzen und andere Fundkategorien.

7. Katalog der keltischen Münzen

(A. Burkhardt)

Für den vorliegenden Münzkatalog wurde eine neue Form der Materialpräsentation gewählt. Bisherige Katalogeditionen keltischer Münzen genügen wegen unzureichender Daten den numismatischen Anforderungen nicht oder erweisen sich als wenig benutzerfreundlich. Ursache ist die Unübersichtlichkeit, die sich ergibt, wenn grosse Datenquantitäten auf unterschiedliche Rubriken verteilt werden.

Die Gliederung der Münzen erfolgt in der üblichen geographischen Abfolge von Süden nach Norden und Osten. Innerhalb der Gebiete orientiert sich die Abfolge nach den Metallgruppen: Gold – Silber – Buntmetalle, die ihrerseits typologisch in Gruppen, Typen und Varianten gegliedert sind. Typologisch gleiche Münzen sind im Prinzip nach Inventarnummern geordnet, wobei am Anfang einer typologisch einheitlichen Serie eine gut erkennbare Münze steht.

Bei der umfangreichen Gruppe der ostgallischen Münzen wurden die Typengruppen nach Münzen mit griechischen Inschriften, lateinischen Inschriften und schriftlosen Münzen geordnet und innerhalb der epigraphischen Typengruppen alphabetisch sortiert. Bisweilen sind Inkonsequenzen aber kaum vermeidbar. So wurden z.B. die ostgallischen MASSALIA-Obol-Imitationen nicht unmittelbar im Anschluss an die MASSALIA-Drachmen zu Beginn der ostgallischen Silberserien eingeordnet, um die geographische Zusammengehörigkeit der verschiedenen Nominalen Ostgalliens aufzuzeigen und auf die Prägeregion dieser Obol-Imitationen hinzuweisen. Zudem wurde das einzige Exemplar in Kupfer [71] ebenfalls hier zugeordnet und nicht etwa unter den Buntmetallen katalogisiert, die erst von Katalognummer [222] an folgen.

Die deskriptiven Daten zu jeder einzelnen Münze sind unmittelbar aus dem kombinierten Katalog-Tafelteil ersichtlich und zwar so, dass horizontal und vertikal ein rascher Datenvergleich möglich ist: Pro Seite sind 5 Münzen mit sämtlichen Angaben in Querformat plaziert, so dass in Doppelseiten Zehnerschritte überblickbar sind. Von links nach rechts sind angegeben: Katalognummern – HMB/MK Inventarnummern – Fundortangaben – Münzbildbeschreibung der Vorderseite – Münzphotos im Massstab 1:1 der Vorderseite – Münzphoto der Rückseite – Münzbildbeschreibung der Rückseite – geographisches Gebiet, Nominalbezeichnung und Angaben zum Münztyp – Münzbildorientierung in Grad – Durchmesser in Millimetern – Gewicht in Gramm – Dichte (spezifisches Gewicht) in Gramm pro Kubikzentimeter – Münzmetall und münztechnische Besonderheiten.

Die Katalognummern sind im gesamten Text einheitlich in eckigen Klammern angegeben, sofern auf Münzen aus dem Katalog verwiesen wird. Zu den Inventarnummern, unter denen heute die jeweiligen Münzen archiviert sind, wurde eine Konkordanz mit den dazugehörigen Katalognummern erstellt (s. Kap. 9). Unter der Inventarnummer befindet sich die Fundortangabe. Problematische Fundortangaben sind mit Fragezeichen versehen; in zahlreichen Fällen von Münzen aus dem alten Sammlungsbestand des HMB/MK waren keine Fundortangaben mehr feststellbar – es findet sich an dieser Stelle ein Fragezeichen. Die Beschreibung des Münzbildes ist weitgehend vereinheitlicht und auf die wesentlichen, charakteristischen Merkmale beschränkt. Sind Münzinschriften vorhanden, erfolgt deren Angabe nach den epigraphischen Editionsrichtlinien: In eckigen Klammern [.] sind Buchstaben angegeben, die nicht lesbar sind, weil nicht (mehr) vorhanden. Auflösungen von Abkürzungen kommen nicht vor, da Inschrift-Abkürzungen bei den keltischen Münzen nicht sicher gedeutet werden können. Fehlende Angaben, die eigentlich zu erwarten sind, stehen in runden Klammern (.).

Alle messbaren numismatischen Angaben – Orientierung des Münzbildes, Durchmesser, Gewicht und Dichte – sind auf numismatisch brauchbare Grössen gerundet. Unter der letzten Rubrik sind münztechnische Besonderheiten verzeichnet. Angaben darüber, ob eine Münze massiv, subaerat oder subferrat ist, finden sich hier, ebenso wie Hinweise über münztechnische Fehler wie Verprägungen, Doppelschläge oder Hinweise zu markanten Oberflächenformen (konvex-konkav).

Auf Datierungsangaben wurde vollständig verzichtet, um den Katalogteil durch den immer noch problematischen Forschungsstand hinsichtlich der Latène- und Münzchronologie nicht unnötig zu belasten. Hingegen ist reichlich Platz zwischen der jeweiligen Münze und den einzelnen Rubriken vorhanden, so dass der Katalog zugleich zum Arbeitskatalog wird und Ergänzungen individuell nachgetragen werden können, wie z.B. Angaben über die aktuelle Datierung oder die Häufigkeit oder Verbreitung eines bestimmten Münztyps.

Südgallien

- 1– 10 MASSALIA-Drachme und -Imitationen (Padanisch, Wallis)
11– 25 Drachmen

Mittelgallien

- 26– 40 Quinare der Reiter-Typen
41– 49 (Quinare) verschiedene Typen

Ostgallien

- 50– 67 PHILIPPOU-Imitationen (Stater-Nominale)
68– 71 MASSALIA-Imitationen (Obole)
72–172 KALETEDOU-Gruppe (Quinare)
173–204 Quinare mit lateinischen Inschriften
205–221 Kreuzmünze, Büschelmünzen
222–225 Zürcher Potin
226 Haeduer Potin
227–342 Sequaner-Typengruppe 1
343–374 Sequaner-Typengruppe 2
375–427 Sequaner-Typengruppe 3
428–472 Sequaner-Typengruppe 4 (Toc)
486–504 Sequaner-Typengruppe 5 (Toc-Toc)
505–551 TURONOS-CANTORIX-Typen

Nordost- und Nordgallien

- 552–579 Leuker Potin-Typen
580–585 PHILIPPOU-Imitationen (Stater-Nominale)
586–589 Coriosoliten
590–597 diverse Silbermünzen
598–620 diverse Potin-Gruppen (Lingonen, Remer usw.)

Nordgallien

- 621–634 diverse Buntmetallgruppen

Gallien-Germanien

- 645–662 diverse Silber- und Goldmünzen

Boier

- 663–666 diverse Goldmünzen

Noricum

- 667–676 epigraphie Tetrachmen-Imitationen

Pannonien

- 677–695 PHILIPPOU-Imitationen (Tetrachmen-, Drachmen-Nominale)











Östlichste Gruppen

- 696–702 diverse Typen (Drachmen-, Tetrachmen-Nominale)

Neuzeitliche Fälschungen

- 703–706

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
1	1947.736 FUNDORT: BURVAGN/CUNTER GR	Kopf der Diana nach rechts (Artemis) links daneben Köcher im Perikreis		Löwe nach rechts auf Standlinie; o. Schrift ΜΑΙΣΣΑ unten ΑΗΤ(ΟΝ); im glatten Kreis	210°	15x16	2.14	10.3	Silber massiv
2	1918.4920 FUNDORT: BURVAGN/CUNTER GR	Kopf nach rechts (Artemis stilisiert)		Löwe nach rechts auf Standlinie; (o. Schrift ΜΑΙΣΣΑ)	240°	14x15	3.11	9.4	Silber massiv mit behandelter Oberfläche ?
3	1918.4921 FUNDORT: ?	Kopf nach rechts (Artemis stilisiert)		Löwe nach rechts auf doppelter Standlinie; oben Schrift ΜΑΙΣΣΑ	90°	15x16	2.72	8.4	Silber subaerat
4	1947.735 FUNDORT: ?	Kopf nach rechts (Artemis stilisiert)		Löwe nach rechts; oben Schrift ΜΑΙΣΣΑ	60°	14x17	2.24	9.7	Silber massiv mit behandelter Oberfläche; VS-Münzbild sehr flau
5	1918.4922 FUNDORT: ?	Kopf nach rechts (Artemis stilisiert); im Perikreis		Löwe n.r.; Schrift zu Hasen reduziert	270°	13x15	2.46	8.6	Silber subaerat

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
6	1947.738 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts (Artemis stilisiert)	 Löwe n.re.; Schrift zu Hasen reduziert	PADANISCHE DRACHME MASSALIA-IMITATION PAUTASSO Typ 7B (Wolf)	270°	14x15	2.66	9.5	Silber massiv mit behandelter Oberfläche ? VS Doppelschlag n.re. verschoben
7	1947.737 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts (Artemis stilisiert); im Perikreis	 Löwe n.re.; Schrift zu Hasen reduziert	PADANISCHE DRACHME MASSALIA-IMITATION PAUTASSO Typ 7B (Wolf)	330°	13x14	2.00	9.3	Silber massiv mit behandelter Oberfläche ?
8	1918.4923 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts (Artemis stilisiert)	 Löwe n.re.; Schrift zu Hasen reduziert	PADANISCHE DRACHME MASSALIA-IMITATION PAUTASSO Typ 7B (Wolf)	180°	10x14	2.35	9.0	Silber massiv mit behandelter Oberfläche ?
9	1918.4924 FUNDORT: BURVAGN/COUNTER GR	 Kopf nach rechts (Artemis stilisiert)	 Löwe nach rechts; Lepontische Schrift oben: [V]OIO[XV]OX (= "trouipouos")	LEPONTISCHE DRACHME MASSALIA-IMITATION PAUTASSO Typ 9 Lepontische Schrift	240°	14x16	2.56	9.2	Silber massiv mit behandelter Oberfläche ?
10	1947.739 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts (Artemis-Münzbid stark reduziert)	 Münzbid reduziert; Löwe nach rechts- Beizeichen unten: Stern und Bogen	NOMINAL ? MASSALIA-IMITATION GEISER SERIE VI VERAGREER	170°	12x13	1.39	(7.3) K 2	Kupfer-Silber mit behandelter Oberfläche

KAT. NR. HMB-INVENTAR NUMMER MÜNZBILD-VORDERSEITE MÜNZBILD-RÜCKSEITE NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG MBO in Grad Ø in mm GEWICHT in g DICHTE g/cm³ MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN

11 1918.4926
FUNDORT:
?
Kopf nach rechts,
davor AR (Ligatur);
im Perikreis
Kreuz mit 4 Segmenten
mit Buchstabenfolge:
/V/O/L/C/



12 1947.703
FUNDORT:
?
Kopf nach rechts mit
Haarkranz und Haarzopf;
rechts Lorbeerkranz,
links Schrift VOLCAE[E]



13 1918.4927
FUNDORT:
?
Kopf nach links
mit Haarlocken













14 1918.4928
FUNDORT:
?
negroider Kopf n.l.;
mit Haarlocken und
Perfauge








15 1950.84
FUNDORT:
?
Münzbild geometrisch
stilisiert; Kopf n.l.;
Gesicht aus Dreieck mit
Perfkugeln, Haar aus
bogenförmigen Sicheln













KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
16	1950.83 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts	 Kreuz mit 4 Segmenten; in einem Axt, in dem anderen Kreis mit Punkt	DRACHME KREUZMÜNZE RHODE-IMITATION	•	12x14	3.13	9.4	Silber massiv mit behandelter Oberfläche ?
17	1947.710 FUNDORT: ?	Münzbild unkenntlich	 Kreuz mit 4 Segmenten; in einem Axt, in den anderen Linse	DRACHME KREUZMÜNZE RHODE-IMITATION	•	14x16	2.40	10.0	Silber massiv VS-Münzbild stark verprägt
18	1947.709 FUNDORT: ?	Münzbild unkenntlich	 Kreuz mit 4 Segmenten; in einem Linse und zwei Perikreise	DRACHME KREUZMÜNZE RHODE-IMITATION	•	11x13	2.03	9.9	Silber massiv VS-Münzbild stark verprägt
19	1947.702 FUNDORT: ?	5 globuli mit Dornen und 10 Striche zum Bildrand	 Münzbild geometrisch stilisiert: Pegasus n.re. mit 7 Beinen	DRACHME ELUSATES	•	15x16	3.31	9.2	Silber massiv mit behandelter Oberfläche ? Münzrand gehämmert RS-Münzbild feine Stempelrisse
20	1918.4943 FUNDORT: ?	Kopf nach rechts mit korinthischem Helm; im glatten Kreis	 Seeferd (Vorderteil Pferdekörper-hinten Fischflosse) n.re.; im Perikreis	DRACHME ALLOBROGER	270°	13x14	2.35	10.4	Silber massiv

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
21	1918.5366 FUNDORT: ?	 Drachenkopf mit offenem Maul n.l.; im Perikreis	 Pegasus nach rechts, davor Beizeichen: X unten Beizeichen: liegendes S	AS BITURIGES CUBI	30°	16x16	3.72	8.8 K 0	Bronze RS-Münzbild Doppelschlag
22	1947.706 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts	 Pferd mit geflügeltem Reiter nach rechts; unten Beizeichen:	DRACHME BITURIGES CUBI	90°	15x17	2.57	8.8	Silber subaerat
23	1918.4947 FUNDORT: ?	 Kopf nach links mit Haarlocken	 Pferd nach links springend; unten Bz Perikreisrossette; im Perikreis	DRACHME ARVERNER	210°	14x16	2.33	10.3	Silber massiv
24	1918.5369 FUNDORT: ?	 Kopf nach links mit Lorbeerkranz; im Perikreis	 Pferd nach links, oben Beizeichen wie "Doppelfügelnadel" unten Schrift: VOLC	DRACHME ALLOBROGER	70°	15x16	2.25	7.8	Silber subaerat
25	1918.5370 FUNDORT: ?	 Kopf nach links mit Lorbeerkranz	 Pferd nach links, oben Beizeichen wie "Doppelfügelnadel"	DRACHME ALLOBROGER	360°	15x15	2.14	10.3	Silber massiv

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
26	1918.4940 FUNDORT: ?	Kopf nach rechts mit Helm (Roma); rechts Schrift VVVD (MVD); im Perikreis		Pferd und Reiter mit Lanze nach rechts, unten Schrift: COMA	200°	12x14	2.14	10.5	Silber massiv
27	1918.4935 FUNDORT: ?	Kopf nach rechts mit Helm (Roma); re. Schrift (BIRICO); im Perikreis		Pferd und Reiter mit Lanze nach rechts, unten Schrift: COMA	360°	13x14	2.17	10.5	Silber massiv
28	1918.4938 FUNDORT: ?	Kopf nach rechts mit Helm (Roma); (rechts Schrift); im Perikreis		Pferd und Reiter mit Lanze nach rechts, unten Schrift: EBVRO	40°	14x15	2.19	10.4	Silber massiv VS-Münzbild n.li. stark dezentriert
29	1918.4933 FUNDORT: ?	Kopf nach rechts mit Helm (Roma); (rechts Schrift); im Perikreis		Pferd und Reiter mit Lanze nach rechts, unten Schrift: CM[A]	270°	13x15	2.15	10.5	Silber massiv VS-Münzbild n.li. stark dezentriert
30	1918.4936 FUNDORT: ?	Kopf nach rechts mit Helm (Roma); re. Schrift BR; im Perikreis		Pferd und Reiter mit Lanze nach rechts, (unten Schrift)	330°	13x15	2.09	10.5	Silber massiv VS-Münzbild stark dezentrierter Doppelschlag

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
31	1918.4930 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts mit Helm (Roma); (rechts Schrift)	 Pferd und Reiter mit Lanze nach rechts unten Schrift: [C]OMA	QUINAR REITER-TYP VOCONTI	180°	13x15	2.09	10.5	Silber massiv
32	1918.4934 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts mit Helm (Roma); re. Schrift BR; im Perikreis	 Pferd und Reiter mit Lanze nach rechts unten Schrift: COM[A]	QUINAR REITER-TYP VOCONTI	360°	15x17	2.15	10.4	Silber massiv
33	1918.4931 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts mit Helm (Roma); re. Schrift BR; im Perikreis (?)	 Pferd und Reiter mit Lanze nach rechts (unten Schrift); im Perikreis (?)	QUINAR REITER-TYP VOCONTI	200°	15x15	1.87	10.4	Silber massiv
34	1918.4932 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts mit Helm (Roma); re. Schrift BR; im Perikreis	 Pferd und Reiter mit Lanze nach rechts (unten Schrift)	QUINAR REITER-TYP VOCONTI	270°	14x15	1.89	10.4	Silber massiv
35	1947.705 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts mit Helm (Roma); rechts Schrift ?	 Pferd und Reiter mit Lanze nach rechts unten Schrift: AVS	QUINAR REITER-TYP VOCONTI	30°	14x17	1.89	10.4	Silber massiv

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
36	1918.4939 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts mit Helm (Roma); (rechts Schrift); im Perikreis	 Pferd und Reiter mit Lanze nach rechts unten Schrift: CAL	QUINAR REITER-TYP VOCONTI	150°	13x17	2.02	9.9	Silber massiv mit behandelter Oberfläche
37	1918.4937 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts mit Helm (Roma); rechts Schrift: (DVRNACOS	 Pferd und Reiter mit Lanze nach rechts (unten Schrift)	QUINAR REITER-TYP VOCONTI	270°	13x14	1.58	10.3	Silber massiv
38	1918.4942 FUNDORT: COURROUX JU	 Kopf nach rechts mit Helm (Roma); (rechts Schrift ?)	 Pferd und Reiter mit Lanze nach rechts (unten Schrift ?)	QUINAR REITER-TYP VOCONTI	120°	12x14	(1.31)	10.1	Silber massiv
39	1918.4941 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts mit Helm (Roma); (rechts Schrift ?)	 Pferd und Reiter mit Lanze nach rechts (unten Schrift ?)	QUINAR REITER-TYP VOCONTI	160°	13x15	1.88	10.3	Silber massiv
40	1947.704 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts mit Helm (Roma); (rechts Schrift ?); im Perikreis	 Pferd und Reiter mit Lanze nach rechts (unten Schrift ?); im Perikreis	QUINAR REITER-TYP VOCONTI	210°	14x15	1.88	8.4	Silber massiv mit behandelter Oberfläche

KAT. NR. HMB-INVENTAR NUMMER MÜNZBILD-VORDERSEITE MÜNZBILD-RÜCKSEITE NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG MBO in Grad Ø in mm GEWICHT in g DICHTHE g/cm³ MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN

41 1918.5364

FUNDORT:
?

Kopf nach rechts mit Haartracht in typischer LT-Fischblasenform: im Perikreis



Pferd nach rechts, darüber ähnlicher Kopf wie auf der VS en miniature; unten Beizeichen Perikreisrosette: im Perikreis

QUINAR LEMOVICES

160°

14x15

2,15

10,5

Silber massiv

42 1918.5365

FUNDORT:
?

Kopf nach rechts mit Haartracht in typischer LT-Fischblasenform: im Perikreis



Pferd nach links, darüber ähnlicher Kopf wie auf der VS en miniature; unten Beizeichen Perikreisrosette: (im Perikreis)

QUINAR LEMOVICES

60°

13x15

2,15

10,5

Silber massiv

43 1918.5363

FUNDORT:
?

Kopf nach links mit Haartracht in typischer LT-Fischblasenform: im Perikreis



Pferd nach links, darüber ähnlicher Kopf wie auf der VS en miniature; unten Beizeichen Kreis: im Perikreis

QUINAR LEMOVICES

90°

12x14

2,12

10,5

Silber massiv

44 1947.695

FUNDORT:
?

Kopf nach links mit Haartracht in typischer LT-Fischblasenform, linsenförmiges Auge und Spitznase: im Perikreis



Pferd nach links, oben Beizeichen Dolch unten Rad: im Perikreis

QUINAR BITURIGES CUBI

20°

14x14

1,63

10,3

Silber massiv; VS-Münzbild linker Rand Doppelschlag

45 1947.693

FUNDORT:
?

Kopf nach links mit Haartracht in typischer LT-Fischblasenform, (linsenförmiges Auge und Spitznase): im Perikreis



Pferd nach links, oben Beizeichen Dolch unten Rad: im Perikreis

QUINAR BITURIGES CUBI






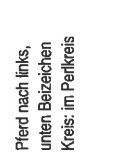



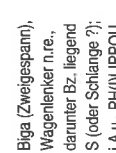
30°


13x14










1,81











10,4


Silber massiv; VS-Münzbild stark dezentriert

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
46	1947.696 FUNDORT: ?	 Kopf nach links mit Haartracht in typischer LT-Fischblasenform, linsenförmiges Auge und Spitznase: im Perikreis	 Pferd nach links, oben Beizeichen Perizweig: im Perikreis	QUINAR BITURIGES CUBI	210°	14x15	1.89	10.4	Silber massiv; leichter Flachschiß
47	1947.684 FUNDORT: ?	 Kopf nach links mit Haartracht in typischer LT-Fischblasenform, linsenförmiges Auge und Spitznase: im Perikreis	 Pferd nach links, unten Beizeichen Blume: im Perikreis	QUINAR BITURIGES CUBI	360°	13x14	1.84	8.7	Silber subaerat
48	1918.5371 FUNDORT: PORRENTRUUY/ JU	 Kopf nach links (mit Haartracht in typischer LT-Fischblasenform), linsenförmiges Auge und Spitznase: im Perikreis	 Pferd nach links, unten Beizeichen Kreis: im Perikreis	QUINAR BITURIGES CUBI	220°	13x14	1.76	10.3	Silber massiv
49	1918.5368 FUNDORT: ?	 Kopf nach links (mit Haartracht in typischer LT-Fischblasenform); Kreisaug und Spitznase: im Perikreis	 Pferd nach links, oben Beizeichen Perizweig, unten (?): im Perikreis	QUINAR BITURIGES CUBI	70	13x13	1.87	10.3	Silber massiv
50	1908.901 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts, ohne Lorbeerkranz (Apoli); Blißstil Klassisch	 Biga (Zweigespann), Wagenlenker n.re., darunter Bz. legend S (oder Schlange ?); i.A.U. PH(II)LIPPOU	1/2 STATER PHILIPPOU-IMITATION HELVETIER ?	150°	15x16	4.17	18.2	Gold massiv











KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
51	1908.900 FUNDORT: ?	Kopf nach rechts, mit Lorbeerkranz (Apoll); Bildstil fast klassisch		Biga (Zweigespann), Wagenlenker n.re., unten Bz. A-Triskeles, Blitzbündel und Fisch; i.A.u. PHILIPPOU	200°	19x19	8.21	18.0	Gold massiv
52	1918.5308 FUNDORT: ?	Kopf nach rechts, mit Lorbeerkranz (Apoll)		Biga (Zweigespann) Wagenlenker n.re., unten BZ Kantharos; i.A.u. (PHILIPPOU =nicht ausgeprägt)	150°	12x13	1.97	17.8	Gold massiv mit behandelter Oberfläche
53	1918.5310 FUNDORT: ?	Kopf nach rechts, Ammon-Widderhorn, (Lysimachos-Stater mit Bildnis Kopf von Alexander)		1/4 STATER LYSIMACHOS-IMITATION HELVETIER ?	90°	12x12	1.88	13.9	Gold massiv mit behandelter Oberfläche VS+RS Münzbild stempelgleich mit Nr. 54
54	1918.5309 FUNDORT: ?	Kopf nach rechts, Ammon-Widderhorn, (Lysimachos-Stater mit Bildnis Kopf von Alexander)		1/4 STATER LYSIMACHOS-IMITATION HELVETIER ?	70°	11x13	1.90	14.0	Gold massiv mit behandelter Oberfläche VS+RS Münzbild stempelgleich mit Nr. 53
55	1947.722 FUNDORT: TAYAC (F)	Kopf nach rechts, mit Lorbeerkranz (Apoll)		Biga (Zweigespann), Wagenlenker n.re., Münzbild reduziert; i.A.u. Schriftfresse	130°	21x22	7.71	14.8	Gold massiv

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
56	1918.5333 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts, mit Lorbeerkranz (Apoll)	 Pferdegespann mit Wagenlenker n.re.; Beizeichen unten Triskeles; rechts Blitzbündel (?); auf Standlinie: i.A.u. Schrift zu unlesbaren Zeichen reduziert	1/4 STATER PHILIPPOU-IMITATION HELVETIER ?	240°	15x18	1.91	15.9	Gold massiv; ganz ungewöhnlich dünner und grosser Schrottläng (Riss)
57	1918.5330 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts, mit Lorbeerkranz (Apoll), S-förmige LT-Stirnlocke	 Pferdegespann mit Wagenlenker nach links; Beizeichen unten "Rollier"; auf Standlinie: i.A.u. Schrift zu unlesbaren Zeichen reduziert	1/4 STATER PHILIPPOU-IMITATION Typ Unterentfelden HELVETIER ?	210°	16x17	1.80	13.6	Gold massiv; RS-Münzbild minimaler Doppelschlag
58	1918.5334 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts, mit Lorbeerkranz (Apoll), S-förmige LT-Stirnlocke	 Biga (Zweigespann) mit Wagenlenker nach links; unten Beizeichen Rad	1 STATER PHILIPPOU-IMITATION HELVETIER ?	40°	25x23	7.28	11.6	Elektron massiv; konvex-konkaver Münzstempel; optisch wie Silber
59	1918.5329 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts, mit Lorbeerkranz (Apoll), S-förmige LT-Stirnlocke	 Biga (Zweigespann) mit Wagenlenker nach links; unten BZ liegende 8	1/4 STATER PHILIPPOU-IMITATION HELVETIER ?	30°	13x14	1.77	12.1	Elektron massiv; konvex-konkaver Münzstempel mit Stempelfehler re.
60	1918.5314 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts, mit Lorbeerkranz (Apoll), (S-förmige LT-Stirnlocke)	 Biga (Zweigespann) mit Wagenlenker nach rechts; unten Beizeichen Rad	*1 STATER* PHILIPPOU-IMITATION HELVETIER ?	270°	20x22	5.46	9.0	Silber-Gold massiv mit behandelter Oberfläche ?; konvex-konkaver Münzstempel






KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
61	1975.A.5721 FUNDORT: BSG	 (Kopf nach rechts, mit Lorbeerkranz (Apoll); S-förmige LT-Stirnlocke)	 Biga (Zweigespann) mit Wagenlenker (?) nach rechts	*1 STATER* PHILIPPOU-IMITATION HELVETIER ?	?	22x22	5.45	7.5 K 2-3	Elektron subaerat konvex-konkaver Münzstempel
62	1918.5335 FUNDORT: ?	 Kopf nach links, mit Lorbeerkranz (Apoll); S-förmige LT-Stirnlocke	 Pferd mit Wagenlenker nach rechts; unten Bezeichnete Triskelles	*1/4 STATER* PHILIPPOU-IMITATION HELVETIER ?	360°	14x15	1.48	9.8	Silber-Gold massiv mit behandelter Oberfläche ?; konvex-konkaver Münzstempel
63	1918.5311 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts, mit Lorbeerkranz (Apoll); S-förmige LT-Stirnlocke	 Pferd mit Wagenlenker nach rechts; unten Bezeichnete Rad	*1/4 STATER* PHILIPPOU-IMITATION HELVETIER ?	90°	12x13	1.45	9.9	Silber-Gold massiv mit behandelter Oberfläche ?; konvex-konkaver Münzstempel, RS-Münzbild verprägt
64	1918.5383 FUNDORT: ?	 Kopf nach links, mit Lorbeerkranz (Apoll)	 Pferd nach links, Bezeichnen: oben Dotch, unten Rad	*1 STATER* PHILIPPOU-IMITATION HELVETIER ?	60°	18x19	4.21	8.4	Elektron subaerat
65	1990.1.687 FUNDORT: BSG	 Kopf nach rechts, mit Lorbeerkranz (Apoll); (S-förmige LT-Stirnlocke)	 Pferd mit Wagenlenker nach links; unten Bezeichnete Rad	*1/4 STATER* PHILIPPOU-IMITATION HELVETIER ?	30°	11x11	1.11	7.7	Silber (massiv ?) konvex-konkaver Münzstempel; vor der Reinigung Korrosionsgrad 2

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
66	1989.5.2175 FUNDORT: BSG	Kopf nach rechts {Apoll ?}		Pferd nach links, mit Wagenlenker (?)	180°	12x13	1.31	6.4 K2-3	Silber subaerat konvex-konkaver Münzstempel
67	1989.5.6061 FUNDORT: BSG	Kopf nach rechts {Apoll ?}; im Perikreis !		Pferd nach rechts, darüber Relikt des Wagenlenkers (Kopf)	180°	12x13	1.12	7.2 K1	Elektron subaerat konvex-konkaver Münzstempel
68	1989.5.2578 FUNDORT: BSG	Kopf nach links, Haartracht mit den S-förmigen LT-Haarlocken		Kreuz mit 4 Feldern, in jedem ein anderes Buchstaben-Symbol	*	10x10	0.41	9.8	Silber massiv mit behandelte Oberfläche
69	1989.5.4347 FUNDORT: BSG	Kopf nach links Haartracht mit den S-förmigen LT-Haarlocken		Kreuz mit 4 Feldern, in jedem ein anderes Buchstaben-Symbol	*	8x11	0.49	10.0	Silber massiv mit behandelte Oberfläche
70	1990.27.3 FUNDORT: BSG	Kopf nach links Haartracht mit den S-förmigen LT-Haarlocken		Kreuz mit 4 Feldern, in jedem ein anderes Buchstaben-Symbol	*	9x10	0.40	10.0	Silber massiv mit behandelte Oberfläche






KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
71	1975.A.10001 FUNDORT: BSG	Kopf nach links (Haartracht mit den S-förmigen LT-Haarlocken)		OSTGALLISCHER OBOL MASSALIA-IMITATION	*	10x11	0.52	8.2 K 2	Kupfer
72	1918.5295 FUNDORT: NUNNINGEN SO	Kopf nach rechts mit Flügelhelm (Roma); links für Denar X (nur eine Haste sichtbar); im Perikreis		OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-URTYP	30°	13x15	1.87	10.4	Silber massiv
73	1918.5282 FUNDORT: NUNNINGEN SO	Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert); doppelter Perikreis		OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 1.A	360°	13x13	1.88	10.4	Silber massiv
74	1918.5284 FUNDORT: NUNNINGEN SO	Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert); doppelter Perikreis		OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 1.A	50°	13x14	1.97	10.4	Silber massiv
75	1918.5280 FUNDORT: NUNNINGEN SO	Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert); doppelter Perikreis		OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 1.B	270°	14x14	1.91	10.4	Silber massiv

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
76	1918.5274 FUNDORT: NUNNINGEN ?	 Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert): im Perikreis	 Pferd nach links; korrekte Umschrift [KALE]T[ED]OY	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 1.B	160°	13x14	1.91	10.3	Silber massiv
77	1918.5270 FUNDORT: NUNNINGEN ?	 Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert): im Perikreis	 Pferd nach links; korrekte Umschrift [KALET]EDOU	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 1.B	340°	12x14	1.93	10.4	Silber massiv
78	1918.5290 FUNDORT: NUNNINGEN ?	 Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert): im Perikreis	 Pferd nach links; korrekte Umschrift [KALET]EDOU	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 1.B	310°	13x14	1.90	10.4	Silber massiv
79	1918.5281 FUNDORT: NUNNINGEN SO	 Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert): im Perikreis	 Pferd nach links; korrekte Umschrift [KALET]EDOU	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 1.B	360°	12x13	1.90	10.3	Silber massiv
80	1947.698 FUNDORT: NUNNINGEN ?	 Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert): im Perikreis	 Pferd nach links; korrekte Umschrift [KALET]EDOU	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 1.B	360°	12x14	1.52	10.3	Silber massiv











KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
81	1918.5283 FUNDORT: NUNNINGEN ?	Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert); im Perikreis		Pferd nach links; korrekte Umschrift [KALTE]DOY	300°	12x14	1.85	10.3	Silber massiv
82	1918.5269 FUNDORT: NUNNINGEN ?	Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert); im Perikreis		Pferd nach links; Schrift [KALTE]DOY >ED< verschoben	150°	12x13	1.94	10.4	Silber massiv
83	1918.5275 FUNDORT: NUNNINGEN SO	Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert); (im Perikreis)		Pferd nach links; Pferd nach links; Schrift [KALTE]DOY >ED< verschoben	90°	12x13	1.91	10.4	Silber massiv
84	1918.5268 FUNDORT: NUNNINGEN ?	Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert); (im Perikreis)		Pferd nach links; Schrift [KALTE]DOY >ED< verschoben	60°	12x12	1.85	10.2	Silber massiv
85	1918.5272 FUNDORT: NUNNINGEN ?	Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert); im Perikreis		Pferd nach links; Schrift [KALTE]DOY >ED< verschoben	180°	12x13	1.95	10.4	Silber massiv






KAT NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
86	1918.5286 FUNDORT: NUNNINGEN SO	Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert); (im Perikreis)		Pferd nach links; Schrift [KALE]E?IDOY >ED< verschoben	210°	12x12	2.00	10.4	Silber massiv
87	1918.5279 FUNDORT: NUNNINGEN SO	Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert); (im Perikreis)		Pferd nach links; Schrift [KALE]E?IDOY (>E< unter >D< ?)	210°	10x12	1.90	10.4	Silber massiv
88	1918.5278 FUNDORT: NUNNINGEN SO	Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert); im Perikreis		Pferd nach links; Schrift [KALE]E?IDOY (>E< unter >D< ?)	360°	11x13	1.94	10.3	Silber massiv
89	1918.5276 FUNDORT: NUNNINGEN SO	Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert); doppelter Perikreis		Pferd nach links; Schrift [KALE]E?IDOY (>E< unter >D< ?)	90°	12x14	2.03	10.3	Silber massiv
90	1918.5288 FUNDORT: NUNNINGEN SO	Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert); im Perikreis		Pferd nach links; Schrift [KALE]E?IDOY (>E< unter >D< ?)	300°	12x14	1.96	10.3	Silber massiv











KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
91	1918.5277 FUNDORT: NUNNINGEN SO	 (Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert): im Perikreis)	 Pferd nach links; Schrift [KALE?]D[OY] (>E< unter >D< ?)	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 2.B	270°	10x14	1.94	10.3	Silber massiv, VS verprägt
92	1918.5287 FUNDORT: NUNNINGEN SO	 (Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert): im Perikreis)	 Pferd nach links; Schrift [KALE?]D[OY] (>E< unter >D< ?)	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 2.B	90°	12x14	1.94	10.3	Silber massiv
93	1918.5271 FUNDORT: NUNNINGEN SO?	 (Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert): im Perikreis)	 Pferd nach links; Schrift [KALE?]D[OY] (>E< unter >D< ?)	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 2.B	230°	11x14	1.92	10.3	Silber massiv VS teilweise incus und Doppelschlag, RS Doppelschlag
94	1918.5294 FUNDORT: NUNNINGEN SO?	 (Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert): doppelter Perikreis)	 Pferd nach links; Schrift [KALE?]D[OY] (>E< unter >D< ?)	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 2.S	270°	11x11	1.95	10.0	Silber massiv
95	1947.899 FUNDORT: ?	 (Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert): (im Perikreis)	 Pferd nach links; Schrift [KALE?]D[OY] (>E< unter >D< ?)	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 2.S	120°	11x12	1.81	10.3	Silber massiv VS verprägt

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
96	1918.5299 FUNDORT: NUNNINGEN SO?	(Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert): im Perikreis)		OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 2.S	?	11x13	1.97	10.3	Silber massiv VS flachgeprägt RS verprägt
97	1918.5273 FUNDORT: ?	Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert): doppelter Perikreis		OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 2.S	360°	13x14	1.88	10.3	Silber massiv RS verprägt
98	1918.5298 FUNDORT: ?	Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert): im Perikreis		OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 2.S	270°	12x12	1.92	10.2	Silber massiv VS incuse RS
99	1950.57 FUNDORT: BSMR	Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert): im Perikreis		OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 2.S	60°	12x13	(0.91) Münze hohl	(5.9)	Silber subaerat
100	1918.5249 FUNDORT: NUNNINGEN SO?	Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert): im Perikreis		OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 3.A	360°	13x13	1.91	10.2	Silber massiv











KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
101	1918.5250 FUNDORT: NUNNINGEN ?	Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert); (im Perikreis)		Pferd nach links; Schrift [K]ALE[DIY] >D<- kopfstehend	50°	12x13	1.77	10.3	Silber massiv
102	1947.697 FUNDORT: ?	Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert); doppelter Perikreis		Pferd nach links; Schrift KAL[E]DY >D<- kopfstehend	140°	13x14	1.91	10.1	Silber massiv
103	1918.5263 FUNDORT: NUNNINGEN ?	Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert); doppelter Perikreis		Pferd nach links; Schrift KAL[E]DY >D<- kopfstehend	270°	13x14	1.79	10.3	Silber massiv
104	1918.5252 FUNDORT: NUNNINGEN ?	Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert); doppelter Perikreis		Pferd nach links; Schrift KAL[E]DY >D<- kopfstehend	350°	13x14	1.96	9.8	Silber massiv
105	1918.5248 FUNDORT: NUNNINGEN ?	Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert); (doppelter) Perikreis		Pferd nach links; Schrift KALE[DIY] >D<- kopfstehend	80°	12x13	1.84	10.2	Silber massiv






KAT NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
106	1918.5261 FUNDORT: NUNNINGEN ?	 Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert): im Perikreis	 Pferd nach links; Schrift KALEID[Y] >D-< kopfstehend	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 3.B	360°	12x14	1.97	10.2	Silber massiv
107	1918.5246 FUNDORT: NUNNINGEN ?	 Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert): im Perikreis	 Pferd nach links; Schrift KALEID[Y] >D-< kopfstehend	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 3.B	220°	12x14	1.95	10.3	Silber massiv
108	1918.5255 FUNDORT: NUNNINGEN SO	 Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert): im Perikreis	 Pferd nach links; Schrift KALEIDY >D-< kopfstehend	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 3.B	90°	13x14	1.89	10.3	Silber massiv
109	1918.5247 FUNDORT: NUNNINGEN ?	 Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert): (im Perikreis)	 Pferd nach links; Schrift KALEID[Y] >D-< kopfstehend	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 3.B	90°	13x13	1.91	10.1	Silber massiv
110	1918.5300 FUNDORT: ?	 Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert): (im Perikreis)	 Pferd nach links; Schrift KALEIDY >D-< kopfstehend	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 3.B	150°	16x18	1.72	10.2	Silber massiv






KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
111	1989.23.251 FUNDORT: BSG	Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert); im Perikreis		Pferd nach links; Schrift KALE[DIY] >D< kopfstehernd	270°	13x14	(1.15)	(6.3)	Silber subaerat
112	1918.5258 FUNDORT: NUNNINGEN SO	Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert); (im Perikreis)		Pferd nach links; Schrift KALE[DIY], >D< kopfstehernd	180°	13x15	1.93	10.3	Silber massiv
113	1918.5266 FUNDORT: NUNNINGEN SO	Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert); im Perikreis		Pferd nach links; Schrift KALEDY, >D< kopfstehernd	180°	12x14	1.91	10.3	Silber massiv
114	1918.5256 FUNDORT: NUNNINGEN SO	Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert); (doppelter) Perikreis		Pferd nach links; Schrift KALE[DIY], >D< kopfstehernd	30°	12x13	1.91	10.2	Silber massiv
115	1918.5264 FUNDORT: NUNNINGEN ?	Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert); doppelter Perikreis		Pferd nach links; Schrift KALEDY, >D< kopfstehernd	360°	12x13	1.77	10.3	Silber massiv



KAT NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
116	1918.5251 FUNDORT: NUNNINGEN ?	 Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert); (doppelter) Perikreis	 Pferd nach links; Schrift KALEIDY, >D-< kopfstehernd	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 3.C	320°	12x13	1.93	10.3	Silber massiv
117	1918.5265 FUNDORT: NUNNINGEN SO	 Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert); (doppelter) Perikreis	 Pferd nach links; Schrift KALEIDY, >D-< kopfstehernd	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 3.C	270°	12x14	1.92	10.4	Silber massiv
118	1918.5267 FUNDORT: NUNNINGEN SO	 Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert); doppelter Perikreis	 Pferd nach links; Schrift KALEIDY, >D-< kopfstehernd	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 3.C	90°	12x12	1.91	10.3	Silber massiv
119	1918.5260 FUNDORT: NUNNINGEN SO	 Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert); im Perikreis	 Pferd nach links; Schrift KALEIDY, >D-< kopfstehernd	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 3.D	180°	12x13	1.82	10.2	Silber massiv
120	1918.5254 FUNDORT: NUNNINGEN ?	 Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert); im Perikreis	 Pferd nach links; Schrift KALEIDY, >D-< kopfstehernd	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 3.D	170°	12x14	1.89	10.4	Silber massiv











KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
121	1918.5253 FUNDORT: NUNNINGEN ?	 Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert); (im Perikreis)	 Pferd nach links; Schrift [KALE]DY, >D<- kopfstehend	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 3.D	180°	12x13	1.89	10.2	Silber massiv
122	1918.5259 FUNDORT: NUNNINGEN SO	 Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert); im Perikreis	 Pferd nach links; Schrift [KALE]D[Y], >D<- kopfstehend	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 3.D	360°	12x13	1.93	10.4	Silber massiv
123	1918.5257 FUNDORT: NUNNINGEN	 Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert); doppelter Perikreis	 Pferd nach links; Schrift [KALE]DY, >D<- kopfstehend	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 3	360°	11x14	1.39	8.5	Silber subaerat VS-Münzstempel verschoben
124	1918.5262 FUNDORT: ?	 Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert); im Perikreis	 Pferd nach links; Schrift [KALE]DY, >D<- kopfstehend als Halbkreis-Bogen mit waagrechttem Erde	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 3.S	150°	12x15	1.90	10.3	Silber massiv
125	1977.192 FUNDORT: BSMR	 (Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert); im Perikreis)	 Pferd nach links; Schrift [KALE]DY, >D<- kopfstehend	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 3.S	?	13x16	1.67	10.2	Silber massiv VS ungeprägt, RS Doppelschlag

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
126	1977.179 FUNDORT: BSG	 (Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert): im Perikreis)	 (Pferd nach links; Schrift [KALEDY], >D< kopfstehend)	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 3.S	?	14x15	0.66	7.8	Silber massiv VS überprägt RS überprägt, Schmölting gerissen
127	1918.5292 FUNDORT: NUNNINGEN ?	 Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert): im Perikreis	 Pferd nach links; Schrift [KALEDY], >D< kopfstehend	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 3/4	320°	12x15	1.91	9.2	Silber massiv mit behandelter Oberfläche; VS verprägt RS verprägt; Wamprägung ?
128	1918.5239 FUNDORT: NUNNINGEN ?	 Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert): im Perikreis	 Pferd nach links; Schrift [KALEY], Bz Rad statt >D<	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 4	90°	13x13	1.83	10.3	Silber massiv
129	1918.5222 FUNDORT: NUNNINGEN ?	 Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert): glatter Kreis	 Pferd nach links; Schrift [KALEY], Bz Rad statt >D<	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 4	90°	11x12	1.96	10.3	Silber massiv
130	1918.5230 FUNDORT: NUNNINGEN SO	 Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert): glatter Kreis	 Pferd nach links; Schrift [KALEY], Bz Rad statt >D<	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 4	300°	11x12	1.92	10.3	Silber massiv

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
131	1918.5226 FUNDORT: NUNNINGEN ?	Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert): im Perikreis		Pferd nach links; Schrift [KALE]Y, Bz Rad statt >D<	20°	11x13	1.87	10.2	Silber massiv
132	1918.5242 FUNDORT: NUNNINGEN ?	Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert): im Perikreis		Pferd nach links; Schrift [KALE]Y, Bz Rad statt >D<	200°	12x13	1.93	10.3	Silber massiv
133	1918.5227 FUNDORT: NUNNINGEN ?	Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert): im Perikreis		Pferd nach links; Schrift [KALE]Y, Bz Rad statt >D<	360°	12x13	2.02	10.3	Silber massiv
134	1918.5235 FUNDORT: NUNNINGEN SO	Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert): glatter Kreis		Pferd nach links; Schrift [KALE]Y, Bz Rad statt >D<	240°	12x12	1.93	10.3	Silber massiv
135	1918.5236 FUNDORT: NUNNINGEN ?	Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert): im Perikreis		Pferd nach links; Schrift [KALE]Y, Bz Rad statt >D<	300°	11x13	1.94	10.3	Silber massiv

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
136	1918.5293 FUNDORT: NUNNINGEN ?	Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert); glatter Kreis		Pferd nach links; Schrift KALEYI, Bz Rad statt >D<	360°	10x14	1.96	10.3	Silber massiv
137	1918.5220 FUNDORT: NUNNINGEN ?	Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert); im Perfkreis		Pferd nach links; Schrift KALEYI, Bz Rad statt >D<	150°	12x13	1.88	10.3	Silber massiv
138	1918.5237 FUNDORT: NUNNINGEN ?	Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert); im Perfkreis		Pferd nach links; Schrift [K]ALEYI, Bz Rad statt >D<	30°	10x12	1.99	10.2	Silber massiv
139	1918.5240 FUNDORT: NUNNINGEN ?	Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert); im Perfkreis		Pferd nach links; Schrift [K]ALEYI, Bz Rad statt >D<	90°	11x15	1.94	10.3	Silber massiv VS Gegenstempel
140	1918.5245 FUNDORT: NUNNINGEN SO	Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert); im Perfkreis		Pferd nach links; Schrift KALEYI, Bz Rad statt >D<	240°	13x14	1.92	9.8	Silber massiv mit behandler Oberfläche











KAT NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MUNZMETALL UND MUNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
141	1918.5238 FUNDORT: NUNNINGEN ?	 Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert); im Perikreis	 Pferd nach links; Schrift KALEY, Bz Rad statt >D<	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 4	300°	13x14	1.98	10.3	Silber massiv
142	1918.5234 FUNDORT: NUNNINGEN SO	 Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert); im Perikreis	 Pferd nach links; Schrift KALEY, Bz Rad statt >D<	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 4	180°	11x12	1.78	10.2	Silber massiv
143	1918.5233 FUNDORT: NUNNINGEN SO	 Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert); im Perikreis	 Pferd nach links; Schrift KALEY, Bz Rad statt >D<	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 4	120°	11x14	1.89	10.3	Silber massiv
144	1918.5243 FUNDORT: NUNNINGEN SO	 Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert); im Perikreis	 Pferd nach links; Schrift KALEY, Bz Rad statt >D<	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 4	150°	12x13	1.95	10.4	Silber massiv
145	1918.5232 FUNDORT: NUNNINGEN SO	 Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert); im Perikreis	 Pferd nach links; Schrift KALEY, Bz Rad statt >D<	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 4	330°	12x13	1.92	10.3	Silber massiv

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
146	1918.5244 FUNDORT: NUNNINGEN SO	 Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert); im Perikreis	 Pferd nach links; Schrift [KALEY], Bz Rad statt >D<	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 4	180°	12x14	1.91	10.4	Silber massiv
147	1918.5225 FUNDORT: NUNNINGEN ?	 (Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert); im Perikreis	 Pferd nach links; Schrift KALEY, Bz Rad statt >D<	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 4	360°	12x14	1.92	10.2	Silber massiv
148	1974.A.2952 FUNDORT: BSM	 (Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert); im Perikreis	 Pferd nach links; Schrift [KALEY], Bz Rad statt >D<	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 4	270°	12x13	(0.81)	(4.3)	Silber subaerat
149	1989.5.7422 FUNDORT: BSG	 Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert); im Perikreis	 Pferd nach links; Schrift KALEY, Bz Rad statt >D<, grosse Buchstaben	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 4	270°	13x13	1.92	10.1	Silber massiv
150	1989.5.648 A FUNDORT: BSG	 Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert); (im Perikreis)	 Pferd nach links; Schrift KALEY, Bz Rad statt >D<,	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 4	30°	12x14	1.67	9.4	Silber massiv mit behandelte Oberfläche






KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
151	1918.5231 FUNDORT: NUNNINGEN SO	 Kopf mit Helm n.ii. (Roma stilisiert); im Perikreis	 Pferd nach links; Schrift [K]A[LE]Y, Bz Rad statt >D<; Pferd Perkreisaug	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 4	90°	13x15	1.88	10.3	Silber massiv
152	1918.5224 FUNDORT: NUNNINGEN SO?	 Kopf mit Helm n.ii. (Roma stilisiert); im Perikreis	 Pferd nach links; Schrift [K]A[LE]Y, Bz Rad statt >D<;	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 4	90°	12x13	1.90	10.3	Silber massiv
153	1918.5221 FUNDORT: ?	 Kopf mit Helm n.ii. (Roma stilisiert); im Perikreis	 Pferd nach links; Schrift [K]A[LE]Y, Bz Rad statt >D<;	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 4	90°	11x12	1.76	10.1	Silber massiv
154	1918.5297 FUNDORT: NUNNINGEN SO?	 Kopf mit Helm n.ii. (Roma stilisiert); im Perikreis	 Pferd nach links; Schrift [K]A[LE]Y, Bz Rad statt >D<;	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 4.S	270°	11x13	1.81	9.7	Silber massiv mit behandelte Oberfläche
155	1978.26.3163 FUNDORT: BSM	 Kopf mit Helm n.ii. (Roma stilisiert); im Perikreis	 Pferd nach links; Schrift [K]A[LE]Y, Bz Rad statt >D<;	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 4.S	?	12x14	(0.57)	?	Silber subaerat durch Quecksilber- Amalgamierung; Münze innen hohl






KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
156	1918.5229 FUNDORT: NUNNINGEN SO?	Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert): ohne Kreis	Pferd nach links; Schrift [KAL. ?], Bz Rad statt -D-;	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU-Typ 4.S	50°	12x12	1.84	10.3	Silber massiv
157	1918.5285 FUNDORT: NUNNINGEN SO	Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert): doppelter Perikreis	Pferd nach links; Schrift [KAL. ?],	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU Typ ?	360°	10x13	1.87	10.3	Silber massiv
158	1918.5289 FUNDORT: NUNNINGEN SO	(Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert): im Perikreis) überprägt durch RS	Pferd nach links; Schrift [KAL. ?],	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU Typ ?	?	11x15	1.96	10.3	Silber massiv VS durch RS überprägt
159	1918.5291 FUNDORT: NUNNINGEN SO	Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert): im Perikreis	Pferd nach links; Schrift [KAL. ?],	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU Typ ?	150°	10x12	1.80	10.3	Silber massiv
160	1946.1210 FUNDORT: BSG	Kopf mit Helm n.li. (Roma stilisiert): doppelter Perikreis	Pferd nach links; Schrift [... ?]	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU Typ ?	240°	13x13	1.65	7.8	Silber subaerat






KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
161	1981.166 FUNDORT: BSM	Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert); im Perikreis	(Pferd nach links; Schrift [...?])	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU Typ ?	?	16x18	1.96	7.2	Silber subaerat
162	1978.7.685 FUNDORT: BSM	(Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert); im Perikreis)	Pferd nach links; Schrift [K A L ...?]	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU Typ ?	?	13x13	(0.47)	?	Silber subferrat mit Eisenkern !
163	1918.5301 FUNDORT: ?	Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert); doppelter Perikreis	Pferd nach links; Schrift oben wie >AL< links Bz S, unten Bz Hand I	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU Sondertyp	130°	12x13	1.89	10.3	Silber massiv
164	1918.5223 FUNDORT: NUNNINGEN SO?	Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert), rechts X Denarzeichen; doppelter Perikreis	Pferd nach links; Schrift KALEIY Bz Rad statt >D<	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU X-Typ	180°	12x13	1.87	9.5	Silber massiv mit behandelte Oberfläche
165	1918.5228 FUNDORT: NUNNINGEN SO?	Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert), rechts X Denarzeichen; im Perikreis	Pferd nach links; Schrift [K A L E I Y] Bz Rad statt >D<	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU X-Typ	180°	13x15	1.87	10.2	Silber massiv VS Doppelprägung



KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
166	1918.5296 FUNDORT: NUNNINGEN ?	 Kopf mit Helm n.l. (Roma stilisiert): im Perikreis	 Pferd nach links; oben statt Schritt X Denarzeichen, unten Bz Rad	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU X-Typ	270°	12x14	1.91	10.3	Silber massiv VS verprägt
167	1918.4945 FUNDORT: ?	 Kopf mit Helm n.l. (Roma reduziert): im Perikreis	 Pferd nach links; oben statt Schritt X Denarzeichen, li. Y?, unten Bz Rad	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU X-Typ	330°	13x13	1.74	10.1	Silber massiv
168	1990.27.4 FUNDORT: BSG	 Kopf mit Helm n.l. (Roma reduziert): im Perikreis	 Pferd nach links; Schrift [AL?Y], unten Kugelkreis	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU Typ 5	240°	12x13	1.86	10.1	Silber massiv
169	1918.5241 FUNDORT: ?	 Kopf mit Helm n.l. (Roma reduziert): im Perikreis	 Pferd nach links; Schrift symbolisiert unten Kugelkreis darunter >E<	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU Typ 5	140°	12x13	1.80	10.2	Silber massiv
170	1944.2572 FUNDORT: BSM	 Kopf mit Helm n.l. (Roma reduziert): im Perikreis ?	 Pferd nach links; Schrift symbolisiert unten Kugelkreis darunter >E<	OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU Typ 5	360°	11x12	1.22	7.9	Silber subaerat











KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
171	1918.4944 FUNDORT: ?	Kopf mit Helm n.i. (Roma reduziert): re. X Denarzeichen zu 4 Perlen reduziert: im Perikreis		OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU Typ 5	240°	13x14	1.39	8.0	Silber subaerat
172	1918.5185 FUNDORT: ?	(Kopf mit Helm n.i. (Roma reduziert): im Perikreis)		OSTGALLISCHER QUINAR KALETEDOU Typ 5	270°	11x13	1.69	9.9	Silber massiv mit behandelter Oberfläche; VS doppelte Fehlprägung
173	1968.2035 FUNDORT: BSM	Kopf nach li./re.?		OSTGALLISCHER QUINAR	?	12x13	1.49	9.8	Silber massiv mit behandelter Oberfläche
174	1918.5306 FUNDORT: ?	Kopf nach li./re.?		OSTGALLISCHER QUINAR	?	14x14	1.77	10.1	Silber massiv VS verprägt
175	1977.193 FUNDORT: BSMR	Kopf nach re. (mit fischblasenförmigen Haarlocken)		OSTGALLISCHER QUINAR	330°	11x12	1.67	10.1	Silber massiv

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
176	1918.5403 FUNDORT: ?	Kopf mit Helm n.l. (Orientalischer Typ) li. Schrift BILLINO(C) = BELINOC im Perikreis		Pferd nach links, re. Säulenporticus	190°	13x15	1.29	7.3	Silber subaerat
177	1918.4946 FUNDORT: ?	Kopf (mit Helm) n.re. re. Schrift EDV[IS]: im Perikreis		Bär nach rechts auf Standlinie, i.A.u. Schrift: [OR]CET[IRIX]	90°	11x13	1.63	10.0	Silber massiv
178	1918.5332 FUNDORT: COURFOUX JU	Kopf nach links, li. Schrift NINNO: im Perikreis		Eber nach links, oben Bz unklar, unten Schrift MAVC ?	90°	11x12	1.69	10.0	Silber massiv VS Stempelfehler
179	1918.5331 FUNDORT: ?	Kopf nach links, li. Schrift NIO: im Perikreis		Eber nach links, unten Schrift zu 7 Strichen reduziert	120°	11x12	1.35	8.3	Silber subaerat
180	1918.5176 FUNDORT: ?	Kopf mit Helm n.l. li. Schrift Q[D]OCI (im Perikreis)		Pferd nach links; Schrift oben [Q.DOCI] Schrift unten SAMF mit AM-Ligatur: (im Perikreis ?)	140°	12x12	1.75	10.2	Silber massiv






KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
181	1918.5174 FUNDORT: ?	Kopf mit Helm n.li. li. Schrift Q.D[OC]I im Perikreis		Pferd nach links; Schrift oben Q.D[OC]I Schrift unten SAM[F] mit AM-Ligatur: im Perikreis	300°	12x13	1.52	10.1	Silber massiv
182	1918.5182 FUNDORT: ?	Kopf mit Helm n.li. li. Schrift [Q.D]OC]I im Perikreis		Pferd nach links; Schrift oben Q.DOC]I (Schrift unten SAMF mit AM-Ligatur); im Perikreis	360°	12x13	1.87	10.2	Silber massiv
183	1918.5183 FUNDORT: ?	Kopf mit Helm n.li. li. Schrift Q.D[OC]I FUNDORT: ?		Pferd nach links; Schrift oben Q.DOC]I (Schrift unten SAMF mit AM-Ligatur); (im Perikreis ?)	360°	11x14	1.70	10.1	Silber massiv
184	1918.5177 FUNDORT: ?	Kopf mit Helm n.li. li. Schrift Q.DOC]I (im Perikreis ?)		Pferd nach links; Schrift oben [Q.DOC]I Schrift unten SAMF mit AM-Ligatur: (im Perikreis ?)	360°	12x13	1.84	10.2	Silber massiv
185	1918.5180 FUNDORT: ?	Kopf mit Helm n.li. li. Schrift Q.D[OC]I im Perikreis		Pferd nach links; Schrift oben Q.DOC]I Schrift unten SAMF mit AM-Ligatur: im Perikreis	270°	13x14	1.86	10.2	Silber massiv

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
186	1918.5175 FUNDORT: ?	Kopf mit Helm n.li. li. Schrift Q.[DOCI] im Perikreis		QUINAR Q.[DOCI] SAMF. Typ A	270°	13x13	1.85	10.2	Silber massiv
187	1918.5179 FUNDORT: ?	Kopf mit Helm n.li. (li. Schrift Q.[DOCI]) im Perikreis		QUINAR Q.[DOCI] SAMF. Typ A	360°	12x12	1.83	10.3	Silber massiv
188	1918.5181 FUNDORT: ?	Kopf mit Helm n.li. li. Schrift Q.[DOCI] im Perikreis		QUINAR Q.[DOCI] SAMF. Typ A	320°	11x12	1.69	10.2	Silber massiv
189	1978.13.11439 FUNDORT: BSM	Kopf mit Helm n.li. (li. Schrift Q.[DOCI] im Perikreis ?)		QUINAR Q.[DOCI] SAMF. Typ A	300°	12x12	1.35	7.0	Silber suberater durch Quecksilber-Amalgamierung
190	1974.A.9449 FUNDORT: BSM	Kopf mit Helm n.li. li. Schrift Q.[DOCI] (im Perikreis ?)		QUINAR Q.[DOCI] SAMF. Typ A	300°	11x12	1.35	7.5	Silber suberater


KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
191	1918.5184 FUNDORT: ?	Kopf mit Helm n.li. (li. Schrift Q.DOCI) im Perikreis		Pferd nach links; Schrift oben [Q.D]OCI S. unten AM Ligatur: ohne Perikreis	160°	13x15	1.92	10.0	Silber massiv
192	1918.5178 FUNDORT: ?	Kopf mit Helm n.li. (li. Schrift Q.DOCI) im Perikreis		Pferd nach links; Schrift oben [Q.D]OC S. unten AM Ligatur: ohne Perikreis ?	270°	11x12	1.53	8.3	Silber subaeat
193	1918.5186 FUNDORT: ?	Kopf mit Helm n.li. (li. Schrift Q.DOCI) im Perikreis		Pferd nach links; Schrift oben [Q.D]OCI (Schrift unten SAMIF)? ohne Perikreis ?	180°	13x14	1.83	9.6	Silber massiv mit behandelte Oberfläche
194	1918.5341 FUNDORT: ?	Kopf mit Helm n.li. (li. Schrift IMIOCI?)		Pferd nach links; Schrift oben ? unten [SA]M Ligatur	90°	12x13	1.86	9.4	Silber massiv mit behandelte Oberfläche
195	1918.5187 FUNDORT: ?	Kopf nach links, Haartracht mit typischen S-förmigen Latène Locken		Eber nach links, Umschrift SEQVA[NO]IOTVOS]	230°	12x15	1.65	10.3	Silber massiv

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
196	1918.5307 FUNDORT: (LEUGGERN AG?)	Kopf nach links, links Inschrift [S]OLIMA, re [S] (im Perikreis)	 	QUINAR SOLIMAS	360°	11x12	1.90	10.1	Silber massiv
197	1918.5162 FUNDORT: ?	Kopf mit Helm n.li., li. Schrift TOGIRIX im Perikreis	 	QUINAR TOGIRIX	340°	10x11	1.35	7.2	Silber subaerat
198	1918.5164 FUNDORT: ?	Kopf mit Helm n.li., li. Schrift TOGIRIX im Perikreis	 	QUINAR TOGIRIX	360°	13x14	1.70	9.2	Silber massiv mit behandelter Oberfläche
199	1918.5160 FUNDORT: ?	Kopf mit Helm n.li., li. Schrift TOGIRIX im Perikreis	 	QUINAR TOGIRIX	240°	12x13	1.89	10.4	Silber massiv
200	1918.5161 FUNDORT: ?	Kopf mit Helm n.li., li. Schrift TOGIRIX im Perikreis	 	QUINAR TOGIRIX	40°	13x14	1.76	10.0	Silber massiv

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
201	1918.5163 FUNDORT: ?	 Kopf mit Helm n.l., li. Schrift [TOGIRIX] im Perikreis	 Pferd nach links, oben Schrift TOGIRIX (unten Bz. Schlange): (im Perikreis)	QUINAR TOCIRIX	210°	11x13	1.79	10.2	Silber massiv
202	1977.178 FUNDORT: BSMR	 Kopf mit Helm n.l., li. Schrift [TOGIRIX]	 Pferd nach links, darunter Kreis, (oben [TO]): auf Peribandlinie	NOMINAL ? TOCIRIX	270°	11x13	0.59	8.5 K 1	Kupfer
203	1918.5336 FUNDORT: ?	 Kopf mit Helm n.l. im Perikreis	 Krieger frontal stehend mit Lanze und Schild, Schrift re. [VI]POT[AL]	QUINAR VEPOTAL	300°	12x13	1.69	10.0	Silber massiv
204	1950.56 FUNDORT: BSMR	 Kopf mit Helm n.l. (im Perikreis)	 Krieger frontal stehend mit Lanze und Schild, Schrift (re. [VI]POT[AL])	QUINAR VEPOTAL	150°	13x14	(1.23)	(6.1)	Silber subaeat
205	1918.4929 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts mit Haarlocken	 Kreuz mit vier Segmenten, dann kleine Kreise	QUINAR SUDEUTISCHE KREUZMÜNZE DRACHMEN-IMITATION	*	13x15	1.77	10.3	Silber massiv






KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
206	1918.5317 FUNDORT: (COURROUX JU?)	8 Sichel-Reihe an Perlstange: (im Perikreis)		Pferd nach links, unten Schrift WA: im Perikreis	•	12x13	1.66	10.1	Silber massiv
207	1918.5315 FUNDORT: (COURROUX JU?)	8 Sichel-Reihe an Perlstange: im Perikreis		(Pferd nach links, unten Schrift WA: im Perikreis) incusae Münzbild der VS	•	13x14	1.65	10.1	Silber massiv RS incusae VS-Münzbild
208	1918.5324 FUNDORT: ?	8 Sichel mit Perfkugeln: (Büschel-Gesicht): im Perikreis		Pferd nach links, unten Schrift MV...: im Perikreis	•	11x14	1.67	10.3	Silber massiv
209	1918.5319 FUNDORT: COURROUX JU	8 Sichel um 4 Perfkugeln: (Büschel-Gesicht): (im Perikreis?)		Pferd nach links, oben Bz Torques (unten Bz Torques): im Perikreis	•	11x13	1.69	10.0	Silber massiv
210	1918.5321 FUNDORT: COURROUX JU	8 Sichel um 4 Perfkugeln: (Büschel-Gesicht): (im Perikreis?)		Pferd nach links, o./u. Bz Torques: im Perikreis	•	12x13	1.68	10.0	Silber massiv

KAT NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
211	1918.5320 FUNDORT: COURROUX JU	8 Sichel um 4 Perikugeln: (Büschel-Gesicht): im Perikreis		Pferd nach links, oben/unten Bz Torques mit Periband: im Perikreis	*	13x14	1.65	9.9	Silber massiv
212	1918.5322 FUNDORT: COURROUX JU	8 Sichel um 4 Perikugeln: (Büschel-Gesicht): im Perikreis		Pferd nach links, oben/unten Bz Perikreisreiter: (im Perikreis ?)	*	12x13	1.66	10.0	Silber massiv
213	1918.5323 FUNDORT: COURROUX JU	8 Sichel um 4 Perikugeln: (Büschel-Gesicht): im Perikreis VS nach der Reinigung im HMB		Pferd nach links, oben/unten Bz Perikreisreiter: (im Perikreis ?) RS nach der Reinigung im HMB	*	12x13	1.15 (1.44)	7.7	Silber subaerat
214	1950.55 FUNDORT: BSMR	8 Sichel um 4 Perikugeln: (Büschel-Gesicht)		Pferd nach links, oben/unten Bz Torques	*	12x13	1.19	7.8	Silber subaerat
215	1918.5316 FUNDORT: ?	7 Sichel um 4 Perikugeln: (Büschel-Gesicht)		Pferd nach links, oben Bz Torques (unten Bz Torques ?)	*	12x12	1.18	7.0	Silber subaerat

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
216	1918.5325 FUNDORT: ?	(?) Sichel um (?) Perikugeln: (Büschel-Gesicht)		QUINAR ? ANEPIGRAPHER BÜSCHELTYP	•	12x14	1,74	10,2	Silber massiv
217	1940.667 FUNDORT: BSM	8 Sichel-Reihe an 4 Perikugeln: (Büschel-Gesicht)		QUINAR ? ANEPIGRAPHER BÜSCHELTYP	•	12x13	1,49	8,3	Silber subaerat
218	1938.291 FUNDORT: BSS	6 Sichel an an 3 Perikugeln: (Büschel-Gesicht)		QUINAR ? ANEPIGRAPHER BÜSCHELTYP	•	11x12	1,56	9,9	Silber massiv
219	1938.290 FUNDORT: BSS	6 Sichel an an 3 Perikugeln: (Büschel-Gesicht)		QUINAR ? ANEPIGRAPHER BÜSCHELTYP	•	11x11	(0,71)	8,8	(Silber subaerat) nur Kupferkern
220	1918.5318 FUNDORT: BALSTHAL SO?	6 Sichel an an 3 Perikugeln: (Büschel-Gesicht)		QUINAR ? ANEPIGRAPHER BÜSCHELTYP	•	12x13	1,39	8,5	Silber subaerat

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
221	1974.A.3444 FUNDORT: BSM	(6 Sichel an an 3 Perikugel.) (Buschel-Gesicht)	(Pferd nach links, Beizeichen oben ?)	QUINAR ? ANEPIGRAPHER BÜSCHELTYP	*	11x12	(1.25)	7.5	Siber subaerät
222	1918.5328 FUNDORT: ?	4 Torques an Mittellinie	Ziege/Gems n.li. mit S-förmigem Schwanz	Nominal ? ZÜRCHER-POTIN (HELVETIER)	*	18x19	3.77	8.3 K 0	Vollguss
223	1918.5327 FUNDORT: ?	4 Torques an Mittellinie	Ziege/Gems n.li. mit S-förmigem Schwanz	Nominal ? ZÜRCHER-POTIN (HELVETIER)	*	18x19	4.42	8.7 K 0	Vollguss
224	1918.5326 FUNDORT: WINDISCHLAG?	4 Torques an Mittellinie	Ziege/Gems n.li. mit S-förmigem Schwanz	Nominal ? ZÜRCHER-POTIN (HELVETIER)	*	18x18	3.75	8.4 K 1	Vollguss
225	1974.A.2601 FUNDORT: BSG	4 Torques an Mittellinie	Ziege/Gems n.li. mit C-förmigem Schwanz	Nominal ? ZÜRCHER-POTIN (HELVETIER)	*	17x18	2.95	8.2 K 1	Vollguss



KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
226	1974.A.11164A FUNDORT: BSM	Grosser Kopf n.ri. mit geschwungenem Helm		Nominal ? HAEDUIER-POTIN	270°	19x20	4.05	7.8 K 1-2	Vollguss
227	1990.27.1 FUNDORT: BSG	Grosser Kopf n.li., mit grossem Helm und grossem Auge		Nominal ? SEQUANER 1.A	90°	21x21	5.27	7.9 K 1	Vollguss
228	1990.1.554 FUNDORT: BSG	Grosser Kopf n.li., mit grossem Helm und grossem Auge		Nominal ? SEQUANER 1.A	90°	21x22	5.66	(7.8) K 2	Vollguss
229	1990.1.519 FUNDORT: BSG	Kopf n.li. mit kleinem Helm und grossem Gesicht		Nominal ? SEQUANER 1.BA	90°	19x20	5.27	? K 2	Vollguss
230	1988.29.586 FUNDORT: BSG	Kleiner Kopf n.li. mit kleinem Helm		Nominal ? SEQUANER 1.BB	90°	19x19	4.79	8.1 K 1	Vollguss

DICHTE
g/cm³

GEWICHT
in g

Ø
in mm

MBO
in Grad

NOMINAL- MÜNZTYP
STAMMESZUWEISUNG

MÜNZBILD-RÜCKSEITE

MÜNZBILD-VORDERSEITE

HMB-INVENTAR
NUMMER

KAT
NR.

231 1989.5.698 A
FUNDORT:
BSG



Kleiner Kopf n.li.
mit kleinem Helm

Stier nach links
"stossend",
Kaudalende spitz

Nominal ?
SEQUANER 1.BB

3.91

18x19

Vollguss

8.6
K 2

232 1989.29.559
FUNDORT:
BSG



Kleiner Kopf n.li.
mit kleinem Helm

Stier nach links
"stossend",
Kaudalende spitz

Nominal ?
SEQUANER 1.BB

3.73

18x19

Vollguss

?
K 3

233 1960.1824
FUNDORT:
BSG



Kleiner Kopf n.li.
mit kleinem Helm

Stier nach links
"stossend",
Kaudalende spitz

Nominal ?
SEQUANER 1.BB

3.39

18x20

Vollguss

8.8
K 1-2

234 1946.1209
FUNDORT:
BSG



Kleiner Kopf n.li.
mit kleinem Helm

Stier nach links
"stossend",
Kaudalende spitz

Nominal ?
SEQUANER 1.BB

3.98

19x21

Vollguss

8.3
K 0

235 1978.26.3948
FUNDORT:
BSM



Kleiner Kopf n.li.
mit kleinem Helm

Stier nach links
"stossend",
Kaudalende spitz



Nominal ?
SEQUANER 1.BB

(2.28)

18

Vollguss

8.8
K 1-3

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
236	1990.27.2 FUNDORT: BSG	 Kleiner Kopf n.l., sehr kleiner Helm und Kugelauge	 Stier nach links "stossend", mit langem gebogenem Horn; Kaudalerde spitz	Nominal ? SEQUANER 1.BX	90°	19x21	2.21	7.2 K 0	Vollguss Münze extrem flach und dünn
237	1918.5202 FUNDORT: ?	 Kopf nach links mit Helm	 Stier nach links "stossend"	Nominal ? SEQUANER 1.CA	90°	18x19	5.89	8.6 K 0	Vollguss
238	1918.5192 FUNDORT: ?	 Kopf nach links mit Helm	 Stier nach links "stossend"	Nominal ? SEQUANER 1.CA	90°	18x18	4.38	7.9 K 1-2	Vollguss
239	1974.A.11164B FUNDORT: BSM	 Kopf nach links mit Helm	 Stier nach links "stossend"	Nominal ? SEQUANER 1.CA?	?	20	4.07	? K 2	Vollguss
240	1918.5198 FUNDORT: ?	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1.CB	90°	18x19	4.33	7.8 K 0	Vollguss

KAT. NR. HMB-INVENTAR NUMMER MÜNZBILD-VORDERSEITE MÜNZBILD-RÜCKSEITE NOMINAL-MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG MBO in Grad Ø in mm GEWICHT in g DICHTTE g/cm³ MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN



Kopf nach links mit Helm

Stier oder Pferd nach links

Vollguss

241 1918.5188
FUNDORT: ?
90°
18x19
3,86
8,4
K 0



Kopf nach links mit Helm

Stier oder Pferd nach links

Vollguss

242 1918.5183
FUNDORT: ?
90°
18x20
4,41
8,3
K 0



Kopf nach links mit Helm

Stier oder Pferd nach links

Vollguss

243 1918.5191
FUNDORT: ?
90°
18x18
4,02
8,3
K 1-2



Kopf nach links mit Helm

Stier oder Pferd nach links

Vollguss

244 1918.5194
FUNDORT: ?
90°
19x20
5,53
8,5
K 0













Kopf nach links mit Helm

Stier oder Pferd nach links

Vollguss

245 1932.1648
FUNDORT: BSG
90°
17x18
4,35
8,2
K 1

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
246	1939.3389 FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1,CB	90°	18x19	4,43	8,1 K 1	Vollguss
247	1939.3390 FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1,CB	270°	18x20	4,19	8,5 K 1	Vollguss
248	1941.976 FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1,CB	90°	19x20	3,83	8,3 K 2	Vollguss
249	1944.2555 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helm)	 (Stier oder Pferd nach links)	Nominal ? SEQUANER 1,CB	270°	20	(3,37)	8,2 K 2	Vollguss
250	1944.2564 FUNDORT: BSM	 Kopf nach links mit Helm	 (Stier oder Pferd nach links)	Nominal ? SEQUANER 1,CB	?	?	(2,31)	8,4 K 3	Vollguss

KAT. NR. HMB-INVENTAR NUMMER MÜNZBILD-VORDERSEITE MÜNZBILD-RÜCKSEITE NOMINAL-MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG MBO in Grad Ø in mm GEWICHT in g DICHTe g/cm³ MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN



Kopf nach links mit Helm

Stier oder Pferd nach links

Nominal ?
SEQUANER 1.CB

90°

19x20

3,61

8,2
K 1

Vollguss

251

1946.1202

FUNDORT:
BSG



(Kopf nach links mit Helm)

(Stier oder Pferd nach links)

Nominal ?
SEQUANER 1.CB

?

19

(1,88)

?
K 3

Vollguss

252

1954.37.10

FUNDORT:
BSM



Kopf nach links mit Helm

Stier oder Pferd nach links

Nominal ?
SEQUANER 1.CB

90°

19

4,15

8,2
K 2

Vollguss

253

1960.1846

FUNDORT:
BSG



Kopf nach links mit Helm

Stier oder Pferd nach links

Nominal ?
SEQUANER 1.CB

90°

19x19

5,03

8,3
K 1

Vollguss

254

1975-A.1716

FUNDORT:
BSG



Kopf nach links mit Helm

Stier oder Pferd nach links

Nominal ?
SEQUANER 1.CB

90°

17x18

(2,45)


8,2
K 2

Vollguss

255

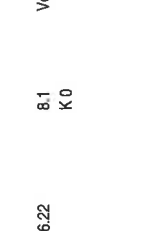
1977.183

FUNDORT:
BSMR

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MUNZBILD-VORDERSEITE	MUNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
256	1977.A.4089 FUNDORT: BSM	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1,CB	90°	18x18	3,23	? K 2	Vollguss
257	1978.13.5738 FUNDORT: BSM	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1,CB	270°	18x19	2,99	8,1 K 3	Vollguss
258	1978.13.13598 FUNDORT: BSM	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1,CB	90°	18x19	(3,31)	8,5 K 1-3	Vollguss
259	1978.26.9885 FUNDORT: BSM	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1,CB	270°	?	(2,90)	8,4 K 0-3	Vollguss
260	1983.15.3798 FUNDORT: BASEL Rosshof-Areal	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1,CB	90°	17x19	3,64	7,9 K 1	Vollguss

KAT. NR. HMB-INVENTAR NUMMER MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN

261 1947.678
FUNDORT:
?



Kopf nach links
mit Helm

Ster oder Pferd
nach links

270°

20x20

6.22
in g

8.1
K 0
g/cm³

Vollguss

NOMINAL- MÜNZTYP
STAMMESZUWEISUNG

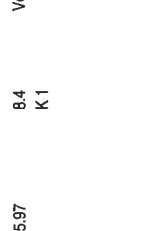
Nominal ?
SEQUANER 1.CC

MÜNZBILD-RÜCKSEITE

MÜNZBILD-VORDERSEITE

MBO
in Grad

262 1918.5199
FUNDORT:
NUGLAR/ISO



Kopf nach links
mit Helm

Ster oder Pferd
nach links

270°

20x21

5.97
in g

8.4
K 1
g/cm³

Vollguss

NOMINAL- MÜNZTYP
STAMMESZUWEISUNG

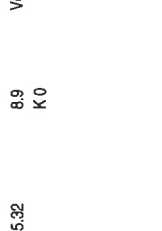
Nominal ?
SEQUANER 1.CC

MÜNZBILD-RÜCKSEITE

MÜNZBILD-VORDERSEITE

MBO
in Grad

263 1918.5196
FUNDORT:
?



Kopf nach links
mit Helm

Ster oder Pferd
nach links

270°

19x20

5.32
in g

8.9
K 0
g/cm³

Vollguss

NOMINAL- MÜNZTYP
STAMMESZUWEISUNG

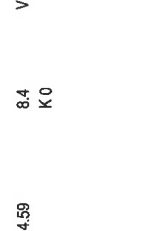
Nominal ?
SEQUANER 1.CC

MÜNZBILD-RÜCKSEITE

MÜNZBILD-VORDERSEITE

MBO
in Grad

264 1918.5201
FUNDORT:
?



Kopf nach links
mit Helm

Ster oder Pferd
nach links

90°

19x19

4.59
in g

8.4
K 0
g/cm³

Vollguss

NOMINAL- MÜNZTYP
STAMMESZUWEISUNG

Nominal ?
SEQUANER 1.CC

MÜNZBILD-RÜCKSEITE

MÜNZBILD-VORDERSEITE

MBO
in Grad

265 1918.5203
FUNDORT:
?



Kopf nach links
mit Helm

Ster oder Pferd
nach links

90°

19x20

5.69
in g

8.5
K 0
g/cm³

Vollguss











NOMINAL- MÜNZTYP
STAMMESZUWEISUNG











Nominal ?
SEQUANER 1.CC











MÜNZBILD-RÜCKSEITE











MÜNZBILD-VORDERSEITE











MBO
in Grad











KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
266	1918.5197 FUNDORT: ?	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1,CC	90°	18x20	5.11	8.5 K 0	Vollguss
267	1918.5189 FUNDORT: ?	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1,CC	90°	20x20	5.51	8.3 K 1	Vollguss
268	1918.5205 FUNDORT: SISSACH BL	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1,CC	90°	18x20	3.94	8.1 K 1	Vollguss
269	1918.5190 FUNDORT: ?	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1,CC	90°	19x20	5.50	8.5 K 0	Vollguss
270	1918.5200 FUNDORT: ?	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1,CC	270°	18x19	4.33	? K 1	Vollguss











KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
271	1918.195 FUNDORT: ?	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1 CC	270°	19x20	4.33	8.8 K 0	Vollguss
272	1932.1658 FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1 CC	90°	20	5.67	8.7 K 1	Vollguss
273	1960.1567 FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1 CC	270°	19x21	5.83	8.7 K 0	Vollguss
274	1960.1568 FUNDORT: BSG	 (Kopf nach links) mit Helm	 (Stier oder Pferd nach links)	Nominal ? SEQUANER 1 CC	270°	19	(2.29)	8.8 K 1	Vollguss
275	1960.1826 FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm	 (Stier oder Pferd nach links)	Nominal ? SEQUANER 1 CC	?	19x20	(3.41)	? K 2	Vollguss











KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
276	1968.2082 FUNDORT: BSM	 Kopf nach links mit Helm	 (Stier oder Pferd nach links)	Nominal ? SEQUANER 1,CC	?	20	(2,15)	? K 3	Vollguss
277	1968.2170 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helm)	 (Stier oder Pferd nach links)	Nominal ? SEQUANER 1,CC	270°	18	(1,40)	? K 3	Vollguss
278	1968.3781 FUNDORT: BSM	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1,CC	90°	20x20	4,92	8,5 K 1	Vollguss
279	1974.A.9600 FUNDORT: BSM	 Kopf nach links mit Helm	 (Stier oder Pferd nach links)	Nominal ? SEQUANER 1,CC	90°	19	5,67	? K 3	Vollguss
280	1974.A.11165 FUNDORT: BSM	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1,CC	90°	19x21	5,64	? K 0-2	Vollguss











KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
281	1975.A.2591 FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1.CC	270°	20	(2,21)	? K 2	Vollguss
282	1975.A.4940 FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1.CC	90°	20x20	4,96	8,4 K 1	Vollguss
283	1977.197 FUNDORT: BSM	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1.CC	270°	20x21	6,69	8,1 K 1	Vollguss
284	1978.13.6825 FUNDORT: BSM	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1.CC	90°	19x20	6,84	(7,5) K 2	Vollguss
285	1978.13.11610 FUNDORT: BSM	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1.CC	270°	20x21	6,36	8,5 K 2	Vollguss











KAT NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
286	1978.13.18773 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helm)	 (Stier oder Pferd nach links)	Nominal ? SEQUANER 1.CC	?	(19)	(1,78)	? K 3	Vollguss
287	1978.26.3162 FUNDORT: BSM	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1.CC	270°	19x19	4,13	8,3 K 1	Vollguss
288	1979.14.206 FUNDORT: BSM	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1.CC	270°	19x19	4,83	? K 2	Vollguss
289	1982.6.5061 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helm)	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1.CC	?	19x20	5,10	? K 3	Vollguss
290	1982.39.1474.A FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links) mit Helm	 (Stier oder Pferd nach links)	Nominal ? SEQUANER 1.CC	?	20	(1,56)	? K 1-3	Vollguss











KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
291	1982.39.3118 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helm)	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1.CC	270°	19x20	5.32	? K 2-3	Vollguss
292	1983.38.3963 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helm)	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1.CC	90°	20	(3.49)	? K 2-3	Vollguss
293	1989.5.4.A FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1.CC	90°	19x20	4.76	8.3 K 1	Vollguss
294	1989.5.1576 FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1.CC	90°	19x21	4.43	8.4 K 2	Vollguss
295	1989.5.1964 FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1.CC	90°	20x21	5.13	8.4 K 1	Vollguss











KAT NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MUNZBILD-VORDERSEITE	MUNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
296	1989.5.2075 FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1.CC	90°	18x20	4.64	8.4 K 1	Vollguss
297	1989.5.2426 FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1.CC	90°	18x19	4.68	? K 2	Vollguss
298	1989.5.4133 FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1.CC	90°	19x20	4.63	? K 3	Vollguss
299	1989.5.4386.A FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1.CC	270°	18x20	4.33	? K 2-3	Vollguss
300	1989.5.4425 FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1.CC	270°	19x21	7.09	? K 2-3	Vollguss











KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
301	1989.5.3206 FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1.CC	90°	20	5.83	8.2 K 2	Vollguss
302	1989.5.9149 FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1.CC	270°	20	5.13	8.1 K 2	Vollguss
303	1989.23.213 FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1.CC	90°	20x21	6.11	? K 2-3	Vollguss
304	1989.32.551.A FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1.CC	90°	20x21	5.45	8.4 K 1	Vollguss
305	1990.11.360 FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1.CC	90°	19x20	5.43	8.4 K 0	Vollguss











KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
306	1960.1145 FUNDORT: BSG			Nominal ? SEQUANER 1.CB/CC?	90°	19x21	3.34	8.2 K 1	Vollguss
307	1968.2764 FUNDORT: BSM			Nominal ? SEQUANER 1.CB/CC?	?	19	(1.89)	? K 3	Vollguss
308	1972.4685.A FUNDORT: BSM			Nominal ? SEQUANER 1.CB/CC?	?	?	(2.08)	? K 3	Vollguss
309	1977.189 FUNDORT: BSMR			Nominal ? SEQUANER 1.CB/CC?	?	20x22	3.48	8.0 K 2	Vollguss
310	1978.26.2551 FUNDORT: BSM			Nominal ? SEQUANER 1.CB/CC?	?	?	(0.40)	? K 3	Vollguss











KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
311	1978.26.3254 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helm)	 (Stier oder Pferd nach links)	Nominal ? SEQUANER 1.CB/CC?	?	19x20	(2.67)	? K 3	Vollguss
312	1979.30.1378 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helm)	 (Stier oder Pferd nach links)	Nominal ? SEQUANER 1.CB/CC?	?	(15x22)	(3.34)	? K 3	Vollguss
313	1982.39.1893 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helm)	 (Stier oder Pferd nach links)	Nominal ? SEQUANER 1.CB/CC?	?	19x22	5.41	? K 3	Vollguss
314	1984.6.632 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helm)	 (Stier oder Pferd nach links)	Nominal ? SEQUANER 1.CB/CC?	?	19	(2.50)	? K 3	Vollguss
315	1960.1569 FUNDORT: BSG	 (Kopf nach links mit Helm)	 (Stier oder Pferd nach links)	Nominal ? SEQUANER 1.CD	90°	21	(3.36)	? K 3	Vollguss

KAT NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
316	1960.1847 FUNDORT: BSG	 (Kopf nach links mit Helm)	 (Stier oder Pferd nach links)	Nominal ? SEQUANER 1,CD?	?	?	4,52	? K 3	Vollguss 5 Fragmente
317	1975.A.3589 FUNDORT: BSG	 (Kopf nach links mit Helm)	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1,CD	?	19x20	(2,94)	? K 3	Vollguss
318	1989.5.3654 FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1,CD	270°	19x20	3,88	8,2 K 1	Vollguss
319	1989.5.6014 FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1,CD	90°	18	3,21	? K 3	Vollguss
320	1989.5.6565 FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm)	 (Stier oder Pferd nach links)	Nominal ? SEQUANER 1,CD	90°	(23x25)	4,75	? K 3	Vollguss

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
321	1989.5.7860 FUNDORT: BSG			Nominal ? SEQUANER 1.CD	90°	20x21	4.47	? K 1	Vollguss
322	1989.5.7861 FUNDORT: BSG			Nominal ? SEQUANER 1.CD	?	19	(2.06)	? K 3	Vollguss
323	1989.5.9147 FUNDORT: BSG			Nominal ? SEQUANER 1.CD	270°	(23x25)	4.12	? K 3	Vollguss
324	1932.1657 FUNDORT: BSG			Nominal ? SEQUANER 1.DA	90°	18	(4.18)	8.3 K 1	Vollguss
325	1989.5.5434-A FUNDORT: BSG			Nominal ? SEQUANER 1.DA	270°	18x19	5.19	8.4 K 1	Vollguss

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
326	1989.5.7208 FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1.DA	90°	18x20	4.34	8.2 K 1	Vollguss
327	1989.32.312 FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1.DA	270°	18x19	4.62	8.7 K 1	Vollguss
328	1989.32.480 FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1.DA	90°	18x19	5.34	8.5 K 1	Vollguss
329	1990.11.359 FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1.DA	270°	18x19	5.68	8.5 K 0-1	Vollguss
330	1989.5.820.A FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1.DB	90°	18x19	5.87	8.6 K 0	Vollguss











KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
331	1918.5204 FUNDORT: ?	 Kopf nach links mit Helm und Kreisaug	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1.E	90°	20x21	7.71	8.7 K 1	Vollguss
332	1978.13.5709 FUNDORT: BSM	 Kopf nach links mit Helm und Kreisaug	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1.E	270°	19x20	(1.99)	? K 3	Vollguss
333	1981.165 FUNDORT: BSM	 Kopf nach links mit Helm und Kreisaug	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1.E	270°	20x21	5.00	? K 1-3	Vollguss
334	1989.5.2268 FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm und Kreisaug	 Stier oder Pferd nach links	Nominal ? SEQUANER 1.E	270°	19x20	5.93	8.8 K 1	Vollguss
335	1947.687 FUNDORT: F-MULHOUSE?	 Kleiner kahler Kopf nach links [tete diabologique] immobilisiert	 Stierähnliches Tier nach links, immobilisiert	Nominal ? SEQUANER 1.FA	90°	15x15	2.06	8.4 K 0	Vollguss











KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
336	1947.684 FUNDORT: F-MULHOUSE?	 Kleiner kahler Kopf nach links [teile diabolique] immobilisiert	 Sierähnliches Tier nach links, immobilisiert	Nominal ? SEQUANER 1,FA ?	270°	16x16	2.26	8.2 K 2	Vollguss
337	1974.A.5718 FUNDORT: BSM	 (Kleiner kahler Kopf nach links [teile diabolique] immobilisiert) ?	 (Sierähnliches Tier nach links, immobilisiert) ?	Nominal ? SEQUANER 1,FA ?	?	17x19	(2.22)	? K 3	Vollguss
338	1947.686 FUNDORT: F-MULHOUSE?	 Kleiner kahler Kopf nach links [teile diabolique] immobilisiert	 Sierähnliches Gebilde n.li. immobilisiert	Nominal ? SEQUANER 1,FB	90°	16x18	3.09	8.2 K 1	Vollguss
339	1947.688 FUNDORT: F-MULHOUSE?	 Kopf nach links [teile diabolique] unkennlich immobilisiert	 Waagrechtes Gebilde: Sier unkennlich immobilisiert	Nominal ? SEQUANER 1,FB	?	18x18	3.77	8.3 K 2	Vollguss
340	1981.159 FUNDORT: BSM	 (Kleiner kahler Kopf nach links [teile diabolique] immobilisiert) ?	 (Sierähnliches Gebilde n.li. immobilisiert) ?	Nominal ? SEQUANER 1,FB ?	?	16x17	(2.99)	? K 3	Vollguss











KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
341	1947.685 FUNDORT: F-MULHOUSE?	Kleiner kahler Kopf nach links mit Kugelauge [tete diabolique] immobilisiert		Normal? SEQUANER 1.G	*	17x17	2.84	8.5 K 2	Vollguss
342	1918.5349 FUNDORT: ?	Kopf nach links; Mischtyp zwischen tete diabolique und Leuker Potin		Normal? SEQUANER 1.H	270/90°	16x16	2.17	8.7 K 0	Vollguss
343	1938.287 FUNDORT: BSS	Kopf nach links mit Blattkranz und "Brezelohr"		Normal? SEQUANER 2.AA	90°	19x19	4.27	8.2 K 0	Vollguss
344	1938.289 FUNDORT: BSS	Kopf nach links mit Blattkranz und "Brezelohr"		Normal? SEQUANER 2.AA?	90°	17x18	4.91	7.8 K 1	Vollguss
345	1974.A.11149 FUNDORT: BSM	Kopf nach links mit Blattkranz (und "Brezelohr")		Normal? SEQUANER 2.AA	90°	20	4.93	? K 1-3	Vollguss

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
346	1978.13.5722 FUNDORT: BSM	 Kopf nach links mit Blattkranz (und "Brezelohr")	 Pferd nach links mit Kringschwanz	Nominal ? SEQUANER 2.AA	90°	19	(3,73)	? K 1-3	Vollguss
347	1978.13.13740 FUNDORT: BSM	 Kopf nach links mit Blattkranz und "Brezelohr"	 (Pferd nach links mit Kringschwanz)	Nominal ? SEQUANER 2.AA	90°	20	(3,01)	? K 1-3	Vollguss
348	1978.26.2387 FUNDORT: BSM	 Kopf nach links (mit Blattkranz) und "Brezelohr"	 (Pferd nach links mit Kringschwanz)	Nominal ? SEQUANER 2.AA	90°	20	2,81	8,3 K 1-3	Vollguss
349	1981.167.A FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Blattkranz und "Brezelohr")	 (Pferd nach links mit Kringschwanz)	Nominal ? SEQUANER 2.AA	90°	21	(3,17)	? K 0-3	Vollguss
350	1918.5214 FUNDORT: ?	 Kopf nach links mit Blattkranz und "Brezelohr"	 Pferd nach links mit Kringschwanz	Nominal ? SEQUANER 2.AA	90°	19	(4,36)	8,2 K 1-2	Vollguss

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
351	1918.5216 FUNDORT: ?	 Kopf nach links mit Blattkranz und "Brezelohr"	 Pferd nach links mit Kringelschwanz	Nominal ? SEQUANER 2.AA	90°	19x19	3,87	? K 2	Volguss
352	1918.5215 FUNDORT: ?	 Kopf nach links mit Blattkranz und "Brezelohr" reduziert	 Pferd nach links mit Kringelschwanz	Nominal ? SEQUANER 2.AB	270°	18x20	4,78	8,6 K 0	Volguss
353	1918.5219 FUNDORT: ?	 Kopf nach links mit Blattkranz und "Brezelohr" reduziert	 Pferd nach links mit Kringelschwanz	Nominal ? SEQUANER 2.AB	270°	19x20	4,75	8,6 K 0	Volguss
354	1979.30.1286 FUNDORT: BSM	 Kopf nach links mit Blattkranz (und "Brezelohr") reduziert	 Pferd nach links mit Kringelschwanz	Nominal ? SEQUANER 2.AB	270°	21	4,36	? K 3	Volguss
355	1918.5218 FUNDORT: ?	 Kopf nach links, kleines Kugelband	 Pferd nach links mit 2 Ohren und Kringelschwanz	Nominal ? SEQUANER 2.BA	270°	21x22	6,08	8,6 K 1	Volguss Überandguss

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
356	1972.5178 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links, kleines Kugelband)	 (Pferd nach links mit 2 Ohren und Kringschwanz)	Nominal ? SEQUANER 2.BA	270°?	20x22	5.16	8.0 K 0-3	Vollguss Überrandguss + Fehlguss
357	1972.5530 FUNDORT: BSM	 Kopf nach links, kleines Kugelband	 Pferd nach links mit 2 Ohren und Kringschwanz	Nominal ? SEQUANER 2.BA	270°	20x21	4.31	7.7 K 2	Vollguss Überrandguss
358	1978.7.684 FUNDORT: BSM	 Kopf nach links, (kleines Kugelband)	 Pferd nach links mit 2 Ohren und Kringschwanz	Nominal ? SEQUANER 2.BA	270°?	21x23	7.86	(7.6) K 2-3	Vollguss Überrandguss
359	1978.13.13257.A FUNDORT: BSM	 Kopf nach links, kleines Kugelband	 Pferd nach links (mit 2 Ohren und Kringschwanz)	Nominal ? SEQUANER 2.BA	270°	22x23	5.79	? K 3	Vollguss Überrandguss
360	1978.A.1434 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links, kleines Kugelband)	 (Pferd nach links mit 2 Ohren und Kringschwanz)	Nominal ? SEQUANER 2.BA	?	(21x25)	5.90	? K 3	Vollguss Überrandguss

KAT NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
361	1950.52 FUNDORT: BSMR	 Kopf nach links, grosses Kugelband	 Pferd/Stier n.l. ähnlich Typ 1.C	Nominal ? SEQUANER 2.BB	270°	19x20	5.88	8.2 K 0	Vollguss
362	1977.181.A FUNDORT: (BSM ?)	 (Kopf nach links, grosses Kugelband)	 (Pferd/Stier n.l. ähnlich Typ 1.C) ?	Nominal ? SEQUANER 2.BB	?	19	(2.82)	? K 1-3	Vollguss
363	1977.184 FUNDORT: BSMR	 (Kopf nach links, grosses Kugelband)	 (Pferd/Stier n.l. ähnlich Typ 1.C) ?	Nominal ? SEQUANER 2.BB	270°	19	(3.47)	8.7 K 3	Vollguss
364	1972.5857 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links)	 (Pferd nach links)	Nominal ? SEQUANER 2.BB?	?	19x20	(2.92)	? K 3	Vollguss
365	1978.26.3061 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links)	 (Pferd nach links)	Nominal ? SEQUANER 2.BB?	?	19x19	5.41	? K 3	Vollguss

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
366	1977.191 FUNDORT: BSMR	 (Kopf nach links)	 (Pferd nach links)	Nominal ? SEQUANER 2.A-B	?	20x20	(4.39)	? K 3	Vollguss
367	1974.A.7851.A FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links)	 (Pferd nach links)	Nominal ? SEQUANER 2.A-C	?	19	(4.04)	? K 3	Vollguss
368	1978.13.18206 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links)	 (Pferd nach links)	Nominal ? SEQUANER 2.A-C	90°	?	(2.82)	8.3 K 3	Vollguss
369	1918.5212 FUNDORT: ?	 Kopf nach links mit Peri-Blattband; re. Schrift: DOCI	 Pferd nach links mit Kringschwanz	Nominal ? SEQUANER 2.C DOCI-Typ	90°	18x18	4.20	7.9 K 1	Vollguss
370	1918.5208 FUNDORT: ?	 (Kopf nach links mit Peri-Blattband; re. Schrift: DOCI)	 Pferd nach links, Kauda S-förmig	Nominal ? SEQUANER 2.C? DOCI-Typ	270°	17x18	(3.36)	8.4 K 3	Vollguss

KAT. NR. HMB-INVENTAR NUMMER MÜNZBILD-VORDERSEITE MÜNZBILD-RÜCKSEITE NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG MBO in Grad Ø in mm GEWICHT in g DICHTHE g/cm³ MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN

371 1938.288
FUNDORT:
BSS

Kopf nach links
mit Per-Blattband;
re. Schrift: DOCI

Pferd nach links,
Kauda S-förmig

Nominal ?
SEQUANER 2.C
DOCI-Typ

270°

17x18

4,74

8,7
K 0-1

Vollguss



372 1968.1737
FUNDORT:
BSM

Kopf nach links
(mit Per-Blattband;
re. Schrift: DOCI)

(Pferd nach links,
Kauda S-förmig)

Nominal ?
SEQUANER 2.C
DOCI-Typ

?

19

(2,39)

?

K 0-3

Vollguss



373 1978.13.6007
FUNDORT:
BSM

Kopf nach links
mit Per-Blattband;
re. Schrift: DO[C]

Pferd nach links,
Kauda S-förmig

Nominal ?
SEQUANER 2.C
DOCI-Typ

90°

17x18

(3,67)

8,4
K 0-3

Vollguss



374 1978.26.2369
FUNDORT:
BSM

Kopf nach links
mit Per-Blattband;
(re. Schrift: DOCI)

Pferd nach links,
(Kauda S-förmig)

Nominal ?
SEQUANER 2.C
DOCI-Typ

270°

18

(2,30)

8,2
K 0-1

Vollguss



375 1918.5209
FUNDORT:
BASEL ?

Kopf nach links
mit Helmdreieck

Pferd nach links
mit Kirgischwanz;
links Schrift: ODOCI

Nominal ?
SEQUANER 3.AA
ODOCI-Typ

270°











18x19











4,98











8,8
K 0







Vollguss























KAT NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
376	1918.5210 FUNDORT: (BASEL?)	 Kopf nach links mit Helmdreieck	 Pferd nach links mit Kringschwanz; links Schrift ODOCI	Nominal ? SEQUANER 3-AA ODOCI-Typ	270°	19x20	5.53	8.7 K 0	Vollguss
377	1982.6.3731 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links) mit Helmdreieck	 (Pferd nach links mit Kringschwanz; links Schrift ODOCI)	Nominal ? SEQUANER 3-AA ODOCI-Typ	?	20x22	(6.96)	? K 3	Vollguss
378	1977 A.278 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 (Pferd nach links mit Kringschwanz); links Schrift ODOCI]	Nominal ? SEQUANER 3-AA-AB ODOCI-Typ	?	19	(2.55)	? K 3	Vollguss
379	1918.5211 FUNDORT: ?	 Kopf nach links mit Helmdreieck	 Pferd nach links mit Kringschwanz; links Schrift ODOCI ?	Nominal ? SEQUANER 3-AB ODOCI-Typ	270°	19x19	3.25	8.7 K 0	Vollguss
380	1947.677 FUNDORT: ?	 Kopf nach links mit Helmdreieck	 Pferd nach links mit Kringschwanz; reduzierte Schrift OD[O]	Nominal ? SEQUANER 3-AC ODOCI-Typ	270°	18x19	3.65	8.0 K 1	Vollguss











KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
381	1978.26.5055 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links) mit Helmdreieck	 (Pferd nach links mit Kringschwanz; reduzierte Schrift ODO)	Nominal ? SEQUANER 3.AC ODOCI-Typ	?	18x20	2,90	? K 3	Vollguss
382	1978.26.5386 FUNDORT: BSM	 Kopf nach links mit Helmdreieck	 Pferd nach links mit Kringschwanz; reduzierte Schrift OD O	Nominal ? SEQUANER 3.AC ODOCI-Typ	270°	20x20	3,86	? K 2	Vollguss
383	1978.26.5792 FUNDORT: BSM	 Kopf nach links mit Helmdreieck	 (Pferd nach links mit Kringschwanz; reduzierte Schrift ODO)	Nominal ? SEQUANER 3.AC ODOCI-Typ	270°	19x20	3,08	8,3 K 2-3	Vollguss
384	1918.5169 FUNDORT: ?	 Kopf nach links mit Helmdreieck	 Pferd nach links mit Kringschwanz; Schrift zu Kreisen reduziert	Nominal ? SEQUANER 3.BA	220°	18x18	4,48	8,8 K 0	Vollguss
385	1940.656 FUNDORT: BSM	 Kopf nach links mit Helmdreieck	 Pferd nach links mit Kringschwanz; Schrift zu Kreisen reduziert	Nominal ? SEQUANER 3.BA	270°	19x20	4,63	? K 2	Vollguss











KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
386	1974.A.9168 FUNDORT: BSM	 Kopf nach links mit Helmdreieck	 Pferd nach links mit Kringschwanz; (Schrift zu Kreisen reduziert)	Nominal ? SEQUANER 3.BA	270°	20x23	5.13	? K 3	Vollguss
387	1978.26.5795 FUNDORT: BSM	 Kopf nach links mit Helmdreieck	 Pferd nach links mit Kringschwanz; (Schrift zu Kreisen reduziert)	Nominal ? SEQUANER 3.BA?	270°	20x20	3.08	? K 3	Vollguss
388	1918.5170 FUNDORT: MUTTENZ/BL	 Kopf nach links mit Helmdreieck	 Pferd nach links; Schrift zu Kreisen reduziert	Nominal ? SEQUANER 3.BB	270°	18	(2.71)	? K 1	Vollguss
389	1974.A.8894 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 Pferd nach links; (Schrift zu Kreisen reduziert)	Nominal ? SEQUANER 3.BB	270°	18	3.30	? K 3	Vollguss
390	1977.A.603 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 (Pferd nach links; Schrift zu Kreisen reduziert)	Nominal ? SEQUANER 3.BB	?	17	(1.27)	(7.5) K 3	Vollguss

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
391	1977.A.4338 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 Pferd nach links; (Schrift zu Kreisen reduziert)	Nominal ? SEQUANER 3.BB	?	17x19	2,48	? K 3	Vollguss
392	1978.26.4017 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 Pferd nach links; Schrift zu Kreisen reduziert	Nominal ? SEQUANER 3.BB	?	20x20	(3,56)	? K 3	Vollguss
393	1978.26.5066 FUNDORT: BSM	 Kopf nach links mit Helmdreieck	 Pferd nach links; Schrift zu Kreisen reduziert	Nominal ? SEQUANER 3.BB	270°	19x19	3,71	8,4 K 1	Vollguss
394	1972.4142 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 (Pferd nach links mit Kringelschwanz)	Nominal ? SEQUANER 3.A-C	?	20x23	(2,63)	? K 3	Vollguss
395	1974.A.4200 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 (Pferd nach links mit Kringelschwanz)	Nominal ? SEQUANER 3.A-B	?	20	3,07	? K 3	Vollguss











KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
396	1974.A.7435 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 (Pferd nach links mit Kringschwanz)	Nominal ? SEQUANER 3.B-C	?	19	(2,01)	? K 3	Vollguss
397	1974.A.11621 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 (Pferd nach links mit Kringschwanz)	Nominal ? SEQUANER 3.B-C	?	20	3,44	? K 3	Vollguss
398	1976.A.2286 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 (Pferd nach links mit Kringschwanz)	Nominal ? SEQUANER 3.A-C	?	20x20	4,82	? K 3	Vollguss
399	1977.A.7601 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 (Pferd nach links mit Kringschwanz)	Nominal ? SEQUANER 3.B-C	?	22	(3,06)	? K 3	Vollguss
400	1978.13.5732 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 (Pferd nach links mit Kringschwanz)	Nominal ? SEQUANER 3.A-C	?	21	(4,74)	? K 3	Vollguss











KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MUNZBILD-VORDERSEITE	MUNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
401	1978.13.13108.A FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 (Pferd nach links mit Kringelschwanz)	Nominal ? SEQUANER 3.A-B	?	22	3,78	? K 3	Vollguss
402	1978.13.13257.B FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 (Pferd nach links mit Kringelschwanz)	Nominal ? SEQUANER 3.A-B	?	?	(1,85)	? K 3	Vollguss
403	1978.24.1416 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 (Pferd nach links mit Kringelschwanz)	Nominal ? SEQUANER 3.B-C	?	?	3,95	? K 3	Vollguss
404	1978.26.2255 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 (Pferd nach links mit Kringelschwanz)	Nominal ? SEQUANER 3.A-B?	?	(21x24)	5,45	? K 3	Vollguss
405	1978.26.4878 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 (Pferd nach links mit Kringelschwanz)	Nominal ? SEQUANER 3.B-C	?	19x19	(2,42)	? K 3	Vollguss


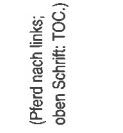








KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
406	1978.26.5056 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 (Pferd nach links mit Kringschwanz)	Nominal ? SEQUANER 3.A-B	?	20	2,46	? K 3	Vollguss
407	1982.6.1683 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 (Pferd nach links mit Kringschwanz)	Nominal ? SEQUANER 3.A-B	?	(23)	(4,07)	? K 3	Vollguss
408	1982.6.4926 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 (Pferd nach links mit Kringschwanz)	Nominal ? SEQUANER 3.B-C	?	(19x20)	4,00	? K 3	Vollguss
409	1982.39.1988.A FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 (Pferd nach links mit Kringschwanz)	Nominal ? SEQUANER 3.B-C	?	19	(3,13)	? K 3	Vollguss
410	1982.39.2890 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 (Pferd nach links mit Kringschwanz)	Nominal ? SEQUANER 3.A-B	?	20	(2,25)	? K 3	Vollguss











KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
411	1918.5171 FUNDORT: ?	 Kopf nach links mit Helmdreieck	 Pferd nach links mit Kringelschwanz	Nominal ? SEQUANER 3.C	270°	18x18	3.01	8.4 K 0	Vollguss
412	1918.5172 FUNDORT: ?	 Kopf nach links mit Helmdreieck	 Pferd nach links mit Kringelschwanz	Nominal ? SEQUANER 3.C	270°	18	3.28	8.3 K 0	Vollguss
413	1944.2553 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 Pferd nach links mit Kringelschwanz	Nominal ? SEQUANER 3.C	?	?	(2.35)	? K 3	Vollguss
414	1944.2560 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 Pferd nach links mit Kringelschwanz	Nominal ? SEQUANER 3.C	270°	17x18	3.35	? K 2-3	Vollguss
415	1970.1609 FUNDORT: BSM	 Kopf nach links (mit Helmdreieck)	 (Pferd nach links mit Kringelschwanz)	Nominal ? SEQUANER 3.C	?	18x19	(2.29)	? K 2-3	Vollguss











KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
416	1972.5424 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 (Pferd nach links mit Kringelschwanz)	Nominal ? SEQUANER 3.C	?	20	(1.73)	? K 3	Vollguss
417	1972.5573 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 (Pferd nach links mit Kringelschwanz)	Nominal ? SEQUANER 3.C	270°	17x18	(2.24)	? K 2-3	Vollguss
418	1974.A.4069.B FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 (Pferd nach links mit Kringelschwanz)	Nominal ? SEQUANER 3.C	?	18x18	2.53	? K 2	Vollguss
419	1974.A.10261 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 (Pferd nach links mit Kringelschwanz)	Nominal ? SEQUANER 3.C	270°	18	(3.17)	? K 2-3	Vollguss
420	1978.13.10974 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 (Pferd nach links mit Kringelschwanz)	Nominal ? SEQUANER 3.C	?	19	(3.31)	8.3 K 2-3	Vollguss






KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
421	1978.13.18692 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 (Pferd nach links mit Kringelschwanz)	Nominal ? SEQUANER 3.C	?	18	(1,87)	? K 1-3	Volguss
422	1978.26.5798 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 (Pferd nach links mit Kringelschwanz)	Nominal ? SEQUANER 3.C	?	?	(0,87)	8,3 K 2-3	Volguss
423	1981.160 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 (Pferd nach links mit Kringelschwanz)	Nominal ? SEQUANER 3.C	?	18x18	2,87	? K 0-3	Volguss
424	1981.161 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 (Pferd nach links mit Kringelschwanz)	Nominal ? SEQUANER 3.C	270°	19	(2,77)	7,9 K 0-3	Volguss
425	1981.163 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 (Pferd nach links mit Kringelschwanz)	Nominal ? SEQUANER 3.C	?	18x19	3,09	? K 3	Volguss

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
426	1983.38.3070 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 (Pferd nach links mit Kringschwanz)	Nominal ? SEQUANER 3.C	?	20	(1.67)	? K.3	Vollguss
427	1982.39.4042 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helmdreieck)	 (Pferd nach links mit Kringschwanz)	Nominal ? SEQUANER 3.C	?	19	(3.80)	? K.3	Vollguss
428	1918.5167 FUNDORT: ?	 Kleiner Kopf n.li. mit Helmdreieck; stark reduziert	 Pferd nach links; oben Schrift TOC.	Nominal ? SEQUANER 4.A Gruppe TOC	180°	16x16	2.70	8.5 K.0	Vollguss
429	1928.2179 FUNDORT: BSM	 (Kleiner Kopf n.li. mit Helmdreieck; stark reduziert)	 (Pferd nach links; oben Schrift TOC.)	Nominal ? SEQUANER 4.A Gruppe TOC	?	17	(0.51)	? K.3	Vollguss
430	1944.2554 FUNDORT: BSM	 Kleiner Kopf n.li. mit Helmdreieck; stark reduziert	 Pferd nach links; (oben Schrift: TOC.)	Nominal ? SEQUANER 4.A Gruppe TOC	270°	15	(1.42)	(7.5) K.2-3	Vollguss

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
431	1944.2559 FUNDORT: BSM	 (Kleiner Kopf n.ii. mit Helmdreieck; stark reduziert)	 (Pferd nach links; oben Schrift: TOC.)	Nominal ? SEQUANER 4.A Gruppe TOC	?	17	(1.65)	8.3 K 3	Vollguss
432	1944.2575 FUNDORT: BSM	 (Kleiner Kopf n.ii. mit Helmdreieck; stark reduziert)	 (Pferd nach links; (oben Schrift: TOC.)	Nominal ? SEQUANER 4.A Gruppe TOC	360°	16x16	(1.63)	(7.4) K 2	Vollguss
433	1950.53 FUNDORT: BSMR	 (Kleiner Kopf n.ii. mit Helmdreieck; stark reduziert)	 (Pferd nach links; oben Schrift: TOC.)	Nominal ? SEQUANER 4.A Gruppe TOC	180°	16	(2.75)	8.2 K 1	Vollguss
434	1972.4685.B FUNDORT: BSM	 (Kleiner Kopf n.ii. mit Helmdreieck; stark reduziert)	 (Pferd nach links; oben Schrift: TOC.)	Nominal ? SEQUANER 4.A Gruppe TOC	?	?	(1.06)	? K 3	Vollguss
435	1972.4687 FUNDORT: BSM	 (Kleiner Kopf n.ii. mit Helmdreieck; stark reduziert)	 (Pferd nach links; oben Schrift: TOC.)	Nominal ? SEQUANER 4.A Gruppe TOC	?	?	(0.90)	? K 3	Vollguss

KAT NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
436	1972.4932 FUNDORT: BSM	 Kleiner Kopf n.l. (mit Helmdreieck; stark reduziert)	 Pferd nach links; (oben Schrift: TOC.)	Nominal ? SEQUANER 4.A Gruppe TOC	270°	(15)	(1.19)	8.0 K 2-3	Vollguss
437	1977.190 FUNDORT: BSMR	 Kleiner Kopf n.l. mit Helmdreieck; stark reduziert)	 (Pferd nach links; oben Schrift: TOC.)	Nominal ? SEQUANER 4.A Gruppe TOC	?	?	(0.89)	8.5 K 2	Vollguss
438	1978.13.5721 FUNDORT: BSM	 Kleiner Kopf n.l. mit Helmdreieck; stark reduziert)	 (Pferd nach links; oben Schrift: TOC.)	Nominal ? SEQUANER 4.A Gruppe TOC	?	18	(1.79)	? K 3	Vollguss
439	1978.13.5726 FUNDORT: BSM	 Kleiner Kopf n.l. mit Helmdreieck; stark reduziert)	 (Pferd nach links; oben Schrift: TOC.)	Nominal ? SEQUANER 4.A Gruppe TOC	?	17	2.27	? K 3	Vollguss
440	1978.13.5730 FUNDORT: BSM	 Kleiner Kopf n.l. mit Helmdreieck; stark reduziert)	 Pferd nach links; (oben Schrift: TOC.)	Nominal ? SEQUANER 4.A Gruppe TOC	180°	16x16	2.12	? K 0-3	Vollguss

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
441	1978.13.11383 FUNDORT: BSM	 Kleiner Kopf n.lli. mit Helmdreieck; stark reduziert	 (Pferd nach links; oben Schrift; []OC.	Nominal ? SEQUANER 4.A Gruppe TOC	270°	(19)	(2,92)	? K 3	Vollguss
442	1978.13.11653.A FUNDORT: BSM	 Kleiner Kopf n.lli. mit Helmdreieck; stark reduziert	 (Pferd nach links; oben Schrift; TOC.)	Nominal ? SEQUANER 4.A Gruppe TOC	?	18	(1,78)	? K 3	Vollguss
443	1978.13.14020 FUNDORT: BSM	 Kleiner Kopf n.lli. mit Helmdreieck; stark reduziert	 (Pferd nach links; oben Schrift; TOC.)	Nominal ? SEQUANER 4.A Gruppe TOC	?	17x18	(2,55)	? K 2-3	Vollguss
444	1978.26.4315 FUNDORT: BSM	 Kleiner Kopf n.lli. mit Helmdreieck; stark reduziert	 (Pferd nach links; oben Schrift; TOC.)	Nominal ? SEQUANER 4.A Gruppe TOC	?	16x17	(1,58)	? K 2-3	Vollguss
445	1978.26.5682 FUNDORT: BSM	 Kleiner Kopf n.lli. mit Helmdreieck; stark reduziert	 (Pferd nach links; oben Schrift; TOC.)	Nominal ? SEQUANER 4.A Gruppe TOC	180°	16	(2,63)	8,9 K 1	Vollguss

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
446	1981.168 FUNDORT: BSM	 (Kleiner Kopf n.l. mit Helmdreieck; stark reduziert)	(Pferd nach links; oben Schrift: TOC.)	Nominal ? SEQUANER 4.A Gruppe TOC	270°?	16x17	2,92	(7,7) K 0-3	Vollguss
447	1982.6.885 FUNDORT: BSM	 (Kleiner Kopf n.l. mit Helmdreieck; stark reduziert)	(Pferd nach links; oben Schrift: TOC.)	Nominal ? SEQUANER 4.A Gruppe TOC	?	17x18	2,75	? K 0-3	Vollguss
448	1982.6.4340 FUNDORT: BSM	 (Kleiner Kopf n.l. mit Helmdreieck; stark reduziert)	(Pferd nach links; oben Schrift: TOC.)	Nominal ? SEQUANER 4.A Gruppe TOC	?	16	(1,09)	? K 1-3	Vollguss
449	1982.6.4764 FUNDORT: BSM	 (Kleiner Kopf n.l. mit Helmdreieck; stark reduziert)	(Pferd nach links; oben Schrift: TOC.)	Nominal ? SEQUANER 4.A Gruppe TOC	?	?	3,56	? K 3	Vollguss
450	1983.38.3802 FUNDORT: BSM	 (Kleiner Kopf n.l. mit Helmdreieck; stark reduziert)	(Pferd nach links; oben Schrift: TOC.)	Nominal ? SEQUANER 4.A Gruppe TOC	?	17	(2,00)	? K 3	Vollguss

KAT. NR. HMB-INVENTAR NUMMER MÜNZBILD-VORDERSEITE MÜNZBILD-RÜCKSEITE NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG MBO in Grad Ø in mm GEWICHT in g DICHTHE g/cm³ MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN

451 1984.6.1984
FUNDORT:
BSM

Kleiner Kopf n.ii.
mit Helmdreieck;
stark reduziert

Pferd nach links;
oben Schrift: TOC.

Nominal ?
SEQUANER 4.A
Gruppe TOC

180°

17

(3.26)

8.5
K 0-3

Vollguss



452 1944.2551
FUNDORT:
BSM

(Kleiner Kopf n.ii.
mit Helmdreieck;
stark reduziert)

(Pferd nach links;
oben Schrift: TOC.)

Nominal ?
SEQUANER 4.A
Gruppe TOC

?

18

(1.49)

8.0
K 3

Vollguss



453 1974.A.9400
FUNDORT:
BSM

(Kleiner Kopf n.ii.
mit Helmdreieck;
stark reduziert)

(Pferd nach links;
oben Schrift: TOC.)

Nominal ?
SEQUANER 4.A
Gruppe TOC

?

?

(2.18)

?

K 3

Vollguss



454 1976.A.2147
FUNDORT:
BSM

(Kleiner Kopf n.ii.
mit Helmdreieck;
stark reduziert)

(Pferd nach links;
oben Schrift: TOC.)

Nominal ?
SEQUANER 4.A-B
Gruppe TOC

?

16x17

2.10

?

K 3

Vollguss



455 1978.26.3847
FUNDORT:
BSM

(Kleiner Kopf n.ii.
mit Helmdreieck;
stark reduziert)

(Pferd nach links;
oben Schrift: TOC.)

Nominal ?
SEQUANER 4.A?
Gruppe TOC

?











18











(1.56)






8.3
K 1-3




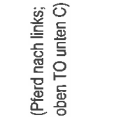






Vollguss























KAT NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
456	1981.167.B FUNDORT: BSM	 (Kleiner Kopf n.li. mit Helmdreieck; stark reduziert)	 (Pferd nach links; oben Schrift: TOC.)	Nominal ? SEQUANER 4.A? Gruppe TOC	?	(19)	(1,60)	? K 3	Vollguss
457	1918.5166 FUNDORT: ?	 Kleiner Kopf n.li. mit 3 Kugelenden {reduzierter Helm ?}	 Pferd nach links; oben TO unten C	Nominal ? SEQUANER 4.B Gruppe TOC	180°	16x17	3,69	8,6 K 0	Vollguss
458	1918.5168 FUNDORT: ?	 Kleiner Kopf n.li. mit 3 Kugelenden {reduzierter Helm ?}	 Pferd nach links; oben TO unten C	Nominal ? SEQUANER 4.B Gruppe TOC	180°	17x18	3,26	8,8 K 0	Vollguss
459	1918.5173 FUNDORT: ?	 Kleiner Kopf n.li. mit 3 Kugelenden {reduzierter Helm ?}	 Pferd nach links; oben TO unten C	Nominal ? SEQUANER 4.B Gruppe TOC	180°	18	(2,23)	(8,0) K 2	Vollguss
460	1918.5165 FUNDORT: ?	 Kleiner Kopf n.li. mit 3 Kugelenden {reduzierter Helm ?}	 Pferd nach links; oben TO unten C	Nominal ? SEQUANER 4.B Gruppe TOC	180°	17x18	2,35	8,6 K 1	Vollguss






KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
461	1972.5280 FUNDORT: BSM	 (Kleiner Kopf n.li. mit 3 Kugelenden) (reduzierter Helm ?)	 (Pferd nach links; oben TO unten C)	Nominal ? SEQUANER 4.B Gruppe TOC	?	17x18	3.40	? K 3	Vollguss
462	1974.A.8958 FUNDORT: BSM	 (Kleiner Kopf n.li. mit 3 Kugelenden) (reduzierter Helm ?)	 (Pferd nach links; oben TO unten C)	Nominal ? SEQUANER 4.B Gruppe TOC	?	17	2.32	? K 3	Vollguss
463	1978.13.5455 FUNDORT: BSM	 (Kleiner Kopf n.li. mit 3 Kugelenden) (reduzierter Helm ?)	 (Pferd nach links; oben TO unten C)	Nominal ? SEQUANER 4.B Gruppe TOC	180°	17x18	2.72	? K 1-3	Vollguss
464	1978.26.5796 FUNDORT: BSM	 (Kleiner Kopf n.li. mit 3 Kugelenden) (reduzierter Helm ?)	 (Pferd nach links; oben TO unten C)	Nominal ? SEQUANER 4.B Gruppe TOC	?	(20x21)	3.00	? K 3	Vollguss
465	1981.158 FUNDORT: BSM	 (Kleiner Kopf n.li. mit 3 Kugelenden) (reduzierter Helm ?)	 (Pferd nach links; oben TO unten C)	Nominal ? SEQUANER 4.B Gruppe TOC	?	(20x20)	(4.67)	? K 3	Vollguss

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
466	1982.6.2355 FUNDORT: BSM	 (Kleiner Kopf n.l. mit 3 Kugelenden) {reduzierter Helm ?}	(Pferd nach links; oben TO unten C)	Nominal ? SEQUANER 4.B Gruppe TOC	?	?	(4,97)	? K 3	Vollguss
467	1982.39.3843 FUNDORT: BSM	 (Kleiner Kopf n.l. mit 3 Kugelenden) {reduzierter Helm ?}	(Pferd nach links; oben TO unten C)	Nominal ? SEQUANER 4.B Gruppe TOC	?	(17x19)	2,35	? K 3	Vollguss
468	1974.A.7589 FUNDORT: BSM	 (Kleiner Kopf n.l. mit 3 Kugelenden) {reduzierter Helm ?}	(Pferd nach links; oben TO unten C)	Nominal ? SEQUANER 4.B? Gruppe TOC	?	17x18	(2,16)	? K 3	Vollguss
469	1978.13.8592 FUNDORT: BSM	 (Kleiner Kopf n.l. mit 3 Kugelenden) {reduzierter Helm ?}	(Pferd nach links; oben TO unten C)	Nominal ? SEQUANER 4.B? Gruppe TOC	?	(19)	(1,89)	? K 3	Vollguss
470	1978.13.11216.A FUNDORT: BSM	 (Kleiner Kopf n.l. mit 3 Kugelenden) {reduzierter Helm ?}	(Pferd nach links; oben TO unten C)	Nominal ? SEQUANER 4.B? Gruppe TOC	?	17x17	3,31	? K 3	Vollguss











KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
471	1978.13.12067 FUNDORT: BSM	 (Kleiner Kopf n.li. mit 3 Kugelenden) (reduzierter Helm ?)	 (Pferd nach links; oben TO unten C)	Nominal ? SEQUANER 4.B? Gruppe TOC	?	17x18	(1,79)	? K 3	Vollguss
472	1978.26.5799 FUNDORT: BSM	 (Kleiner Kopf n.li. mit 3 Kugelenden) (reduzierter Helm ?)	 (Pferd nach links; oben TO unten C)	Nominal ? SEQUANER 4.B? Gruppe TOC	?	(21)	3,29	? K 3	Vollguss
473	1978.24.1066 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helm)	 (Stier/Pferd n.li.)	Nominal ? SEQUANER 1-2	?	?	(3,28)	? K 3	Vollguss
474	1978.26.2878 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helm)	 (Stier/Pferd n.li.)	Nominal ? SEQUANER 1-2	?	?	3,28	? K 3	Vollguss
475	1978.26.2305 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helm)	 (Stier/Pferd n.li.)	Nominal ? SEQUANER 1-3	?	22	(2,66)	? K 3	Vollguss



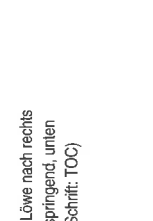




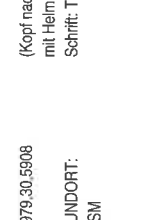
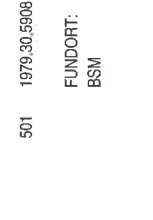
KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
476	1940.655 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helm)	 (Pferd nach links)	Nominal ? SEQUANER 2-3	?	17x19	(2.58)	? K 3	Vollguss
477	1973-A.350 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helm)	 (Pferd nach links)	Nominal ? SEQUANER 2-3	?	23	(2.90)	? K 3	Vollguss
478	1978.13.11530 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helm)	 (Pferd nach links)	Nominal ? SEQUANER 2-3	?	(19x24)	6.05	? K 3	Vollguss
479	1977.181.B FUNDORT: (BSM ?)	 (Kopf nach links mit Helm)	 (Pferd nach links)	Nominal ? SEQUANER 3-4	?	?	(1.61)	? K 1-3	Vollguss
480	1978.13.2475 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helm)	 (Pferd nach links)	Nominal ? SEQUANER 3-4	?	?	(2.29)	? K 3	Vollguss




KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
481	1978.13.11535.A FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helm)	 (Pferd nach links)	Nominal ? SEQUANER 3-4	?	(20)	(3,65)	? K 3	Vollguss
482	1978.13.11894 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helm)	 (Pferd nach links)	Nominal ? SEQUANER 3-4	?	(21)	(2,19)	? K 3	Vollguss
483	1978.24.1065 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach links mit Helm)	 (Pferd nach links)	Nominal ? SEQUANER 3-4	?	?	(3,73)	? K 3	Vollguss
484	1982.6.166 FUNDORT: BSM	 ?	 ?	Nominal ? SEQUANER 1-5	?	?	(0,72)	? K 3	Vollguss
485	1974.A.11421.A FUNDORT: BSM	 ?	 ?	Poinnünze	?	20	(3,17)	? K 3	Vollguss











KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MUNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
486	1918.5158 FUNDORT: ?	Kopf nach rechts mit Helm, rechts Schrift: TOC; im Perikreis		Löwe nach rechts springend, unten Schrift: T(OO); im Perikreis	330°	15	2.00	9.7	Vollguss Silber massiv
487	1918.5150 FUNDORT: ?	Kopf nach rechts mit Helm, rechts Schrift: TOC; im Perikreis		Löwe nach rechts springend, unten Schrift: TOC; im Perikreis	330°	16x16	2.05	8.0 K 1	Vollguss
488	1918.5152 FUNDORT: ?	Kopf nach rechts mit Helm, rechts Schrift: TOC; im Perikreis		Löwe nach rechts springend, unten Schrift: TOC; im Perikreis	330°	16x16	2.25	7.7 K 1	Vollguss
489	1918.5154 FUNDORT: ?	Kopf nach rechts mit Helm, rechts Schrift: TOC; im Perikreis		Löwe nach rechts springend, unten Schrift: TOC; im Perikreis	330°	16x16	2.03	8.4 K 0	Vollguss
490	1974.A.4436 FUNDORT: BSM	Kopf nach rechts mit Helm, rechts Schrift: TOC; (im Perikreis)		Löwe nach rechts springend, (unten Schrift: TOC); im Perikreis	330°	16x17	2.33	? K 3	Vollguss

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MUNZBILD-VORDERSEITE	MUNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL - MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
491	1978.26.2243.A FUNDORT: BSM	(Kopf nach rechts mit Helm, rechts Schrift: TOC; im Perikreis)		Nominal ? SEQUANER 5.B Gruppe TOC-TOC	?	17x18	2.48	? K 3	Vollguss
492	1918.5151 FUNDORT: ?	Kopf nach rechts mit Helm, rechts Schrift: TOC		Nominal ? SEQUANER 5.C Gruppe TOC-TOC	360°	16	3.07	8.2 K 0	Vollguss
493	1918.5153 FUNDORT: ?	Kopf nach rechts mit Helm, rechts Schrift: TOC		Nominal ? SEQUANER 5.C Gruppe TOC-TOC	360°	15x16	2.80	8.0 K 0	Vollguss
494	1918.5159 FUNDORT: ?	Kopf nach rechts mit Helm, rechts Schrift: TOC		Nominal ? SEQUANER 5.C Gruppe TOC-TOC	360°	16x17	3.23	8.5 K 0	Vollguss
495	1918.5157 FUNDORT: ?	Kopf nach rechts mit Helm, rechts Schrift: TOC		Nominal ? SEQUANER 5.C Gruppe TOC-TOC	360°	16x16	2.71	8.6 K 1	Vollguss

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
496	1918.5156 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts mit Helm, rechts Schrift: [TOC]	 Löwe nach rechts springend, unten Schrift: TOC	Nominal ? SEQUANER 5.C Gruppe TOC-TOC	360°	15x17	2,41	7,9 K 1	Vollguss
497	1918.5155 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts mit Helm, rechts Schrift: [TOC]	 Löwe nach rechts springend, unten Schrift: TOC	Nominal ? SEQUANER 5.C Gruppe TOC-TOC	360°	15x16	2,76	8,4 K 1	Vollguss
498	1918.5149 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts mit Helm, rechts Schrift: TOC	 Löwe nach rechts springend, unten Schrift: TOC	Nominal ? SEQUANER 5.C Gruppe TOC-TOC	360°	16x16	2,79	8,6 K 0	Vollguss
499	1947.679 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts mit Helm, rechts Schrift: [TOC]	 Löwe nach rechts springend, unten Schrift: TOC	Nominal ? SEQUANER 5.C Gruppe TOC-TOC	360°	15x16	2,24	8,2 K 2	Vollguss
500	1974.A.9188 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach rechts mit Helm, rechts Schrift: TOC)	 (Löwe nach rechts springend, unten Schrift: TOC)	Nominal ? SEQUANER 5.C Gruppe TOC-TOC	?	18x19	3,83	? K 3	Vollguss






KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
501	1979.30.5908 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach rechts mit Helm, rechts Schrift: TOC)	 (Löwe nach rechts springend, unten Schrift: TOC)	Nominal ? SEQUANER 5.C Gruppe TOC-TOC	360°	18x19	3,70	? K 3	Vollguss
502	1982.6.4356 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach rechts mit Helm, rechts Schrift: TOC)	 (Löwe nach rechts springend, unten Schrift: TOC)	Nominal ? SEQUANER 5.C Gruppe TOC-TOC	?	15x16	(1,42)	? K 3	Vollguss
503	1983.38.1723 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach rechts mit Helm, rechts Schrift: TOC)	 (Löwe nach rechts springend, unten Schrift: TOC)	Nominal ? SEQUANER 5.C Gruppe TOC-TOC	?	17x18	2,70	? K 3	Vollguss
504	1974.A.9545 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach rechts mit Helm, rechts Schrift: TOC)	 (Löwe nach rechts springend, unten Schrift: TOC)	Nominal ? SEQUANER 5.C ? Gruppe TOC-TOC	?	18	2,48	? K 3	Vollguss
505	1918.5338 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts mit Helm; links Schrift: TVRONOS	 Pferd nach links, darüber Bz. Kringel, unten Bz. Lyra; oben Schrift: CANTORIX	Nominal ? TVRONOS-CANTORIX Polir-Typ A (6.A)	360°	16x16	3,61	8,4 K 0	Vollguss

KAT NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
506	1918.5337 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts mit Helm; links Schrift: TVRONOS	 Pferd nach links, darüber Bz. Kringel, unten Bz. Lyra; oben Schrift: CANTORIX	Nominal ? TURONOS-CANTORIX Poin-Typ A (6.A)	360°	15x16	3.17	8.8 K 2	Vollguss
507	1947.707 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts mit Helm; links Schrift: TVRONOS	 Pferd nach links, darüber Bz. Kringel, unten Bz. Lyra; oben Schrift: CANTORIX	Nominal ? TURONOS-CANTORIX Poin-Typ A (6.A)	360°	16x17	3.73	8.5 K 0	Vollguss
508	1950.58 FUNDORT: BSMR	 Kopf nach rechts mit Helm; links Schrift: TVRONOS	 Pferd nach links, (darüber Bz. Kringel, unten Bz. Lyra; oben Schrift: CANTORIX)	Nominal ? TURONOS-CANTORIX Poin-Typ A (6.A)	360°	15x15	2.23	8.8 K 1	Vollguss
509	1954.36.2 FUNDORT: BSM	 Kopf nach rechts mit Helm; links Schrift: TVRONOS	 Pferd nach links, darüber Bz. Kringel, unten Bz. Lyra; oben Schrift: CANTORIX	Nominal ? TURONOS-CANTORIX Poin-Typ A (6.A)	360°	15x16	2.36	8.6 K 1	Vollguss
510	1954.36.3 FUNDORT: BSM	 Kopf nach rechts (mit Helm; links Schrift: TVRONOS)	 Pferd nach links, (darüber Bz. Kringel, unten Bz. Lyra; oben Schrift: CANTORIX)	Nominal ? TURONOS-CANTORIX Poin-Typ A (6.A)	360°	13x15	(1.24)	? K 3	Vollguss






KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
511	1968.2628 FUNDORT: BSM	 Kopf nach rechts mit Helm; links Schrift: TVRONOS	 Pferd nach links, (darüber Bz. Krinigel, unten Bz. Lyra; oben Schrift: CANTORIX)	Nominal ? TURONOS-CANTORIX Poin-Typ A (6.A)	360°	16x16	(1,97)	? K 3	Vollguss
512	1972.2245 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach rechts mit Helm); links Schrift: TVRONOS	 (Pferd nach links, darüber Bz. Krinigel, unten Bz. Lyra; oben Schrift: CANTORIX)	Nominal ? TURONOS-CANTORIX Poin-Typ A (6.A)	?	16	(1,46)	? K 3	Vollguss
513	1974.A.4419 FUNDORT: BSM	 Kopf nach rechts mit Helm; links Schrift: TVRONOS	 Pferd nach links, darüber Bz. Krinigel, unten Bz. Lyra; oben Schrift: CANTORIX	Nominal ? TURONOS-CANTORIX Poin-Typ A (6.A)	360°	15x16	2,05	8,3 K 1	Vollguss
514	1974.A.7773 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach rechts mit Helm); links Schrift: TVRONOS	 (Pferd nach links, darüber Bz. Krinigel, unten Bz. Lyra; oben Schrift: CANTORIX)	Nominal ? TURONOS-CANTORIX Poin-Typ A (6.A)	?	17	(2,43)	? K 3	Vollguss
515	1974.A.8141 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach rechts mit Helm); links Schrift: TVRONOS	 Pferd nach links, (darüber Bz. Krinigel, unten Bz. Lyra; oben Schrift: CANTORIX)	Nominal ? TURONOS-CANTORIX Poin-Typ A (6.A)	360°	?	(1,85)	? K 2-3	Vollguss

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
516	1974.A.8292.A FUNDORT: BSM	(Kopf nach rechts mit Helm; links Schrift: TVRONOS)	(Pferd nach links, darüber Bz. Kringel, unten Bz. Lyra; oben Schrift: >[CANTOR]IX)	Nominal ? TURONOS-CANTORIX Pothn-Typ A (6.A)	360°	17x18	3.33	? K 3	Vollguss
517	1974.A.8672 FUNDORT: BSM	Kopf nach rechts mit Helm; links Schrift: [TV]RONOS	Pferd nach links, darüber Bz. Kringel, unten Bz. Lyra; oben Schrift: CAN[T]ORIX	Nominal ? TURONOS-CANTORIX Pothn-Typ A (6.A)	360°	16x17	3.38	8.3 K 1	Vollguss
518	1974.A.9743 FUNDORT: BSM	Kopf nach rechts mit Helm; links Schrift: [TV]RONOS	Pferd nach links, darüber Bz. Kringel, unten Bz. Lyra; oben Schrift: [CA]NTORIX	Nominal ? TURONOS-CANTORIX Pothn-Typ A (6.A)	360°	16x17	3.39	? K 1-2	Vollguss
519	1974.A.11071 FUNDORT: BSM	Kopf nach rechts (mit Helm; links Schrift: [TV]RONOS)	(Pferd nach links, darüber Bz. Kringel, unten Bz. Lyra; oben Schrift: CANTORIX)	Nominal ? TURONOS-CANTORIX Pothn-Typ A (6.A)	360°	17x17	3.21	? K 3	Vollguss
520	1974.A.11072 FUNDORT: BSM	Kopf nach rechts mit Helm; links Schrift: TVRONOS)	Pferd nach links, (darüber Bz. Kringel,) unten Bz. Lyra; oben Schrift: [CA]NTORIX)	Nominal ? TURONOS-CANTORIX Pothn-Typ A (6.A)	360°	15x17	3.08	? K 3	Vollguss

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
521	1974.A.11073 FUNDORT: BSM	 Kopf nach rechts mit Helm; links Schrift: TVRONOS	 Pferd nach links, (darüber Bz. Kringel, unten Bz. Lyra; oben Schrift: CANTORIX)	Nominal ? TURONOS-CANTORIX Poin-Typ A (6.A)	360°	15x17	2.59	? K 3	Vollguss
522	1974.A.11074 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach rechts mit Helm; links Schrift: TVRONOS)	 Pferd nach links, (darüber Bz. Kringel, unten Bz. Lyra; oben Schrift: CANTORIX)	Nominal ? TURONOS-CANTORIX Poin-Typ A (6.A)	360°	15x17	2.45	? K 3	Vollguss
523	1977.188 FUNDORT: BSMR	 Kopf nach links mit Helm; links Schrift: TVRONOS	 Pferd nach links, (darüber Bz. Kringel, unten Bz. Lyra; oben Schrift: CANTORIX)	Nominal ? TURONOS-CANTORIX Poin-Typ A (6.A)	360°	16x17	(2.29)	? K 2	Vollguss
524	1977.A.2765.A FUNDORT: BSM	 Kopf nach links mit Helm; links Schrift: TVRONOS	 (Pferd nach links, darüber Bz. Kringel, unten Bz. Lyra; oben Schrift: CANTORIX)	Nominal ? TURONOS-CANTORIX Poin-Typ A (6.A)	?	(14)	(1.29)	? K 3	Vollguss
525	1978.13.5728 FUNDORT: BSM	 Kopf nach links mit Helm; links Schrift: TVRONOS	 Pferd nach links, (darüber Bz. Kringel, unten Bz. Lyra; oben Schrift: CANTORIX)	Nominal ? TURONOS-CANTORIX Poin-Typ A (6.A)	?	15x16	(1.47)	? K 3	Vollguss






KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL - MÜNZTYP STAMMESZÜWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
526	1978.13.7032 FUNDORT: BSM	(Kopf nach links mit Helm; links Schrift: TVRONOS)		(Pferd nach links, darüber Bz. Krinigel, unten Bz. Lyrä; oben Schrift: CANTORIX)	?	17	(1,19)	? K 3	Vollguss
527	1978.13.11849 FUNDORT: BSM	Kopf nach links mit Helm; links Schrift: TV[RONOS]		Pferd nach links, darüber Bz. Krinigel, unten Bz. Lyrä; oben Schrift: CANTORIX	360°	16x16	2,86	8,9 K 0-3	Vollguss
528	1978.13.11945 FUNDORT: BSM	Kopf nach links mit Helm; links Schrift: TVRONOS)		Pferd nach links, (darüber Bz. Krinigel,) unten Bz. Lyrä; oben Schrift: CANTORIX)	360°	15x17	(1,94)	? K 1-3	Vollguss
529	1978.13.13536 FUNDORT: BSM	Kopf nach links mit Helm; links Schrift: TV[RONOS]		(Pferd nach links, darüber Bz. Krinigel, unten Bz. Lyrä; oben Schrift: CANTORIX)	?	17x17	(1,03)	8,8 K 0-3	Vollguss
530	1978.13.14561 FUNDORT: BSM	Kopf nach links mit Helm; links Schrift: TVRONOS)		Pferd nach links, darüber Bz. Krinigel, unten Bz. Lyrä; oben Schrift: CANTORIX)	360°	16	(1,97)	? K 1-3	Vollguss











KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
531	1979.25.2240 FUNDORT: BSM	Kopf nach links mit Helm; links Schrift: TVRONIOS		Pferd nach links, (darüber Bz. Krümel, unten Bz. Lyra; oben Schrift: CANTORIX)	360°	17x18	3.93	? K 3	Vollguss
532	1979.25.2665 FUNDORT: BSM	Kopf nach links mit Helm; links Schrift: TVRONOS)		Pferd nach links, darüber Bz. Krümel, unten Bz. Lyra; oben Schrift: CANTORIX	360°	16x17	2.98	? K 2	Vollguss
533	1979.30.1239 FUNDORT: BSM	(Kopf nach links mit Helm; links Schrift: TVRONOS)		Pferd nach links, (darüber Bz. Krümel, unten Bz. Lyra; oben Schrift: CANTORIX)	360°	15x17	(2.04)	? K 1-3	Vollguss
534	1979.30.5171 FUNDORT: BSM	(Kopf nach links mit Helm; links Schrift: TVRONOS)		Pferd nach links, (darüber Bz. Krümel, unten Bz. Lyra; oben Schrift: CANTORIX)	360°	15	(1.33)	? K 2-3	Vollguss
535	1983.38.4004 FUNDORT: BSM	(Kopf nach links mit Helm; links Schrift: TVRONOS)		Pferd nach links; darüber Bz. Krümel, unten Bz. Lyra; oben Schrift: CANTORIX)	?	?	(0.80)	? K 3	Vollguss

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBC in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
536	1987.3.2679 FUNDORT: BSM	Kopf nach links mit Helm; links Schrift: TVRONOS		Pferd nach links, (darüber Bz. Krügel), unten Bz. Lyra; oben Schrift: CANTORIX	360°	15x17	2.76	? K 1-2	Volguss
537	1987.3.4926 FUNDORT: BSM	(Kopf nach links mit Helm; links Schrift: TVRONOS)		(Pferd nach links, darüber Bz. Krügel, unten Bz. Lyra; oben Schrift: CANTORIX)	?	19x19	3.37	? K 3	Volguss
538	1988.11.1 FUNDORT: BSM	(Kopf nach links mit Helm; links Schrift: TVRONOS)		(Pferd nach links, darüber Bz. Krügel, unten Bz. Lyra; oben Schrift: CANTORIX)	?	?	(0.92)	? K 3	Volguss
539	1974.A.7851.B FUNDORT: BSM	(Kopf nach links mit Helm; links Schrift: TVRONOS)		(Pferd nach links, darüber Bz. Krügel, unten Bz. Lyra; oben Schrift: CANTORIX)	?	(9x6)	(0.09)	? K 3	Volguss
540	1954.36.1 FUNDORT: BSM	Kopf nach links mit Haartracht/Haarzopf, (darüber Ähre); links Schrift: TVRONOS; im Perikreis		Pferd nach links, darüber Bz. liegendes "S" unten Bz. Rosette und Dolch, li. Stern; (oben Schrift CANTORIX; im Perikreis [horror vacui])	160°	16x16	3.29	(7.7) K 1	Kupfer-Prägung











KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
541	1974.A.3048 FUNDORT: BSM	Kopf nach links mit Haartracht/Haarzopf, darüber Ähre; (links im Perikreis)	Pferd nach links, darüber Bz. liegendes "S" unten Bz. Rosette (und Dolch, i. Stern; oben Schrift CANT[ORIX]; im Perikreis {"horror vacui"})	Nominal ? TURONOS-CANTORIX Prägung Typ B (6.B)	360°	15x17	3.82	(7.5) K 1	Kupfer-Prägung
542	1974.A.6196 FUNDORT: BSM	Kopf nach links mit Haartracht/Haarzopf, darüber Ähre; links Schrift: TVRONOS; im Perikreis	Pferd nach links, darüber Bz. liegendes "S" unten Bz. Rosette (und Dolch, i. Stern; oben Schrift CANTORIX; im Perikreis {"horror vacui"})	Nominal ? TURONOS-CANTORIX Prägung Typ B (6.B)	270°	15x16	3.79	8.2 K 0	Kupfer-Prägung
543	1977.187 FUNDORT: BSMR	Kopf nach links (mit Haartracht/Haarzopf, darüber Ähre; links Schrift: TVRONOS; im Perikreis)	Pferd nach links, darüber Bz. liegendes "S" unten Bz. Rosette (und Dolch, i. Stern; oben Schrift CANTORIX; im Perikreis {"horror vacui"})	Nominal ? TURONOS-CANTORIX Prägung Typ B (6.B)	360°	14x14	(2.44)	8.6 K 2	Kupfer-Prägung
544	1977.A.7426 FUNDORT: BSM	Kopf nach links mit Haartracht/Haarzopf, darüber Ähre; (links im Perikreis)	Pferd nach links, darüber Bz. liegendes "S" unten Bz. Rosette (und Dolch, re. Stern; oben Schrift [CA]NTORIX; (im Perikreis {"horror vacui"})	Nominal ? TURONOS-CANTORIX Prägung Typ B (6.B)	270°	15x16	3.32	8.6 K 0-1	Kupfer-Prägung
545	1979.30.2023 FUNDORT: BSM	Kopf nach links mit Haartracht/Haarzopf, darüber Ähre; links Schrift: TVRONOS; im Perikreis	Pferd nach links, darüber Bz. liegendes "S" unten Bz. Rosette (und Dolch, re. Stern; oben Schrift CANTORIX; (im Perikreis {"horror vacui"})	Nominal ? TURONOS-CANTORIX Prägung Typ B (6.B)	150°	15x17	3.59	8.4 K 1	Kupfer-Prägung

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
546	1979.30.2840 FUNDORT: BSM	Kopf nach links mit Haarracht/Haarzopf, darüber Ähre; links Schrift: TVRONOS; im Perikreis	Pferd nach links, darüber Bz. liegendes "S" unten Bz. Rosette (und Dolch, re. Stern;) oben Schrift CANT[ORIX]; (im Perikreis {"horror vacui"})	Nominal ? TURONOS-CANTORIX Prägung Typ B (6.B)	90°	15x16	3.66	? K 2-3	Kupfer-Prägung
547	1986.4.358 FUNDORT: BSM	Kopf nach links mit Haarracht/Haarzopf, (darüber Ähre; links Schrift: TVRONOS; im Perikreis)	(Pferd nach links, darüber Bz. liegendes "S" unten Bz. Rosette und Dolch, re. Stern; oben Schrift CANTORIX; im Perikreis {"horror vacui"})	Nominal ? TURONOS-CANTORIX Prägung Typ B (6.B)	?	14x15	(3.04)	? K 3	Kupfer-Prägung
548	1986.4.435 FUNDORT: BSM	(Kopf nach links mit Haarracht/Haarzopf, darüber Ähre; links Schrift: TVRONOS; im Perikreis)	(Pferd nach links, darüber Bz. liegendes "S" unten Bz. Rosette und Dolch, re. Stern; oben Schrift CANTORIX; im Perikreis {"horror vacui"})	Nominal ? TURONOS-CANTORIX Prägung Typ B (6.B)	?	?	(1.94)	? K 3	Kupfer-Prägung
549	1987.3.1766 FUNDORT: BSM	Kopf nach links mit Haarracht/Haarzopf, darüber Ähre; links Schrift: TVRONOS; im Perikreis	Pferd nach links, darüber Bz. liegendes "S" unten Bz. Rosette und Dolch, re. Stern; (oben Schrift CANTORIX; im Perikreis {"horror vacui"})	Nominal ? TURONOS-CANTORIX Prägung Typ B (6.B)	360°	15x16	3.83	8.5 K 1	Kupfer-Prägung
550	1950.59 FUNDORT: BSMR	Kopf nach links mit Haarracht/Haarzopf, (darüber Ähre ?); links: [TVRONOS]; (im Perikreis)	Pferd nach links; (oben Bz. liegendes "S" ?) unten Rosette (Dolch?), re. Stern? (o-Schrift CANTORIX); (im Perikreis {"horror vacui"})	Nominal ? TURONOS-CANTORIX Prägung Variante CA (6.CA)	330°	13x13	2.70	8.8 K 1	Cu-Pb-Sn-Prägung

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
551	1944.2557 FUNDORT: BSM	Kopf nach links mit Haartracht/Haarzopf, (darüber Ahre?; links Schrift: TVRONOS; im Perikreis)		Pferd nach links, (oben Bz. liegendes "S") unten Rosette und Dolch, (re. Stern, o. Schrift CANTORIX); im Perikreis ["horror vacui"]	90°	15x16	3,08	8,6 K 2	Cu-Pb-Sn-Prägung
552	1989.5.4624 FUNDORT: BSG	Kopf nach links mit Helm aus 3 typ. LT-Fischblasen und glatter Mittellinie		Eber nach links auf Standarte, Halterung nach unten gebogen	90°	17x18	3,23	8,5 K 0	Vollguss
553	1975.A.1645 FUNDORT: BSG	Kopf nach links mit Helm aus 3 typ. LT-Fischblasen und glatter Mittellinie		Eber nach links auf Standarte, Halterung nach unten gebogen	90°	17x18	2,70	6,1 K 1	Vollguss
554	1918.5348 FUNDORT: ?	Kopf nach links mit Helm aus 3 typ. LT-Fischblasen und glatter Mittellinie		Eber nach links auf Standarte, Halterung nach unten gebogen	90°	17x18	3,43	8,4 K 0	Vollguss
555	1918.5350 FUNDORT: ?	Kopf nach links mit Helm aus 3 typ. LT-Fischblasen und glatter Mittellinie		Eber nach links auf Standarte, Halterung nach unten gebogen	90°	18x18	3,67	8,1 K 0	Vollguss

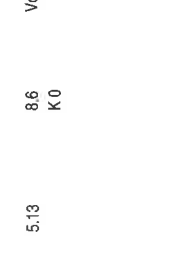
KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
556	1932.1662 FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm aus 3 typ. LT-Fischblasen und glatter Mittellinie	 Eber nach links auf Standarte, Halterung nach unten gebogen	Nominal ? LEUKER 1.AB	90°	17x19	(2.13)	8.5 K 2	Vollguss
557	1939.3388 FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm aus 3 typ. LT-Fischblasen und glatter Mittellinie	 Eber nach links auf Standarte, Halterung nach unten gebogen	Nominal ? LEUKER 1.AB	90°	18x19	3.79	8.6 K 0	Vollguss
558	1941.975 FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm aus 3 typ. LT-Fischblasen und glatter Mittellinie	 Eber nach links auf Standarte, Halterung nach unten gebogen	Nominal ? LEUKER 1.AB	90°	17x18	3.50	8.6 K 0	Vollguss
559	1974.A.2600 FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm aus 3 typ. LT-Fischblasen und glatter Mittellinie	 Eber nach links auf Standarte, Halterung nach unten gebogen	Nominal ? LEUKER 1.AB	90°	17x19	3.65	8.0 K 0	Vollguss
560	1975.A.1946 FUNDORT: BSG	 Kopf nach links mit Helm aus 3 typ. LT-Fischblasen und glatter Mittellinie	 Eber nach links auf Standarte, Halterung nach unten gebogen	Nominal ? LEUKER 1.AB	90°	17x18	2.77	7.8 K 1	Vollguss

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
561	1988.29.468.A FUNDORT: BSG	Kopf nach links mit Helm aus 3 typ. LT-Fischblasen und glatter Mittellinie	Eber nach links auf Standarte, Halterung nach unten gebogen	Nominal ? LEUKER 1.AB	90°	18x18	3,01	8,7 K 0-1	Vollguss
562	1988.29.1410.A FUNDORT: BSG	Kopf nach links mit Helm aus 3 typ. LT-Fischblasen und glatter Mittellinie	Eber nach links auf Standarte, Halterung nach unten gebogen	Nominal ? LEUKER 1.AB	90°	18x19	3,29	7,8 K 0	Vollguss
563	1989.5.1073 FUNDORT: BSG	Kopf nach links mit Helm aus 3 typ. LT-Fischblasen und glatter Mittellinie	Eber nach links auf Standarte, Halterung nach unten gebogen	Nominal ? LEUKER 1.AB	90°	17x18	3,54	(7,8) K 1-2	Vollguss
564	1989.5.5494.A FUNDORT: BSG	Kopf nach links mit Helm aus 3 typ. LT-Fischblasen und glatter Mittellinie	Eber nach links auf Standarte, Halterung nach unten gebogen	Nominal ? LEUKER 1.AB	90°	19	(2,55)	7,9 K 1-2	Vollguss
565	1989.5.5501 FUNDORT: BSG	Kopf nach links mit Helm aus 3 typ. LT-Fischblasen und glatter Mittellinie	Eber nach links auf Standarte, Halterung nach unten gebogen	Nominal ? LEUKER 1.AB	90°	16x17	(2,44)	? K 1-3	Vollguss

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
566	1947.682 FUNDORT: ?	Kopf nach links mit Helm aus 3 typ. LT-Fischblasen und gezackter Mittellinie	Eber nach links auf Standarte, Halterung nach unten gebogen	Nominal ? LEUKER 1.B	270°	16x17	2.68	8.6 K 0	Vollguss
									
567	1975.A.4645 FUNDORT: BSG	Kopf nach links mit Helm aus 3 typ. LT-Fischblasen und gezackter Mittellinie	Eber nach links auf Standarte, Halterung nach unten gebogen	Nominal ? LEUKER 1.B	90°	17x18	2.83	7.5 K 1	Vollguss
									
568	1990.1.753 FUNDORT: BSG	Kopf nach links mit Helm aus 3 typ. LT-Fischblasen und gezackter Mittellinie	Eber nach links auf Standarte, Halterung nach unten gebogen	Nominal ? LEUKER 1.B	90°	18x19	3.09	(7.7) K 1	Vollguss
									
569	1918.5213 FUNDORT: ?	Kopf nach links mit Helm aus 3 typ. LT-Fischblasen und gebogener Mittellinie	Eber nach links auf Standarte, Halterung nach unten gebogen	Nominal ? LEUKER 1.C	270°	17x19	4.00	8.6 K 0	Vollguss
									
570	1978.13.15306 FUNDORT: BSM	Kopf nach links mit Helm aus 3 typ. LT-Fischblasen und gebogener Mittellinie	Eber nach links auf Standarte, Halterung nach unten gebogen	Nominal ? LEUKER 1.C	90°	17x20	4.08	(8.2) K 2-3	Vollguss
									

KAT. NR. HMB-INVENTAR NUMMER MÜNZBILD-VORDERSEITE MÜNZBILD-RÜCKSEITE NOMINAL - MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG MBO in Grad Ø in mm GEWICHT in g DICHTHE g/cm³ MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN

571 1989.23.214
 FUNDORT:
 BSG



Kopf nach links mit Helm aus 3 typ. LT-Fischblasen und gebogener Mittellinie

Eber nach links auf Standarte, Halterung lilienförmig

Nominal ?
 LEUKER 1.C

270°

18x(22)

5.13

8.6
 K 0

Vollguss

572 1960.1825.B
 FUNDORT:
 BSG



Kopf nach links mit Kugelauge und Helm aus 3 typ. LT-Fischblasen und gedrehter Mittellinie

Eber nach links auf Standarte, Halterung lilienförmig

Nominal ?
 LEUKER 1.DA

270°

16

(3.46)

7.7
 K 1

Vollguss

573 1963.604
 FUNDORT:
 BSG



Kopf nach links mit Kugelauge und Helm aus 3 typ. LT-Fischblasen und gedrehter Mittellinie

Eber nach links auf Standarte, Halterung lilienförmig

Nominal ?
 LEUKER 1.DB

270°


17x18

4.13

8.8
 K 1

Vollguss

574 1972.6661
 FUNDORT:
 BSG



Kopf nach links mit Kugelauge und Helm aus 3 typ. LT-Fischblasen und gedrehter Mittellinie

Eber nach links auf Standarte, Halterung lilienförmig

Nominal ?
 LEUKER 1.DB?

90°


18x20

5.53

8.5
 K 1

Vollguss

575 1990.21.100
 FUNDORT:
 BSG



Kopf nach links mit Kugelauge und Helm aus 3 typ. LT-Fischblasen und gedrehter Mittellinie

Eber nach links auf Standarte, Halterung lilienförmig

Nominal ?
 LEUKER 1.DB











90°

18x19


5.24

8.7
 K 0

Vollguss


KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
576	1947.680 FUNDORT: ?	 Kopf nach links mit Kugelauge und Helm aus 3 typ. LT-Fischblasen und glatter Mittellinie	 Eber nach links auf Standarte, Halterung kreuzförmig	Nominal ? LEUKER 1.E	90°	15x19	4.31	8.9 K 0	Vollguss
577	1947.681 FUNDORT: ?	 (Kopf nach links mit Kugelauge und Helm aus 3 typ. LT-Fischblasen und glatter Mittellinie)	 Eber nach links auf Standarte, Halterung kreuzförmig	Nominal ? LEUKER 1.E	90°	16x18	4.17	8.8 K 0	Vollguss
578	1950.54 FUNDORT: BSMR	 Kopf nach links (mit Kugelauge) und Helm aus 3 typ. LT-Fischblasen und glatter Mittellinie	 Eber nach links auf Standarte, (Halterung kreuzförmig)	Nominal ? LEUKER 1.E	90°	13x16	2.81	8.3 K 1	Vollguss
579	1982.39.4322 FUNDORT: BSM	 Kopf nach links mit Kugelauge und Helm aus 3 typ. LT-Fischblasen und glatter Mittellinie	 Eber nach links auf Standarte, (Halterung kreuzförmig)	Nominal ? LEUKER 1.E	90°	17	3.69	8.0 K 2	Vollguss
580	1918.5373 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts mit Haarlocken	 Pegasus nach rechts auf doppelter Peripunktreihe (reduzierte Schrift ?)	1/4 STATER Pegasus-Typ	160°	14x15	1.94	15.1	Gold massiv mit behandelter Oberfläche ? Mb., kleiner als Münzschreibung; VS: Stempelfehler "Blume"


KAT. NR. HMB-INVENTAR NUMMER MÜNZBILD-VORDERSEITE MÜNZBILD-RÜCKSEITE NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG MBO in Grad Ø in mm GEWICHT in g DICHTÉ g/cm³ MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN


581 1918.5343
 FUNDORT: ?
 Kopf nach rechts zu geometrischen Linien reduziert, Auge dargestellt als Rad: {Philippus reduziert und dynamisiert}

 Pferd nach links mit Flügelteilen [Pegasus], unten Beizeichen Stern; auf Standlinie: unten [POTTTINA]











582 1916.533
 FUNDORT: ?
 Kopf nach rechts, jugendliche Form (Vorbild: Kopf des jungen Apoll mit Lorbeerkranz ?)






 Androsphaler Pegasus nach rechts, darüber Wagenlenker, rechts Bz. "Bnel", unten waagrecht: Mann mit Dolch und Lanze {"horror vacui"}

583 1947.719
 FUNDORT: ?
 Kopf nach rechts mit bildfüllender Haartracht (und kleinem Gesicht) {Philippus dynamisiert} {"horror vacui"}

 Pferd nach rechts, darüber geflügelter Wagenlenker, unten Bz. Perroseite {"horror vacui"}

584 1918.5357
 FUNDORT: ?
 Kopf nach links mit bildfüllender Haartracht und kleinem Gesicht {Philippus dynamisiert} {"horror vacui"}

 Pferd nach links, darüber (geflügelter) Wagenlenker, unten Bz. Perroseite {"horror vacui"}






585 1918.5360
 FUNDORT: ?
 konvex: glatt ohne Münzbild

 Nominal ? PHILIPPOU-Immobilisierung

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNzTECHNISCHE BESONDERHEITEN
586	1947.717 FUNDORT: JERSEY (GB) 1820?	 Kopf nach rechts mit Haartracht aus 3 Lockenkränzen, rechts Atemblase; Mb. dynamisiert ("horror vacui")	 Pferd nach rechts, darunter Eber; Mb. dynamisiert ("horror vacui")	Nominal ? (dynamisierte PHILIPPOU-Imitation) CORIOSOLITES	60°	22	(5.93)	8.9	Kupfer-Silber Prägung massiv
587	1947.718 FUNDORT: JERSEY (GB) 1820?	 Kopf nach rechts mit Haartracht aus 3 Lockenkränzen, rechts Atemblase; Mb. dynamisiert ("horror vacui")	 Pferd nach rechts, darunter Eber; Mb. dynamisiert ("horror vacui")	Nominal ? (dynamisierte PHILIPPOU-Imitation) CORIOSOLITES	170°	23x24	5.01	?	Kupfer-Silber Prägung massiv; Schößlingsrand geflissen
588	1947.715 FUNDORT: JERSEY (GB) 1820?	 (Kopf nach rechts mit Haartracht aus 3 Lockenkränzen, rechts Atemblase; Mb. dynamisiert ("horror vacui"))	 Pferd nach rechts, (darunter Eber), rechts Bz. "Biref"; Mb. dynamisiert ("horror vacui")	Nominal ? (dynamisierte PHILIPPOU-Imitation) CORIOSOLITES	270°	17x21	6.19	8.6	Kupfer-Silber Prägung massiv; VS verprägt
589	1947.716 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts mit Haartracht aus 3 Lockenkränzen, rechts Atemblase; Mb. dynamisiert ("horror vacui")	 Androcephales Pferd nach rechts, links Wagenlenker, unten Bz. 4-Saiten Lyra; Mb. dynamisiert ("horror vacui")	Nominal ? (dynamisierte PHILIPPOU-Imitation) CORIOSOLITES	260°	22x25	6.62	9.2	Silber-Kupfer Prägung massiv;
590	1916.5367 FUNDORT: ?	 Kopf nach links mit Haartracht	 Pferd nach links, darüber Schlange (Kreisspirale); Bz. bifidfüßend ("horror vacui")	Nominal ?	160°	13x14	1.26	10.3	Silber-massiv

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
591	1918.5303 FUNDORT: ?	Brustbild n.li. mit Flügeln und Torques; links Schrift ATEVLA; im Perikreis		Wisent (bison bonasus, {german. *wisund}) n.re. auf Standlinie, oben Bz. liegendes S, unten 4-Blatt-Rosette, i.A.u. Ähre waagrecht; links Schrift VLATOS; im Perikreis	110°	15x15	1,71	9,7	Silber massiv mit behandelter Oberfläche Rand ähnlich röm. Serai
592	1918.5304 FUNDORT: ?	Brustbild n.li. mit Flügeln und Torques; links Schrift ATEVLA; im Perikreis		Wisent (bison bonasus, {german. *wisund}) n.re. auf Standlinie, oben Bz. liegendes S, unten 4-Blatt-Rosette, i.A.u. Ähre waagrecht; links Schrift VLATOS; im Perikreis	60°	13x15	1,57	9,8	Silber massiv mit behandelter Oberfläche
593	1918.5302 FUNDORT: ?	Brustbild n.li. mit Flügeln und Torques; links Schrift ATEVLA; im Perikreis		Wisent (bison bonasus, {german. *wisund}) n.re. auf Standlinie, oben Bz. liegendes S, unten 4-Blatt-Rosette, (i.A.u. Ähre waagrecht); links Schrift VLATOS; im Perikreis	30°	14x16	1,67	9,6	Silber massiv mit behandelter Oberfläche; Vs + Rs verprägt
594	1918.5305 FUNDORT: ?	Brustbild n.li. mit Flügeln und Torques; links Schrift ATEVLA; im Perikreis		Wisent (bison bonasus, {german. *wisund}) n.re. auf Standlinie, oben Bz. liegendes S, unten Tetragrammstern, i.A.u. Halbmond ; links Schrift VLAT[OS]; im Perikreis	280°	14x16	1,62	9,9	Silber massiv mit behandelter Oberfläche; Randbereich Risse und porös
595	1918.5340 FUNDORT: ?	Kopf nach links mit 2 S-förmigen Haarlocken; im Perikreis		Pferdekörper n.li., oben zu Perikuehl reduziert	30°	12x13	1,88	10,3	Silber massiv

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
596	1918.5339 FUNDORT: ?	Kopf nach links mit 2 S-förmigen Haarlocken: im Perikreis	Pferdekörper n.li. oben zu Perikugeln reduziert	(QUINAR) (TREVERER)	360°	11x13	(1.50)	7.8	Silber subaerat; Silberhülle durch Reinigung abgelöst
597	1918.5361 FUNDORT: ?	Kopf nach rechts mit Kugelaube und flachem Helm/Hut(?): im Perikreis	Pferd nach links	(QUINAR) (TREVERER)	360°	12x13	1.47	10.2	Silber massiv
598	1918.5353 FUNDORT: ?	3 "Fischblasen" um Mittelpunkt: im Perikreis	3 S-förmige Gebilde um Mittelpunkt: im Perikreis	Nominal ? LINGONEN-Pötin	*	18x18	4.92	8.5 K 1	Vollguss
599	1918.5352 FUNDORT: ?	3 "Fischblasen" um Mittelpunkt: im Perikreis	3 S-förmige Gebilde um Mittelpunkt: im Perikreis	Nominal ? LINGONEN-Pötin	*	17x19	2.81	8.5 K 0	Vollguss Guss verlaufen
600	1918.5351 FUNDORT: ?	3 "Fischblasen" um Mittelpunkt: im Perikreis	3 S-förmige Gebilde um Mittelpunkt: im Perikreis	Nominal ? LINGONEN-Pötin	*	18x19	2.59	7.5 ? K 2	Vollguss Guss verlaufen

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
601	1978.13.12068 FUNDORT: BSM	3 "Fischblasen" um Mittelpunkt: im Perikreis	(3 S-förmige Gebilde um Mittelpunkt: im Perikreis)	Nominal ? LINGONEN-Potin	*	18x18	2,86	? K 1-3	Vollguss
602	1983.36.3768 FUNDORT: BSM	3 "Fischblasen" um Mittelpunkt: im Perikreis	(3 S-förmige Gebilde um Mittelpunkt: im Perikreis)	Nominal ? LINGONEN-Potin	*	17x17	(1,73)	7,8 K 2	Vollguss
603	1944.2565 FUNDORT: BSM	(3 "Fischblasen" um Mittelpunkt: im Perikreis)	(3 S-förmige Gebilde um Mittelpunkt: im Perikreis)	Nominal ? LINGONEN-Potin	*	16x16	(1,31)	? K 3	Vollguss
604	1972.4743 FUNDORT: BSM	(3 "Fischblasen" um Mittelpunkt: im Perikreis)	(3 S-förmige Gebilde um Mittelpunkt: im Perikreis)	Nominal ? LINGONEN-Potin	*	18x20	(1,63)	? K 3	Vollguss
605	1978.26.3321 FUNDORT: BSM	(3 "Fischblasen" um Mittelpunkt: im Perikreis) ?	(3 S-förmige Gebilde um Mittelpunkt: im Perikreis) ?	Nominal ? LINGONEN-Potin ?	*	18x20	3,07	? K 3	Vollguss

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
606	1989.5.5810 FUNDORT: BSG	 "Januskopf"	Eberdarstellung reduziert	Nominal ? JANUSKOPF-Poin (LINGONEN)	90°	17x19	2.13	7.8 K 1	Vollguss Fs Guss verlaufen
607	1918.5359 FUNDORT: ?	 2 Eber anathetisch um Mittelpunk: Pertrand ?	2 Tiere (Ziegen?) anathetisch sitzend um Mittelpunk: Pertrand ?	Nominal SENONEN-Poin	180/360°	19x20	6.23	8.2 K 1	Vollguss
608	1918.5206 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts, wilde Haartracht	Pferd nach links sehr schlank, Bz. o./u./fl. eine Kugel	Nominal ? SENONEN-Poin >Strubbelkopf<	90°	17x18	3.76	8.5 K 0	Vollguss
609	1918.5207 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts, wilde Haartracht	Pferd nach links sehr schlank, Bz. o./u./fl. eine Kugel	Nominal ? SENONEN-Poin >Strubbelkopf<	90°	18x18	4.10	7.8 K 1	Vollguss
610	1947.683 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts, wilde Haartracht	Pferd nach links sehr schlank, Bz. o./u./fl. eine Kugel	Nominal ? SENONEN-Poin >Strubbelkopf<	90°	18x18	3.24	7.3 K 1	Vollguss

KAT. NR. HMB-INVENTAR NUMMER MÜNZBILD-VORDERSEITE MÜNZBILD-RÜCKSEITE NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG MBO in Grad Ø in mm GEWICHT in g DICHTE g/cm3 MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN



(Kopf nach rechts, wilde Haartracht)

Pferd nach links sehr schlank, (Bz. o./u./l. eine Kugel)

Vollguss

8,6

K 3

3,40

17x18

90°

Nominal ?
SENONEN-Potin
>Strubbelkopf<



Mann en face sitzend mit 2 langen Zöpfen, in einer Hand Torques

Eber nach rechts (mit Kringschwanz), unten Bz. Stern

Vollguss

8,4

K 2

4,66

20x21

270°

Nominal ?
REMER-Potin
TYP 1



Männchen mit Haarzopf nach rechts laufend; in einer Hand Speer, in der anderen Torques

Vierfüßler (Esel ?) nach rechts, fressend; oben Beizzeichen Fibel

Vollguss

8,5

K 0

3,76

21x22

270°

Nominal ?
REMER-Potin
TYP 2



Männchen mit Haarzopf nach rechts laufend; in einer Hand Speer, in der anderen Torques

Vierfüßler (Esel ?) nach rechts, fressend; oben Beizzeichen Fibel

Vollguss

8,3

K 1

3,74

20x21

270°

Nominal ?
REMER-Potin
TYP 2



Männchen mit Haarzopf nach rechts laufend; in einer Hand Speer, in der anderen Torques

Vierfüßler (Esel ?) nach rechts, fressend; oben Beizzeichen Fibel

Vollguss

8,3

K 0

4,55











21x22




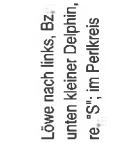

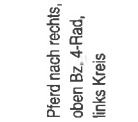




270°






Nominal ?
REMER-Potin
TYP 2

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
616	1947.691 FUNDORT: ?	Männchen mit Haarzopf nach rechts laufend; in einer Hand Speer, in der anderen Torques	Vierfüßler (Esel ?) nach rechts, fressend; oben Beizeichen Fibel	Nominal ? REMER-Poin TYP 2	270°	21x23	5.52	8.7 1-2	Vollguss
617	1960.1 FUNDORT: BASEL/BS SPALENTOR	Männchen mit Haarzopf nach rechts laufend; in einer Hand Speer, in der anderen Torques	Vierfüßler (Esel ?) nach rechts, fressend; oben Beizeichen Fibel	Nominal ? REMER-Poin TYP 2	90°	20x20	4.63	8.6 K 0	Vollguss
618	1963.435 FUNDORT: BSG	Männchen mit Haarzopf nach rechts laufend; in einer Hand Speer, in der anderen Torques	Vierfüßler (Esel ?) nach rechts, fressend; oben Beizeichen Fibel	Nominal ? REMER-Poin TYP 2	270°	20x20	3.39	7.5 K 1	Vollguss
619	1972.6640 FUNDORT: BSG	Männchen mit Haarzopf nach rechts laufend; in einer Hand Speer, in der anderen Torques	Vierfüßler (Esel ?) nach rechts, fressend; oben Beizeichen Fibel	Nominal ? REMER-Poin TYP 2	270°	19x20	4.13	8.8 K 0	Vollguss
620	1979.30.1788 FUNDORT: BSM	(Männchen mit Haarzopf nach rechts laufend; in einer Hand Speer, in der anderen Torques)	Vierfüßler (Esel ?) nach rechts, fressend; (oben Beizeichen Fibel)	Nominal ? REMER-Poin TYP 2	?	20x21	3.40	? K 3	Vollguss

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
621	1947.708 FUNDORT: ?	2(3) Köpfe nach links mit Haarlocken: links Schrift [REM]O	Zweigespann (Biga) nach links: unten Schrift R[EMO]	Nominal ? REMO-Typ REMER	90°	15x16	1.93	7.9 K 0	Bronze-Prägung
622	1918.5358 FUNDORT: ?	(3 Köpfe nach links mit Haarlocken: li. Schrift REMO (Münzbild sekundär abgeschliffen)	Zweigespann (Biga) nach links: unten Schrift REMO	Nominal ? REMO-Typ REMER	?	16x17	2.80	8.6 K 1	Bronze-Prägung
623	1994.6.1493 FUNDORT: BSM	Kopf nach rechts (Augustus ?): (li. Schrift ARC), rechts AMBACTVS (weggeringt)	Löwe nach rechts, von Blattkranz umgeben	Nominal ? AMBACTUS-Typ		17x17	(4.16)	? K 3	Bronze-Prägung
624	1947.689 FUNDORT: ?	Kopf nach links mit Helm: im Perikreis	Pegasus nach links: unten Schrift [C]R[I]R[V	Nominal ? CRICIRU-Typ	210°	17x19	2.63	8.2 K 1	Bronze-Prägung
625	1918.5362 FUNDORT: ?	Kopf nach rechts	Vogel nach links, li. Schrift YLL[YCC]	Nominal ? YLLYCCI-TYP (ULLUCCI ?)	210°	15	(2.18)	? K 3	Bronze-Prägung

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
626	1918.5387 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts: im Perikreis	 Greifvogel en face	Nominal ? (CARNUTES)	90°	14x14	1.34	8.3 K 1	Bronze-Prägung, Gusszähleinst
627	1977.180 FUNDORT: BSM	 (Kopf nach rechts: im Perikreis) ?	 (Greifvogel en face) ?	Nominal ? (CARNUTES)	?	18	(1.58)	? K 3	Bronze-Prägung
628	1978.13.18238 FUNDORT: BSM	 Kopf nach rechts	 Pferd n. links, oben Schnitt VIRICIV?	Nominal ? VIRICIUS-Typ (BELLOVACER)	?	15x15	2.27	7.9 K 2	Bronze-Prägung
629	1947.692 FUNDORT: ?	 Kreuz aus Peripunkten mit Wellen in Fischblasenform n.re. und n.li.	 Pferd nach rechts, oben Sichel und Perikugeln sowie links und unten	Nominal ? RAMEAU-Poin (NERVIER)	*	20x21	5.58	8.7 K 1	Vollguss
630	1986.4.525.A FUNDORT: BSM	 Kreuz aus Peripunkten mit Wellen in Fischblasenform n.re. und n.li.	 Pferd nach rechts, oben Sichel und Perikugeln sowie links und unten	Nominal ? RAMEAU-Poin (NERVIER)	*	21x22	4.87	8.2 K 1	Vollguss

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
631	1979.30.1762.A FUNDORT: BSM	 (Kreuz aus Perfpunkten mit Wellen in Fischblasenform n.re. und n.li.)	 (Pferd nach rechts, oben Sichel und Perfkugeln sowie links und unten)	Nominal ? RAMEAU-Poin (NERVIER)	•	20	(2.17)	? K 3	Voliguss
632	1918.4919 FUNDORT: ?	 Kopf nach links; davor: ATISIOS; dahinter: REMOS; im Perfkreis	 Löwe nach links, Bz. unten kleiner Delphin, re. 'S'; im Perfkreis	Nominal ? ATISIOS-REMOS REMER	330°	17x18	5.89	8.8 K 0	Kupfer-Prägung
633	1974.A.3544 FUNDORT: BSM	 Löwe nach rechts; Umschrift: VE[RCI]O	 Pferd nach rechts, oben Bz. 4-Rad, links Kreis	Nominal ? VERCIO-Typ (NERVIER)	90°	17x19	5.61	8.3 K 1	Kupfer-Prägung, Rs verprägt
634	1944.2569.A FUNDORT: BSM	 (Stier nach rechts, Kopf en face, Bz. Kugel zw. Hörnern.) oben Bz. Stierkopf en face	 Pferd nach links mit Reiter, Bz. u./l./o. Globuli; im Perfkreis	Nominal ? AMBIANI (Gruppe II)	200°	17x17	2.44	8.8 K 2	Kupfer-Prägung konvex-konkav
635	1968.3636 FUNDORT: BSM	 unbestimmbar	 unbestimmbar	Nominal ? Münztyp ?	?	16	(0.55)	? K 3	Silber subaeat

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
636	1978.26.4593 FUNDORT: BSM	unbestimmbar 	unbestimmbar	Nominal ? Münztyp ?	?	14x17	(0.89)	? K 3	Silber subaerat
637	1978.13.10205 FUNDORT: BSM	unbestimmbar 	unbestimmbar	Nominal ? Münztyp ?	?	13x14	1.16	(7.0) K 3	Silber subaerat
638	1978.13.13257.C FUNDORT: BSM	unbestimmbar 	unbestimmbar	Nominal ? Münztyp ?	?	13x15	(1.18)	? K 3	Silber subaerat
639	1978.13.18425.A FUNDORT: BSM	unbestimmbar 	unbestimmbar	Nominal ? Münztyp ?	?	?	(1.62)	? K 3	Kupfer-Prägung
640	1978.26.1062.A FUNDORT: BSM	unbestimmbar 	unbestimmbar	Nominal ? Münztyp ?	?	14x15	2.75	8.0 K 3	Bronze-Prägung

KAT. NR. HMB-INVENTAR NUMMER MÜNZBILD-VORDERSEITE MÜNZBILD-RÜCKSEITE NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG MBO in Grad Ø in mm GEWICHT in g DICHTHE g/cm3 MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN



641 1979.25.1236
FUNDORT:
BSM

unbestimmbar

13x13

1.99

8.6
K 2-3

Bronze-Prägung



642 1982.6.4578
FUNDORT:
BSM

unbestimmbar

14x17

1.31

7.3
K 3

Bronzeguss:
Schröling
oder Münze



643 1944.2569.B
FUNDORT:
BSM

Produktionsrest

?

6.38

?

Bronze
Produktionsrest



644 1978.24.934
FUNDORT:
BSM

Produktionsrest

?

10.28

?

Bronze
Produktionsrest



645 1918.5342
FUNDORT:
?

"Vogelmännchen" n.li.
(Menschenkörper mit
Federkleid), in der
Hand/Kralen Torques;
Hohlkreise ringshelum;
im Sichelkreisband

230°

13x14





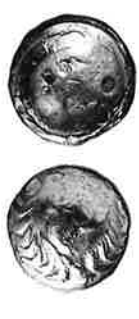
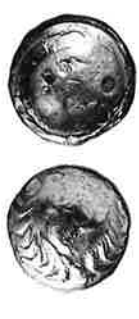




1.67


10.2

Silber massiv

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
646	1908.276 FUNDORT: D-BOCHUM 1907	 konvex; TRIQUETRUM: im Sichelblattkranz	 konkav; Doppelkreise: 3 grosse und 4 kleine linienförmig	Nominal ? TRIQUETRUM-Typ	*	15x17	5.72	8.9 K 0-1	Cu-Ag-Au Prägung massiv, aber mit behandelter Oberfläche ?
647	1908.277 FUNDORT: D-BOCHUM 1907	 konvex; TRIQUETRUM: im Sichelblattkranz	 konkav; Doppelkreise: 3 grosse und 3(4) kleine linienförmig	Nominal ? TRIQUETRUM-Typ	*	16x16	5.34	8.7 K 0	Cu-Ag-Au Prägung massiv, aber mit behandelter Oberfläche ?
648	1947.711 FUNDORT: D-BOCHUM 1907	 konvex; TRIQUETRUM: im Sichelblattkranz	 konkav; Doppelkreise: 3 grosse und 2(4) kleine linienförmig	Nominal ? TRIQUETRUM-Typ	*	17x17	5.52	8.7 K 0-1	Cu-Ag-Au Prägung massiv, aber mit behandelter Oberfläche ?
649	1947.712 FUNDORT: D-BOCHUM 1907	 konvex; TRIQUETRUM: im Sichelblattkranz	 konkav; Doppelkreise: 3 grosse und 4 kleine linienförmig	Nominal ? TRIQUETRUM-Typ	*	16x17	5.34	8.7 K 0	Cu-Ag-Au Prägung massiv, aber mit behandelter Oberfläche ?
650	1947.713 FUNDORT: D-BOCHUM 1907	 konvex; TRIQUETRUM: im Sichelblattkranz	 konkav; Doppelkreise: 3 grosse und 4 kleine linienförmig	Nominal ? TRIQUETRUM-Typ	*	17x17	5.39	8.6 K 0	Cu-Ag-Au Prägung massiv, aber mit behandelter Oberfläche ?

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
651	1947.714 FUNDORT: D-BOCHUM 1907	konvex; TRIQUETRUM: im Sichelblattkranz	konkav; Doppelkreise: 3 grosse und (4 kleine inienförmig)	Nominal ? TRIQUETRUM-Typ	*	17x17	5.49	8.8 K 0-1	Cu-Ag-Au Prägung massiv, aber mit behandelter Oberfläche ?
652	1918.5372 FUNDORT: ?	konvex; TRIQUETRUM: im Sichelblattkranz	konkav; Doppelkreise: 3 grosse und 3 kleine inienförmig	Nominal ? TRIQUETRUM-Typ	*	16x16	4.24	8.7 K 1	Kupfer-Prägung
653	1947.720 FUNDORT: ?	konvex; glatt ohne Münzbild	konkav; Stern mit 4 Zacken	(1 STATER) "KUGELSTATER"	*	8x12x13	7.25	14.5	Gold massiv; Prägung auf kugelförmigem Schrotling
654	1918.5379 FUNDORT: ?	konvex; glatt ohne Münzbild	konkav; Stern mit 4 Zacken	(1/4 STATER) VINDELICER	*	9x12	1.74	13.4	Gold massiv mit behandelter Oberfläche; Schrotling mit Prägerissen
655	1918.5378 FUNDORT: ?	konvex; glatt; am Rand Gesicht stark reduziert zu grosser Augenlinse	konkav; Stern mit 4 Zacken	(1/4 STATER) VINDELICER	*	12x13	1.86	14.3	Gold massiv; Schrotling mit Prägerissen




KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
656	1981.9.B FUNDORT: D-KEGELRISS/ EHRENSTETTEN?	 konvex; Prägestruktur ohne Münzbild	 konkav; Stern mit 4 Zacken	(1 STATER) VINDELICER	•	18x20	7.68	14.3	Gold massiv, Schrottling mit Prägerissen
657	1981.9.A FUNDORT: D-KEGELRISS/ EHRENSTETTEN?	 konvex; glatt, grosser Bogen ähnlich Lyra auf T. Cantorix Münze	 konkav; 3 Motive aus 6 'S' und Perlkugeln (drei Lyren ähnlich)	(1 STATER) VINDELICER	•	15x17	7.65	13.6	Gold massiv, Schrottling mit Prägerissen
658	1918.5376 FUNDORT: ?	 konvex; Vogelkopf nach links mit grossem Schnabel: im Sichelblattkranz	 konkav; Dreieck aus 6 Globuli, darüber grosser Torques	(1 STATER) VINDELICER	•	16x17	7.57	15.6	Gold massiv
659	1918.5375 FUNDORT: ?	 konvex; Vogelkopf nach links mit grossem Schnabel: im Sichelblattkranz	 konkav; Dreieck aus 5 Globuli, darüber grosser Torques	(1 STATER) VINDELICER	•	17x18	7.61	15.2	Gold massiv Prägerisse
660	1918.5377 FUNDORT: ?	 konvex; Vogelkopf nach links mit grossem Schnabel: im Sichelblattkranz	 konkav; Dreieck aus (5) Globuli, darüber grosser Torques	(1 STATER) VINDELICER	•	19x21	7.58	15.0	Gold massiv

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL-MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
661	1916.505 FUNDORT: ?	konvex; (Vogelkopf nach links mit grossem Schnabe!) im Scheiblatzkranz		(1 STATER) VINDELICER	*	18x19	7.68	15.5	Gold massiv
662	1918.5374 FUNDORT: ?	konvex; glatt ohne Münzbild		(1 STATER) VINDELICER	*	15x17	7.78	13.4	Gold massiv Vs Prägerisse
663	1954.56 FUNDORT: D-KEGELRISS/ EHRENSTETTEN?	Prägestruktur buckelförmig ohne Münzbild		(1 STATER) BOIER	*	17x19	7.53	18.7	Gold massiv Schlagmarke
664	1947.721 FUNDORT: D-FISCHINGEN/LÖ ("Kaltäcker")	(Prägestruktur buckelförmig ohne Münzbild) sekundär abgeschliffen		(1 STATER) BOIER	*	15x16	(5.92)	18.8	Gold massiv, Schlagmarke
665	1918.5380 FUNDORT: ?	Prägestruktur buckelförmig ohne Münzbild	leicht konkav; Zackenkranz umfasst 2 Buckel	(1/4 STATER) BOIER	*	11x12	2.18	17.5	Gold massiv

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL-UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
666	1918.5130 FUNDORT: CSFR-STRADONICE/ HRADISTE 1877 ?	Prägstruktur buckelförmig ohne Münzbild	leicht konkav: Dreieck mit 8 Strahlen, unten 6 winzige Globuli	(1/8 STATER) BOIER	*	9x9	0.89	18.4	Gold massiv
667	1918.4925 FUNDORT: A-SIMMERING/ WIEN 1880 ?	6 parallele Blattreihen/ Perlkugeln	Pferd n. re.: unten Schrift: NONNO(S)	QUINAR ? NONNOS-Typ ("Simmeringer- Kleinsilber")	90°/30°	13x15	1.82	8.4	Silber massiv mit behandelter Oberfläche
668	1917.1508 FUNDORT: ?	Kopf nach links mit Blattkranz, eingefasst von Perlkugelnreihe: im Perlkreis	Pferd nach links mit Fächermähne, Reiter mit Helm	TETRADRACHME Anepigraph NORICUM	180°	24x27	11.12	9.8	Silber massiv mit behandelter Oberfläche; VS markanter Stempelriss quer durch die Haartracht
669	1947.729 FUNDORT: ?	(Kopf nach rechts mit Blattkranz, eingefasst von Perlkugelnreihe)	Pferd nach links mit reduziertem Reiter, unten Schrift: COPO	TETRADRACHME COPO-Typ NORICUM		21x24	8.73	9.3	Silber massiv mit behandelter Oberfläche; VS sekundär abgeschliffen
670	1908.1468 FUNDORT: ?	Kopf nach rechts mit Blattkranz, eingefasst von Perlkugelnreihe	Pferd nach links mit reduziertem Reiter, unten Schrift: COPO	TETRADRACHME COPO-Typ NORICUM	120°	22x23	7.75	7.5	Silber subaerat



KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZZECHANISCHE BESONDERHEITEN
671	1908.1467 FUNDORT: ?			TETRADRACHME ECCAIO-Typ NORICUM	60°	21x22	9.41	8.8	Silber massiv mit behandelte Oberfläche
672	1908.1469 FUNDORT: ?			TETRADRACHME ECCAIO-Typ NORICUM	60°	21x23	9.98	8.7	Silber massiv mit behandelte Oberfläche
673	1908.1470 FUNDORT: ?			TETRADRACHME ECCAIO-Typ NORICUM	150°	23x24	9.68	8.0	Silber massiv mit behandelte Oberfläche; Schrotflingsfehler
674	1918.5017 FUNDORT: ?			TETRADRACHME ECCAIO-Typ NORICUM	240°	22x22	9.91	9.5	Silber massiv mit behandelte Oberfläche
675	1908.1475 FUNDORT: ?			TETRADRACHME Anepigraph NORICUM	300°	23x23	9.61	8.8	Silber massiv mit behandelte Oberfläche

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
676	1908.1474 FUNDORT: ?	 Kopf nach links mit 3 Perikugelreihen: im Perikreis	 Pferd nach links, mit Flechtmähne und Kauda aus 3 Linien	TETRADRACHME Anepigraph NORICUM	300°	22x25	9.08	8.6	Silber massiv mit behandelte Oberfläche
677	1960.2 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts, 3 Perikugelreihen, grosses Nasenbein: im Perikreis	 Pferd nach links, mit Reiter als Brustbild stilisiert	TETRADRACHME >Koisbacher Typ mit Reiterstumpf<	20°	22x23	12.17	10.0	Silber massiv
678	1947.723 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts mit Blattkranz (bärtiger Zeus mit Lorbeerkranz): im Perikreis	 Pferd nach rechts mit Reiter (stark reduziert): im Perikreis	TETRADRACHME PHILIPPOU-Initiation	210°	24x25	11.92	10.3	Silber massiv Münze gelocht
679	1908.1466 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts mit Blattkranz und Bart (bärtiger Zeus mit Lorbeerkranz): im Perikreis	 Pferd nach links mit Reiter (und Blattzweig), li./unten Betzeichen	TETRADRACHME PHILIPPOU-Initiation >Baumreiter-Typ<	300°	22x25	13.87	10.1	Silber massiv RS Münzstempel (Oberstempel) abgenutzt
680	1908.1473 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts mit Blattkranz und Bart (bärtiger Zeus mit Lorbeerkranz): (im Perikreis)	 Pferd nach links mit Reiter (und Blattzweig), li./unten Betzeichen	TETRADRACHME PHILIPPOU-Initiation	360°	23x24	12.03	8.9	Bronze-Prägung viele Stempel-fehler: evt. korrodierter Münzstempel

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
681	1908.1465 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts mit Blattkranz und Bart (bärtiger Zeus mit Lorbeer(kranz); (im Perikreis)	 Pferd nach links mit Reiter und Lanze (Blattzweig reduziert), rechts oben ->W<, Schlaufe zw. Pferdebeinen	TETRADRACHME PHILIPPOU-imitation >W-Reiter-Typ<	180°	24x25	13.23	10.2	Silber massiv
682	1908.1464 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts, Locken und Bart (bärtiger Zeus mit Lorbeer(kranz); im Perikreis	 Pferd nach links Reiter mit Zweig, li. Bz. Rosette; auf Standlinie	TETRADRACHME PHILIPPOU-imitation >Zweigarm-Typ<	330°	23x24	11.50	10.3	Silber massiv, VS viele Strahlen des Prägeschlages
683	1947.724 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts, mit Blattkranz u. Bart (Zeus mit Bart und Lorbeer(kranz))	 Pferd nach rechts, Reiter mit Lanze; o./re. Schriftzeichen, unten Bz. Triskeles; auf Standlinie	TETRADRACHME PHILIPPOU-imitation	210°	23x25	12.38	10.3	Silber massiv
684	1908.1471 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts, Bart, Blattkranz stilisiert zu 2 Perikugelreihen (Zeus mit Bart und Lorbeer(kranz))	 Pferd nach rechts, mit grossem Körper und Reiter, Mähne aus Perikugeln	TETRADRACHME PHILIPPOU-imitation (Entwicklung zum Skyphaten)	60°	25x26	12.78	7.8	Silber subaerat
685	1947.742 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts, Bart, Blattkranz stilisiert zu 2 Perikugelreihen (Zeus mit Bart und Lorbeer(kranz))	 Pferd nach rechts, mit grossem Körper und Reiter, Mähne aus Perikugeln, Schnauze eckig	TETRADRACHME PHILIPPOU-imitation >Kinnloser-Typ<	150°	25x26	13.72	10.0	Silber massiv VS-Münzstempel (Unterstempel) stark verroht

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
686	1947.726 FUNDORT: ?	 (Kopf nach rechts, Bart, Blattkranz aus 3 Reihen) (Zeus mit Bart und Lorbeerkranz)	 Pferd nach links mit Mähne aus Perikugeln	TETRADRACHME PHILIPPOU-imitation	60°	22x23	9.21	9.0	Silber massiv mit behandelter Oberfläche; VS-Münzstempel (Unterstempel) stark abgenutzt
687	1918.5381 FUNDORT: ?	 Glatter Buckel ohne Münzbild	 Pferd nach links, oben li./re. Perikugeln, Pferdehufe dreieckig hoch (Mb. reduziert)	TETRADRACHME PHILIPPOU-imitation (Buckelavers-Typ) COTINI ?		20x21	9.98	9.9	Silber massiv mit behandelter Oberfläche
688	1947.731 FUNDORT: ?	 Glatter Buckel ohne Münzbild	 Pferd nach links zu Kugeln reduziert	TETRADRACHME PHILIPPOU-imitation (Buckelavers-Typ) COTINI ?		19x19	11.34	9.8	Silber massiv mit behandelter Oberfläche; RS-Münzstempel (Oberstempel) stark abgenutzt
689	1908.1472 FUNDORT: ?	 Kopf nach links mit Lockenkranz (Zeus mit Bart und Lorbeerkranz Mb. dynamisiert)	 Pferd nach links, Reiter vogelartig dynamisiert	TETRADRACHME PHILIPPOU-imitation >Vogelreiter-Typ<	330°	23x23	12.25	8.5	Silber massiv mit behandelter Oberfläche;
690	1947.725 FUNDORT: ?	 Kopf nach rechts mit Bart, Blattkranz reduziert (bärtiger Zeus mit Lorbeerkranz Mb. dynamisiert); doppelter Perikreis	 Pferd nach links mit Schnabelmaul, kleiner Reiter, li. Bz. Torques	TETRADRACHME PHILIPPOU-imitation >Kaposialer-Typ<	240°	22x23	12.23	9.8	Silber massiv mit behandelter Oberfläche; RS Stempelfehler

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL - MÜNZTYP STAMMESZÜWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
691	1947.732 FUNDORT: ?	Kopf nach rechts (bärtiger Zeus mit Lorbeerkranz stark reduziert); im Perikreis	Pferd nach links mit Reiter; stark reduziert	DRACHME PHILIPPOU-imitation (Kapostaler Kleingeld)	90°	13x14	2,78	9,8	Silber massiv
692	1918.5382 FUNDORT: ?	Kopf nach rechts Mb. reduziert (bärtiger Zeus mit Lorbeerkranz); im Perikreis	Pferd nach links mit schnabelförmigem Maul, breiter Mähne aus 3 Perikugelreihen und dreieckige Hufe hohl	Nominal ? Immobilisierte PHILIPPOU-imitation >Schnabelpferd-Typ<	60°	23x24	7,34	8,6	Silber massiv mit behandelter Oberfläche;
693	1947.728 FUNDORT: ?	Kopf n.re. mit Bart (bärtiger Zeus mit Lorbeerkranz); doppelter Perikreis	Pferd nach links mit Reiter	Nominal ? Immobilisierte PHILIPPOU-imitation >Kapostaler-Typ<	360°	20x22	8,73	8,8 K 1-2	Kupfer-Silber
694	1947.730 FUNDORT: ?	Kopf n.re. mit Bart (bärtiger Zeus mit Lorbeerkranz); doppelter Perikreis	(Pferd nach links mit Reiter dynamisiert)	Nominal ? Immobilisierte PHILIPPOU-imitation >Kapostaler-Typ<	?	21x23	6,69	8,1 K 1-3	Kupfer-Silber mit behandelter Oberfläche
695	1947.727 FUNDORT: ?	Kopf nach rechts zu Linienbögen und Punkten reduziert		Nominal ? Immobilisierte PHILIPPOU-imitation >Sattelkopfpferd-Typ<		20x22	6,39	9,5	Silber massiv

KAT. NR.	HMB-NVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
696	1947.751 FUNDORT: ?	 Kopf zu Bögen und Punkten reduziert	 Pferd nach links mit Perikugelröhre, oben Bz. Rosette	TETRADRACHME Immobilisierte PHILIPPOU-Imitation (Skyphater-Typ) DAKER	?	31x32	10.19	8.8 K 1-2	Silber-Bronze
697	1947.750 FUNDORT: ?	 Herakleskopf mit Löwentfell h.re.; im Perikreis	 Zeus auf Thron nach links mit Vogel und Szepter	TETRADRACHME	360°	29x30	15.50	10.1	Silber massiv RS Münzstempel (Oberstempel) abgenutzt
698	1947.734 FUNDORT: ?	 Herakleskopf mit Löwentfell h.re.; (im Perikreis)	 Zeus auf Thron nach links mit Vogel und Szepter	DRACHME	30°	18x19	3.47	9.9	Silber massiv, Münzstempel abgenutzt
699	1947.733 FUNDORT: ?	 Herakleskopf mit Löwentfell h.re.; im Perikreis	 Zeus auf Thron n.li. mit Vogel und Szepter, Schritt zu unlesbaren Zeichen reduziert; im Perikreis	DRACHME	90°	17x18	2.32	9.5	Silber massiv mit behandelte Oberfläche
700	1918.5384 FUNDORT: ?	 (Herakleskopf mit Löwentfell h.re.) im Perikreis	 Zeus auf Thron n.li. mit Vogel, Schrift zu Linien reduziert; im Perikreis	DRACHME	?	20x20	2.72	9.1	Silber massiv mit behandelte Oberfläche; VS-Münzstempel (Unterstempel) total abgenutzt

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL- MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
701	1908.1048 FUNDORT: ?	 Dionysoskopf n.re., Haartracht reduziert zu Zacken, Gesicht aus Bogen u. Perlen	 Herakles nach links stehend mit Keule und Löwentfell; links Monogramm, Umschrift:	TETRADRACHME THASOS-Gruppe	360°	32x33	16.09	10,4	Silber massiv Münze gelocht
702	1947.741 FUNDORT: ?	 Dionysoskopf mit Eleukranz n.re., lange Locken n.u.,	 Herakles nach links stehend mit Keule und Löwentfell zu Perlen und Linien reduziert	TETRADRACHME THASOS-Gruppe	360°	32x33	15.20	9,9	Silber massiv mit behandelter Oberfläche

FÄLSCHUNGEN

KAT. NR.	HMB-INVENTAR NUMMER	MÜNZBILD-VORDERSEITE	MÜNZBILD-RÜCKSEITE	NOMINAL-MÜNZTYP STAMMESZUWEISUNG	MBO in Grad	Ø in mm	GEWICHT in g	DICHTE g/cm ³	MÜNZMETALL UND MÜNZTECHNISCHE BESONDERHEITEN
703	1918.5386	Kopf nach rechts (ALEXANDER III. als Ammon mit Widerhorn)	Pferdegespann mit Wagenlenker n.re. (Boga), unten Bz., Lyra: i.A.u., Schriftsymbole	Neuzzeitliches Falsum ALEXANDER 1/2 STATER-Imitation	40°	20x20	4.96	10.0	Silber massiv Falsum: Gussnaht und Gussbläschen STEMPELFALSUM
704	1918.5312	Kopf nach rechts mit Blattkranz (Apoll), Haarlocke S-förmig	Pferdegespann mit Wagenlenker n.li. (Boga), unten Bz., "Rollier", i.A.u., Reste der Schrift unlesbar reduziert	Neuzzeitliche Gussfälschung nach keilscher Originalvorlage: PHILIPPOU-imitation Typ-Untereinfelder	30°	14x15	1.10	9.8	Silber massiv Falsum: Gussnaht und Gussbläschen
705	1918.5313	Kopf nach rechts mit Blattkranz (Apoll), Haarlocke S-förmig	Pferdegespann mit Wagenlenker n.re. (Boga), i.A.u., Reste der Schrift unlesbar reduziert	Neuzzeitliche Gussfälschung nach keilscher Originalvorlage: PHILIPPOU-imitation	60°	23x24	4.73	9.8	Silber massiv Falsum: Gussrand und Gussbläschen
706	1918.5385	Kopf unkenntlich reduziert (horror vacui)	Pferd n.re. stark reduziert; Wb mit Perikugeln gefüllt (horror vacui)	Neuzzeitliche Fälschung eines BRITISH-B2 Typs	?	?	3.99	10.0	Silber massiv Stempelfalsum ?

8. Archiv-, Fund- und Literaturhinweise

(A. Burkhardt und G. Helmig)

Im folgenden geben wir eine Zusammenstellung wichtiger Daten und Informationen zu sämtlichen im Katalog aufgeführten Münzen.

Die erste Zahl entspricht der *Katalognummer*, die in der vorliegenden Publikation im laufenden Text in eckige Klammern gesetzt wird (z. B.: [226]).

Sie wird gefolgt von der *Inventarnummer* der Münze gemäss Münzkabinett (HMB/MK). Die Inventarnummern setzen sich, bedingt durch die unterschiedlichen Geschichten der Sammlungen, aus zwei bis maximal drei Zahlen- und einem Buchstabenblock zusammen, die durch Punkte voneinander abgesetzt sind (z. B.: 1974.A.11164.B.). Die ersten 4 Ziffern bezeichnen entweder das Jahr der Auffindung, des Einganges der Münze oder der Inventarisierung im Museum oder das Jahr, in welchem eine Fundstelle/Grabung aktenkundig wurde. In der Regel folgt danach – vor allem bei weiter zurückliegender Inventarisierung von Fundmünzen und Sammlungsobjekten – durch einen Punkt abgesetzt nur noch ein zweiter Ziffernblock, die eigentliche Inventarnummer (z. B.: 1918.5221.). Bei Fundmünzen aus Basler Ausgrabungen der Jahre 1973 bis 1977 folgt nach dem ersten Ziffernblock (Jahrzahl), wiederum durch einen Punkt abgesetzt, der Buchstabe «A»; er diente dazu, im Rahmen der Eingangskontrolle sämtlicher Museumseingänge sichtbar zu machen, dass es sich um einen archäologischen Bodenfund handelt. Mit der konsequenten Einführung der Numerierung der Basler Fundstellen/Ausgrabungen seit 1978 wurde der Buchstabe «A» durch eine fortlaufende ein- bis zweistellige Nummer ersetzt. Zwar sind mittlerweile rückwirkend alle bekannten Fundstellen mit Laufnummern versehen worden; die einmal vergebenen Inventarnummern wurden jedoch *nicht* mehr verändert. Die aus einer bzw. zwei Ziffern bestehende Fundstellenlaufnummer wird bei der Berichterstattung im laufenden Text durch einen Schrägstrich vom Laufjahr abgesetzt (z. B.: 1978/13). Aus EDV-programmtechnischen Gründen wurde jedoch in der vorliegenden Publikation bei der Angabe der Inventarnummern der Fundmünzen der Schrägstrich konsequent durch einen Punkt ersetzt (z. B.: 1978.13.5732).

Als letzter Ziffernblock folgt schliesslich die eigentliche Inventarnummer, d. h. die fortlaufende Numerierung der Funde einer Fundstelle. Ein ihr nachgestellter Buchstabe weist darauf hin, dass sekundär (nach bereits erfolgter Inventarisierung der Funde/Münzen) eine weitere Inventarnummer eingeschoben werden musste (z. B.: 1974.A.11164.B.).

Wenn es sich um Basler Fundmünzen handelt, wird ausserdem – soweit vorhanden – die Nummer des *Fundkomplexes* (FK = Abbaueinheit innerhalb eines archäologischen Befundes) angeführt, aus dem die Münze stammt (z. B. bei [226] 1974.A.11164.B.: FK 1460). Mit diesen Angaben können allfällige Fundensembles und -vergesellschaftungen erfasst werden.

In einem nächsten Block werden Angaben zur *Sammlungsgeschichte* und/oder zum *Fundort* aufgeführt. Bei den Angaben zu Münzen aus Sammlungen (Slg.) werden neben den ehemaligen und geltenden Standorten auch die alten Regie- und Katalog-Nummern angegeben, oft mit dem Hinweis «korr.», falls diese Nummern zu einem späteren Zeitpunkt gelöscht und/oder korrigiert wurden.

Unter der Rubrik FO wird der Fundort bezeichnet. Nach der Nennung der politischen Gemeinde folgt gegebenenfalls – insbesondere bei den Basler Fundmünzen vom Münsterhügel (BSM und BSMR) – eine genauere Umschreibung des Fundplatzes respektive der Adresse der Ausgrabung/Fundstelle; bei diesen Fundmünzen folgt immer die Laufnummer der Grabungsstelle, die sich aus dem Grabungsjahr und – durch Schrägstrich abgesetzt – nachgestellter Laufnummer zusammensetzt. Insbesondere bei Fundmünzen aus Grabungen der letzten Jahrzehnte folgen zusätzliche Bemerkungen zu den Fundumständen (Koordinaten, Flächen, Schichtangaben, Höhenangaben, Detailhinweise etc.); zuweilen finden sich nachgestellt auch Angaben über die Qualität der archäologischen Befundsituation, über die Zusammensetzung/Geschlossenheit eines Fundkomplexes und über Vergesellschaftungen mit anderen Funden und Fundmünzen (z. B.: [400] 1978.13.5732 FK 5820 FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13; SS 30/I U, Schicht 5, P 171, G 170; Höhe: 268.53–268.10 m.ü.M; zu FK 5834: SLT/FR).

In einem letzten Block werden die eingearbeiteten *Literaturhinweise* in chronologischer Reihenfolge nach Erscheinungsjahren der Publikationen angegeben. Hinter den Literatursiglen finden sich Vermerke zu Tafeln, Abbildungsnummern und Typen. Der Vermerk «dieses Exemplar» bedeutet, dass bei der Angabe in der entsprechenden Publikation genau die Münze unter unserer Katalognummer gemeint ist. Zuweilen folgen ergänzende Angaben zu den in den entsprechenden Publikationen publizierten Stücken (Gewichte, Korrekturen, Fehler usw.).

- 1 1947.736. Aus Slg. MVK (Nr.?). – de La Tour 1892, III.1004.
- 2 1918.4920. FO: Burvagn/Cunter GR? – de La Tour 1892, V.2146; Forrer 1908, VIII.163; Pautasso 1966, 383 (Typ 2).
- 3 1918.4921. FO: Burvagn/Cunter GR? – de La Tour 1892, V.2126; Forrer 1908, VIII.162/163; Pautasso 1966, 405 (Typ 3).
- 4 1947.735. Aus Slg. MVK (6892). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – de La Tour 1892, V.2126; Forrer 1908, VIII.163/164; Pautasso 1966, 408; vgl. auch Serra Ricco, Taf. V–IX. (Typ 3/5).
- 5 1918.4922. Forrer 1908, VIII.163; Pautasso 1966, 446 (Typ 6).
- 6 1947.738. – Aus Slg. MVK (6918). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – Forrer 1908, VIII.535; Pautasso 1966, 92–94.138–143 (Typ 7 B).
- 7 1947.737. Aus Slg. MVK (6891). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – Forrer 1908, VIII.535; Pautasso 1966, 127 (Typ 7 B).
- 8 1918.4923. Pautasso 1966, 441, 450? (Typ 7 B).
- 9 1918.4924. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 144 korr./149 korr./121. – «Vom Fund in Oberhalbstein in Graubünden. Sehr schönes Exemplar. Dazu Brief von Dr. Salis 10.1.1813 an Prof. Faesch». – FO: Burvagn/Cunter (GR), Depotfund «unweit des Hofes Burwein im Jahre 1786». (H. Schreiber, Der Münzfund von Burwein Oberhalbsteinthal, Graubünden). In: Meyer 1863, 31–34. – Meyer 1863, I.2–3; de La Tour 1892, V.2171; Forrer 1908, VIII.167; Pautasso 1966, 220–222, 517b (Typ 9C); Bill 1977, 64.
- 10 1947.739. Aus Slg. MVK (Nr.?). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – Pautasso 1980, II.37–45; Geiser 1984, 164–196; (Serie VI).
- 11 1918.4926. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 140a (aus den unbestimmten Münzen der Alten Sammlung 1869 eingefügt). – Lelewel 1840, VII.31; de La Tour 1892, VI.2646.
- 12 1947.703. Aus Slg. MVK (6884). – de La Tour 1892, VI.2677; Forrer 1908, XX.119; Castelin (SLM) 1978, 109.
- 13 1918.4927. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 155 korr./160 korr./138. – Saves 1976, XVI.285.
- 14 1918.4928. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 156 korr./161 korr./139. – de La Tour 1892, VIII.2986; Forrer 1908, V.123; Saves 1976, IV.75 (VS), IV.–V.76–84 (RS); Castelin (SLM) 1978, 79; Allen 1990, II.71–73, XX.S124–S129.
- 15 1950.84. de La Tour 1892, IX.3263 (VS ähnlich); Forrer 1908, V.132; Saves 1976, VII.131–133; Castelin (SLM) 1978, 89; Allen 1990, III.83.
- 16 1950.83. de La Tour 1892, X.Cf.3316; sonst keine Parallelen.
- 17 1947.710. Aus Slg. MVK (6887). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – de La Tour 1892, IX.3231; Forrer 1908, V.118; Saves 1976, I.1; Castelin (SLM) 1978, 70; Allen 1990, II.55–63 (bes. 63).
- 18 1947.709. Aus Slg. MVK (6890). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – Saves 1976, II.27–30.
- 19 1947.702. Aus Slg. MVK (6917). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – de La Tour 1892, XI.3587; Forrer 1908, VI.533; Saves 1976, XXX.112; Castelin (SLM) 1978, 121–125; Allen 1990, IV.111–122, XXI.S145–S154.
- 20 1918.4943. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 161 korr./166 korr./145. – de La Tour 1892, VII.2917; Forrer 1908, XXI.536; Castelin (SLM) 1978, 26–27 (VS), 26–29 (RS); Deroc (Rhône) 1983, VIII.183–185 (Gruppe 181–206); Allen 1990, XXIII.S209–S211.
- 21 1918.5366. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 225 korr./229 korr./198. – keine direkten Parallelen.
- 22 1947.706. Aus Slg. MVK (6882). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – de La Tour 1892, XIII.4461; Forrer 1908, VI.68, 144; Castelin (SLM) 1978, 183, 184; Allen 1990, V.153, XXII.S177–S178.
- 23 1918.4947. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 150 korr./154 korr./127. – Vergleichbare Stücke nur in Goldlegierungen. – de La Tour 1892, XII.3745; Forrer 1908, IX.450 (VS); Castelin (SLM) 1978, 445 (VS).
- 24 1918.5369. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 145–147 korr./150–152 korr./123–125. – Lelewel 1840, IV.4, VII.20; Meyer 1863, I.32; de La Tour 1892, VI.2630; Deroc (Rhône) 1983, VII.153–164.
- 25 1918.5370. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 145–147 korr./150–152 korr./123–125. – Castelin (SLM) 1978, 22–23; Deroc (Rhône) 1983, VI.125–152, bes.134–139.
- 26 1918.4940. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 131 korr./135 korr./106. – de La Tour 1892, XVIII.5879/5893 (VS), 5879 (RS).
- 27 1918.4935. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 123–128 korr./127–132 korr./99–103. – de La Tour 1892, XVII.5815.
- 28 1918.4938. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 130 korr./134 korr./107. – de La Tour 1892, XVII.5743.
- 29 1918.4933. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 129 korr./133 korr./105. – de La Tour 1892, XVIII.5859.
- 30 1918.4936. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 123–128 korr./127–132 korr./99–103. – de La Tour 1892, XVII.5803.
- 31 1918.4930. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 104. – de La Tour 1892, XVIII.5879.
- 32 1918.4934. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 123–128 korr./127–132 korr./99–103. – de La Tour 1892, XVII.5820.
- 33 1918.4931. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 123–128 korr./127–132 korr./99–103. – de La Tour 1892, XVII.5820.
- 34 1918.4932. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 123–128 korr./127–132 korr./99–103. – de La Tour 1892, XVII.5820.
- 35 1947.705. Aus Slg. MVK (6898). – Meyer 1863, I.69, 70; de La Tour 1892, XVII.5747, 5748.
- 36 1918.4939. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 132 korr./136 korr./108. – de La Tour 1892, XVIII.5916.
- 37 1918.4937. Aus Slg. Schmid (Augst), Nr. 27? F5/Alte Sammlung(?)/Vischer 1867, 121–122 korr./125–126 korr./97–98. – Lclewel 1840, VI.30; de La Tour 1892, XVII.5762.
- 38 1918.4942. FO: Courroux JU. (evtl. aus Slg. Quiquerez, vgl. UB, Handschriftenabteilung: H I 24; handgezeichnete Tafel Pl.XX.21 mit den kennzeichnenden Beschädigungen der Münze jeweils im linken Bildteil der VS und RS. – de La Tour 1892, XVII.5719ff.
- 39 1918.4941. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 132 korr./137 korr./109. – de La Tour 1892, XVII.5870.
- 40 1947.704. Aus Slg. MVK (Nr.?). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – de La Tour 1892, XVI–XVII.5733, 5743, 5762–5777, 5878.
- 41 1918.5364. Alte Sammlung/Vischer 1867, 154 korr./159 korr./130. – de La Tour 1892, XIV.4561; Castelin (SLM) 1978, 162 (VS, aber nach links); Allen 1990, XXVIII.S406.
- 42 1918.5365. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 153 korr./158 korr./132. – Keine direkten Parallelen (seltener Fall: VS Kopf n.re.; RS Pferd n.li.). – Meyer 1863, I.63 (VS n.li.); Forrer 1908, VI.146 (VS, aber n.li.); Castelin (SLM) 1978, 160 (VS, aber n.li.); Allen 1990, XXVIII.S402–S403, S406 (aber RS n.li.), XIV.506 (aber Mb umgekehrt).
- 43 1918.5363. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 152 korr./157 korr./131. – Meyer 1863, I.62; Forrer 1908, VI.146; Castelin (SLM) 1978, 158–161; Ployart/Mainjonet (BNP) 1980, VII.98; Allen 1990, XIV.504–505, XXVIII.S398–S401.
- 44 1947.695. Aus Slg. MVK (6881). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – Saus-saye (RN) 1836, VIII.6 (aber ohne Bz Stern); de La Tour 1892, XIV.4108, 4117, 4139 (alle nur VS); Allen 1990, XXVIII.S411–S412 (aber ohne Stern).
- 45 1947.693. Aus Slg. MVK (6899a?). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – Literatur wie [44].
- 46 1947.696. Aus Slg. MVK (Nr.?). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – Saus-saye (RN) 1836, VIII.10; de La Tour 1892, XIV.4117, evtl. 4139 (VS); Allen 1990, XIV.508 oder 509–510(?).
- 47 1947.694. Aus Slg. MVK (6899b?). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – Meyer 1863, I.60 (ähnlich); de La Tour 1892, XIV.4108, 4117, 4139 (alle nur VS); Castelin (SLM) 1978, 467 (VS).
- 48 1918.5371. «Pruntrut. Sammlung von Oberst Schwab zu Biel.» (Meyer 1863, S.8). – FO: Porrentruy JU. – Meyer 1863, I.60 (= dieses Exemplar); de La Tour 1892, XIV.4108, 4117, 4139 (alle nur VS).
- 49 1918.5368. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 148 korr./153 korr./122. – Keine direkten Parallelen. – Allen 1990, XXVIII.S413.
- 50 1908.901. keine direkten Parallelen. – fehlt bei Allen (Philippus), 1974.
- 51 1908.900. Aus Slg. Basilius Amerbach (F.9, 163, N.1). – de La Tour 1892, XI.3614 (stempelgleich?); Nau/Hartmann 1976, 6–7 (stempelgleich?); Castelin (SLM) 1978, 393; Ployart/Mainjonet (BNP) 1980, 18 (stempelgleich); fehlt bei Allen (Philippus) 1974.
- 52 1918.5308. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 13. – Meyer 1863, II.106; = Castelin (SLM) 1978, 405; de La Tour 1892, XX.6411; Allen (Philippus) 1974, VIII.27 (= dieses Exemplar); Castelin (SLM) 1978, 405 (FO: Muttentz BL, RS stempelgleich!), 406. – (FO: Niederweningen ZH).

- 53 1918.5310. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 17–18. – Lelewel 1840, II.12 (genau dieser Typ!); Moreau (1984), Taf. 9 (mit Gegenstempel); fehlt bei Allen (Philippus) 1974. – VS/RS stempelgleich mit [54].
- 54 1918.5309. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 17–18. – Lelewel 1840, II.12 (genau dieser Typ!); Moreau (1984), Taf. 9 (mit Gegenstempel); fehlt bei Allen (Philippus) 1974. – VS/RS stempelgleich mit [53].
- 55 1947.722. Aus Slg. MVK (6880). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – FO: «Tayac bei Libourne» (F) (Tauschverzeichnis 0.7 d. 1948 MVK). – Forrer 1908, X.525, XI.437; Castelin (SLM) 1978, 130–141; Kellner 1970.
- 56 1918.5333. Aus Slg. Schmid (Augst). – F5/Vischer 1867, 11 korr./12. – Forrer 1908, XI.506; Allen (Philippus) 1974, XIII.121 (= dieses Exemplar, aber mit falschem Gewicht: 1.80 g statt 1.91 g, das für [57] gilt; HMB Inv.-Nr. fehlt); Castelin (SLM) 1978, 923.932 (VS).
- 57 1918.5330. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 15. – Meyer 1863, II.103; de La Tour 1892, XXXVIII.9311; Forrer 1908, XI.80; Allen (Philippus) 1974, XIV.135 (= dieses Exemplar, aber alle Angaben mit XIII.121 bzw. S.70 verwechselt; die Angaben zu Abb.135 und S.71 treffen für S.70 und Abb.121 zu!); Castelin (SLM) 1978, 878–904.
- 58 1918.5334. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 12 korr./11. – Meyer 1863, II.97; Castelin (SLM) 1978, 845; Allen (Philippus) 1974, XII.85 (= dieses Exemplar, aber alle Angaben falsch! Gewicht: 7.28 g statt 4.72 g; Metall: Elektrum und nicht Gold; Inv.-Nr.: 1918.5334 statt 1968.5313).
- 59 1918.5329. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 16. – Forrer 1908, XI.438; = Castelin (SLM) 1978, 934; = Allen (Philippus) 1974, XIII.104 (= dieses Exemplar, aber Gewicht 1.77 g statt 1.76 g; Metall: Elektrum und nicht Gold); typologische Ähnlichkeit mit XIII.115.
- 60 1918.5314. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 29 korr./31 korr./32. – Forrer 1908, XI.454; Allen (Philippus) 1974, XII.84 (= dieses Exemplar, aber Elektrum statt Gold); Castelin (SLM) 1978, 866–869.
- 61 1975.A.5721. FO: BSG. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 68, Taf. 3,38 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/Berger 1980, 2444 (= dieses Exemplar).
- 62 1918.5335. Aus Slg. Schmid (Augst), Nr. 31. F5/Vischer 1867, 27a korr./29 korr./30. – Forrer (II)1968, IX.8 (ganzer Stater zu diesem ¼-Stater!); fehlt bei Allen (Philippus) 1974.
- 63 1918.5311. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 20. – Forrer 1908, XI.455; = Castelin (SLM) 1978, 870; Ziegau 1989, 104, Taf. 8,252 (RS stempelgleich mit dem Basler Stück?); es handelt sich dabei nicht um den Typ Untereinfelder; dieser zeigt einen ganz anderen Bildstil, ist zudem dünn und flach = Hinweis auf ein anderes münztechnisches Verfahren, während das abgebildete Exemplar konvexkonkav und auch im Gewicht deutlich leichter ist; fehlt bei Allen (Philippus) 1974.
- 64 1918.5383. Keine direkten Parallelen. – de La Tour 1892, XIX.6067 (VS ähnlich).
- 65 1990.1.697 FK 19090. FO: BSG. – Forrer 1908, XI, 455 (ähnlich, aber Pferd nach links).
- 66 1989.5.2175. FK 18376. FO: BSG. – Keine direkten Parallelen.
- 67 1980.5.6061. FK 18764. FO: BSG. – Keine direkten Parallelen.
- 68 1989.5.2578. FK 18394.1. FO: BSG. – de La Tour 1892, V.2172; Deroc (Rhône) 1983, XII.265–268 (ähnlich); Allen 1990, XXIX, S457 (aber VS Kopf nach rechts); sonst keine Parallelen; zur Gruppe der MASSALIA-Obol-Imitationen auch Villaronga (F/CDB) 1987, 769–779.
- 69 1989.5.4347. FK 18587. FO: BSG. – Literatur wie [68].
- 70 1990.273. FK 19432. FO: BSG. – Literatur wie [68].
- 71 1975.A.10001. FO: BSG. – Allen 1990, XXIX.S457 (aber statt Kupfer Silber!); oder, was aber vom Verbreitungsbild dieses Münztyps her unwahrscheinlich ist; Göbl 1973b, 45, O.6? – In jedem Fall keine Parallelen in Kupfer bekannt.
- 72 1918.5295. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 95 korr./98 korr./73 korr./71. – FO: Nunningen SO. – Vischer 1852 (1878), XXII.8 (= dieses Exemplar); Meyer 1863, I.52 (= dieses Exemplar); sonst keine unmittelbaren Parallelen; als mögliches Vorbild: Crawford (RRC) 1974, (I)249; (II)642; (Nr. 215/1); Nau (KALETEDOU) 1972. – Der Bestand der KALETEDOU-Quinare aus der alten Sammlung setzt sich wie folgt zusammen – gemäss F5/Vischer 1867, 30–94 korr./33–97 korr./40ff.): – 16 Münzen = Alte Sammlung; 19 Münzen = Slg. Schmid (Augst); «diese aus Nunningen, Canton Solothurn, woher auch ohne Zweifel der grössere Theil der anderen kommt.» (F5/Vischer 1867), davon 31 Münzen aus der Geographischen Slg., die bereits durch Furger-Gunti 1980 publiziert sind. – Allen 1990, XXV.S258 (RS stempelidentisch!).
- 73 1918.5282. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867. FO: Nunningen SO. – Vischer 1852 (1878), 7 (= dieses Exemplar); Lelewel 1840, IV.40; de La Tour 1892, XXXII.8291; Scheers 1969, I.9; Castelin (SLM) 1978, 612–613 (RS); Allen 1990, IX.284–285, XXV.S259–S260.
- 74 1918.5284. FO: Nunningen SO? F5/Alte Sammlung/Vischer 1867. – Literatur wie [73].
- 75 1918.5280. FO: Nunningen SO. – Castelin (SLM) 1978, 614–617.691–692; Furger-Gunti 1980, Taf. 3,2 (= dieses Exemplar); Allen 1990, IX.286–288.
- 76 1918.5274. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Castelin (SLM) 1978, 614–617.691–692; Allen 1990, IX.286–288.
- 77 1918.5270. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Literatur wie [76].
- 78 1918.5290. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Literatur wie [76].
- 79 1918.5281. FO: Nunningen SO. – Castelin (SLM) 1978, 614–617.691–692; Furger-Gunti 1980, Taf. 3,1 (= dieses Exemplar); Allen 1990, IX.286–288.
- 80 1947.698. FO: Nunningen SO? Aus Slg. MVK (6895 b). – Literatur wie [76].
- 81 1918.5283. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Literatur wie [76].
- 82 1918.5269. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Meyer 1863, I.40; Castelin (SLM) 1978, 664.666; Allen 1990, IX.292–294.
- 83 1918.5275. FO: Nunningen SO. – Meyer 1863, I.40; Castelin (SLM) 1978, 664.666; Furger-Gunti 1980, Taf. 3,3 (= dieses Exemplar); Allen 1990, IX.292–294.
- 84 1918.5268. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Meyer 1863, I.40; Castelin (SLM) 1978, 664.666; Allen 1990, IX.292–294.
- 85 1918.5272. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Meyer 1863, I.39/40; Castelin (SLM) 1978, 646.651.654.661.
- 86 1918.5286. FO: Nunningen SO. – Meyer 1863, I.39/40; Castelin (SLM) 1978, 646.651.654, 661; Furger-Gunti 1980, Taf. 3,26 (= dieses Exemplar).
- 87 1918.5279. FO: Nunningen SO. – Meyer 1863, I.39/40; Castelin (SLM) 1978, 646.651.654.661; Furger-Gunti 1980, Taf. 3,5 (= dieses Exemplar).
- 88 1918.5278. FO: Nunningen SO. – Meyer 1863, I.39/40; Castelin (SLM) 1978, 646.651.654.661; Furger-Gunti 1980, Taf. 3,7 (= dieses Exemplar); Allen 1990, XXV. bes. S269.
- 89 1918.5276. FO: Nunningen SO. – Meyer 1863, I.39/40; Castelin (SLM) 1978, bes. 648; Furger-Gunti 1980, Taf. 3,4 (= dieses Exemplar).
- 90 1918.5288. FO: Nunningen SO. – Meyer 1863, I.39/40; Castelin (SLM) 1978, 646.651.654.661; Furger-Gunti 1980, Taf. 3,28 (= dieses Exemplar).
- 91 1918.5277. FO: Nunningen SO. – Meyer 1863, I.39/40; Castelin (SLM) 1978, 646.651.654.661; Furger-Gunti 1980, Taf. 3,6 (= dieses Exemplar).
- 92 1918.5287. FO: Nunningen SO. – Meyer 1863, I.39/40; Castelin (SLM) 1978, 646.651.654.661; Furger-Gunti 1980, Taf. 3,8 (= dieses Exemplar).
- 93 1918.5271. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Meyer 1863, 36 (Nunningen); Allen 1990, IX.297.
- 94 1918.5294. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Meyer 1863, I.39; Allen 1990, IX.296.
- 95 1947.699. Aus Slg. MVK (6895 c). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – Meyer 1863, I.36; Forrer 1908, XVI.190.
- 96 1918.5299. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Meyer 1863, I.36 (Nunningen).
- 97 1918.5273. F5/Vischer 1867. – Meyer 1863, I.36; Castelin (SLM) 1978, 652.
- 98 1918.5298. F5/Vischer 1867. – Keine direkten Parallelen.
- 99 1950.57. FO: BSMR, Münsterplatz 9 (A), 1933/7 (Fund im Rhein unterhalb der Pfalzterrasse). – Meyer 1863, I.36; Furger-Gunti 1974/75, Nr. 64 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 71, Taf. 5,81 (= dieses Exemplar); Castelin (SLM) 1978, 660 (VS).662.
- 100 1918.5249. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Castelin (SLM) 1978, 640.645(?); Allen 1990, IX.303.

- 101 1918.5250. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Castelin (SLM) 1978, 640.645(?); Allen 1990, IX.303, XXV.S283 (VS).
- 102 1947.697. Aus Slg. MVK (6895 a). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – Meyer 1863, I.42; Castelin (SLM) 1978, 622–623; Allen 1990, IX.308.313.
- 103 1918.5263. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Meyer 1863, I.42; Castelin (SLM) 1978, 626–628.645; Allen 1990, IX.304–305.312.
- 104 1918.5252. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Meyer 1863, I.42; Castelin (SLM) 1978, 626–628.645; Allen 1990, IX.304–305.312.
- 105 1918.5248. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Meyer 1863, I.42; Castelin (SLM) 1978, 626–628.645; Allen 1990, IX.304.312.
- 106 1918.5261. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Meyer 1863, I.42; Castelin (SLM) 1978, 622–623.626–629.640 (VS); 621–634.642.645 (RS); Allen 1990, IX.306.
- 107 1918.5246. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Meyer 1863, I.42; Castelin (SLM) 1978, 628 (VS stempelgleich); Allen 1990, IX.306–307.
- 108 1918.5255. FO: Nunningen SO. – Furger-Gunti 1980, Taf. 3,10 (= dieses Exemplar); Allen 1990, IX.304.312.
- 109 1918.5247. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Meyer 1863, I.42; Castelin (SLM) 1978, 626–628.645; Allen 1990, IX.304–305.312.
- 110 1918.5300. F5/Vischer 1867. – Meyer 1863, I.42–44 (typähnlich).
- 111 1989.23.251. FO: BSG. FK 18861. – Meyer 1863, I.42; Castelin (SLM) 1978, 622; Allen 1990, IX.316.
- 112 1918.5258. FO: Nunningen SO. – Meyer 1863, I.42; Furger-Gunti 1980, Taf. 3,12 (= dieses Exemplar); Allen 1990, IX.316.
- 113 1918.5266. FO: Nunningen SO. – Meyer 1863, I.42; Furger-Gunti 1980, Taf. 3,14 (= dieses Exemplar); Allen 1990, IX.316.
- 114 1918.5256. FO: Nunningen SO. – Lelewel 1840, IV.41; Meyer 1863, I.43, 45; Castelin (SLM) 1978, 630.633 (VS = identische Abbildung!). 635–636; Furger-Gunti 1980, Taf. 3,9 (= dieses Exemplar); Allen 1990, IX.310.
- 115 1918.5264. F5/Vischer 1867. FO: Nunningen SO? – Lelewel 1840, IV.41; Meyer 1863, I.43, 45; Castelin (SLM) 1978, 630.633 (VS = identische Abbildung!). 635–636; Allen 1990, IX.310.
- 116 1918.5251. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Literatur wie [115].
- 117 1918.5265. FO: Nunningen SO. – Lelewel 1840, IV.41; Meyer 1863, I.43, 45; Castelin (SLM) 1978, 630.633–636.641; Furger-Gunti 1980, Taf. 3,16 (= dieses Exemplar); Allen 1990, IX.310.
- 118 1918.5267. FO: Nunningen SO. – Lelewel 1840, IV.41; Meyer 1863, I.43, 45; Castelin (SLM) 1978, 630.633–636.641; Furger-Gunti 1980, Taf. 3,15 (= dieses Exemplar); Allen 1990, IX.310.
- 119 1918.5260. FO: Nunningen SO. – Furger-Gunti 1980, Taf. 3,11 (= dieses Exemplar); Allen 1990, IX.309.
- 120 1918.5254. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Allen 1990, IX.309.
- 121 1918.5253. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Allen 1990, IX.309.
- 122 1918.5259. FO: Nunningen SO. – Furger-Gunti 1980, Taf. 3,13 (= dieses Exemplar); Allen 1990, IX.309.
- 123 1918.5257. FO: Nunningen SO. – Furger-Gunti 1980, Taf. 3,20 (= dieses Exemplar).
- 124 1918.5262. F5/Vischer 1867. – keine direkten Parallelen.
- 125 1977.192. FO: BSMR, Münsterplatz 9 (A), 1933/7 (Fund im Rhein unterhalb der Pfalzterrasse). – Meyer 1863, I.42.
- 126 1977.179. FO: BSG. – Furger-Gunti/Berger 1980, 2443 (= dieses Exemplar).
- 127 1918.5292. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867.
- 128 1918.5239. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Meyer 1863, I.47/51; Castelin (SLM) 1978, 672.675.684–685; Allen 1990, X.319–320, XXV.S286–S289.
- 129 1918.5222. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Literatur wie [128].
- 130 1918.5230. FO: Nunningen SO. – Meyer 1863, I.47/51; Castelin (SLM) 1978, 672.675.684–685; Furger-Gunti 1980, Taf. 3,17 (= dieses Exemplar!); Allen 1990, X.319–320, XXV.S286–S289.
- 131 1918.5226. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Literatur wie [128].
- 132 1918.5242. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Literatur wie [128].
- 133 1918.5227. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Literatur wie [128].
- 134 1918.5235. FO: Nunningen SO. – Meyer 1863, I.47/51; Castelin (SLM) 1978, 672.675.684–685; Furger-Gunti 1980, Taf. 3,21 (= dieses Exemplar!); Allen 1990, X.319–320, XXV.S286–S289.
- 135 1918.5236. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Literatur wie [128].
- 136 1918.5293. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Literatur wie [128].
- 137 1918.5220. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Literatur wie [128].
- 138 1918.5237. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Literatur wie [128].
- 139 1918.5240. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Literatur wie [128].
- 140 1918.5245. FO: Nunningen SO. – Meyer 1863, I.47/51; Castelin (SLM) 1978, 672.675.684f.; Furger-Gunti 1980, Taf. 3,24 (= dieses Exemplar!); Allen 1990, X.319–320, XXV.S286–S289.
- 141 1918.5238. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Literatur wie [128].
- 142 1918.5234. FO: Nunningen SO. – Meyer 1863, I.47/51; Castelin (SLM) 1978, 672.675.684–685; Furger-Gunti 1980, Taf. 3,19 (= dieses Exemplar!); Allen 1990, X.319–320, XXV.S286–S289.
- 143 1918.5233. FO: Nunningen SO. – Meyer 1863, I.47/51; Castelin (SLM) 1978, 672.675.684–685; Furger-Gunti 1980, Taf. 3,18 (= dieses Exemplar!); Allen 1990, X.319–320, XXV.S286–S289.
- 144 1918.5243. FO: Nunningen SO. – Meyer 1863, I.47/51; Castelin (SLM) 1978, 672.675.684–685; Furger-Gunti 1980, Taf. 3,23 (= dieses Exemplar!); Allen 1990, X.319–320, XXV.S286–S289.
- 145 1918.5232. FO: Nunningen SO. – Meyer 1863, I.47/51; Castelin (SLM) 1978, 672.675.684–685; Furger-Gunti 1980, Taf. 3,20 (= dieses Exemplar!); Allen 1990, X.319–320, XXV.S286–S289.
- 146 1918.5244. FO: Nunningen SO. – Meyer 1863, I.47/51; Castelin (SLM) 1978, 672.675.684–685; Furger-Gunti 1980, Taf. 3,25 (= dieses Exemplar!); Allen 1990, X.319–320, XXV.S286–S289.
- 147 1918.5225. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Literatur wie [128].
- 148 1974.A.2952. FK 911. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29. – ca. 73.00 W, graue Schicht; Höhe: ca. 40 cm über dem Gewachsenen; im Südprofil des mittleren Heizkanals. – Meyer 1863, I.47/51; Castelin (SLM) 1978, 672.675.684–685; Furger-Gunti/von Kaelen 1976, 71, Taf. 5,80 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti 1979, 49.20 (= dieses Exemplar); Allen 1990, X.319–326, XXV.S286–S291.
- 149 1989.5.7422. FK 18904. FO: BSG. – Meyer 1863, I.47; Allen 1990, XXV.S286 (hier Variante mit grossem «Y»).
- 150 1989.5.648.A. FK 18182. FO: BSG. – Literatur wie [128].
- 151 1918.5231. FO: Nunningen SO. – Furger-Gunti 1980, Taf. 3,22 (= dieses Exemplar); keine direkten Parallelen.
- 152 1918.5224. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Keine direkten Parallelen.
- 153 1918.5221. F5/Vischer 1867. – Castelin (SLM) 1978, 678/680.
- 154 1918.5297. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Castelin (SLM) 1978, 678.
- 155 1978.26.3163. FK 8022. FO: BSM, TEW Münsterhügel (A), 1978/26. – Fläche: TW AA/06.00–10.90; Schicht 4, G 196; Höhe: 268.12–267.98 m.ü.M. – zusammen mit [287]. – nur SLT-Funde in diesem FK. – Meyer 1863, I.47; Castelin (SLM) 1978, 672–685; Allen 1990, X.319–326, XXV.286–293.
- 156 1918.5229. FO: Nunningen SO? F5/Vischer 1867. – Scheers 1969, I.10; Castelin (SLM) 1978, 687 (= Nunningen SO); Allen 1990, X.328–330.
- 157 1918.5285. FO: Nunningen SO. Furger-Gunti 1980, Taf. 3,27 (= dieses Exemplar).
- 158 1918.5289. FO: Nunningen SO. Furger-Gunti 1980, Taf. 3,29 (= dieses Exemplar).
- 159 1918.5291. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867. FO: Nunningen SO. – Meyer 1863, I.34; (= dieses Exemplar); Allen 1990, IX.300.

- 160 1946.1210. FO: BSG. – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 2 (= dieses Exemplar, jedoch falsche Inv.-Nr. 1972.1210); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 66, Taf. 2,17 (= dieses Exemplar, jedoch falsche Inv.-Nr. 1946.1212 und irrtümlich als Q.DOCI.SAMF. Quinar bestimmt; die glatte Mähne des Pferdes zeigt aber, dass es sich um einen KALETEDOU-Quinar handelt, da die Mähne bei Q.DOCI.SAMF. Quinaren aus Perlkugeln besteht. Münzen mit lateinischen Inschriften sind zudem in BSG nicht belegt); Furger-Gunti/Berger 1980, 2423 (= dieses Exemplar).
- 161 1981.166. FO: BSM, Schlüsselberg 14, 1958/5?
- 162 1978.7685. FK 5276. FO: BSM, Rheinsprung 18 (Weisses Haus), 1978/7; Sondierung II, Ostteil, «Schicht mit Holzkohle», Verfüllung des Wehrgrabens, Höhe: 266.95–266.10 m.ü.M. – Unikat eines subferraten KALETEDOU-Quinars!
- 163 1918.5301. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 100 korr./103 korr./99 korr./76. – de La Tour 1892, XV.5053; Scheers 1969, I.11; Parallelen im Depot von Robache/Saint-Dié (F).
- 164 1918.5223. FO: Nunningen SO? Castelin (SLM) 1978, 674. – Sonst keine Parallelen.
- 165 1918.5228. FO: Nunningen SO? Castelin (SLM) 1978, 674.
- 166 1918.5296. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 98–99 korr./101–102 korr./74–75. – Lelewel 1840, IV.44 (RS); Castelin (SLM) 1978, 553f. (= Nunningen SO; stempelgleich?).
- 167 1918.4945. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 98–99 korr./101–102 korr./74–75. – Lelewel 1840, IV.44 (RS); de La Tour 1892, XVI.5099 (typähnlich) Scheers 1969, I, 12; Castelin (SLM) 1978, – 553f. (RS).
- 168 1990.274. FK 19804. FO: BSG. – Keine unmittelbaren Parallelen zu dieser Variante.
- 169 1918.5241. Aus Slg. Schmid (Augst), Nrn. 20–21. F5/Vischer 1867, 96–97 korr./99–100 korr./72–73. – Lelewel 1840, III.47; Meyer 1863, I.57 (Nunningen SO); Scheers 1969, I.13/14; Castelin (SLM) 1978, 555f.; Allen 1990, XXVI.S309.
- 170 1944.2572. FO: BSM, Münsterplatz (A), 1944/1; Schnitt 17, unter dem Kiesboden, 6 m vom Nordende (unter dem Kohlengrübchen), –1.6 m. – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 59 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 68, Taf. 5,40 (= dieses Exemplar); Allen 1990, X.340, XXVI.S309.
- 171 1918.4944. Aus Slg. Schmid (Augst), Nrn. 20–21. F5/Vischer 1867, 96–97 korr./99–100 korr./72–73. – Lelewel 1840, III.47–48; de La Tour 1892, XVI.5138; Forrer 1908, XVI.192; Scheers 1969, I.13/14; Allen 1990, X.333–337 (RS), 337 (VS).
- 172 1918.5185. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 101 korr./104 korr./77. – Lelewel 1840, III.48; de La Tour 1892, XVI.5138/5252; Forrer 1908, XVI.192/193; Scheers 1969, I.13/14; Allen 1990, X.341–343 (RS), XXVI.S299–S301 (RS).
- 173 1968.2035. FO: BSM, Augustinergasse 2 (Hof Naturhist. Museum), 1968/37; Sektor II/SO: Grube 10; beim Putzen der Nordseite der Römermauer. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 74, Taf. 7,116 (= dieses Exemplar).
- 174 1918.5306. Allen 1990, X.344(?); sonst keine Parallelen.
- 175 1977.193. FO: BSMR, Münsterplatz 9 (A), 1933/7 (Fund im Rhein unterhalb der Pfalzterrasse). – Lelewel 1840, VI.9; Lambert 1864 (1), VII.30, 31, XI.17–18; de La Tour 1892, XIV.4858; Allen 1990, XII.426–428, XXVII.S356–S361. – (Vorbild zu dieser Münzgruppe in Gold: Scheers (Eduennes) 1980, II.).
- 176 1918.5403. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 157 korr./156 korr./129. – Wüthrich 1945, I.27; Scheers 1969, VI.82–83; Scheers (Seine Maritime) 1978, XX.418 (typähnlich).
- 177 1918.4946. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 139 korr./147. – Lelewel 1840, VII.9; Vischer 1852 (1878), 9 (= dieses Exemplar); de La Tour 1892, XV.Cf. 4823–4824; Forrer 1908, XVII.538.
- 178 1918.5332. FO: Courroux JU; aus Slg. Quiquerez, vgl. UB, Handschriftenabteilung: HI 24; handgezeichnete Tafel Pl.XX.22 = dieses Exemplar! – Lelewel 1840, IV.26; Meyer 1863, I.9 bildet dieses Exemplar mit dem typischen Stempelfehler als Beispiel von Münzen des Depotfundes von Balsthal SO (1839/40) ab; Lambert 1864 (1), XI.24.
- 179 1918.5331. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 162 korr./167 korr./144. – Meyer 1863, I.11–13 (nur ähnlich); de La Tour 1892, XXXVIII.9355; Forrer 1908, XVIII.515; Castelin (SLM) 1978, 960–964. – (Das Basler Exemplar zeigt auf der RS nur senkrechte Hasen.)
- 180 1918.5176. F5/Vischer 1867, 108–119 korr./112–123 korr./84–95. 10 Münzen = Alte Sammlung (28–37), 2 aus Slg. Schmid (Augst), Nrn. 22–23. – Saussaye (RN) 1836, VIII.15; Lelewel 1840, IV.35/36; de La Tour 1892, XVI.5405; Forrer 1908, XVII.205; Castelin (SLM) 1978, 759; Reding (Tetelbiereg) 1972, 444–448; Allen 1990, X.348–349, 360.
- 181 1918.5174. F5/Vischer 1867, 108–119 korr./112–123 korr./84–95. 10 Münzen = Alte Sammlung (28–37), 2 aus Slg. Schmid (Augst), Nrn. 22–23. – Saussaye (RN) 1836, VIII.15; Lelewel 1840, IV.35/36; de La Tour 1892, XVI.5405; Forrer 1908, XVII.205; Castelin (SLM) 1978, 756; Allen 1990, X.348–357, XXVI.S320.
- 182 1918.5182. F5/Vischer 1867, 108–119 korr./112–123 korr./84–95. – 10 Münzen = Alte Sammlung (28–37), 2 aus Slg. Schmid (Augst), Nrn. 22–23. – Saussaye (RN) 1836, VIII.15; Lelewel 1840, IV.35/36; de La Tour 1892, XVI.5405; Forrer 1908, XVII.205; Castelin (SLM) 1978, 760f.; Allen 1990, X.348–357, XXVI.S320.
- 183 1918.5183. F5/Vischer 1867, 108–119 korr./112–123 korr./84–95. 10 Münzen = Alte Sammlung (28–37), 2 aus Slg. Schmid (Augst), Nrn. 22–23. – Lelewel 1840, IV.35/36; de La Tour 1892, XVI.5409; Forrer 1908, XVII.205; Castelin (SLM) 1978, 759; Allen 1990, X.361–363.
- 184 1918.5177. F5/Vischer 1867, 108–119 korr./112–123 korr./84–95. 10 Münzen = Alte Sammlung (28–37), 2 aus Slg. Schmid (Augst), Nrn. 22–23. – Lelewel 1840, IV.35/36; de La Tour 1892, XVI.5405; Forrer 1908, XVII.204; Castelin (SLM) 1978, 757f.; Allen 1990, X.351.360.
- 185 1918.5180. F5/Vischer 1867, 108–119 korr./112–123 korr./84–95. 10 Münzen = Alte Sammlung (28–37), 2 aus Slg. Schmid (Augst), Nrn. 22–23. – Lelewel 1840, IV.35/36; de La Tour 1892, XVI.5405; Forrer 1908, XVII.205; Castelin (SLM) 1978, 760f.; Allen 1990, X.350.363, XXVI.S320.
- 186 1918.5175. F5/Vischer 1867, 108–119 korr./112–123 korr./84–95. 10 Münzen = Alte Sammlung (28–37), 2 aus Slg. Schmid (Augst), Nrn. 22–23. – Lelewel 1840, IV.35/36; de La Tour 1892, XVI.5405; Forrer 1908, XVII.205; Castelin (SLM) 1978, 760f.; Allen 1990, X.348, 355, XXVI.S 321.
- 187 1918.5179. F5/Vischer 1867, 108–119 korr./112–123 korr./84–95. 10 Münzen = Alte Sammlung (28–37), 2 aus Slg. Schmid (Augst), Nrn. 22–23. – Lelewel 1840, IV.36; de La Tour 1892, XVI.5405; Forrer 1908, XVII.205; Castelin (SLM) 1978, 755–761; Allen 1990, X.348–364.
- 188 1918.5181. F5/Vischer 1867, 108–119 korr./112–123 korr./84–95. 10 Münzen = Alte Sammlung (28–37), 2 aus Slg. Schmid (Augst), Nrn. 22–23. – Lelewel 1840, IV.35/36; de La Tour 1892, XVI.5405; Forrer 1908, XVII.205; Castelin (SLM) 1978, 763(?); Allen 1990, X.363–364, XXVI.S315, S316.
- 189 1978.13.11439. FK 7103. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13, SS 45, Schicht 5; Höhe: 268.81–268.53 m.ü.M. FK: SLT-FR, u. a. mit Gusstiegelrest. – Lelewel 1840, IV.35/36; de La Tour 1892, XVI.5405; Allen 1990, X.348–349.
- 190 1974.A.9449. FK 1342. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29; Nordblock, Westteil, Abtrag U3 unten auf OK U2. Koord., 77.00–75.00, Höhe: –0.96 bis –1.09 m. FK: SLT und wenig FR. – Lelewel 1840, IV.35/36; de La Tour 1892, XVI.5405; Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 69, Taf. 4,56 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti 1979, 497 (= dieses Exemplar); Allen 1990, X.347–348, 355, XXVI.S311(?).
- 191 1918.5184. F5/Vischer 1867, 108–119 korr./112–123 korr./84–95. 10 Münzen = Alte Sammlung (28–37), 2 aus Slg. Schmid (Augst), Nrn. 22–23. – Meyer 1863, I.58 (Nunningen SO und Mont Terri JU); Castelin (SLM) 1978, 762.
- 192 1918.5178. F5/Vischer 1867, 108–119 korr./112–123 korr./84–95. 10 Münzen = Alte Sammlung (28–37), 2 aus Slg. Schmid (Augst), Nrn. 22–23. – Meyer 1863, I.58 (Nunningen SO und Mont Terri JU); Castelin (SLM) 1978, 762.
- 193 1918.5186. Keine direkten Parallelen. – Allen 1990, X.346(?).
- 194 1918.5341. F5/Vischer 1867, 168 korr./172 korr./146. – Lelewel 1840, IX.7; de La Tour 1892, XXVI.J.44(?), XVII.5639(?); Reding (Tetelbiereg) 1972, 467–473; Allen 1990, XI.365, XXVI.S327.
- 195 1918.5187. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 139 korr./147 korr./116. – Saussaye (RN) 1836, VIII.14; Lelewel 1840, VI.16; de La Tour 1892, XVI.5351; Castelin (SLM) 1978, 771–773; Ployart/Mainjonet (BNP) 1980, XII.171; Allen 1990, XII.408–409, XXVI.S345, S347.
- 196 1918.5307. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 120 korr./127 korr./96. (FO: Leuggern AG?). – Meyer 1863, I.55 (= dieses Exemplar?); Lambert 1864 (1), X.12–15.17; de La Tour 1892, XXXVII.9025; Forrer (II)1968, V.12; Allen 1990, XII.416–425, XXVII.S351.

- 197 1918.5162. F5/Vischer 1867, 102–107 korr./106–111 korr./78–83. 4 Münzen = Alte Sammlung (24–27), 2 aus Slg. Schmid (Augst), Nrn. 24–25. – Forrer 1908, XVII.206/207 (typähnlich); Reding (Tetelberg) 1972, 449–461; Castelin (SLM) 1978, 716; Allen 1990, XI.367–369, XXVI.S328–S333.
- 198 1918.5164. F5/Vischer 1867, 102–107 korr./106–111 korr./78–83. 4 Münzen = Alte Sammlung (24–27), 2 aus Slg. Schmid (Augst), Nrn. 24–25. – Meyer 1863, I.50; de La Tour 1892, XVI.5550; Forrer 1908, XVII.207; Castelin (SLM) 1978, 717.719; Allen 1990, XI.380–394 (VS ähnlich 403), XXVI.S340.
- 199 1918.5160. F5/Vischer 1867, 102–107 korr./106–111 korr./78–83. 4 Münzen = Alte Sammlung (24–27), 2 aus Slg. Schmid (Augst), Nrn. 24–25. – Meyer 1863, I.50; de La Tour 1892, XVI.5550; Forrer 1908, XVII.207; Forrer (II) 1968, V.16; Castelin (SLM) 1978, 712.715.717; Allen 1990, XI.380–394; XXVI.S342.
- 200 1918.5161. F5/Vischer 1867, 102–107 korr./106–111 korr./78–83. 4 Münzen = Alte Sammlung (24–27), 2 aus Slg. Schmid (Augst), Nrn. 24–25. – Meyer 1863, I.50; de La Tour 1892, XVI.5550; Forrer 1908, XVII.207; Forrer (II) 1968, V.16; Castelin (SLM) 1978, 712f.; Allen 1990, XXVI.S339.
- 201 1918.5163. F5/Vischer 1867, 102–107 korr./106–111 korr./78–83. 4 Münzen = Alte Sammlung (24–27), 2 aus Slg. Schmid (Augst), Nrn. 24–25. – Meyer 1863, I.50; de La Tour 1892, XVI.5550; Forrer 1908, XVII.206/207; Forrer (II) 1968, V.16; Castelin (SLM) 1978, 714; Allen 1990, XI.380–394, XXVI.S342.
- 202 1977.178. FO: BSMR, Münsterplatz 9 (A), 1933/7 (Fund im Rhein unterhalb der Pfälzterrasse). – de La Tour 1892, XVII.5594.
- 203 1918.5336. F5/Vischer 1867, 158 korr./163 korr./141. – Saussaye (RN) 1836, VIII.16; Lelewel 1840, VI.20; de La Tour 1892, XIII.4484; Allen 1990, XIV.494.496, XXVIII.S 393–S395.
- 204 1950.56. FO: BSMR, Münsterplatz 9 (A), 1933/7 (Fund im Rhein unterhalb der Pfälzterrasse). – Saussaye (RN) 1836, VIII.16; Lelewel 1840, VI.20; de La Tour 1892, XIII.4484; Furger-Gunti 1974/75, Nr. 65 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 68, Taf. 4.39 (= dieses Exemplar); Allen 1990, XIV.494.496, XXVIII.S393–S395.
- 205 1918.4929. Aus Slg. Schmid (Augst), Nr. 30. F5/Vischer 1867, 157 korr./162 korr./140. – de La Tour 1892, XXXVIII.9284; Forrer 1908, XXII.128; Allen 1990, XX.S141–S142.
- 206 1918.5317. Aus Slg. Quiquerez? F12/1883, S.17 «Courroux Village. Près de la nouvelle maison d'école, dans des fondaments d'édifice romains, en 1851.» FO: Courroux JU, 1851? – Meyer 1863, I.18–20 (Mont Terri JU, Balsthal SO); Allen (Altenburg) 1978, 103–121 (VS); 104–117 (RS typähnlich); Allen 1990, VII.228(?).
- 207 1918.5315. Aus Slg. Quiquerez, vgl. UB, Handschriftenabteilung: HI 24; handgezeichnete Tafel Pl.XX.19 (= dieses Exemplar; nur eine Münzseite ist hier gezeichnet, da die RS das gleiche Münzbild als Hohlschlag zeigt!). F12/1883, S.17 «Courroux Village. Près de la nouvelle maison d'école, dans des fondaments d'édifice romains, en 1851.» FO: Courroux JU, 1851. – Meyer 1863, I.15–20; Allen (Altenburg) 1978, 112–121 (VS); RS wie VS; Allen 1990, VII.228(?).
- 208 1918.5324. Allen (Altenburg) 1978, 38, 101 (VS). – Keine direkten Parallelen.
- 209 1918.5319. Aus Slg. Quiquerez. F12/1883, S.17 «Courroux Village. Près de la nouvelle maison d'école, dans des fondaments d'édifice romains, en 1851.» FO: Courroux JU, 1851. – Meyer 1863, I.25 (Balsthal SO); Castelin (SLM) 1978, 944; Allen (Altenburg) 1978, 69–71.79–84.88.90f. (VS); 79–83 (RS); Allen 1990, VII.219–221.
- 210 1918.5321. Aus Slg. Quiquerez. F12/1883, S.17 «Courroux Village. Près de la nouvelle maison d'école, dans des fondaments d'édifice romains, en 1851.» FO: Courroux JU, 1851. – Meyer 1863, I.26 (Balsthal SO); Allen 1990, VII.222.
- 211 1918.5320. Aus Slg. Quiquerez, vgl. UB, Handschriftenabteilung: H I 24; handgezeichnete Tafel Pl.XX.18 (= dieses Exemplar!). F12/1883, S.17 «Courroux Village. Près de la nouvelle maison d'école, dans des fondaments d'édifice romains, en 1851.» FO: Courroux JU, 1851. – Meyer 1863, I.27 (Balsthal SO); Allen (Altenburg) 1978, 69–71 (VS).79.88.90f. (RS).90–94 (RS); Castelin (SLM) 1978, 943–946 (VS).943.946 (RS).
- 212 1918.5322. Aus Slg. Quiquerez. F12/1883, S.17 «Courroux Village. Près de la nouvelle maison d'école, dans des fondaments d'édifice romains, en 1851.» FO: Courroux JU, 1851. – Meyer 1863, I.27 (Balsthal SO); Allen (Altenburg) 1978, 69–71.79.84.88.90f. (VS).90–94 (RS); Castelin (SLM) 1978, 943–946 (VS).943.946 (RS).
- 213 1918.5323. Aus Slg. Quiquerez. F12/1883, S.17 «Courroux Village. Près de la nouvelle maison d'école, dans des fondaments d'édifice romains, en 1851.» FO: Courroux JU, 1851. – Meyer 1863, I.27 (Balsthal SO); Allen (Altenburg) 1978, 69–71.79.88.90f. (VS).90–94 (RS); Castelin (SLM) 1978, 943–946 (VS).943.946 (RS).
- 214 1950.55. FO: BSMR, Münsterplatz 9 (A), 1933/7 (Fund im Rhein unterhalb der Pfälzterrasse). – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 53 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 73, Taf. 6.87 (= dieses Exemplar); Allen 1990, VII.219–221.
- 215 1918.5316. Meyer 1863, I.23 (Balsthal SO); Allen (Altenburg) 1978, 77.78.96 (VS).69–78 (RS); Allen 1990, VII.223 (VS).222 (RS).
- 216 1918.5325. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 171 korr./170 korr./137. – Castelin (SLM) 1978, 948 (VS); Allen (Altenburg) 1978, 77–78.96 (VS).7 (RS).
- 217 1940.657. FO: BSM, Münsterplatz 17/Andlauerhof, 1921/3(?). Aus Slg. Eugen Huber 1921; Herkunft unsicher. – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 53 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 73, Taf. 6.89 (= dieses Exemplar); Allen (Altenburg) 1978, 35 (RS), 103 (RS ähnlich).
- 218 1938.291. FO: BSS, Spiegelgasse 6/12, 1937/1. – Berger 1963, 12.73f.; Taf. 40.3 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti 1974/75, Nr. 51 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 75; Taf. 8.136 (= dieses Exemplar); Allen (Altenburg) 1978, 29–33 (ähnlich, RS aber ohne Bz. Kreuz), 38 (VS).
- 219 1938.290. FO: BSS, Spiegelgasse 6/12, 1937/1. – Berger 1963, 12.73f. (falsche Jahresangabe bei der Inv.-Nr.: 1939 statt 1938); Furger-Gunti 1974/75, Nr. 50 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 75; Taf. 8.135 (= dieses Exemplar); Allen (Altenburg) 1978, 90–94.
- 220 1918.5318. FO: Balsthal SO, Depotfund von 1839/1840(?). – Meyer 1863, I.22 (= dieses Exemplar); Allen (Altenburg) 1978, 55 (VS).33; Allen 1990, VII, 227 (VS).
- 221 1974.A.3444. FK 945. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29 (Stuhlkeller) Grube unter ottonischer Längsmauer in der Galluskapelle; Koord. 49.00–49.50 W; Höhe: –1.40 bis –1.90 m. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 73; Taf. 6.88 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti 1979, 49.23 (= dieses Exemplar).
- 222 1918.5328. F5/Vischer 1867, 215–217 korr./219–221 korr./192–193. 1 Münze = Alte Sammlung (43), 1 Münze = Slg. Schmid (Augst), Nr. 98, 1 Münze = Neue Geographische Slg. (F7). – Meyer 1863, III.127; de La Tour 1892, XXXVIII.9361; Forrer 1908, XXII.509; Castelin (SLM) 1978, 905–919; Furger-Gunti (Uetliberg) 1991, 1087–1108.
- 223 1918.5327. F5/Vischer 1867, 215–217 korr./219–221 korr./192–193. 1 Münze = Alte Sammlung (43), 1 Münze = Slg. Schmid (Augst), Nr. 98, 1 Münze = Neue Geographische Slg. (F7). – Literatur wie [222].
- 224 1918.5326. F5/Vischer 1867, 215–217 korr./219–221 korr./192–193. 1 Münze = Alte Sammlung (43), 1 Münze = Slg. Schmid (Augst), Nr. 98, 1 Münze = Neue Geographische Slg. (F7). – F7/Vischer 5.36: «Ein Stück aus Windisch nicht ganz sicher, da alle (Münzen) aus Windisch sind.» – FO: Windisch AG? – Literatur wie [222].
- 225 1974.A.2601. FK 1687. FO: BSG. – Literatur wie [222]; speziell diese Variante [225] nur in: Kellner (Bern) 1963, 25–31; bes. 31; Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 67; Taf. 3.30 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/Berger 1980, 2436 (= dieses Exemplar).
- 226 1974.A.11164.A. FK 1460. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29. Koord.: 70.60–67.00; rötlicher Kies, Nordblock, U2 unten; Höhe: –1.35 bis –1.47 m; zusammen mit [239] und [280]. Im FK: 3 SLT-Münzen + Schlacke + Bz-Stäbchen. – de La Tour 1892, XVI.5253; Déchelette 1899, 141 (126 Exemplare vom Mont Beuvray); Blanchet 1905, 248, Fig. 108; Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 68; Taf. 4.41 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti 1979, 49.1 (= dieses Exemplar).
- 227 1990.271. FK 19352. FO: BSG. – Castelin (SLM) 1978, 831; Scheers (Seine Maritime) 1978, X, 205.
- 228 1990.1.554. FK 19071. FO: BSG. – Castelin (SLM) 1978, 31; Scheers (Seine Maritime) 1978, X, 205.
- 229 1990.1.519. FK 19068. FO: BSG. – CDB (Besançon) 1959, III.48.
- 230 1988.29.586. FK 17520. FO: BSG. – Castelin (SLM) 1978, 819.822–829.833–836, 840; Furger-Gunti (Uetliberg) 1991, Taf. 80, 1109–1129. 1141–1142.
- 231 1989.5.698.A. FK 18188. FO: BSG. – Literatur wie [230].

- 232 1988.29.559. FK 17518. FO: BSG. – Literatur wie [230].
- 233 1960.1824. FO: BSG. – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 20 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 65, Taf. 2,1 (= dieses Exemplar). – Literatur wie [230]; Furger-Gunti/Berger 1980, 2407 (= dieses Exemplar, aber falsche Inv.-Nr. 1963.435, und nicht wie auf S. 39 angegeben!).
- 234 1946.1209. FO: BSG. – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 7 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 67, Taf. 3,28 (= dieses Exemplar; falsch als Leuker bestimmt); Furger-Gunti/Berger 1980, 2434 (= dieses Exemplar; falsch als Leuker bestimmt); Literatur wie [230].
- 235 1978.26.3948. FK 8173. FO: BSM, TEW Münsterhügel (A), 1978/26, Fläche: TW Z/10.00–13.30; Schicht 5, G 245, P 253; Höhe: 268.25–268.03 m.ü.M. FK: SLT-FR. – Literatur wie [230].
- 236 1990.272. FK 19369. FO: BSG. – Castelin (SLM) 1978, 743(?); einzige Parallele.
- 237 1918.5202. F5/Vischer 1867, 189–203 korr./193–206 korr./166–178. 5 Münzen = Alte Sammlung (76–80), 8 = Slg. Schmid (Augst), Nrn. 38–45, 3 = Neue Geographische Slg. (F7). – Keine direkten Parallelen.
- 238 1918.5192. F5/Vischer 1867, 189–203 korr./193–206 korr./166–178. 5 Münzen = Alte Sammlung (76–80), 8 = Slg. Schmid (Augst), Nrn. 38–45, 3 = Neue Geographische Slg. (F7).
- 239 1974.A.11164.B. FK 1460. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29. Koord.: 70.60–67.00; Höhe: –1.35 bis –1.47 m; rötlicher Kies, Nordblock, U2 unten. Zusammen mit [226] und [280]. Im FK: 3 SLT-Münzen + Schlacke + Bz-Stäbchen. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 73; Taf. 6,94 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti 1979, 49,4 (= dieses Exemplar).
- 240 1918.5198. F5/Vischer 1867, 189–203 korr./193–206 korr./166–178. 5 Münzen = Alte Sammlung (76–80), 8 = Slg. Schmid (Augst), Nrn. 38–45, 3 = Neue Geographische Slg. (F7).
- 241 1918.5188. F5/Vischer 1867, 189–203 korr./193–206 korr./166–178. 5 Münzen = Alte Sammlung (76–80), 8 = Slg. Schmid (Augst), Nrn. 38–45, 3 = Neue Geographische Slg. (F7).
- 242 1918.5193. F5/Vischer 1867, 189–203 korr./193–206 korr./166–178. 5 Münzen = Alte Sammlung (76–80), 8 = Slg. Schmid (Augst), Nrn. 38–45, 3 = Neue Geographische Slg. (F7).
- 243 1918.5191. F5/Vischer 1867, 189–203 korr./193–206 korr./166–178. 5 Münzen = Alte Sammlung (76–80), 8 = Slg. Schmid (Augst), Nrn. 38–45, 3 = Neue Geographische Slg. (F7).
- 244 1918.5194. F5/Vischer 1867, 189–203 korr./193–206 korr./166–178. 5 Münzen = Alte Sammlung (76–80), 8 = Slg. Schmid (Augst), Nrn. 38–45, 3 = Neue Geographische Slg. (F7).
- 245 1932.1648. FO: BSG. – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 13 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 65; Taf. 2,2 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/Berger 1980, 2408 (= dieses Exemplar).
- 246 1939.3389. FO: BSG. – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 17 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 65; Taf. 2,9 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/Berger 1980, 2415 (= dieses Exemplar).
- 247 1939.3390. FO: BSG. – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 18 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 65; Taf. 2,3 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/Berger 1980, 2409 (= dieses Exemplar).
- 248 1941.976. FO: BSG. – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 16 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 65; Taf. 2,10 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/Berger 1980, 2416 (= dieses Exemplar).
- 249 1944.2555. FO: BSM, Münsterplatz (A), 1944/1; Schnitt 7, Ausweitung gegen Norden; Höhe: –1.2 m. – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 31 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 69; Taf. 4,46 (= dieses Exemplar).
- 250 1944.2564. FO: BSM, Münsterplatz (A), 1944/1; Schnitt 10, Höhe: –1.4 m, aus dem grauem Kies, unter den angebrannten Lehmschichten. – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 32 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 69; Taf. 4,45 (= dieses Exemplar).
- 251 1946.1202. FO: BSG. – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 19 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 65, Taf. 2,7 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/Berger 1980, 2413 (= dieses Exemplar).
- 252 1954.3710. FO: BSM, Münsterplatz 15 (Humanistisches Gymnasium: Milchkeller), 1954/2. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 73, Taf. 6,93 (= dieses Exemplar).
- 253 1960.1846. FO: BSG. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 65, Taf. 2,13 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/Berger 1980, 2419 (= dieses Exemplar).
- 254 1975.A.1716. FO: BSG. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 65, Taf. 2,11 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/Berger 1980, 2417 (= dieses Exemplar).
- 255 1977.183. FO: BSMR, Münsterplatz 9 (A), 1933/7 (Fund im Rhein unterhalb der Pfalzterrasse).
- 256 1977.A.4089. FK 4631. FO: BSM, Münsterplatz 16, 1977/3 (Reischacherhof); Sektor 5, Fläche 12, Sch. 1; Koord.: T.45/06.65; Höhe: 268.20 m.ü.M.
- 257 1978.13.5738. FK 5841. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13, SS 25/I X; Schicht 5, P 142; Höhe: 268.65–268.25 m.ü.M.; zu FK 5714: FR [257–259]: evtl. aus einheitlichem Produktionsgang: einheitlich 17% Sn.
- 258 1978.13.13598. FK 7408. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: X C/T.40; Höhe 268.51 m.ü.M. Zu FK 7403 (G 610, P 599): reines SLT. [257–259]: evtl. aus einheitlichem Produktionsgang: einheitlich 17% Sn.
- 259 1978.26.3885. FK 8164. FO: BSM, TEW Münsterhügel (A), 1978/26. Koord.: TW Z/03.00–06.00; Schicht 7, G 241, P 246; Höhe: 268.01–267.77 m.ü.M. FK: reines SLT. [257–259]: evtl. aus einheitlichem Produktionsgang: einheitlich 17% Sn.
- 260 1983.15.3798. FK 15563. FO: BS, Petersgraben 47–55 (Rosshofareal), 1983/15. Sektor V, Fläche 44f. ABS 3, G 277, Struktur F, östlich Mauer 27. Höhe: 268.67–268.47/38 m.ü.M. FK: rein mittelalterlich.
- 261 1947.678. Aus Slg. MVK (6916?).
- 262 1918.5199. F5/Vischer 1867 «Ein Stück aus Nuglar Ct. Solothurn». F7/Vischer S.28 «gefunden beim Hofe Rösem oder Tugmatt. Geschenk von Dr. Emil Frey in Arlesheim». FO: Nuglar SO, 1854.
- 263 1918.5196. F5/Vischer 1867, 189–203 korr./193–206 korr./166–178. 5 Münzen = Alte Sammlung (76–80). – 8 = Slg. Schmid (Augst), Nrn. 38–45. – 3 = Neue Geographische Slg. (F7).
- 264 1918.5201. F5/Vischer 1867, 189–203 korr./193–206 korr./166–178. 5 Münzen = Alte Sammlung (76–80). – 8 = Slg. Schmid (Augst), Nrn. 38–45. – 3 = Neue Geographische Slg. (F7).
- 265 1918.5203. F5/Vischer 1867, 189–203 korr./193–206 korr./166–178. 5 Münzen = Alte Sammlung (76–80). – 8 = Slg. Schmid (Augst), Nrn. 38–45. – 3 = Neue Geographische Slg. (F7).
- 266 1918.5197. F5/Vischer 1867, 189–203 korr./193–206 korr./166–178. 5 Münzen = Alte Sammlung (76–80). – 8 = Slg. Schmid (Augst), Nrn. 38–45. – 3 = Neue Geographische Slg. (F7).
- 267 1918.5189. F5/Vischer 1867, 189–203 korr./193–206 korr./166–178. 5 Münzen = Alte Sammlung (76–80). – 8 = Slg. Schmid (Augst), Nrn. 38–45. – 3 = Neue Geographische Slg. (F7).
- 268 1918.5205. F7/Vischer S.25 «Gesch (enk) von Dr. J. J. Bachofen 1864 bei d. Sandgrube in Sissach gefunden». FO: Sissach BL, 1864. – Meyer 1863, III.116; de La Tour 1892, XVI.5368; Castelin (SLM) 1978, 777–791.
- 269 1918.5190. F5/Vischer 1867, 189–203 korr./193–206 korr./166–178. 5 Münzen = Alte Sammlung (76–80). – 8 = Slg. Schmid (Augst), Nrn. 38–45. – 3 = Neue Geographische Slg. (F7).
- 270 1918.5200. F5/Vischer 1867, 189–203 korr./193–206 korr./166–178. 5 Münzen = Alte Sammlung (76–80). – 8 = Slg. Schmid (Augst), Nrn. 38–45. – 3 = Neue Geographische Slg. (F7).
- 271 1918.5195. F5/Vischer 1867, 189–203 korr./193–206 korr./166–178. – 5 Münzen = Alte Sammlung (76–80). – 8 = Slg. Schmid (Augst), Nrn. 38–45. – 3 = Neue Geographische Slg. (F7).
- 272 1932.1658. FO: BSG. – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 14 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 65, Taf. 2,4 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/Berger 1980, 2410 (= dieses Exemplar).
- 273 1960.1567. FO: BSG. – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 12 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 65, Taf. 2,5 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/Berger 1980, 2411 (= dieses Exemplar).
- 274 1960.1568. FO: BSG. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 65, Taf. 2,14 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/Berger 1980, 2420 (= dieses Exemplar).
- 275 1960.1826. FO: BSG. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 65, Taf. 2,12 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/Berger 1980, 2418 (= dieses Exemplar).
- 276 1968.2082. FO: BSM, Augustinergasse 2 (Hof Naturhist. Museum), 1968/37; Sektor IV/S, Grube 14; Höhe: 267.95–266.80 m.ü.M. FK: SLT, darunter Fibelspiralfragment und Trensenknebel. – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 27 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 69, Taf. 4,49 (= dieses Exemplar).

- 277 1968.2170. FK 100. FO: BSM, Augustinergasse 2 (Hof Naturhist. Museum), 1968/37; Sektor V/O (Stollen, Feld O/23). – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 28 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 69, Taf. 4,47 (= dieses Exemplar).
- 278 1968.3781. FO: BSM, Augustinergasse 2 (Hof Naturhist. Museum), 1968/37; in der NO-Ecke des Areales. – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 29 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 69, Taf. 4,43 (= dieses Exemplar).
- 279 1974.A.9600. FK 1351. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29. Koord.: 66.70/22.60; Kiesschicht, OK U2; Höhe: –1.04. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 69, Taf. 4,48 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti 1979, 49.5 (= dieses Exemplar).
- 280 1974.A.11165. FK 1460. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29. Koord.: 70.60–67.00; Höhe: –1.35 bis –1.47 m; rötlicher Kies, Nordblock, U2 unten. Zusammen mit [226] und [239]. FK: 3 keltische Münzen + Schlacke + Bronzestäbchen. – Furger/von Kaenel 1976, 69, Taf. 4,42 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti 1979, 49.2 (= dieses Exemplar).
- 281 1975.A.2591. FO: BSG.
- 282 1975.A.4940. FO: BSG. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976/65, Taf. 2,8 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/Berger 1980, 2414 (= dieses Exemplar).
- 283 1977.197. FO: BSM, Augustinergasse, 1902/3(?). Münzen [283–286], auffallend einheitliches Gewicht von 6 g; kein Antimon (Sb). – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 69, Taf. 4,44 (= dieses Exemplar).
- 284 1978.13.6825. FK 6653. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: V B/25.50–30.00, Schicht 6, G 412, P 429/430; Höhe: 267.73–267.46 m.ü.M. Zu FK 6650: 1 Wandscherbe SLT; Münzen [283–286]: auffallend einheitliches Gewicht von 6 g; kein Antimon (Sb).
- 285 1978.13.11610. FK 7123. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13; Fläche: IX C/09.70–12.00, Schicht 2, P 540; Höhe: 268.86–268.59 m.ü.M. Münzen [283–286]: auffallend einheitliches Gewicht von 6 g; kein Antimon (Sb).
- 286 1978.13.18773. FK 8971. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13; Fläche: V H/02.00–04.00; Schicht 3, G 715; Höhe: 268.59–268.26 m.ü.M. FK: FR-MR. Münzen [283–286]: auffallend einheitliches Gewicht von 6 g; kein Antimon (Sb).
- 287 1978.26.3162. FK 8022. FO: BSM, TEW Münsterhügel (A), 1978/26. Fläche: TW AA/06.00–10.90, Schicht 4, G 196; Höhe: 268.12–267.98 m.ü.M. Zusammen mit [155]. FK: reines SLT.
- 288 1979.14.206. FK 7869. FO: BSM, Rittergasse 4 (Murus Gallicus), 1979/14, Sondierschnitt 1; Koordinaten 86/EEE.40; Höhe: 268.16 m.ü.M.
- 289 1982.6.5061. FK 11989. FO: BSM, Rittergasse 4 (Nordhof), 1982/6, Sektor 9, Fläche 26; Schicht 1 in P 235; Höhe: 268.75 m.ü.M.
- 290 1982.39.1474.A. FK 14412. FO: BSM, Martinsgasse 9–13, 1982/39; – Sektor VIII, SS 36; Schicht 4; Höhe: 269.34–268.84 m.ü.M. FK: Mischkomplex SLT-MA.
- 291 1982.39.3118. FK 14507. FO: BSM, Martinsgasse 9–13, 1982/39, Sektor VIII, Fläche 47, Schicht 3; Höhe: 268.78–268.40 m.ü.M. FK: SLT/FR.
- 292 1983.38.3963. FK 14961. FO: BSM, St. Alban-Graben 5+7 (Antikenmuseum), 1983/38, Sektor 7, Fläche 28; Abbauschicht 1; Höhe: 269.52–269.09/268.91 m.ü.M. FK: Mischkomplex SLT-NZ.
- 293 1989.5.4.A. FK 18102. FO: BSG.
- 294 1989.5.1576. FK 18300. FO: BSG.
- 295 1989.5.1964. FK 18345. FO: BSG.
- 296 1989.5.2075. FK 18360. FO: BSG.
- 297 1989.5.2426. FK 18385. FO: BSG.
- 298 1989.5.4133. FK 18551. FO: BSG.
- 299 1989.5.4386.A. FK 18588. FO: BSG.
- 300 1989.5.4425. FK 18594. FO: BSG.
- 301 1989.5.5206. FK 18674. FO: BSG.
- 302 1989.5.9149. FK 18368. FO: BSG.
- 303 1989.23.213. FK 18859.1. FO: BSG.
- 304 1989.32.551. FK 19024. FO: BSG.
- 305 1990.11.360. FK 19257.2. FO: BSG.
- 306 1960.1145. FO: BSG. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 67, Taf. 3,32 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/Berger 1980, 2438 (= dieses Exemplar).
- 307 1968.2764. FO: BSM, Augustinergasse 2 (Hof Naturhist. Museum), 1968/37. Sektor II, südl. Teil, östlich von Grube 8 (dunkle Zone); Grube 10?; Fläche: K4–K8–J8–J4; Höhe: 266.95–266.55 m.ü.M. FK: SLT-R. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 74, Taf. 7,120 (= dieses Exemplar).
- 308 1972.4685.A. FK 624. FO: BSM, Rittergasse 5, 1972/23. Koord.: S.75/73.00; Höhe: 269.15 m.ü.M. Zusammen mit [434]. – Im FK wird allerdings nur eine Münze aufgeführt(?). – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 74, Taf. 7,123 (= dieses Exemplar).
- 309 1977.189. FO: BSMR, Münsterplatz 9 (A), 1933/7 (Fund im Rhein unterhalb der Pfalzterrasse).
- 310 1978.26.2551. FK 7754. FO: BSM, TEW Münsterhügel (A), 1978/26. Fläche: TW Y/02.40–05.00; Schicht 4, G 163, P 201; Höhe: 268.30–268.10 m.ü.M. FK: SLT.
- 311 1978.26.3254. FK 8038. FO: BSM, TEW Münsterhügel (A), 1978/26. Fläche: TW AA/10.80–14.00, Schicht 4; Höhe: 268.08–267.93 m.ü.M. FK: reines SLT.
- 312 1979.30.1378. FK 9249. FO: BSM, Münsterplatz 9 (A) (Kanalisation), 1979/30. Fläche: VI/22.00–26.00; Schicht 6; Höhe: 268.19 m.ü.M.
- 313 1982.39.1893. FK 14441. FO: BSM, Martinsgasse 9–13, 1982/39. Sektor VIII, SS 31, Schicht 3; Höhe: 268.82–268.49 m.ü.M. FK: SR-MA.
- 314 1984.6.632. FK 14883. FO: BSM, Münsterplatz 6/7, 1984/6. Fläche 7; Abbauschicht 3, G 14; Höhe: 266.67 m.ü.M.
- 315 1960.1569. FO: BSG. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 67, Taf. 3,31 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/Berger 1980, 2437 (= dieses Exemplar).
- 316 1960.1847. FO: BSG. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 67, Taf. 3,36 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/Berger 1980, 2447 (= dieses Exemplar).
- 317 1975.A.3589. FO: BSG. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 67, Taf. 3,34 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/Berger 1980, 2440 (= dieses Exemplar).
- 318 1989.5.3654. FK 18499. FO: BSG.
- 319 1989.5.6014. FK 18763. FO: BSG.
- 320 1989.5.6565. FK 18792. FO: BSG.
- 321 1989.5.7860. FK 18917.1. FO: BSG.
- 322 1989.5.7861. FK 18917.2. FO: BSG.
- 323 1989.5.9147. FK 18783. FO: BSG.
- 324 1932.1657. FO: BSG. – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 15 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 65, Taf. 2,6 (= dieses Exemplar); Scheers (Seine Maritime) 1978, X.203; Furger-Gunti/Berger 1980, 2412 (= dieses Exemplar).
- 325 1989.5.5434.A. FK 18697. FO: BSG. – Scheers (Seine Maritime) 1978, X.203.
- 326 1989.5.7208. FK 18841. FO: BSG. – Scheers (Seine Maritime) 1978, X.203.
- 327 1989.32.312. FK 18993.2. FO: BSG. – Scheers (Seine Maritime) 1978, X.203.
- 328 1989.32.480. FK 19018.2. FO: BSG. – Scheers (Seine Maritime) 1978, X.203.
- 329 1990.11.359. FK 19257. FO: BSG. – Scheers (Seine Maritime) 1978, X.203.
- 330 1989.5.820.A. FK 18206. FO: BSG. – Scheers (Seine Maritime) 1978, X.203.
- 331 1918.5204. F5/Vischer 1867, 189–203 korr./193–206 korr./166–178. 5 Münzen = Alte Sammlung (76–80). – 8 = Slg. Schmid (Augst), Nrn. 38–45. – 3 = Neue Geographische Slg. (F7).
- 332 1978.13.5709. FK 6212. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: I T/34.00–37.50; Schicht 8, G 249, G 252, P 253; Höhe: 268.00–267.95 m.ü.M. Zu FK 6095: SLT/FR.
- 333 1981.165. FO: BSM, Schlüsselberg 14, 1958/5(?).
- 334 1989.5.2268. FK 18382. FO: BSG.
- 335 1947.687. Aus Slg. MVK (6879). FO: Mulhouse/Elsass (F)? – Lambert 1864 (I), I.22–23; Forrer 1908, XX.55, 173; Forrer 1925, 46 (Depotfund von Mulhouse/Elsass (F) 1895/96); Castelin (SLM) 1978, 482.485; Scheers (Seine Maritime) 1978, XVII.338–368.

- 336 1947.684. Aus Slg. MVK (6893 a). Ankauf aus Slg. R. Forrer. FO: Mulhouse/Elsass (F)? – Erstmals bei Lambert 1864 (1), I.22–23; Forrer 1908, 173/174; Forrer 1925, 46 (Depotfund von Mulhouse/Elsass (F) 1895/96); Castelin (SLM) 1978, 477f.480; Scheers (Seine Maritime) 1978, XVII.338–368.
- 337 1974.A.5718. FK 1124. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29. Stuhlkeller, Südblock. Ostteil, 2. Etappe, in der Eintiefung des römischen Kellers. FK: claudisch. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 73, Taf. 7,107 (= dieses Exemplar).
- 338 1947.686. Aus Slg. MVK (6893 d). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – FO: Mulhouse/Elsass (F)? – Lambert 1864 (1), I.22–23; Forrer 1908, 173/174; Forrer 1925, 46 (Depotfund von Mulhouse/Elsass (F) 1895/96); Castelin (SLM) 1978, 477.480; Scheers (Seine Maritime) 1978, XVII.338–368.
- 339 1947.688. Aus Slg. MVK (6893 b). Ankauf aus Slg. R. Forrer. FO: Mulhouse/Elsass (F)? – Forrer 1908, XX.174; Forrer 1925, 46 (Depotfund von Mulhouse/Elsass (F) 1895/96); Castelin (SLM) 1978, 477; Scheers (Seine Maritime) 1978, XVII.338–368.
- 340 1981.159. FO: BSM, Schlüsselberg 14, 1958/5(?).
- 341 1947.685. Aus Slg. MVK (6893 c). Ankauf aus Slg. R. Forrer. FO: Mulhouse/Elsass (F)? – Scheers (Péronne) 1975, IX.149.
- 342 1918.5349. F5/AS/Vischer 1867, 214 korr./218 korr./191. – Lelewel 1840, V.8; Forrer 1908, XX.171.
- 343 1938.287. FO: BSS, Spiegelgasse 6/12, 1937/1. – Lambert 1864 (1), VIII.8; de La Tour 1892, XVI.5390; Berger 1963, 12.73f.; Taf. 40,1; Allen (La Tène) 1973, III.97–100; Scheers (Péronne) 1975, VII.124; Furger-Gunti 1974/75, Nr. 37 (falsche Inv.-Nr. 1968.287 statt richtig 1938.287); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 75, Taf. 8,131; Castelin (SLM) 1978, 732–736 (bes. 734).
- 344 1938.289. FO: BSS, Spiegelgasse 6/12, 1937/1. – Lambert 1864 (1), VIII.8; de La Tour 1892, XVI.5390; Berger 1963, 12.73f. (ohne Abbildung); Allen (La Tène) 1973, III.97–100; Furger-Gunti 1974/75, Nr. 39 (= dieses Exemplar); Scheers (Péronne) 1975, VII.124; Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 75, Taf. 7,132 (= dieses Exemplar); Castelin (SLM) 1978, 732–736.
- 345 1974.A.11149. FK 1458. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29. Nordblock, 10. Etappe; Koord.: 79.50–82.50; U2 unten; Höhe: –1.4 bis –1.6 m. FK: wohl nur SLT. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 69, Taf. 4,50 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti 1979, 49.3 (= dieses Exemplar).
- 346 1978.13.5722. FK 6062. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: IV A/02.00–06.50; Schicht 8, G 233, G 248, P 236; Höhe: 267.82–267.10 m.ü.M. Zu FK 6050: SLT/FR. – Lambert 1864 (1), VIII.8; de La Tour 1892, XVI.5390; Allen (La Tène) 1973, III.97–100; Scheers (Péronne) 1975, VII.124; Castelin (SLM) 1978, 732–736.
- 347 1978.13.13740. FK 7415. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: X C/S.00–W.60; Schicht 7, P 599, bei Achse W.00; Höhe: ca. 268.35 m.ü.M. Zu FK 7407: überwiegend SLT und etwas FR. – Literatur wie [346].
- 348 1978.26.2387. FK 7735. FO: BSM, TEW Münsterhügel (A), 1978/26. Fläche: TW X/06.50–10.70; Schicht 9, G 159, P 165; Höhe: 268.11–267.06 m.ü.M. FK: reines SLT, mit einem Spiralfibelrest. – Literatur wie [346].
- 349 1981.167A. FO: BSM, Schlüsselberg 14, 1958/5(?). – Literatur wie [346].
- 350 1918.5214. – (F5/Alte Sammlung/Vischer 1867)? – Literatur wie [346].
- 351 1918.5216. (F5/Alte Sammlung/Vischer 1867)? – Literatur wie [346].
- 352 1918.5215. (F5/Alte Sammlung/Vischer 1867)? – Lelewel 1840, I.18.
- 353 1918.5219. (F5/Alte Sammlung/Vischer 1867)? – Lelewel 1840, I.18.
- 354 1979.30.1286. FK 9238. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Kanalisation) (A), 1979/30. Fläche: VI/ 14.00–18.00; Schicht 7, G 48; Höhe: 268.24–267.96 m.ü.M. – Lelewel 1840, I.18.
- 355 1918.5218. (F5/Alte Sammlung/Vischer 1867)? – Castelin (SLM) 1978, 737 (VS). Ein sehr gut erhaltenes und kaum korrodiertes Exemplar dieser Variante wurde in Bern-Tiefenau BE gefunden (1985, Inv.-Nr. 038.0112, Auskunft: F. Koenig).
- 356 1972.5178. FK 679. FO: BSM, Rittergasse 5, 1972/23. Koord.: L/77.50; Höhe: 267.10 m.ü.M.; in Fundschicht 675. – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 36 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 69, Taf. 4,54 (= dieses Exemplar, aber mit falscher Höhenangabe); Castelin (SLM) 1978, 737.
- 357 1972.5530. FK 731. FO: BSM, Rittergasse 5, 1972/23. Aus Pfostenloch in Stollen IV, das 10 cm südlich der Hirschhornrinne bei Linie T liegt. – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 35 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 69, Taf. 4,53 (= dieses Exemplar); Castelin (SLM) 1978, 737 (VS).
- 358 1978.7684. FK 5255. FO: BSM, Rheinsprung 18 (Weisses Haus), 1978/7. Sondierschnitt 2; Höhe: 267.55–267.40 m.ü.M. FK: reines SLT, mit Spielstein. – Castelin (SLM) 1978, 737 (VS).
- 359 1978.13.13257A. FK 7391. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: X C/S.00–W.60; Schicht 5, G 598, P 599; Höhe: 268.87–268.68 m.ü.M. FK: reines SLT, mit insgesamt 3 Potinmünzen!! – [402] und [638]. – Castelin (SLM) 1978, 737 (VS).
- 360 1976.A.1434. FK 3401. FO: BSM, Rittergasse 4, 1976/42. Koord.: 70.60–71.26/Q.62w–R.16; Höhe: 268.87–268.70 m.ü.M. – Nach Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 44 Anm. 23: «in der westlichen Torwange» des Murus Gallicus gefunden und als Sequaner A? bezeichnet; vgl. [454].
- 361 1950.52. FO: BSMR, Münsterplatz 9 (A), 1933/7 (Fund im Rhein unterhalb der Pfalzterrasse). – Barthelemy (RN) 1838, I.3; CDB (Jura), 1962, I.18; Furger-Gunti 1974/75, Nr. 40 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 69, Taf. 4,52 (= dieses Exemplar); Castelin (SLM) 1978, 739 = evtl. mit Kaenel/Müller/Furger-Gunti 1984, Pl. 3, 6 gussformidentisch (gleiche Patrizie).
- 362 1977.181A. FO: (BSM?). Laut Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 65, (Taf. 2,15) ist die Fundortzuweisung nicht gesichert, da diese Münze zusammen mit [479] in einer Schachtel mit der unsicheren Fundortangabe «Basel Gasfabrik» lag. Die typologischen Untersuchungen zeigen aber mit grösserer Wahrscheinlichkeit, dass es sich um ein Stück von BSM handelt, weil die jüngere Sequaner-Typengruppe 2 in der älteren Siedlung BSG noch nicht vorkommt. – Furger-Gunti/Berger 1980, 2421 (= dieses Exemplar; gemäss S. 397 wahrscheinlich nicht aus BSG stammend).
- 363 1977.184. FO: BSMR, Münsterplatz 9 (A), 1933/7 (Fund im Rhein unterhalb der Pfalzterrasse).
- 364 1972.5857. FK 770. FO: BSM, Rittergasse 5/III, 1972/23. Stollen V, Block A, Westteil; bei Punkt B.50/75.50; in Schicht 769. – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 30 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 73, Taf. 6,91 (= dieses Exemplar).
- 365 1978.26.3061. FK 8007. FO: BSM, TEW Münsterhügel (A), 1978/26. Fläche: TW V/06.00–09.00; Schicht 3, G 187, P 214; Höhe: 268.70–268.59 m.ü.M. FK: FR.
- 366 1977.191. FO: BSMR, Münsterplatz 9 (A), 1933/7 (Fund im Rhein unterhalb der Pfalzterrasse).
- 367 1974.A.7851A. FK 1266. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29. Koord.: 80.88/30.15, im inneren südlichen Seitenschiff, nach der 3. Etappe (UK); Höhe: –0.87 m. Zusammen mit [539]. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 73, Taf. 6,98 (= dieses Exemplar).
- 368 1978.13.18206. FK 8436. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: V K/00.50–03.50; Schicht 5, G 698; Höhe: 268.60–268.40 m.ü.M. FK: SLT/FR, wohl augusteisch, darunter auch feine Becher und Campana; im angrenzenden FK 8437 lag die Münze [628].
- 369 1918.5212. (F5/Alte Sammlung/Vischer 1867)? – Lambert 1864 (1), VIII.6; CDB (Besançon) 1959, III.51; Scheers (Péronne) 1975, VII.123; das Exemplar zeigt eindeutig die Inschrift DOCI, vgl. auch S. 45 bei Scheers.
- 370 1918.5208. (F5/Alte Sammlung/Vischer 1867)? – Lambert 1864 (1), VIII.6; CDB (Besançon) 1959, III.51; Scheers (Péronne) 1975, VII.123; das Exemplar zeigt eindeutig die Inschrift DOCI, vgl. auch S. 45 bei Scheers.
- 371 1938.288. FO: BSS, Spiegelgasse 6/12, 1937/1. – Barthelemy (RN) 1838, I.7 (VS); CDB (Besançon) 1959, III.51; Berger 1963, 12.73 f.; Taf. 40.2 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti 1974/75, Nr. 38 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 75, Taf. 8,133 (= dieses Exemplar); Kaenel/Müller/Furger-Gunti 1984, 114, Fig. 7 (das Fundstück vom Mont Terri JU ist gussform-, bzw. patrizienidentisch mit diesem Basler Fundstück! [371]).
- 372 1968.1737. FO: BSM, Augustinergasse 2 (Hof Naturhist. Museum), 1968/37. Sektor I; schwarze kiesige Schicht vor der Stirne der Kreuzgangmauer, evtl. aus Grube 7; Höhe: 268.05–267.85 m.ü.M. FK: SLT-FR. – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 34 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 69, Taf. 4,51 (= dieses Exemplar).
- 373 1978.13.6007. FK 6463. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: V A/01.70–04.40; Schicht 2 oder 3; G 344; Höhe: 268.02–267.95 m.ü.M. Zu FK 6460, 2 Amphorensplitter.

- 374 1978.26.2369. FK 7733. FO: BSM, TEW Münsterhügel (A), 1978/26. Fläche: TW X/06.50–10.70; Schicht 9, G 159, P 165; Höhe: 268.21–267.87 m.ü.M. FK: reines SLT.
- 375 1918.5209. F5/Vischer 1867, «Ein Stück bei der Stadt Basel (unsicher) gefunden.». F7/Vischer S. 2 «Gesch (enk) v Dr. Rem Meyer Jan. 1858. Unsicher, ob bei Basel gefunden.». FO: Basel? (unklar, ob sich die Archivangaben auf dieses Stück beziehen oder auf [376]). – Barthelemy (RN) 1838, I.8; Meyer 1863, III.115; Lambert 1864 (1), VIII.5; Scheers (Seine Maritime) 1978, X.196.
- 376 1918.5210. F5/Vischer 1867, «Ein Stück bei der Stadt Basel (unsicher) gefunden.». F7/Vischer S. 2 «Gesch (enk) v Dr. Rem Meyer Jan. 1858. Unsicher, ob bei Basel gefunden.». FO: Basel? (unklar, ob sich die Archivangaben auf dieses Stück beziehen oder auf [375]). – Barthelemy (RN) 1838, I.8; Meyer 1863, III.115; Lambert 1864 (1), VIII.5; Scheers (Seine Maritime) 1978, X.196.
- 377 1982.6.3731. FK 11778. FO: BSM, Rittergasse 4 (Nordhof), 1982/6. Sektor 4, Fläche 13; Schicht 23, G 154; Koord.: W.20/25.40; Höhe: 268.11 m.ü.M. Zu FK 11776: reines SLT. – Barthelemy (RN) 1838, I.8; Meyer 1863, III.115; Scheers (Seine Maritime) 1978, X.196.
- 378 1977.A.278. FK 4176. FO: BSM, Münsterplatz 16 (Reischacherhof), 1977/3. Sektor 1, Fläche 1; Koord.: C.00/06.20; Höhe: 268.58 m.ü.M. Zu FK 4170: SLT-FMA.
- 379 1918.5211. F5/Vischer 1867, 185–188 korr./189–192 korr./163–165. 1 Münze = Alte Sammlung (75), 2 = Slg. Schmid (Augst), Nrn. 36–37, 1 = Neue Geographische Slg. (F7). – Lambert 1864 (1), VIII.7.
- 380 1947.677. Aus Slg. MVK (6897). Ankauf aus Slg. R. Forrer.
- 381 1978.26.5055. FK 6988. FO: BSM, TEW Münsterhügel (A), 1978/26. Fläche: TW N/07.00–10.50; Schicht 7, G 42, P 63; Höhe: 268.11–267.98 m.ü.M. FK: SLT; zusammen mit [406].
- 382 1978.26.5386. FK 7028. FO: BSM, TEW Münsterhügel (A), 1978/26. Fläche: TW O/0.00–05.60; Schicht 7, G 54, P 74; Höhe: 268.50–268.46 m.ü.M. FK: SLT/FR; zusammen mit [387] aus FK 7077.
- 383 1978.26.5792. FK 7074. FO: BSM, TEW Münsterhügel (A), 1978/26. Fläche: TW O/0.00–05.60; Schicht 8, G 57, P 74; Höhe: 268.46–268.27 m.ü.M. Zu FK 7036: nur 2 Nägel.
- 384 1918.5169. F5/Vischer 1867, 185–188 korr./189–192 korr./163–165. 1 Münze = Alte Sammlung (75), 2 = Slg. Schmid (Augst), Nrn. 36–37, 1 = Neue Geographische Slg. (F7). – Barthelemy (RN) 1838, I.6.
- 385 1940.656. FO: BSM, Münsterplatz 17 (Andlauerhof), 1921/3(?), aus Sammlung Eugen Huber (1921); Herkunft unsicher. – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 42 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 70, Taf. 4,58 (= dieses Exemplar).
- 386 1974.A.9168. FK 1331. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29. Südblock Ostteil, 7. Etappe; Abbau von U3 unten, zwischen 77.00 und 79.00; Höhe: –0.85 bis –1.01 m. FK: reines SLT, darunter die geschweifte Fibel (Furger-Gunti 1979, 54, Abb. 36,13). – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 70, Taf. 4,57 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti 1979, 49,8 (= dieses Exemplar).
- 387 1978.26.5795. FK 7077. FO: BSM, TEW Münsterhügel (A), 1978/26. Fläche: TW O/0.00–05.60; Schicht 5; Höhe: 268.54–268.46 m.ü.M. Zu FK 7028: SLT/FR, mit [382].
- 388 1918.5170. F7/Vischer S. 22 «Beim roten Haus (Muttzener Bann) gefunden, von Schüler Rütimeyer geschenkt. Juni 1871». FO: Muttzener BL. – CDB (Besançon) 1959, III.62, 64, 67–69(?); Scheers (Péronne) 1975, VII.126; Castelin (SLM) 1978, 764–766.
- 389 1974.A.8894. FK 1308. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29. Südblock, 6. Etappe; östlich der Wandzone der Grauen Anlage, von 70.00–68.00, bis auf OK U3 unten; Höhe: –0.78 bis –0.92 m. FK: SLT. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 73, Taf. 6,95 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti 1979, 49,19 (= dieses Exemplar).
- 390 1977.A.603. FK 4196. FO: BSM, Münsterplatz 16 (Reischacherhof), 1977/3. Sektor 1, Fläche 1; direkt über gewachsenem Boden; Koord.: C.40/03.00; Höhe: 268.26 m.ü.M.
- 391 1977.A.4338. FK 4650. FO: BSM, Münsterplatz 16 (Reischacherhof), 1977/3. Sektor 5, Fläche 13, Schicht 1; Koord.: S.90/05.50; Höhe: 268.30 m.ü.M. Zu FK 4645 und 4646: SLT.
- 392 1978.26.4017. FK 8177. FO: BSM, TEW Münsterhügel (A), 1978/26. Fläche: TW Z/10.00–13.30; Schicht 6, G 250, P 253; Höhe: 268.03–267.60 m.ü.M. FK: reines SLT.
- 393 1978.26.5066. FK 6993. FO: BSM, TEW Münsterhügel (A), 1978/26. Fläche: TW N/0.00–03.50; Schicht 6; Höhe: 268.14–267.95 m.ü.M.
- 394 1972.4142. FK 575. FO: BSM, Rittergasse 5, 1972/23. Koord.: BB.10/51.10; aus dem Stollen östlich des Backsteinkanals; Höhe: 268.43 m.ü.M. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 74, Taf. 7,122 (= dieses Exemplar).
- 395 1974.A.4200. FK 998. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29 (Stuhlkeller). Koord.: 24.00 S/81.59 W; Schicht: U4 unten/OK U3; Höhe: –0.84 m. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 74, Taf. 7,125 (= dieses Exemplar).
- 396 1974.A.7435. FK 1243. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29. Mittelschiff, Stollen westlich NS-Heizkanal, vor dem Lettner (hinter Profil 172) bis Linie 85.50; Höhe: –0.40 bis –0.75 m. FK: FR, spätaugusteisch. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 73, Taf. 7,106 (= dieses Exemplar).
- 397 1974.A.11621. FK 1516. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29. äusseres südliches Seitenschiff; hinter Profil 293; U2. Höhe: –0.9 bis –1.4 m. FK: SLT. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 73, Taf. 6,90 (= dieses Exemplar).
- 398 1976.A.2286. FK 3464. FO: BSM, Rittergasse 4, 1976/42. Koord.: 94.00/P.50. Höhe: 268.95 m.ü.M.
- 399 1977.A.7601. FK 5076. FO: BSM, Münsterplatz 16 (Reischacherhof), 1977/3. Sektor 3a, Fläche 9, Schicht 16, Profilabbau. Grube 14; Koord.: N.25/14.40; Höhe: 267.64 m.ü.M.
- 400 1978.13.5732. FK 5820. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. SS 30/1 U, Schicht 5, P 171, G 170; Höhe: 268.53–268.10 m.ü.M. Zu FK 5834: SLT/FR.
- 401 1978.13.13108.A. FK 7386. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: X C/T.00-W.60; Schicht 4, P 599; Höhe: 269.15–268.87 m.ü.M. FK: SLT, evtl. wenig FR.
- 402 1978.13.13257.B. FK 7391. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: X C/S.00-W.60; Schicht 5, G 598, P 599; Höhe: 268.87–268.68 m.ü.M. FK: reines SLT mit insgesamt 3 Potinmünzen! zusammen mit [359] und [638].
- 403 1978.24.1416. FK 6880. FO: BSM, Augustinergasse 2 (Oberlichtsaal), 1978/24. Sektor I, Süd; E.50–01.30; Höhe: 267.69 m.ü.M.; aus kiesigem Sack über Grube 6. Zu FK 6877: überwiegend SLT.
- 404 1978.26.2255. FK 7705. FO: BSM, TEW Münsterhügel (A), 1978/26. Fläche: TW X/06.50–10.70; Schicht 6, G 153; Höhe: 268.33 m.ü.M. wohl zu FK 7704: 2 WS SLT.
- 405 1978.26.4878. FK 6968. FO: BSM, TEW Münsterhügel (A), 1978/26. Schacht II; Schicht 12; Höhe: 267.57 m.ü.M. Zu FK 6962: SLT.
- 406 1978.26.5056. FK 6988. FO: BSM, TEW Münsterhügel (A), 1978/26. Fläche: TW N/07.00–10.50; Schicht 7, G 42, P 63; Höhe: 268.11–267.98 m.ü.M. FK: SLT; zusammen mit [381].
- 407 1982.6.1683. FK 11358. FO: BSM, Rittergasse 4 (Nordhof), 1982/6. Sektor 3, Fläche 8; Schicht 8, G 49; Koord.: R.60/27.30; Höhe: 269.45 m.ü.M. Zu FK 11350: SR-FMA; zugehörig auch die römische Münze FK 11357 (1982/6.1682).
- 408 1982.6.4926. FK 11974. FO: BSM, Rittergasse 4 (Nordhof), 1982/6. Sektor 9, Fläche 26; Schicht 4, G 232; Höhe: 269.70 m.ü.M. – zu FK 11973: Römisch.
- 409 1982.39.1988.A. FK 14448. FO: BSM, Martinsgasse 9–13, 1982/39; Sektor VII, Fläche 18; Schicht 2; Höhe: 267.55–266.80 m.ü.M. FK: SLT und wenig Römisch.
- 410 1982.39.2890. FK 14491. FO: BSM, Martinsgasse 9–13, 1982/39. Sektor VIII, Fläche 42; Schicht 9; Höhe: 268.39–268.21 m.ü.M. FK: SLT.
- 411 1918.5171. Lambert 1864 (1), VIII.9; Wüthrich 1945, VI.10–13; CDB (Besançon) 1959, III.65–67, 70; Allen 1973, III.102; Castelin (SLM) 1978, 767–769.
- 412 1918.5172. Literatur wie [411].
- 413 1944.2553. FO: BSM, Münsterplatz (A), 1944/1. Schnitt 4; 2, 5 m vom Westende des Schnittes entfernt (aus der römischen Strasse); Höhe: –2 m. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 73, Taf. 6,99 (= dieses Exemplar).
- 414 1944.2560. FO: BSM, Münsterplatz (A), 1944/1. Schnitt 8; auf dem untersten Boden; Höhe: –1.55 m, bei der Feuerstelle (im Aushub). – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 33 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 74, Taf. 7,110 (= dieses Exemplar; dort fälschlich als fragliche TURONOS CANTORIX-Münze bestimmt).
- 415 1970.1609. FK 140. FO: BSM, Rittergasse 16, 1970/36. Koord.: A–H/19.70–21.00. Im Steinbett aus Flusskiesseln; Höhe: 268.76–268.56 m.ü.M. FK: FR-MR. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 73, Taf. 6,103 (= dieses Exemplar).

- 416 1972.5424. FK 717. FO: BSM, Rittergasse 5, 1972/23. Streufunde beim Ausheben der Mauergrube der Kirchenverwaltung; Ostmauer bei Stollen VI.–Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 73, Taf. 6,109 (= dieses Exemplar).
- 417 1972.5573. FK 740. FO: BSM, Rittergasse 5, 1972/23. Koord.: X.40/75.80; Stollen V, Block B; aus Schicht 738; Höhe: 268.80 m.ü.M. – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 41 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 70, Taf. 5,59 (= dieses Exemplar).
- 418 1974.A.4069.B. FK 985. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29 «Stuhlkeller»; Koord.: 22.30/77.29; Südblock, Westteil, 2. Etappe (UK); Höhe: –0.65 m. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 73, Taf. 6,97 (= dieses Exemplar).
- 419 1974.A.10261. FK 1391. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29. Koord.: 77.00–81.50/nördl. 24.00; Abbau von U2 oben; Höhe: –1.05 bis –1.60 m. FK: reines SLT (darunter auch Bronzeschlacke). Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 69, Taf. 4,55 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti 1979, 49,6 (= dieses Exemplar).
- 420 1978.13.10974. FK 6828. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: IX B/07.50–11.00; Schicht 6, G 490, P 510, P 527; Höhe: 268.58–268.37 m.ü.M. Zu FK 6823.
- 421 1978.13.18692. FK 8966. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: V H/02.00–04.00; Schicht 2; Höhe: 268.87–268.59 m.ü.M. FK: SLT/FR.
- 422 1978.26.5798. FK 7080. FO: BSM, TEW Münsterhügel (A), 1978/26. Fläche: TW M/03.00–06.50; Schicht 6/7; Höhe: 268.47–268.15 m.ü.M. Aus FK 7017 (FMA) oder eher FK 7021; zusammen mit [472].
- 423 1981.160. FO: BSM, Schlüsselberg 14, 1958/5(?).
- 424 1981.161. FO: BSM, Schlüsselberg 14, 1958/5(?).
- 425 1982.163. FO: BSM, Schlüsselberg 14, 1958/5(?).
- 426 1983.38.3070. FK 14372. FO: BSM, St. Alban-Graben 5+7 (Antikennmuseum), 1983/38. Sektor 4, Fläche 22; Schicht 12, G 136; Höhe: 267.72/69–267.50/46 m.ü.M.
- 427 1982.39.4042. FK 14595. FO: BSM, Martinsgasse 9–13, 1982/39. Sektor VIII, Fläche 49; Schicht 13; Höhe: 267.85–267.79 m.ü.M. Verfüllung des SLT-Spitzgrabens (Berger/Helmig 1991, 13f.).
- 428 1918.5167. F5/Vischer 1867, 179–183 korr./183–187 korr./157–161. 3 Münzen = Alte Sammlung (50, 73, 74), 2 = Slg. Schmid (Augst), Nrn. 51–53. – Lambert 1864 (I), VII.2; de La Tour 1892, XVII.5611; Wüthrich 1945, II.13, V.15; CDB (Besançon) 1959, IV.76–80; Castelin (SLM) 1978, 747–752.
- 429 1928.2179. FO: BSM, Bäumleing. 22 (alt 20), 1928/1. – Fellmann 1955, 21; 90 (Fundstelle IIIa); Lambert 1864 (I), VII.2; de La Tour 1892, XVII.5611; Wüthrich 1945, II.13, V.15; CDB (Besançon) 1959, IV.76–80; Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 74, Taf. 7,117 (= dieses Exemplar, dort aber falsche Inv.-Nr.: 1925.2179); Castelin (SLM) 1978, 747–752.
- 430 1944.2554. FO: BSM, Münsterplatz (A), 1944/1. Schnitt 23, oben am Grabenrand; Höhe: –1.4 m bis –1.7 m. Lambert 1864 (I), VII.2; de La Tour 1892, XVII.5611; Wüthrich 1945, II.13, V.15; CDB (Besançon) 1959, IV.76–80; Furger-Gunti 1974/75, Nr. 60 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 74, Taf. 7,115 (= dieses Exemplar); Castelin (SLM) 1978, 747–752.
- 431 1944.2559. FO: BSM, Münsterplatz (A), 1944/1. Schnitt 4, aus dem Strassenaushub; Höhe: unbestimmbar. – Lambert 1864 (I), VII.2; de La Tour 1892, XVII.5611; Wüthrich 1945, II.13, V.15; CDB (Besançon) 1959, IV.76–80; Furger-Gunti 1974/75, Nr. 60 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 73, Taf. 6,101 (= dieses Exemplar); Castelin (SLM) 1978, 747–752.
- 432 1944.2575. FO: BSM, Münsterplatz (A), 1944/1. Schnitt 18, Ausweitung A, neben der Feuerstelle; Höhe: –1.3 m (im Lehm). – Lambert 1864 (I), VII.2; de La Tour 1892, XVII.5611; Wüthrich 1945, II.13, V.15; CDB (Besançon) 1959, IV.76–80; Furger-Gunti 1974/75, Nr. 43 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 70, Taf. 5,60 (= dieses Exemplar); Castelin (SLM) 1978, 747–752.
- 433 1950.53. FO: BSMR, Münsterplatz 9 (A), 1933/7 (Fund im Rhein unterhalb der Pfalzterrasse). – Lambert 1864 (I), VII.2; de La Tour 1892, XVII.5611; Wüthrich 1945, II.13, V.15; CDB (Besançon) 1959, IV.76–80; Furger-Gunti 1974/75, Nr. 44 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 70, Taf. 5,61 (= dieses Exemplar); Castelin (SLM) 1978, 747–752.
- 434 1972.4685.B. FK 624. FO: BSM, Rittergasse 5, 1972/23. Koord.: S.75/73.00; Höhe: 269.15 m.ü.M. Zusammen mit [308]; im FK wird allerdings nur eine Münze aufgeführt. – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 48 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 73, Taf. 6,100 (= dieses Exemplar).
- 435 1972.4687. FK 626. FO: BSM, Rittergasse 5, 1972/23. Koord.: S.20/72.60; römischer Stollen IV; Höhe: 269.15 m.ü.M. – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 47 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 73, Taf. 6,102 (= dieses Exemplar).
- 436 1972.4932. FK 658. FO: BSM, Rittergasse 5, 1972/23. Koord.: Z.00/74.50; oberste Schicht; Höhe: 269.36 m.ü.M. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 70, Taf. 5,62 (= dieses Exemplar).
- 437 1977.190. FO: BSMR, Münsterplatz 9 (A), 1933/7 (Fund im Rhein).
- 438 1978.13.5721. FK 6061. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: I T/34.00–37.50; Schicht 4, G 265, P 269; Höhe: 268.07–267.80 m.ü.M.
- 439 1978.13.5726. FK 5958. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: I S/04.70–09.00; Schicht 4, P 209; Höhe: 268.77–268.54 m.ü.M. Zu FK 5922; zusammen mit halbiertem As 1978/13.5727. (FK 5960).
- 440 1978.13.5730. FK 5975. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: II A/06.00–09.00; Schicht 7; Höhe: 268.45–268.13 m.ü.M.
- 441 1978.13.11383. FK 6848. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: IX B/04.00–07.50; Schicht 5, G 504; Höhe: 268.69–268.50 m.ü.M. Aus FK 6839 einheitliche Legierungs-Zusammensetzung wie [442] und [443].
- 442 1978.13.11653.A. FK 7125. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: IX C/09.70–12.00; Höhe: 268.59–268.41 m.ü.M.; Schicht 3. einheitliche Legierungs-Zusammensetzung wie [441] und [443].
- 443 1978.13.14020. FK 7433. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: X C/M.60–Q.00; Schicht 5; Höhe: 269.61 m.ü.M. Gehört zu FK 7429. Einheitliche Legierungs-Zusammensetzung wie [441] und [442].
- 444 1978.26.4315. FK 6918. FO: BSM, TEW Münsterhügel (A), 1978/26. Fläche: Schacht II; Schicht 7, P 45, 51; Höhe: 268.77–268.65 m.ü.M. Zu FK 6917.
- 445 1978.26.5682. FK 7060. FO: BSM, TEW Münsterhügel (A), 1978/26. Fläche: TW O/0.00–05.60; Schicht 5a nach P 74; Höhe: 269.25 m.ü.M.
- 446 1981.168. FO: BSM, Schlüsselberg 14, 1958/5(?).
- 447 1982.6.885. FK 11117. FO: BSM, Rittergasse 4 (Nordhof), 1982/6. Sektor I, Fläche 2; Schicht 11, G 14; Höhe: 268.46 m.ü.M. Zu FK 11108.
- 448 1982.6.4340. FK 11874. FO: BSM, Rittergasse 4 (Nordhof), 1982/6. Sektor 4, Fläche 14; Koord. X.16/23.15; Schicht 18, G 200; Höhe: 268.43 m.ü.M.
- 449 1982.6.4764. FK 11935. FO: BSM, Rittergasse 4 (Nordhof), 1982/6. Sektor 6, Fläche 22; Schicht 8, G 224; Höhe: ca. 268.90 m.ü.M. Zu FK 11934.
- 450 1983.38.3802. FK 14748. FO: BSM, St. Alban-Graben 5+7 (Antikennmuseum), 1983/38. Sektor 7, Fläche 26; Schicht 17, G 172; Höhe: 267.78/70–267.53 m.ü.M.
- 451 1984.6.1984. ohne FK inventarisiert. FO: BSM, Münsterplatz 6/7, 1984/6. ohne nähere Fundangabe.
- 452 1944.2551. FO: BSM, Münsterplatz (A), 1944/1. Schnitt 5 (Nord); auf der römischen Strasse; Höhe: –1.4 m. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 73, Taf. 6,104 (= dieses Exemplar).
- 453 1974.A.9400. FK 1341. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29. Nordblock Westteil, 7. Etappe; von 79.00–77.00; U3 unten auf OK U2 abtiefen; Höhe: –0.88 bis –1.05 m.
- 454 1976.A.2147. FK 3451. FO: BSM, Rittergasse 4, 1976/42. Koord.: 0.70/97.30; Höhe: 268.80–268.60. Nach Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 44 Anm. 23 «in der westlichen Thoranlage» des Murus Gallicus, aber als «TURONOS CANTORIX?» bezeichnet. – vgl. [360].
- 455 1978.26.3847. FK 8160. FO: BSM, TEW Münsterhügel (A), 1978/26. Fläche: TW Z/03.00–06.00; Schicht 5, G 240; Höhe: 268.18 m.ü.M.
- 456 1981.167.B. FO: BSM, Schlüsselberg 14, 1958/5(?).
- 457 1918.5166. F5/Vischer 1867, 179–183 korr./183–187 korr./157–161. 3 Münzen = Alte Sammlung (50, 73, 74), 2 = Slg. Schmid (Augst), Nrn. 51–53. – Wüthrich 1945, V.16–19; CDB (Besançon) 1959, III.71–72, 82; Castelin (SLM) 1978, 744–746.754.

- 458 1918.5168. F5/Vischer 1867, 179–183 korr./183–187 korr./157–161. 3 Münzen = Alte Sammlung (50, 73, 74), 2 = Slg. Schmid (Augst), Nrn. 51–53. – Literatur wie [457].
- 459 1918.5173. F5/Vischer 1867, 179–183 korr./183–187 korr./157–161. 3 Münzen = Alte Sammlung (50, 73, 74), 2 = Slg. Schmid (Augst), Nrn. 51–53. – Literatur wie [457].
- 460 1918.5165. F5/Vischer 1867, 179–183 korr./183–187 korr./157–161. 3 Münzen = Alte Sammlung (50, 73, 74), 2 = Slg. Schmid (Augst), Nrn. 51–53. – Literatur wie [457].
- 461 1972.5280. FK 697. FO: BSM, Rittergasse 5, 1972/23. Koord.: 71.40; Höhe: 268.93 m.ü.M.; 20 cm westlich der Grubenkante. – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 49 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 73, Taf. 6,96 (= dieses Exemplar).
- 462 1974.A.8958. FK 1316. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29. Koord.: 4.00/80.00; OK gallischer Kies. – Wüthrich 1945, V.16–19; CDB (Besançon) 1959, III.71–72, 82; Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 74, Taf. 7,126 (= dieses Exemplar); Castelin (SLM) 1978, 744–746.754.
- 463 1978.13.5455. FK 6278. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: III A/11.50–14.50; Schicht 4; Höhe: 268.68–268.44 m.ü.M. – Wüthrich 1945, V.16–19; CDB (Besançon) 1959, III.71–72, 82; Castelin (SLM) 1978, 744–746.754.
- 464 1978.26.5796. FK 7078. FO: BSM, TEW Münsterhügel (A), 1978/26. Fläche: TW O/0.00–05.60; Schicht 7; Höhe: 268.54–268.47 m.ü.M. Aus FK 7026. – Wüthrich 1945, V.16–19; CDB (Besançon) 1959, III.71–72, 82; Castelin (SLM) 1978, 744–746.754.
- 465 1981.158. FO: BSM, Schlüsselberg 14, 1958/5(?). – Wüthrich 1945, V.16–19; CDB (Besançon) 1959, III.71–72, 82; Castelin (SLM) 1978, 744–746.754.
- 466 1982.6.2355. FK 11471. FO: BSM, Rittergasse 4 (Nordhof), 1982/6. Sektor 2, Fläche 4; Schicht 15, G 83; Höhe: 268.63 m.ü.M.
- 467 1982.39.3843. FK 14559. FO: BSM, Martinsgasse 9–13, 1982/39. Sektor VIII, Fläche 49; Schicht 11; Höhe: 268.41–268.25 m.ü.M.
- 468 1974.A.7589. FK 1248. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29. Südblock Ostteil; 4. Etappe: von 68.50–70.10; Höhe: –0.71 bis –0.83 m. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 73, Taf. 7,108 (= dieses Exemplar).
- 469 1978.13.8592. FK 6734. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: IX B/21.00–25.00; Schicht 7; Höhe: 268.28–268.02 m.ü.M.
- 470 1978.13.11216.A. FK 6840. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: SS 45, Schicht 5; G 500; Höhe: 268.81–268.53 m.ü.M.
- 471 1978.13.12067. FK 7173. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: VO/04.40–08.65; Schicht 4; Höhe: 268.55–268.28 m.ü.M. FK: reines SLT, darunter Wandscherbe mit «Décor oculé» 1978/13.12072. Zusammen mit [601].
- 472 1978.26.5799. FK 7080. FO: BSM, TEW Münsterhügel (A), 1978/26. Fläche: TW M/03.00–06.50; Schicht 6/7; Höhe: 268.47–268.15 m.ü.M. Aus FK 7017 (FMA) oder eher FK 7021; zusammen mit [422].
- 473 1978.24.1066. FK 6851. FO: BSM, Augustinergasse 2 (Oberlichtsaal), 1978/24. Sektor I, Mitte; O.00–06.50; Grube 6, nördlicher Teil; Höhe: 267.04–266.50 m.ü.M. FK: wohl vorwiegend SLT.
- 474 1978.26.2878. FK 7789. FO: BSM, TEW Münsterhügel (A), 1978/26. Fläche: TW Z/0.00–03.00; Schicht 5, G 179, P 220; Höhe: 268.02–267.87 m.ü.M. FK: SLT/FR.
- 475 1978.26.2305. FK 7715. FO: BSM, TEW Münsterhügel (A), 1978/26. Fläche: TW X/06.50–10.70; Schicht 8, G 156, P 165; Höhe: 268.37–268.11 m.ü.M. FK: reines SLT, darunter evtl. Campana (1978/26.2313).
- 476 1940.655. FO: BSM, Münsterplatz 17 (Andlauerhof), 1921/3(?). Aus Slg. Eugen Huber (1921); Herkunft unsicher. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 74, Taf. 7,118 (= dieses Exemplar, jedoch mit falscher Inv.-Nr. 1940.656; die bereits für [385] vergeben ist).
- 477 1973.A.350. FO: BSM, Münsterplatz 9 (A), 1913/I. «vor Kaiser Heinrich», d.h. vor der Westfassade des Münsters. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 73, Taf. 6,105 (= dieses Exemplar).
- 478 1978.13.11530. FK 7109. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: IX C/15.00–18.60; Schicht 4, G 511, P 519; Höhe: 268.37–268.26 m.ü.M.
- 479 1977.181.B. FO: (BSM?). Laut Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 65, (Taf. 2,16) ist die Fundortzuweisung nicht gesichert, da diese Münze zusammen mit [362] in einer Schachtel mit der unsicheren Fundortangabe «Basel Gasfabrik» lag. Die typologischen Untersuchungen zeigen aber mit grösserer Wahrscheinlichkeit, dass es sich um ein Stück von BSM handelt, weil die jüngere Sequaner-Typengruppe 3 in der älteren Siedlung BSG noch nicht vorkommt. – Furger-Gunti/Berger 1980, 2422 (= dieses Exemplar; gemäss S. 397 wahrscheinlich nicht aus BSG stammend).
- 480 1978.13.2475. FK 5819. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: II AA/06.00–09.00; Schicht 5, G 155, P 184; Höhe: 267.90–267.71 m.ü.M. FK: wohl SLT, trotz 5 kg Baukeramik?
- 481 1978.13.11535.A. FK 7112. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: IX C/12.00–15.00; Schicht 3, G 512, P 518; Höhe: 268.59–268.42 m.ü.M.
- 482 1978.13.11894. FK 7145. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: IX C/01.00–05.00; Schicht 3, G 531; Höhe: 268.71–268.53 m.ü.M. FK: SLT/FR.
- 483 1978.24.1065. FK 6450. FO: BSM, Augustinergasse 2 (Oberlichtsaal), 1978/24. Sektor II, Nord; Koord.: G–K/06.50–08.00; P 27; Schicht 12; Höhe: 267.27–266.40 m.ü.M. FK: Mischkomplex bei der Quermauer, SLT-MA.
- 484 1982.6.166. FK 10963. FO: BSM, Rittergasse 4 (Nordhof), 1982/6. Sektor 2, Schicht 2; Baggerplanierung; Höhe: 270.50–270.31/41 m.ü.M. FK: Mischkomplex SLT-MA.
- 485 1974.A.11421.A. FK 1492. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29. U2, äusseres nördliches Seitenschiff; Koord.: 70.00 bis Spannfundament zwischen P2 und P7, nördl. 4.50 Heizkanalgraben; Höhe: –0.86 bis –1.25 m. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 74, Taf. 8,128 (= dieses Exemplar).
- 486 1918.5158. F5/Vischer 1867, 170–177 korr./175–182 korr./149–156. 6 Münzen = Alte Sammlung (67–72), 2 = Slg. Schmid (Augst), Nrn. 49–50. Unikat in Silber; keine Parallelen bekannt.
- 487 1918.5150. F5/Vischer 1867, 170–177 korr./175–182 korr./149–156. 6 Münzen = Alte Sammlung (67–72), 2 = Slg. Schmid (Augst), Nrn. 49–50. – Saussaye (RN) 1840, VII.7 (genau dieser Typ); Meyer 1863, II.111 (nur RS); de La Tour 1892, XVII.5629; Forrer 1908, XVIII.208; CDB (Besançon) 1959, IV.83–88; CDB (Montbéliard) 1960, III.71.79.81.83–84; Castelin (SLM) 1978, 725.727–729.
- 488 1918.5152. F5/Vischer 1867, 170–177 korr./175–182 korr./149–156. 6 Münzen = Alte Sammlung (67–72), 2 = Slg. Schmid (Augst), Nrn. 49–50. – Literatur wie [487].
- 489 1918.5154. F5/Vischer 1867, 170–177 korr./175–182 korr./149–156. 6 Münzen = Alte Sammlung (67–72), 2 = Slg. Schmid (Augst), Nrn. 49–50. – Literatur wie [487].
- 490 1974.A.4436. FK 1031. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29 «Stuhlkeller»; Nordblock Westteil, 3. Etappe, wie FK 1018/19, von 80.00–79.00; Höhe: –0.64 m. – Meyer 1863, II.111 (nur RS); de La Tour 1892, XVII.5629; Forrer 1908, XVIII.208; CDB (Besançon) 1959, IV.83–88; Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 74, Taf. 7,112 (= dieses Exemplar); Castelin (SLM) 1978, 725.727–729; Furger-Gunti 1979, 49.22 (= dieses Exemplar).
- 491 1978.26.2243.A. FK 7703. FO: BSM, TEW Münsterhügel (A), 1978/26. Fläche: TW X/06.50–10.70; Schicht 7, G 153; Höhe: 268.41–268.37 m.ü.M. FK: SLT. – Literatur wie [487].
- 492 1918.5151. F5/Vischer 1867, 170–177 korr./175–182 korr./149–156. 6 Münzen = Alte Sammlung (67–72), 2 = Slg. Schmid (Augst), Nrn. 49–50. – Lelewel 1840, I.7 (genau dieser Typ); Meyer 1863, II.111 (nur VS); Forrer 1908, XVIII.49; Wüthrich 1945, V.9–13; CDB (Montbéliard) 1960, III.72–78.80.82; Castelin (SLM) 1978, 726.730–731(?).
- 493 1918.5153. F5/Vischer 1867, 170–177 korr./175–182 korr./149–156. 6 Münzen = Alte Sammlung (67–72), 2 = Slg. Schmid (Augst), Nrn. 49–50. – Literatur wie [492].
- 494 1918.5159. F5/Vischer 1867, 170–177 korr./175–182 korr./149–156. 6 Münzen = Alte Sammlung (67–72), 2 = Slg. Schmid (Augst), Nrn. 49–50. – Literatur wie [492].
- 495 1918.5157. F5/Vischer 1867, 170–177 korr./175–182 korr./149–156. 6 Münzen = Alte Sammlung (67–72), 2 = Slg. Schmid (Augst), Nrn. 49–50. – Literatur wie [492].
- 496 1918.5156. Literatur wie [492].
- 497 1918.5155. Literatur wie [492].
- 498 1918.5149. Literatur wie [492].

- 499 1947.679. Aus Slg. MVK (6896). – Literatur wie [492].
- 500 1974.A.9188. FK 1333. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29. Südblock Westteil, 7. Etappe: Holzkohlenschicht von 79,00–82,50, nördlich des «Abwassergräbchens». Höhe: –0,80 bis –0,90 m. FK: SLT/FR. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 74, Taf. 7,111 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti 1979, 49,11 (= dieses Exemplar).
- 501 1979.30.5908. FK 9517. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Kanalisation) (A), 1979/30. Fläche: SS XI; Schicht 11, G 130; Höhe: 268,67 m.ü.M. Zu FK 9505: SLT.
- 502 1982.6.4356. FK 11876. FO: BSM, Rittergasse 4 (Nordhof), 1982/6. Sektor 2, Fläche 5; Schicht 13, G 194; Höhe: 269,04–268,72 m.ü.M. Zu FK 11869: Mischkomplex?, darunter RS TS Service 2.
- 503 1983.38.1723. FK 13989. FO: BSM, St. Alban-Graben 5+7 (Antikemuseum), 1983/38. Sektor 2, Fläche 9; Streufund aus der schwarzen Schicht, wohl Schicht 8 od. 9 in P 42.
- 504 1974.A.9545. FK 1345. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29. Nordblock Ostteil, zwischen 71,00 und 69,00; Abtrag von U3 unten auf OK U2; Höhe: –0,82 bis –1,04 m. FK: SLT/FR, darunter Lyoner TS (1974.A.9531). Zusammen mit [633]. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 74, Taf. 8,127 (= dieses Exemplar).
- 505 1918.5338. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 204–206 korr./208–210 korr./181–183 (1 Münze davon fehlt). – Lelewel 1840, IV.58; Meyer 1863, II.110; de La Tour 1892, XXVII.7011; Lambert 1864 (1), IX.26–28; Reding (Tetelberg) 1972, 476–479; Scheers (Péronne) 1975; VIII.128; Furger-Gunti (AK) 1981, 233; Berger/Helmig 1991; Burkhardt/Helmig (AS) 1992.
- 506 1918.5337. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 204–206 korr./208–210 korr./181–183. (1 Münze davon fehlt). – Literatur wie [505].
- 507 1947.707. Aus Slg. MVK. – Voltz 1954, 63: «Das Basler Münzkabinett besitzt 5 Exemplare, wovon eines (= dieses Exemplar) sozusagen neu ist und noch den ursprünglichen Silberglanz der gegossenen Potinmünze zeigt»; zudem Literatur wie [505].
- 508 1950.58. FO: BSMR, Münsterplatz 9 (A), 1933/7 (Fund im Rhein unterhalb der Pfalzterrasse). Evtl. aus demselben Produktionsgang wie [509] und [510]. – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 62 (= dieses Exemplar, jedoch mit falscher Inv.-Nr. 1950.52); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 71, Taf. 5,71 (= dieses Exemplar); zudem Literatur wie [505].
- 509 1954.36.2. FO: BSM, Rittergasse 12, 1953/4. Keller 1, Schicht 3a. Evtl. aus demselben Produktionsgang wie [508] und [510]. – Voltz 1954, 63f. Abb. 46a; Furger-Gunti 1974/75, Nr. 55 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 71, Taf. 5,72 (= dieses Exemplar); zudem Literatur wie [505].
- 510 1954.36.3. FO: BSM, Rittergasse 12, 1953/4. Keller 1, Schicht 3a. Evtl. aus demselben Produktionsgang wie [508] und [509]. – Voltz 1954, 63f. (nicht abgebildet, aber erwähnt: «Das zweite (= dieses Exemplar) ist viel weiter oxydiert und ist nur in groben Umrissen erkennbar.»); Furger-Gunti 1974/75, Nr. 56 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 74, Taf. 7,114 (= dieses Exemplar); zudem Literatur wie [505].
- 511 1968.2628. FO: BSM, Augustinergasse 2 (Hof Naturhist. Museum), 1968/37. Sektor II: NO-Teil; Fläche G1/3–A1/3; schwarze Schicht bis Ostflügel. FK: R, vermischt, darin insgesamt 7 Münzen! – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 71, Taf. 5,77 (= dieses Exemplar); zudem Literatur wie [505].
- 512 1972.2245. FK 373. FO: BSM, Rittergasse 5, 1972/23. Koord.: KK.20/73.70. Höhe: 267,46 m.ü.M. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 71, Taf. 5,79 (= dieses Exemplar); zudem Literatur wie [505].
- 513 1974.A.4419. FK 1025. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29 «Stuhlkeller». Aus dem Nordblock, Westteil, 3. Etappe. Koord.: 78,60/17,60; Höhe: –0,75 m. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 71, Taf. 5,69 (= dieses Exemplar). – Furger-Gunti 1979, 49,21 (= dieses Exemplar); zudem Literatur wie [505].
- 514 1974.A.7773. FK 1254. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29. Abbau im römischen Keller, in der Ecke zwischen karolingischem Fundament und spätromanischer Pfeilerbacke; Koord.: 68,00–69,80/25,00 bis MA-Fundament; Höhe: –1,08 bis –1,48 m. FK: FR (claudisch). – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 74, Taf. 7,113 (= dieses Exemplar); zudem Literatur wie [505].
- 515 1974.A.8141. FK 1280. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29. Südblock Westteil, Ausnehmen des Abwassergräbchens unter geripptem Lehmsteg, westlich 80,00 bis OK Keramikanhäufung auf Gräbchensohle; Höhe: –0,90 bis –1,10 m. FK: SLT/FR (augusteisch), darunter Schnalle (1974.A.8138). – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 71, Taf. 5,73 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti 1979, 49,14 (= dieses Exemplar); zudem Literatur wie [505].
- 516 1974.A.8292.A. FK 1285. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29. inneres nördliches Seitenschiff, 5. Etappe: Abbau der grauen Schicht von 71,00 bis 75,00, Höhe: –0,65 bis –0,75 m. FK: SLT/FR (augusteisch), darunter einige Scherben TS Service 1. – Literatur wie [505].
- 517 1974.A.8872. FK 1307. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29. Nordblock, 6. Etappe: Abbau der 6. Balkenbahn der grauen Anlage, Höhe: –0,80 bis –1,03 m. FK: SLT/FR (augusteisch), darunter einige TS Service 1. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 71, Taf. 5,68 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti 1979, 49,12 (= dieses Exemplar); zudem Literatur wie [505].
- 518 1974.A.9743. FK 1363. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29. römischer Keller; Ostsektor, zwischen Kellernordmauer, spätromanischem Pfeilerfundament und Kellerostmauer (bis Linie 67,00); Höhe: 1,50 bis –1,00 m. FK: FR (claudisch). – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 71, Taf. 5,70 (= dieses Exemplar); zudem Literatur wie [505].
- 519 1974.A.11071. FK 1454. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29. Äusseres nördliches Seitenschiff, grauer Lehm; 4. Etappe: 70,00–75,00; U3, südlich grosse Gruft bis spätromanische Aussenmauer; Höhe: –0,68 bis –1,0 m. FK: SLT/FR (augusteisch), darunter etliche TS Service 1 mit Stempeln: PROTIVS, SENTIVS, ATEIVS. Münzdepot mit [520–522]. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 71, Taf. 5,75 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti 1979, 49,16 (= dieses Exemplar); Burkhardt/Helmig 1992, 116, Abb. 1; zudem Literatur wie [505].
- 520 1974.A.11072. FK 1454. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29. Äusseres nördliches Seitenschiff, grauer Lehm; 4. Etappe: 70,00–75,00; U3, südlich grosse Gruft bis spätromanische Aussenmauer; Höhe: –0,68 bis –1,0 m. FK: SLT/FR (augusteisch), darunter etliche TS Service 1 mit Stempeln: PROTIVS, SENTIVS, ATEIVS. Münzdepot mit [519], [521] und [522]. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 71, Taf. 5,76 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti 1979, 49,17 (= dieses Exemplar); Burkhardt/Helmig 1992, 116, Abb. 1; zudem Literatur wie [505].
- 521 1974.A.11073. FK 1454. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29. Äusseres nördliches Seitenschiff, grauer Lehm; 4. Etappe: 70,00–75,00; U3, südlich grosse Gruft bis spätromanische Aussenmauer; Höhe: –0,68 bis –1,0 m. FK: SLT/FR (augusteisch), darunter etliche TS Service 1 mit Stempeln: PROTIVS, SENTIVS, ATEIVS. Münzdepot mit [519], [520] und [522]. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 71, Taf. 5,74 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti 1979, 49,15 (= dieses Exemplar); Burkhardt/Helmig 1992, 116, Abb. 1; zudem Literatur wie [505].
- 522 1974.A.11074. FK 1454. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29. Äusseres nördliches Seitenschiff, grauer Lehm; 4. Etappe: 70,00–75,00; U3, südlich grosse Gruft bis spätromanische Aussenmauer; Höhe: –0,68 bis –1,0 m. FK: SLT/FR (augusteisch), darunter etliche TS Service 1 mit Stempeln: PROTIVS, SENTIVS, ATEIVS. Münzdepot [519–521]. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 71, Taf. 5,78 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti 1979, 49,13 (= dieses Exemplar); Burkhardt/Helmig 1992, 116, Abb. 1; zudem Literatur wie [505].
- 523 1977.188. FO: BSMR, Münsterplatz 9 (A), 1933/7 (Fund im Rhein unterhalb der Pfalzterrasse). – Literatur wie [505].
- 524 1977.A.2765.A. FK 4421. FO: BSM, Münsterplatz 16 (Reischacherhof), 1977/3. Sektor 2, Fläche 7; Schicht 6; Koord.: G.20/11,40; Höhe: 268,40 m.ü.M. Zu FK 4418. FK: Mischkomplex SLT-MA. – Literatur wie [505].
- 525 1978.13.5728. FK 5971. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: I S/00.50–04.70; Schicht 1+2, P 201; Höhe 269,37–269,16 m.ü.M. Zu FK 5867. – Literatur wie [505].
- 526 1978.13.7032. FK 6674. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Flächen: V F/04.00–07.00; + SS 41, Schicht 6; Höhe: 267,43–267,00 m.ü.M. In FK 6674 zwei weitere Münzen (3. Jh., Inv.-Nrn. 1978/13.7031–7033). – Literatur wie [505].
- 527 1978.13.11849. FK 7141. FO: BSM, Fernheizung (A), 1978/13. Fläche: V O/04.40–08.65; Schicht 2; Münze nahe bei Skelett Nr. 54, aber wohl nicht zugehörig; Höhe: 269,89–268,67 m.ü.M. FK: R, wohl vermischt. Wie [528] und [529]: kein Arsen und der gleiche Korrosionsgrad! – Literatur wie [505].
- 528 1978.13.11945. FK 7154. FO: BSM, Fernheizung (A), 1978/13. Fläche: SS 46; Schicht 5, G 542, P 553; Höhe: 268,29–267,67 m.ü.M. FK: FR. Wie [527] und [529]: kein Arsen und der gleiche Korrosionsgrad! – Literatur wie [505].

- 529 1978.13.13536. FK 7406. FO: BSM, Fernheizung (A), 1978/13. Fläche: X C/T.10–70.66; P 607, Schicht 5; Höhe: 269.78 m.ü.M. Wie [527] und [528]: kein Arsen und der gleiche Korrosionsgrad! – Literatur wie [505].
- 530 1978.13.14561. FK 7471. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: X D/01.00–03.00; Schicht 5, P 637; Höhe: 270.14–269.80 m.ü.M. FK: Mischkomplex FR-MA. – Literatur wie [505].
- 531 1979.25.2240. FK 8712. FO: BSM, Rittergasse EW (A), 1979/25. Fläche: I G/0.00–06.20; Schicht 4; Höhe: 268.39–268.30 m.ü.M. – Literatur wie [505].
- 532 1979.25.2665. FK 8753. FO: BSM, Rittergasse EW (A), 1979/25. Fläche: I G/0.00–06.20; Schicht 4, P 73; Höhe: 268.42 m.ü.M. – Literatur wie [505].
- 533 1979.30.1239. FK 9229. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Kanalisation) (A), 1979/30. Fläche: VI/22.00–26.00; Schicht 4, G 43; Koord.: Achse 16.50; Höhe: 268.50–268.40 m.ü.M. – Literatur wie [505].
- 534 1979.30.5171. FK 9497. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Kanalisation) (A), 1979/30. Fläche: SS XI; G 128 («Strassenkies»); Höhe: 268.94–268.73 m.ü.M. Zu FK 9494: FR. – Literatur wie [505].
- 535 1983.38.4004. FK 14962. FO: BSM, St. Alban-Graben 5+7 (Antikemuseum), 1983/38. Sektor 7, Fläche 27; Abbauschicht 8, G 176/I, Gruben 4+5; Höhe: 268.05/03–267.83 m.ü.M. FK: SLT-MR. – Literatur wie [505].
- 536 1987.3.2679. FK 16819. FO: BSM, Rittergasse 29 (Deutschritterkapelle), 1987/3. Fläche 8; Struktur 12, P 128; Höhe: 269.82–269.62 m.ü.M. FK: Mischkomplex SLT-MA. – Helmig/Jaggi 1988, 171 Nr. 2; zudem Literatur wie [505].
- 537 1987.3.4926. FK 17118. FO: BSM, Rittergasse 29 (Deutschritterkapelle), 1987/3. Fläche 16, Abbauschicht 14, G 226, Struktur 3; (= Grube 7); Höhe: 267.36 m.ü.M. FK: FR (frühaugusteisch). – Helmig/Jaggi 1988, 117 Abb. 7 [1]; 171 Nr. 1.; Helmig 1990.
- 538 1988.11.1. FK 15534. FO: BSM, Münsterplatz 19/20 (A), 1988/11. Streufund; verlagert; Höhe: 269.34–268.78 m.ü.M. – Literatur wie [505].
- 539 1974.A.7851.B. FK 1266. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29. Koord.: 80.88/30.15; im inneren südlichen Seitenschiff, nach der 3. Etappe (UK); Höhe: –0.87 m. Zusammen mit [367]. Auf der Inv.-Karte ist jedoch nur eine einzige Münze angegeben! – Literatur wie [505].
- 540 1954.36.1. FO: BSM, Rittergasse 12, 1953/4. Voltz 1954, 62 Abb. 46b; Keller 2, Schicht 3; unterste Kulturschicht. – Lambert 1864 (I), IX.29–30; Reding (Tetelberg) 1972, 474; Scheers (Péronne) 1975, VIII.128; Furger-Gunti 1974/75, Nr. 54 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 70, Taf. 5,64 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti (AK) 1981; Berger/Helmig 1991; Burkhardt/Helmig 1992.
- 541 1974.A.3048. FK 923. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29 «Stuhlkeller» (U3?). Im Ostprofil des NS-Heizkanals vor Lettner bei Achse 17.15; Höhe: +0.10 m. – Literatur wie [540]; Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 71, Taf. 5,65 (= dieses Exemplar).
- 542 1974.A.6196. FK 1176. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29 «Stuhlkeller», Nordblock, Ostteil, 2. Etappe, bis auf UK Detailschnitt in der Verlängerung von Grab 17; Höhe: –0.89 m. – Literatur wie [540]; Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 70, Taf. 5,63 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti 1979, 49.10.
- 543 1977.187. FO: BSMR, Münsterplatz 9 (A), 1933/7 (Fund im Rhein unterhalb der Pfalzterrasse). – Literatur wie [540].
- 544 1977.A.7426. FK 5056. FO: BSM, Münsterplatz 16 (Reischacherhof), 1977/3. Sektor 3a, Fläche 10, Schicht 7, L.80/09.90; Profilabbau; Planie über Grube 10. Höhe: 268.43 m.ü.M. – Literatur wie [540].
- 545 1979.30.2023. FK 9412. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Kanalisation) (A), 1979/30. Sektor VIII, Flächen 6+7/02.50–03.70; Schicht 5, G 104; Höhe: 268.51–268.36 m.ü.M. FK: FR, darunter auch der Gladiusgriff 1979/30.2027.a. (Berger/Helmig 1991, 22 Nr. 6). vgl. [546]; kein Sn, nur Cu und P. Pb-Konzentration sehr gering! – Literatur wie [540].
- 546 1979.30.2840. FK 9463. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Kanalisation) (A), 1979/30. Sektor VIII, 06.00–08.00; Schicht 6, G 120, Grube C; Höhe: 267.50–266.93 m.ü.M. FK: rein frühaugusteisch; zugehöriger FK 9456, worin ein halbiertes Dupondius (MVNATIA COPIA?), Inv.-Nr. 1979/30.2714 sowie eine Fibel (Almgren 241) und eine Schnalle liegen (G 117; 268.33–267.50 m.ü.M.). Vgl. [545]; kein Sn, nur Cu und P. Pb-Konzentration sehr gering! – Literatur wie [540].
- 547 1986.4.358. FK 16060. FO: BSM, Münsterplatz 6/7 (A), 1986/4. Fläche: SS I, Abbauschicht 7, G 7; Höhe: 268.40–268.22 m.ü.M. FK: SLT/FR und etwas MR, darunter auch ACO-Becher (1986/4.367) und Campana (1986/4.368)! – Literatur wie [540].
- 548 1986.4.435. FK 16064. FO: BSM, Münsterplatz 6/7 (A), 1986/4. Fläche: SS I, ABS 7, G 7; Höhe: 268.39–268.15 m.ü.M. FK: SLT/FR-MR.
- 549 1987.3.1766. FK 16744. FO: BSM, Rittergasse 29 (Deutschritterkapelle), 1987/3. Fläche 6a/b; Abbauschicht 7, G 48, Struktur I; Horizont III; Höhe: 269.00–268.62 m.ü.M. FK leider sekundär vermischt mit FK 16746. – Literatur wie [540]; Helmig/Jaggi 1988, 116 Abb. 7 [03] (Es handelt sich eindeutig nicht um einen «barhäutigen Kopf», wie M. Weder S. 171 Nr. 3 angibt; zudem ist die Münze korrodiert).
- 550 1950.59. FO: BSMR, Münsterplatz 9 (A), 1933/7 (Fund im Rhein unterhalb der Pfalzterrasse). – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 61 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 71, Taf. 5,67 (= dieses Exemplar).
- 551 1944.2557. FO: BSM, Münsterplatz (A), 1944/1. Schnitt 7; Höhe: –1.25 m. – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 57 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 71, Taf. 5,66 (= dieses Exemplar).
- 552 1989.5.4624. FO: BSG. – Leleweil 1840, IV.29.
- 553 1975.A.1645. FO: BSG. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 67, Taf. 3,26 (= dieses Exemplar); Leleweil 1840, IV.29; Furger-Gunti/Berger 1980, 2432 (= dieses Exemplar).
- 554 1918.5348. F5/Vischer 1867, 210–213 korr./215–217 korr./188–190. 2 Münzen = Alte Sammlung (45–46), 1 Münze = Slg. Schmid (Augst), Nr. 60. – Leleweil 1840, IV.29; Meyer 1863, III.125 (nur VS); Castelin (SLM) 1978, 578–581.
- 555 1918.5350. F5/Vischer 1867, 210–213 korr./215–217 korr./188–190. 2 Münzen = Alte Sammlung (45–46), 1 Münze = Slg. Schmid (Augst), Nr. 60; zudem Literatur wie [554].
- 556 1932.1662. FO: BSG. – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 5 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 67, Taf. 3,25 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/Berger 1980, 2431 (= dieses Exemplar); zudem Literatur wie [554].
- 557 1939.3388. FO: BSG. – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 6 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 67, Taf. 3,23 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/Berger 1980, 2429 (= dieses Exemplar); Literatur wie [554].
- 558 1941.975. FO: BSG. – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 4 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 67, Taf. 3,22 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/Berger 1980, 2428 (= dieses Exemplar); zudem Literatur wie [554].
- 559 1974.A.2600. FO: BSG. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 67, Taf. 3,24 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/Berger 1980, 2430 (= dieses Exemplar); zudem Literatur wie [554].
- 560 1975.A.1946. FO: BSG. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 67, Taf. 3,29 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/Berger 1980, 2435 (= dieses Exemplar); zudem Literatur wie [554].
- 561 1988.29.468.A. FK 17508. FO: BSG. – Literatur wie [554].
- 562 1988.29.1410.A. FK 17587. FO: BSG. – Literatur wie [554].
- 563 1989.5.1073. FK 18249. FO: BSG. – Literatur wie [554].
- 564 1989.5.5494.A. FK 18699. FO: BSG. – Literatur wie [554].
- 565 1989.5.5501. FK 18700. FO: BSG. – Literatur wie [554].
- 566 1947.682. Aus Slg. MVK(?). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – Meyer 1863, III.126; Scheers (Péronne) 1975, XXII.365; Scheers (TNC II) 1977, XXIII.658.
- 567 1975.A.4645. FO: BSG. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 67, Taf. 3,33 (= dieses Exemplar, bei dem es sich eindeutig um Leuker-Potin Typ B handelt!); Meyer 1863, III.126; Scheers (Péronne) 1975, XXII.365; Scheers (TNC II) 1977, XXIII.658; Furger-Gunti/Berger 1980, 2439 (= dieses Exemplar).
- 568 1990.1.753. FK 19095. FO: BSG. – Meyer 1863, III.126; Scheers (Péronne) 1975, XXII.365; Scheers (TNC II) 1977, XXIII.658.
- 569 1918.5213. F5/Vischer 1867, 210–213 korr./215–217 korr./188–190. 2 Münzen = Alte Sammlung (45–46), 1 Münze = Slg. Schmid (Augst), Nr. 60; Castelin (SLM) 1978, 568.571–572.
- 570 1978.13.15306. FK 7534. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: X E/ 06.00–09.00; Schicht 7, G 657, P 667; Höhe: 268.55–268.34 m.ü.M. FK: SLT/FR. – Castelin (SLM) 1978, 568.571–572.

- 571 1989.23.214. FK 18859.2. FO: BSG. – Castelin (SLM) 1978, 568.571–572.
- 572 1960.1825.B. FO: BSG. – Scheers (Péronne) 1975, XXII.366; Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 66, Taf. 2,20 (= dieses Exemplar, aber als Inv.-Nr. 1960.1825); Scheers (TNC II) 1977, 664–666; Castelin (SLM) 1978, 589; Furger-Gunti/Berger 1980, 2426 (= dieses Exemplar, aber als Inv.-Nr. 1960.1825).
- 573 1963.604. FO: BSG. – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 8 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 66, Taf. 3,21 (= dieses Exemplar); Scheers (Péronne) 1975, XXII.366; Scheers (TNC II) 1977, 664–666; Castelin (SLM) 1978, 589; Furger-Gunti/Berger 1980, 2427 (= dieses Exemplar).
- 574 1972.666I. FO: BSG. – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 9 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 67, Taf. 3,27 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/Berger 1980, 2433 (= dieses Exemplar).
- 575 1990.21.100. FK 19629. FO: BSG. – Scheers (TNC II) 1977, 664–666; Castelin (SLM) 1978, 589.
- 576 1947.680. Aus Slg. MVK (6876). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – Forrer 1908, XVIII.48.
- 577 1947.68I. Aus Slg. MVK (6877). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – Forrer 1908, XVIII.48.
- 578 1950.54. FO: BSMR, Münsterplatz 9 (A), 1933/7 (Fund im Rhein unterhalb der Pfalzterrasse). – Furger-Gunti 1974/75, Nr. 11 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 72, Taf. 6,84 (= dieses Exemplar).
- 579 1982.39.4322. FK 14819. FO: BSM, Martinsgasse 9–13, 1982/39. Sektor VIII; Streufunde, ohne Schichtangabe. FK: SLT-SR, SLT dominierend.
- 580 1918.5373. Aus Slg. Schmid (Augst). F5/Vischer 1867, (19). – Lelewel 1840, IV.54; Meyer 1863, III.102 (Schönenwerd SO, Depotfund); Forrer 1908, XIV.446; Castelin (SLM) 1978, 491–496; Scheers (TNC II) 1977, VI.19; fehlt bei Allen (Philippus) 1974.
- 581 1918.5343. Aus Slg. Schmid (Augst), Nr. 55. F5/Vischer 1867, 232 korr./27 korr./24. – Lelewel 1840, IV.23; de La Tour 1892, XXXVI.8825; Scheers (TNC II) 1977, IX.21 (Classe V).
- 582 1916.533. Aus Slg. Faesch, Inventar 1648N? F11/Jeremia Raillardo Bibliothecario ord. Catalogus cum explicatione nummorum antiquorum omnium Bibliothecae Publicae Basiliensis/MDCCLXXII. (1772), S. 21: «nummus celticus Adv. Caput; Av. Equus alatus capite humano; infra figura hominis jacentis» F5/AS/Vischer 1867, (21). – de La Tour 1892, XXIII, 6851/6852 (typähnlich, aber keine direkten Parallelen).
- 583 1947.719. Aus Slg. MVK (6680 a). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – Mack 1953, I.1; de La Tour 1892, XXXII.7878; Forrer 1908, XIV.519; Scheers (TNC II) 1977, 58; Castelin (SLM) 1978, 278–280 (Gallo-Belgic A, Classe IV).
- 584 1918.5357. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, (22). – Lelewel 1840, 33; de La Tour 1892, XXXII.7886; Forrer 1908, XIV.441; Scheers (TNC II) 1977; III.66/67; Castelin (SLM) 1978, 282; (Gallo-Belgic A, Classe VIII).
- 585 1918.5360. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, (9). – Lelewel 1840, III.36; de La Tour 1892, XXXV.8734; Forrer 1908, XV.472; Scheers (TNC II) 1977, VI.15; aber auch IV.90 (Reihenfolge bei Scheers problematisch, da RS von 151–158 an die RS von IV.91 anschliessen. Die Reihenfolge der Typen wie z.B. VI.128 oder VI.149/150 ist geographisch und typologisch wenig begründet.; Castelin (SLM) 1978, 289).
- 586 1947.717. Aus Slg. MVK (6915 b). Ankauf aus Slg. R. Forrer. FO: Jersey (GB), 1820(?). – Donop 1838, XI.–XXIII., XXVII.–XXIX. (Classe II); de La Tour 1892, XXVI.J.20.
- 587 1947.718. Aus Slg. MVK (6915 a). Ankauf aus Slg. R. Forrer. FO: Jersey (GB), 1820(?). – Donop 1838, XI.–XXIII., XXVII.–XXIX. (Classe II); de La Tour 1892, XXVI.J.20.
- 588 1947.715. Aus Slg. MVK (6874). Ankauf aus Slg. R. Forrer 1909. FO: Jersey (GB), 1820(?). – Donop 1838, VII. (Classe III); de La Tour 1892, XXVII.J.63.
- 589 1947.716. Aus Slg. MVK (6894). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – de La Tour 1892, XXVI.J.37, XXII.6703. – Donop 1838 (Classe V).
- 590 1918.5367. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 151 korr./155 korr./128. – Lelewel 1840, VI.26; de La Tour 1892, XIV.4112; Allen 1990, XIV.512–513 (VS-ähnliche Haartracht).
- 591 1918.5303. F5/Vischer 1867, 133–135 korr./138–140 korr./110–112. 2 Münzen = Alte Sammlung (40–41), 1 Münze = Slg. Schmid (Augst), Nr. 26. – Lelewel 1840, III.43; Meyer 1863, I.71; Lambert 1864 (1), IX.24–25; de La Tour 1892, XXIX.7186–7187; Forrer 1908, XVIII.16; Reding (Tetelbiurg) 1972, 252, 254, 256; Castelin (SLM) 1978, 302–304; Allen 1990, XV.560–577 (VS stempelgleich), 560–565 (RS stempelgleich), XXIX.S441–446.
- 592 1918.5304. F5/Vischer 1867, 133–135 korr./138–140 korr./110–112. 2 Münzen = Alte Sammlung (40–41), 1 Münze = Slg. Schmid (Augst), Nr. 26. – Literatur wie [591].
- 593 1918.5302. F5/Vischer 1867, 133–135 korr./138–140 korr./110–112. 2 Münzen = Alte Sammlung (40–41), 1 Münze = Slg. Schmid (Augst), Nr. 26. – Literatur wie [591].
- 594 1918.5305. Aus Slg. Basilius Amerbach? (UB.C.VI.a.82, S.16). F5/Vischer 1867, 136–137 korr./141–142 korr./113–114. – (1 Münze fehlt). – Lelewel 1840, VI.10; Meyer 1863, I.72; Lambert 1864 (1), IX.23; de La Tour 1892, XXIX.7191; Forrer 1908, XVIII.87; Reding (Tetelbiurg) 1972, 248–249.253.255.257; Castelin (SLM) 1978, 305–307; Allen 1990, XV.560–577 (VS stempelgleich), 566–576 (RS stempelgleich), XXIX.S447–453.
- 595 1918.5340. Aus Slg. Schmid (Augst), Nr. 32. F5/Vischer 1867, 164 korr./169 korr./134. – Lelewel 1840, I.6; Meyer 1863, I.59; de La Tour 1892, XXXVIII.9401; Forrer 1908, XXII.350; Reding (Tetelbiurg) 1972, 153–166; Scheers (TNC II) 1977, XIII.341; Allen 1990, XIV.514–517 (VS), 514–523 (RS), 514–523 (RS), XXVIII.S416–S418 (VS), S416–S419 (RS).
- 596 1918.5339. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 163 korr./168 korr./135. – Lelewel 1840, I.6; Meyer 1863, I.59; de La Tour 1892; XXXVIII.9401; Forrer 1908, XXII.350; Reding (Tetelbiurg) 1972, 153–166; Scheers (TNC II) 1977; XIII.341; Allen 1990, XIV.514–517 (VS), 514–523 (RS), XXVIII.S416–S418 (VS), S416–S419 (RS).
- 597 1918.5361. Meyer 1863, III.140 (RS); de La Tour 1892; XXXVIII.9408; Allen 1990, XXVIII.S415.
- 598 1918.5353. Aus Slg. Schmid (Augst), Nrn. 57–59. F5/Vischer 1867, 226–228 korr./230–232 korr./199–201. – Meyer 1863, 133; de La Tour 1892; XXXIII.8239; Reding (Tetelbiurg) 1972, 389–394; Castelin (SLM) 1978, 605f.
- 599 1918.5352. Aus Slg. Schmid (Augst), Nrn. 57–59. F5/Vischer 1867, 226–228 korr./230–232 korr./199–201. – Literatur wie [598].
- 600 1918.5351. Aus Slg. Schmid (Augst), Nrn. 57–59. F5/Vischer 1867, 226–228 korr./230–232 korr./199–201. – Literatur wie [598].
- 601 1978.13.12068. FK 7173. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: V 0/04.40–08.65; Schicht 4; Höhe: 268.55–268.28 m.ü.M. FK: reines SLT, darunter WS mit «Décor oculé» (1978/13.12072). Zusammen mit [471]. – Literatur wie [598].
- 602 1983.38.3768. FK 14743. FO: BSM, St. Alban-Graben 5+7 (Antikemuseum), 1983/38. Sektor 7, Fläche 26; Abbauschicht 16, G 170; Höhe: 267.80/73–267.59/57 m.ü.M. FK: SLT/FR. – Literatur wie [598].
- 603 1944.2565. FO: BSM, Münsterplatz (A), 1944/I. Schnitt 13 (Osten); aus der brandigen Auffüllung; Höhe: –1.25 m; 24.3.1944. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 74, Taf. 7,119 (= dieses Exemplar).
- 604 1972.4743. FK 633. FO: BSM, Rittergasse 5, 1972/23. Römischer Stollen: bei 71.30, an der Profilkante (siehe Profil vom 6.7.; R. Keller). – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 74, Taf. 7,124 (= dieses Exemplar).
- 605 1978.26.3321. FK 8048. FO: BSM, TEW Münsterhügel (A), 1978/26. Fläche: TW AA/06.00–10.80; Schicht 5, G 206; Höhe: 267.99–267.75 m.ü.M. FK: SLT/FR.
- 606 1989.5.5810. FK 18737. FO: BSG. – Saussaye/Muret (RN), 1840, XVIII.7; Lelewel 1840, VI.57; Blanchet 1905, 393f.; Degen 1977, 132ff.
- 607 1918.5359. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 229 korr./232 korr./202. – Lelewel IX.22; de La Tour 1892, XXX.7465 (RS); Reding (Tetelbiurg) 1972, 419–431; Scheers (TNC II) 1977, XXV.701; XXIII.656 (RS!) (typologisches Bindeglied; unklar, weshalb XXIII.654–657 von XXV.700–702 durch andere Typen getrennt ist; vgl. Lelewel 1840, I.17).
- 608 1918.5206. Aus Slg. Schmid (Augst), Nrn. 46–47. F5/Vischer 1867, 223–224 korr./227–228 korr./179–180. – Lelewel 1840, V.7; Meyer 1863, III.123; de La Tour 1892, XXX.7417; Castelin (SLM) 1978, 699–701.

- 609 1918.5207. Aus Slg. Schmid (Augst), Nrn. 46–47. F5/Vischer 1867, 223–224 korr./227–228 korr./179–180. – Lelewel 1840, V.7; Meyer 1863, III.123; de La Tour 1892, XXX.7417; Castelin (SLM) 1978, 699–701.
- 610 1947.683. Aus Slg. MVK (6916). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – Lelewel 1840, V.7; Meyer 1863, III.123; de La Tour 1892, XXX.7417; Castelin 1978, 699–701.
- 611 1918.5217. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867?
- 612 1918.5356. Aus Slg. Schmid (Augst), Nr. 61. F5/Vischer 1867, 221 korr./225 korr./196. – Lelewel 1840, IX.17; Meyer 1863, III.129; de La Tour 1892, XXXII.8145; Forrer 1908, XVIII.516; Reding (Tetelberg) 1972, 246–247; Scheers (TNC II) 1977, XXIV.689; Castelin (SLM) 1978, 327–329.
- 613 1918.5354. F5/Vischer 1867, 218–220 korr./222–224 korr./194–195 (ohne das Exemplar aus der Neuen Geographischen Slg.). 1 Münze = Alte Sammlung (82). – 1 Münze = Slg. Schmid (Augst), Nr. 56, 1 Münze = Neue Geographische Slg. – Lelewel 1840, IV.34; Meyer 1863, III.131–132; de La Tour 1892, XXXII.8124; Reding (Tetelberg) 1972, 222–231; Scheers (TNC II) 1977, 684–686.
- 614 1918.5355. F5/Vischer 1867, 218–220 korr./222–224 korr./194–195 (ohne das Exemplar aus der Neuen Geographischen Slg.). 1 Münze = Alte Sammlung (82), 1 Münze = Slg. Schmid (Augst), Nr. 56, 1 Münze = Neue Geographische Slg. – Literatur wie [613].
- 615 1947.690. Aus Slg. MVK(?). – Literatur wie [613].
- 616 1947.691. Aus Slg. MVK (6883). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – Literatur wie [613].
- 617 1960.1. FO: BS. F5/Vischer 1867: «Ein Stück von Basel»; Nachtrag v. anderer Hand in F7, S.1.: «Keltische Kupfermünze vor dem Spalenthor gef. 1861. Geschenk v. Prof. W. Vischer». – Literatur wie [613]; Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 75, Taf. 8,134 (= dieses Exemplar, aber ohne Archivhinweise).
- 618 1963.435. FO: BSG. – Literatur wie [613]. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 66, Taf. 2,18 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/Berger 1980, 2424 (= dieses Exemplar, aber falsche Inv.-Nr. 1960.1824 und nicht wie auf S. 39 angegeben!).
- 619 1972.6640. FO: BSG. – Literatur wie [613]. – Furger-Gunti 1974/75, Nr.1 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 66, Taf. 2,19 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti/Berger 1980, 2425 (= dieses Exemplar).
- 620 1979.30.1788. FK 9353. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Kanalisation) (A), 1979/30. Fläche: V I/26.00–34.00; Schicht 7; Höhe: 267.10–266.53/76 m.ü.M. FK: Mischkomplex, Glockengussgrube. – Literatur wie [613].
- 621 1947.708. Aus Slg. MVK (4480). Geschenk: Prof. Stüchelberg. – Lelewel 1840, IV.9; Meyer 1860, III.138; de La Tour 1892, XXXII.8040; Forrer (II) 1968, IX.3; Reding (Tetelberg) 1972, 183–188; Castelin (SLM) 1978, 331–335; Ployart/Mainjonet (BNP) 1980, XI.155.
- 622 1918.5358. F5/Vischer 1867, 207 korr./211 korr./184. «Drei Büsten n.li. sehr verwischt.» Die VS wurde später abgeschliffen und ist heute nicht mehr erkennbar. – Lelewel 1840, IV.9; Meyer 1860, III.138; de La Tour 1892, XXXII.8040; Forrer (II) 1968, IX.3; Reding (Tetelberg) 1972, 183–188; Castelin (SLM) 1978, 331–335; Ployart/Mainjonet (BNP) 1980, XI.155.
- 623 1984.6.1493. FK 15251. FO: BSM, Münsterplatz 6/7, 1984/6. Fläche 7; Abbauschicht 4, G 20/1; Höhe: 266.98–266.27 m.ü.M. FK: SLT/FR (augusteisch). – de La Tour 1892, XXXVI.8986; Reding (Tetelberg) 1972, 361–364.
- 624 1947.689. Aus Slg. MVK (6878). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – Lelewel 1840, VI.40; Meyer 1863, III.135; de La Tour 1892, XXXII.7951; Reding (Tetelberg) 1972, 282–287; Scheers (TNC II) 1977, VII.191/192; Castelin (SLM) 1978, 347.349.
- 625 1918.5362. Lelewel 1840, VI.46; Meyer 1863, II.112; de La Tour 1892, XXX.7493; Reding (Tetelberg) 1972, 432–443.
- 626 1918.5387. Aus Slg. Schmid (Augst), Nr. 62. F5/Vischer 1867, 230 korr./234 korr./203. – Castelin (SLM) 1978, 260f.
- 627 1977.180. FO: BSM, Rheinsprung 24 (A), 1976/43. – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 74, Taf. 8,130 (= dieses Exemplar).
- 628 1978.13.18238. FK 8437. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: V K/03.50–06.50; Schicht 5, G 699; Höhe: 268.55–268.39 m.ü.M. FK: SLT/FR (frühaugusteisch); darunter Fibel Typ Almgren 65 «Variante Basel» (1978/13.18237) und Campana (1978/13.18241). Vgl. auch die Angaben bei [368]. – de La Tour 1892, XXXIV.8541.8554.8569; Scheers (Péronne) 1977, 577 (classe III oder IV), XVI.456–458.
- 629 1947.692. Aus Slg. MVK (6919). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – Meyer 1863, III.128; Thirion (Fraire) 1962, 70; Reding (Tetelberg) 1972, 313–319; Scheers (TNC II) 1977, 683; Castelin (SLM) 1978, 361–368; Huysecom (Rameau) 1981, XIV.1–10 («Au Rameau» Typ A).
- 630 1986.4.525.A. FK 16072. FO: BSM, Münsterplatz 6/7 (A), 1986/4. Fläche: SS I, ABS 9, G 11; Höhe: 268.16–268.07 m.ü.M. FK: SLT/FR (augusteisch). – Literatur wie [629].
- 631 1979.30.1762.A. FK 9290? FO: BSM, Münsterplatz 9 (Kanalisation) (A), 1979/30. Sektor 2, SS VIII; Schicht 8, G 69; Höhe: 268.15–267.75 m.ü.M. FK: SLT/FR; FK-Zuweisung unsicher!
- 632 1918.4919. de La Tour 1892, XXXII.Cf.8054; Forrer 1908, XIX.466; Reding (Tetelberg) 1972, 193–213.
- 633 1974.A.9544. FK 1345. FO: BSM, Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29. Nordblock Ostteil, zwischen 71.00 und 69.00; U3 unten auf OK U2; Höhe: –0.82 bis –1.04 m. FK: SLT/FR, darunter Lyoner TS (1974.A.9531). Zusammen mit [504]. – Lelewel 1840, I.8; de La Tour 1892, XXV.8780; Reding (Tetelberg) 1972, 327; Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 72, Taf. 6,83 (= dieses Exemplar); Scheers (TNC II) 1977, XVIII.517–518 (und S. 623 zur Inschrift); Furger-Gunti 1979, 49.9 (= dieses Exemplar).
- 634 1944.2569.A. FO: BSM, Münsterplatz (A), 1944/1. Schnitt 17, vom Ostrand 2 m; Höhe: –0.8 m. Siehe auch [643]. – Lelewel 1840, VII.73; de La Tour 1892, XXXIII.8456; Furger-Gunti 1974/75, Nr. 58 (= dieses Exemplar); Scheers (Péronne) 1975, XIV.391–392 (classe III); Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 72, Taf. 6,82 (= dieses Exemplar).
- 635 1968.3636. FO: BSM, Augustinergasse 2 (Hof Naturhist. Museum), 1968/37. Stollen zwischen Sektor II und Sektor IV; Fläche A13/14–G13/14; oberste schwarzerdige Schicht; Höhe: 268.73–268.41 m.ü.M. FK: SLT-R, darunter eine (weitere) «runde Bronzescheibe» (1968.3637). – Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 74, Taf. 7,121 (= dieses Exemplar).
- 636 1978.26.4593. FK 6940. FO: BSM, TEW Münsterhügel (A), 1978/26. Fläche: Schacht II, G 16; Höhe: 268.36 m.ü.M. Zu FK 6932: (Skelett 52): SLT-R, MA-Grabeinfüllung.
- 637 1978.13.10205. FK 6777. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: IX B/25.00–28.70; Schicht 4; Höhe: 269.32–269.13 m.ü.M. Gehört zu FK 6716, Mischkomplex SLT-MA.
- 638 1978.13.13257.C. FK 7391. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: X C/S.00–W.60; Schicht 5, G 598, P 599; Höhe: 268.87–268.68. FK: reines SLT, mit insgesamt 3 Potinmünzen! Zusammen mit [359] und [402].
- 639 1978.13.18425.A. FK 8955. FO: BSM, Fernheizung Münsterhügel (A), 1978/13. Fläche: V H/16.00–20.00; Schicht 2; Höhe: 268.68–268.47 m.ü.M. FK: SLT/FR.
- 640 1978.26.1062.A. FK 7626. FO: BSM, TEW Münsterhügel (A), 1978/26. Fläche: TW V/02.80–06.00; Schicht 6, G 115, P 130, P 134; Höhe: 268.07–267.79 m.ü.M. FK: wohl reines SLT.
- 641 1979.25.1236. FK 8555. FO: BSM, Rittergasse EW (A), 1979/25. Fläche: I B/06.00–10.20; Schicht 7, G 27; Höhe: 268.82–268.52 m.ü.M. FK: SLT/FR (augusteisch).
- 642 1982.6.4578. FK 11909. FO: BSM, Rittergasse 4 (Nordhof), 1982/6. Sektor 2, Fläche 3/6; Schicht 18, G 208; Höhe: 268.19–267.24 m.ü.M. Zu FK 11904: reines SLT, darunter Campana (1982/6.4534.A.).
- 643 1944.2569.B. FO: BSM, Münsterplatz (A), 1944/1. Schnitt 17, vom Ostrand 2 m; Höhe: –0.8 m. Siehe auch [634].
- 644 1978.24.934. FK 6440. FO: BSM, Augustinergasse 2 (Oberlichtsaal), 1978/24. Sektor II, Nord; Abbau Linie 08.00 bis Quermauer; Höhe: 268.45–268.30 m.ü.M. FK: wohl R.
- 645 1918.5342. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 159 korr./164 korr./142 (1 Exemplar aus Slg. Schmid (Augst), Nr. 28, fehlt.). – Lelewel 1840, VI.25; de La Tour 1892, XXXVIII.9388; Forrer 1908, XXII.352; Castelin («Nauheimer Typus») 1975; Scheers (TNC II) 1977, XIII.347; Castelin (SLM) 1978, 1113–1115; Ployart/Mainjonet (BNP) 1980, XI.158; Allen 1990, XV.534–536, XXIX.S.430–S.432.
- 646 1908.276. Ankauf aus Slg. R. Forrer 1908 für Sfr. 3.–. FO: Bochum/NRW (D), Depotfund von 1907 Ehrenfelderstrasse/Bahnhof mit 538 gleichartigen Triquetrumprägungen. – Streber 1863, VII.84 (Gold); de La Tour 1892, XXXIX.9439 (Gold)/9442 (Bronze); Forrer 1908, XXVI.21; Kappel (Mardorf) 1976, XVII.6–20 (Typen/Au); XIX.16–23, (Depotfund Bochum, 1907!); Furger-Gunti et al. (Chur) 1982, 76–94; Fundbericht: Buchenau 1908.

- 647 1908.277. Ankauf aus Slg. R. Forrer. 1908 für Sfr. 3.–. FO: Bochum/NRW (D), Depotfund 1907 Ehrenfelderstrasse/Bahnhof mit 538 gleichartigen Triquetrumprägungen. – Literatur wie [646].
- 648 1947.711. Aus Slg. MVK (6356). «Geschenk von Frau Ratsherr Sarasin 1908» (Tauschverz. MVK 1948). FO: Bochum/NRW (D), Depotfund von 1907 Ehrenfelderstrasse/Bahnhof mit 538 gleichartigen Triquetrumprägungen. – Literatur wie [646].
- 649 1947.712. Aus Slg. MVK (6358). «Geschenk von Frau Ratsherr Sarasin 1908» (Tauschverz. MVK 1948). FO: Bochum/NRW (D), Depotfund von 1908 Ehrenfelderstrasse/Bahnhof mit 538 gleichartigen Triquetrumprägungen. – Literatur wie [646].
- 650 1947.713. Aus Slg. MVK (6359). «Geschenk von Frau Ratsherr Sarasin 1908» (Tauschverz. MVK 1948). FO: Bochum/NRW (D), Depotfund von 1907 Ehrenfelderstrasse/Bahnhof mit 538 gleichartigen Triquetrumprägungen. – Literatur wie [646].
- 651 1947.714. Aus Slg. MVK (6357). «Geschenk von Frau Ratsherr Sarasin 1908» (Tauschverz. MVK 1948). FO: Bochum/NRW (D), Depotfund von 1907 Ehrenfelderstrasse/Bahnhof mit 538 gleichartigen Triquetrumprägungen. – Literatur wie [646].
- 652 1918.5372. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, (231). – Literatur wie [646].
- 653 1947.720. Aus Slg. MVK (7581). Ankauf aus Slg. R. Forrer 1909. – Lambert 1864 (2), I.6–7; de La Tour 1892, XXXIX.V.28; Forrer 1908, XXIII.44, 468.544; Castelin (SLM) 1978, 704–709.
- 654 1918.5379. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, (1). – Streber 1863, VIII.100; Forrer (II) 1968, XXII.24–25; Hartmann 1976, 7–11, 16; Castelin 1978, 1083–84; Furger-Gunti («Saint-Louis») 1982, 50–58.
- 655 1918.5378. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, (2). – de La Tour 1892, XL.9454; Hartmann 1976, XXV.14, 17; Kappel (Mardorf) 1976, IXX.2.
- 656 1981.9.B. FO: Kegelriss/Ehrenstetten (D). Geschenk: E. Gaertner. – Streber 1863, 101; Forrer 1908, XXVII.394; Wüthrich 1945, IV.2; Furger-Gunti (St. Louis) 1982, Nr. 50 (= dieses Exemplar).
- 657 1981.9.A. FO: Kegelriss/Ehrenstetten (D). Geschenk: E. Gaertner. – Streber 1863, 16; de La Tour 1892, XXXIX.9443; Forrer 1908, XXVII.393; Wüthrich 1945, IV.2; Furger-Gunti (St. Louis) 1982, Nr. 46 (= dieses Exemplar).
- 658 1918.5376. Aus Slg. Faesch 1648, N.132). F5/Vischer 1867, (5). – Streber 1863, II.26 (aber Kopf n.li. statt n.re.); de La Tour 1892, XXXIX.9429 (Kopf n.li. statt n.re.); Wüthrich 1945, III.17(?); keine direkten Parallelen.
- 659 1918.5375. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, (8). – Streber 1863, IV.43/47/48; de La Tour 1892, XXXIX.9432 (typähnlich); Wüthrich 1945, III.18; Kappel (Mardorf) 1976, XVIII.19–20; Castelin (SLM) 1978, 1068.
- 660 1918.5377. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, (3). – Streber 1863, III.35–36/IV.47–48; (RS?); de La Tour 1892, XXXIX.9428 (RS?); Wüthrich 1945, III.18; Castelin (SLM) 1978, 1070?
- 661 1916.505. Aus Slg. Faesch 1648: N.131). – Streber 1863, VI.78; Wüthrich 1945, III.18.
- 662 1918.5374. F5/AS/Vischer 1867, (4); (VS glatt geprägt, keine Parallelen bekannt). – RS: Streber 1863, I.3–10 (Rolltiertyp); III.37–41 (Vogelkopftyp); V.[56]65.67.72 (Sichelkranztyp); VII.82 (Leiertyp).
- 663 1954.56. 1954 von der Münzen und Medaillen AG für Fr. 220.– gekauft; Versteigerungskatalog 49, Nr. 207 (A. E. Cahn); laut Inventarkarte: «Gefunden vor den Toren Basels auf elsässischem Boden in St. Louis»(?). FO: Kegelriss/Ehrenstetten (D). – de La Tour 1892, XXXIX.9446; Reber 1900, V.12 (= dieses Exemplar); Paulsen 1933, 48, Nr.1320 (= dieses Exemplar); Voltz (SM) 1954, Iff. (= dieses Exemplar); Castelin (SM) 1959 (= dieses Exemplar); Castelin (SM) 1961 (= dieses Exemplar); Furger-Gunti (St. Louis) 1982, Nr. 66 (= dieses Exemplar).
- 664 1947.721. Aus Slg. MVK ([I]9281). Nicht Nr. 9288 (Furger-Gunti (F/CDB) 1987, 376 Anm. 14). In den Kaltäckern bei Fischingen bei Lörrach (D) gefunden. (Inventarkarte und Jahresbericht des Basler Museums für Völkerkunde 1928; «... der Revers wurde angeschliffen behufs chemischer Untersuchung des Goldgehaltes». Geschenk von Prof. Ludwig Rütimeyer 1928 (Tauschverzeichnis MVK 1948). Aus Slg. Engelman verkauft auf Auktion L.Hamburger 14.11.1928; dazu Wielandt (KFB)1964, VII.13d, 5.102 (identisches Exemplar?) mit Originalgewicht 7.37 g. FO: Fischingen/Lörrach (D), Depotfund Anfang 19. Jh. Paulsen 1933 unbekannt. – Wielandt 1964, VII.13d (identisches Exemplar?); Furger-Gunti (F/CDB) 1987, 373f., Fig. 6 (identisch).
- 665 1918.5380. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, (23). – de La Tour 1892, XL.9459; Paulsen 1933, XXIII.477 (alle Münzen dieses Typs 475–481 (ohne Fundort); zerstreuter Depotfund?).
- 666 1918.5130. FO: Hradiste Stradonice, Depotfund 1877? – de La Tour 1892, XL.9470; Paulsen 1933, 63; XXIV, XXV (Ähnlichkeit mit den Stücken von Stradonice).
- 667 1918.4925. FO: Simmering/Wien (A), Depotfund 1880? – de La Tour 1982, LII.9955 (VS); Paulsen 1974², 831–841; Göbl 1973a, Taf. 41, Typ 546,1–3.
- 668 1917.1508. «Legat von Oberstleutnant Brüderlin 1917 auf Auktion Helbing 1901 für Mark 37.– gekauft (Nr. 1569)». – de La Tour 1892, LI.9911 (aber ohne Bz. X); Göbl 1973b, Taf. 2, B1-d, Stempel 2c (VS stempelgleich), RS ähnlich.
- 669 1947.729. Aus Slg. MVK (6907). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – de La Tour 1892, LII.9996; Forrer 1908, XXVIII.308; Göbl 1973b, Taf. 4–5, Gruppe C, Typ b (RS).
- 670 1908.1468. Alter Bestand. – de La Tour 1892, LII.9996; Göbl 1973b, Taf. 5, Gruppe C3, Typ c; Pink 1939, II.23.
- 671 1908.1467. Alter Bestand. – de La Tour 1892, LII.10005; Göbl 1973b, Taf. 17, Gruppe H2, Typ a (ähnlich).
- 672 1908.1469. Alter Bestand. – de La Tour 1892, LII.10006; Göbl 1973b, Taf. 17 u.18, Typ C, Stempel 19a.
- 673 1908.1470. Alter Bestand. – de La Tour 1892, LII.10006; Göbl 1973b, Taf. 17 u.18, Typ C, Stempel 19a.
- 674 1918.5017. Alter Bestand. – de La Tour 1892, LII.10007; Göbl 1973b, Taf. 18, Typ C, Stempel 19b.
- 675 1908.1475. Alter Bestand. – de La Tour 1892, LI.9912; Forrer 1908, XXXII.86 (Kopf aber nach rechts); Pink 1939, I.10; Göbl 1973b, Taf. 42, SC15.
- 676 1908.1474. Alter Bestand. – de La Tour 1892, LI.9920 (ähnlich); Pink 1939, I.10; Göbl 1973b, Taf. 42f., SC-22–1.
- 677 1960.2. de La Tour 1892, LI.9901; Forrer 1908, XXVIII.302; Pink 1939, 469; Göbl 1973a, Taf. 38, Typ 469.3.4 (VS+RS stempelgleich); Allen 1978a, 26.9 (VS+RS stempelgleich); Castelin (SLM) 1978, 1168.1170.
- 678 1947.723. Aus Slg. MVK (6908). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – de La Tour 1892, XLVI.9699 (ähnlich?) oder XLVII.9760(?); Forrer 1908, 261 (ähnlich); Göbl 1973a, Taf. 10, Typ 93.5 (ähnlich); Castelin (SLM) 1978, 1254 (VS ähnlich), 1243 (RS ähnlich).
- 679 1908.1466. Alter Bestand. – Lelewel 1840, II.1; de La Tour 1892, XLVII.9782; Forrer 1908, XXXI.289; Göbl 1973a, Taf. 12, Typ 129,1–5 (VS Taf. 16, Typ 177.2, RS Taf. 12, Typ 129,2); Castelin (SLM) 1978, 1266 (VS stempelgleich).
- 680 1908.1473. Lelewel 1840, II.1; de La Tour 1892, XLVII.9782; Forrer 1908, XXXI.289; Göbl 1973a, Taf. 12, Typ 129,1–5; Castelin (SLM) 1978, 1267–1268 (1268 VS+RS stempelgleich?).
- 681 1908.1465. Alter Bestand. – Göbl 1973a, Taf. 28, Typ 332,1 (VS+RS stempelgleich).
- 682 1908.1464. Alter Bestand. – Lelewel 1840, II.2; de La Tour 1892, XLVIII.9817; Forrer 1908, 266 (RS li. ohne Rosette); Pink 1939, 291f.; Göbl 1973a, Taf. 25, Typ 291,18 VS+RS stempelgleich); Castelin (SLM) 1978, 1313 (VS+RS stempelgleich); Allen 1978a, 23.3 (stempelgleich).
- 683 1947.724. Aus Slg. MVK (6905). – Lelewel 1840, II.3; de La Tour 1892, XLIV.9736; Forrer 1908, XXX.296; Pink 1939, 434; Göbl 1973a, Taf. 35, Typ 434.3.4; Castelin (SLM) 1978, 1228 (VS stempelgleich, FO: Tormás [Ungarn]).
- 684 1908.1471. Alter Bestand. – Lelewel 1840, III.16; de La Tour 1892, XLIX.9618; Forrer 1908.284 (Fund von Brisren, Altserbien); Pink 1939, 244; Göbl 1973a, Taf. 20, Typ 244,1–5; Castelin (SLM) 1978, 1287f. (RS nachgeschnittener Stempel?); Allen 1978a, 23.4.
- 685 1947.742. Aus Slg. MVK (6901). – Lelewel 1840, III.16; de La Tour 1892, XLIX.9618; Forrer 1908, 284 (Fund von Brisren, Altserbien); Pink 1939, 245; Göbl 1973a, Taf. 20, Typ 244,8–15; Castelin (SLM) 1978, 1293 (VS stempelgleich; FO: Karlsburg, Siebenbürgen).
- 686 1947.726. Aus Slg. MVK (6906). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – de La Tour 1892, XLVIII.9825; Forrer 1908, 304 (ähnlich); Göbl 1973a, Taf. 17, Typ 195,9 oder Taf. 28, Typ 321,2 (weniger ähnlich).
- 687 1918.5381. Alter Bestand. – de La Tour 1892, LI.9892; Forrer 1908, 288 (Fund von Gewitsch in Mähren); Göbl 1973a, Taf. 30, Typ 359,10.

- 688 1947.731. Aus Slg. MVK (6900). – Forrer 1908, 283 (Fund von Hont Nograd, Ungarn); Göbl 1973a, Taf. 30, Typ 367,4 (stempelgleich).
- 689 1908.1472. Alter Bestand. – de La Tour 1892, XLVIII.9835; Pink 1939, 441(?); Göbl 1973a, Taf. 36, Typ 441,2–4; Allen 1978a, 25.7.
- 690 1947.725. Aus Slg. MVK (7576). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – Forrer 1908, 292; Göbl 1973a, Taf. 39, Typ 488,4.5; Paulsen 1974², 55.47–49.
- 691 1947.732. Aus Slg. MVK (7575). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – Forrer 1908, 293; Pink 1939, 501; Göbl 1973a, Taf. 39, Typ 500,5 (VS stempelgleich?), Taf. 39, Typ 500,2 (RS); Castelin (SLM) 1978, 1233; (Vorbild: de La Tour 1892, XLVIII.9842 (in Gold)).
- 692 1918.5382. Alter Bestand. – Pink 1939, 327/328; Göbl 1973a, Taf. 28, Typ 326,1–3 (umgeschnittener Stempel?); Castelin (SLM) 1978, 1330–1331.
- 693 1947.728. Aus Slg. MVK (6903). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – de La Tour 1892, XLVIII.9807 (in Silber); Forrer 1908, 295 (Fund von Szegszard, Ungarn); Pink 1939, 491; Göbl 1973a, Taf. 39, Typ 492,7–10; Castelin (SLM) 1978, 1234f.; [693] vermutlich stempelgleich mit [694].
- 694 1947.730. Aus Slg. MVK (6904). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – de La Tour 1892, XLVIII.9807 (in Silber); Forrer 1908, 295 (Fund von Szegszard, Ungarn); Pink 1939, 491; Göbl 1973a, Taf. 39, Typ 492,7–10; Castelin (SLM) 1978, 1234f.; [694] vermutlich stempelgleich mit [693].
- 695 1947.727. Aus Slg. MVK (6902). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – Forrer 1908, 287 (Fund von Gewitsch in Mähren); Pink 1939, 304f.; Göbl 1973a, Taf. 26, 303,5–14; Castelin (SLM) 1978, 1317–1325.
- 696 1947.751. Aus Slg. MVK (I 3888). – Forrer 1908, 347.381 (Depotfund von Torda, Siebenbürgen); Pink 1939, 264; Göbl 1973a, Taf. 23, Typ 269,5–14; Castelin (SLM) 1978, 1307.
- 697 1947.750. Aus Slg. MVK (6912). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – Forrer 1908, 337 (RS?); Göbl 1973a, Taf. 44, Typ 579/581.
- 698 1947.734. Aus Slg. MVK (6911). Ankauf aus Slg. R. Forrer. – Forrer 1908, 338 (ähnlich); Göbl 1973a, Taf. 45, Typ 591,3 (ähnlich).
- 699 1947.733. Aus Slg. MVK (6910). – Forrer 1908, 339; Göbl 1973a, Taf. 45, Typ 595,1–3 (VS+RS stempelgleich).
- 700 1918.5384. Alter Bestand. – Göbl 1973a, Taf. 43, Typ 576,2.3 (ähnlich, aber RS ohne Buchstaben/Schrift; nur senkrechte Linien).
- 701 1908.1048. Alter Bestand. – Göbl 1973a, Taf. 51, Klasse V,1 (VS ähnlich), Taf. 46,1 (RS ähnlich).
- 702 1947.741. Aus Slg. MVK (6875). – Lelewel 1840, II.24; de La Tour 1892, L.9685; Forrer 1908, 38.411; Göbl 1973a, Taf. 48, Klasse V,1 (ähnlich).
- 703 1918.5386. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 28 korr./30 korr./31. «Phantasiefalsum», als ähnliche Vorlage, aber ohne Inschrift und schraffiertem Halsabschluss vgl. CDB (Besançon) 1959, II.41, das auch Allen (Philippus) 1974, II.79 entspricht.
- 704 1918.5312. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 27 korr./28 korr./29. – Meyer 1863, II.103; de La Tour 1892; XXXVIII.9311; Forrer 1908, XI.80; Forrer 1937, 234–236 diskutiert ein Unikat eines ¼-Staters dieses Typs, der aus Silber besteht, sich in der Slg. des Autors befindet und von einem Münzhändler in Belgien erworben wurde. Forrer zieht die Möglichkeit eines Falsums überhaupt nicht in Betracht, obwohl es sich eindeutig um ein Falsum handelt.
- 705 1918.5313. F5/Alte Sammlung/Vischer 1867, 26 korr./27 korr./28. – Allen (Philippus) 1974, 68, IX.41 (das Foto zeigt nur den gesprungenen Gipsabdruck des Basler Exemplars. Allen hat nicht erkannt, dass es sich um ein primitives Guss-Falsum handelt; die angegebenen Daten sind ebenfalls falsch. Es handelt sich um eine minderwertige Silber-Legierung und nicht um Gold; das Gewicht beträgt 4.73 g und nicht 8.20 g; die HMB Inv.-Nr. fehlt). Als keltische Originalvorlage für das Falsum diente möglicherweise das stempelidentische Exemplar Allen 1974, 9.38 aus Cambridge, bei dem alle Details des Münzbildes etwas schärfer ausgeprägt sind als bei dem flauerem Gussfalsum.
- 706 1918.5385. Falsum des B1/B2 Typs Mackensen (JNG), 23/24, 1973/1974 (möglicherweise handelt es sich bei den von Mackensen behandelten British B2 Typen ebenfalls um Falsa, da von sämtlichen Stücken die Herkunft unbekannt ist und sie mit Ausnahmen alle aus einer Privatsammlung stammen.).

Auf der Verbreitungskarte Abb. 287 (Kap. 6) sind Neufunde (1990–92) von TURONOS CANTORIX nachgetragen, jedoch ohne beigestellte Katalog-Nummern, da sie im Katalog nicht erfasst sind.

Bei folgenden Inv.-Nrn. handelt es sich aufgrund der numismatischen und der metallanalytischen Untersuchungen eindeutig nicht um keltische Münzen:

- 1969.1036. (Gipsklumpen! Kein Metall; Furger-Gunti/von Kaenel 1976, 67, Taf. 3.35; falsch als Potinmünze bestimmt). Furger-Gunti/Berger 1980, 2441 (= dieses Exemplar, aber falsch als «Potinmünze, Bronze- oder and. Cu-Leg» bestimmt).
- 1978.13.18425.A.
- 1978.24.233.
- 1978.24.1317.
- 1979.25.1142.
- 1982.6.5346.
- 1982.39.2282.
- 1983.38.4004.

Folgende keltische Münzen konnten im Rahmen dieser Publikation nicht untersucht werden, da sie zum Zeitpunkt der Bearbeitung nicht greifbar waren:

- 1916.505. «Rauraker-Goldstater». Aus Slg. Faesch 1648N.133. F5/Vischer/Ib N10. FO: «bei Basel?». – Forrer 1908, 514 (= dieses Exemplar).
- 1916.506. Vindeliker Goldmünze. Aus Slg. B. Amerbach 1591. F5/Vischer/N7. – de La Tour 1892, XXXIX.9430; Castelin (SLM) 1978, 1071f.
- 1918.4948. («Muret 3648»). Philippou ¼-Stater.
- 1972.5856. FK 769. FO: BSM, Rittergasse 5, 1972/23. Die stark korrodierten Münzfragmente wurden vom HMB/MK nicht zur Untersuchung freigegeben.

9. Konkordanzlisten

9.1. Konkordanz der HMB-Inventarnummern mit den Katalognummern

(A. Burkhardt)

HMB-Inv.Nr.	Katalog-Nr.	Münzbezeichnung	HMB-Inv.Nr.	Katalog-Nr.	Münzbezeichnung
1908.276	= 646	TRIQUETRUM Billon	1918.5161	= 200	TOGIRIX QUINAR
1908.277	= 647	TRIQUETRUM Billon	1918.5162	= 197	TOGIRIX QUINAR
1908.900	= 51	PHILIPPOU 1 STATER	1918.5163	= 201	TOGIRIX QUINAR
1908.901	= 50	PHILIPPOU 1/2 STATER	1918.5164	= 198	TOGIRIX QUINAR
1908.1048	= 701	TETRADRACHME THASOS	1918.5165	= 460	SEQUANER-POTIN 4.B
1908.1464	= 682	TETRADRACHME PHILIPPOU	1918.5166	= 457	SEQUANER-POTIN 4.B
1908.1465	= 681	TETRADRACHME PHILIPPOU	1918.5167	= 428	SEQUANER-POTIN 4.A
1908.1466	= 679	TETRADRACHME PHILIPPOU	1918.5168	= 458	SEQUANER-POTIN 4.B
1908.1467	= 671	TETRADRACHME ECCAIO	1918.5169	= 384	SEQUANER-POTIN 3.BA
1908.1468	= 670	TETRADRACHME COPO	1918.5170	= 388	SEQUANER-POTIN 3.BB
1908.1469	= 672	TETRADRACHME ECCAIO	1918.5171	= 411	SEQUANER-POTIN 3.C
1908.1470	= 673	TETRADRACHME ECCAIO	1918.5172	= 412	SEQUANER-POTIN 3.C
1908.1471	= 684	TETRADRACHME PHILIPPOU	1918.5173	= 459	SEQUANER-POTIN 4.B
1908.1472	= 689	TETRADRACHME PHILIPPOU	1918.5174	= 181	Q.DOCL.SAMF. QUINAR A
1908.1473	= 680	TETRADRACHME PHILIPPOU	1918.5175	= 186	Q.DOCL.SAMF. QUINAR A
1908.1474	= 676	TETRADRACHME anepigraph	1918.5176	= 180	Q.DOCL.SAMF. QUINAR A
1908.1475	= 675	TETRADRACHME anepigraph	1918.5177	= 184	Q.DOCL.SAMF. QUINAR A
			1918.5178	= 192	Q.DOCL.SAMF. QUINAR B
1916.505	= 661	(1 STATER) VINDELICER	1918.5179	= 187	Q.DOCL.SAMF. QUINAR A
1916.533	= 582	PHILIPPOU 1/4 STATER	1918.5180	= 185	Q.DOCL.SAMF. QUINAR A
1917.1508	= 668	TETRADRACHME anepigraph	1918.5181	= 188	Q.DOCL.SAMF. QUINAR A
			1918.5182	= 182	Q.DOCL.SAMF. QUINAR A
1918.4919	= 632	ATISIOS REMOS Kupfer	1918.5183	= 183	Q.DOCL.SAMF. QUINAR A
1918.4920	= 2	MASSALIA-DRACHME Padanisch	1918.5184	= 191	Q.DOCL.SAMF. QUINAR B
1918.4921	= 3	MASSALIA-DRACHME Padanisch	1918.5185	= 172	KALETEDOU QUINAR Typ 5
1918.4922	= 5	MASSALIA-DRACHME Padanisch	1918.5186	= 193	Q.DOCL.SAMF. QUINAR
1918.4923	= 8	MASSALIA-DRACHME Padanisch	1918.5187	= 195	SEQUANOIOTUOS QUINAR
1918.4924	= 9	MASSALIA-DRACHME TOUTIOPOUOS	1918.5188	= 241	SEQUANER-POTIN 1.CB
1918.4925	= 667	NONNOS QUINAR	1918.5189	= 267	SEQUANER-POTIN 1.CC
1918.4926	= 11	VOLCAE-OBOL	1918.5190	= 269	SEQUANER-POTIN 1.CC
1918.4927	= 13	DRACHME Kreuzmünze	1918.5191	= 243	SEQUANER-POTIN 1.CB
1918.4928	= 14	DRACHME Kreuzmünze	1918.5192	= 238	SEQUANER-POTIN 1.CA
1918.4929	= 205	QUINAR Kreuzmünze	1918.5193	= 242	SEQUANER-POTIN 1.CB
1918.4930	= 31	Reiter-QUINAR	1918.5194	= 244	SEQUANER-POTIN 1.CB
1918.4931	= 33	Reiter-QUINAR	1918.5195	= 271	SEQUANER-POTIN 1.CC
1918.4932	= 34	Reiter-QUINAR	1918.5196	= 263	SEQUANER-POTIN 1.CC
1918.4933	= 29	Reiter-QUINAR	1918.5197	= 266	SEQUANER-POTIN 1.CC
1918.4934	= 32	Reiter-QUINAR	1918.5198	= 240	SEQUANER-POTIN 1.CB
1918.4935	= 27	Reiter-QUINAR	1918.5199	= 262	SEQUANER-POTIN 1.CC
1918.4936	= 30	Reiter-QUINAR	1918.5200	= 270	SEQUANER-POTIN 1.CC
1918.4937	= 37	Reiter-QUINAR	1918.5201	= 264	SEQUANER-POTIN 1.CC
1918.4938	= 28	Reiter-QUINAR	1918.5202	= 237	SEQUANER-POTIN 1.CA
1918.4939	= 36	Reiter-QUINAR	1918.5203	= 265	SEQUANER-POTIN 1.CC
1918.4940	= 26	Reiter-QUINAR	1918.5204	= 331	SEQUANER-POTIN 1.E
1918.4941	= 39	Reiter-QUINAR	1918.5205	= 268	SEQUANER-POTIN 1.CC
1918.4942	= 38	Reiter-QUINAR	1918.5206	= 608	Strubbelkopf-POTIN
1918.4943	= 20	DRACHME-ALLOBROGER	1918.5207	= 609	Strubbelkopf-POTIN
1918.4944	= 171	KALETEDOU QUINAR Typ 5	1918.5208	= 370	SEQUANER-POTIN 2.C?
1918.4945	= 167	KALETEDOU QUINAR Typ X	1918.5209	= 375	SEQUANER-POTIN 3.AA
1918.4946	= 177	EDUIS ORGETIRIX QUINAR	1918.5210	= 376	SEQUANER-POTIN 3.AA
1918.4947	= 23	DRACHME-ARVERNER	1918.5211	= 379	SEQUANER-POTIN 3.AB
1918.5017	= 674	TETRADRACHME ECCAIO	1918.5212	= 369	SEQUANER-POTIN 2.C
1918.5130	= 666	(1/8 STATER) BOIER	1918.5213	= 569	LEUKER-POTIN 1.C
1918.5149	= 498	TOC-TOC POTIN 5.C	1918.5214	= 350	SEQUANER-POTIN 2.AA
1918.5150	= 487	TOC-TOC POTIN 5.B	1918.5215	= 352	SEQUANER-POTIN 2.AB
1918.5151	= 492	TOC-TOC POTIN 5.C	1918.5216	= 351	SEQUANER-POTIN 2.AA
1918.5152	= 488	TOC-TOC POTIN 5.B	1918.5217	= 611	Strubbelkopf-POTIN
1918.5153	= 493	TOC-TOC POTIN 5.C	1918.5218	= 355	SEQUANER-POTIN 2.BA
1918.5154	= 489	TOC-TOC POTIN 5.B	1918.5219	= 353	SEQUANER-POTIN 2.AB
1918.5155	= 497	TOC-TOC POTIN 5.C	1918.5220	= 137	KALETEDOU QUINAR Typ 4
1918.5156	= 496	TOC-TOC POTIN 5.C	1918.5221	= 153	KALETEDOU QUINAR Typ 4
1918.5157	= 495	TOC-TOC POTIN 5.C	1918.5222	= 129	KALETEDOU QUINAR Typ 4
1918.5158	= 486	TOC-TOC Silber 5.A	1918.5223	= 164	KALETEDOU QUINAR Typ X
1918.5159	= 494	TOC-TOC POTIN 5.C	1918.5224	= 152	KALETEDOU QUINAR Typ 4
1918.5160	= 199	TOGIRIX QUINAR	1918.5225	= 147	KALETEDOU QUINAR Typ 4

HMB-Inv.Nr.	Katalog-Nr.	Münzbezeichnung
1918.5226	= 131	KALETEDOU QUINAR Typ 4
1918.5227	= 133	KALETEDOU QUINAR Typ 4
1918.5228	= 165	KALETEDOU QUINAR Typ X
1918.5229	= 156	KALETEDOU QUINAR Typ 4.S
1918.5230	= 130	KALETEDOU QUINAR Typ 4
1918.5231	= 151	KALETEDOU QUINAR Typ 4
1918.5232	= 145	KALETEDOU QUINAR Typ 4
1918.5233	= 143	KALETEDOU QUINAR Typ 4
1918.5234	= 142	KALETEDOU QUINAR Typ 4
1918.5235	= 134	KALETEDOU QUINAR Typ 4
1918.5236	= 135	KALETEDOU QUINAR Typ 4
1918.5237	= 138	KALETEDOU QUINAR Typ 4
1918.5238	= 141	KALETEDOU QUINAR Typ 4
1918.5239	= 128	KALETEDOU QUINAR Typ 4
1918.5240	= 139	KALETEDOU QUINAR Typ 4
1918.5241	= 169	KALETEDOU QUINAR Typ 5
1918.5242	= 132	KALETEDOU QUINAR Typ 4
1918.5243	= 144	KALETEDOU QUINAR Typ 4
1918.5244	= 146	KALETEDOU QUINAR Typ 4
1918.5245	= 140	KALETEDOU QUINAR Typ 4
1918.5246	= 107	KALETEDOU QUINAR 3.B
1918.5247	= 109	KALETEDOU QUINAR 3.B
1918.5248	= 105	KALETEDOU QUINAR 3.B
1918.5249	= 100	KALETEDOU QUINAR 3.A
1918.5250	= 101	KALETEDOU QUINAR 3.A
1918.5251	= 116	KALETEDOU QUINAR 3.C
1918.5252	= 104	KALETEDOU QUINAR 3.B
1918.5253	= 121	KALETEDOU QUINAR 3.D
1918.5254	= 120	KALETEDOU QUINAR 3.D
1918.5255	= 108	KALETEDOU QUINAR 3.B
1918.5256	= 114	KALETEDOU QUINAR 3.C
1918.5257	= 123	KALETEDOU QUINAR Typ 3
1918.5258	= 112	KALETEDOU QUINAR 3.B?
1918.5259	= 122	KALETEDOU QUINAR 3.D
1918.5260	= 119	KALETEDOU QUINAR 3.D
1918.5261	= 106	KALETEDOU QUINAR 3.B
1918.5262	= 124	KALETEDOU QUINAR 3.S
1918.5263	= 103	KALETEDOU QUINAR 3.B
1918.5264	= 115	KALETEDOU QUINAR 3.C
1918.5265	= 117	KALETEDOU QUINAR 3.C
1918.5266	= 113	KALETEDOU QUINAR 3.B?
1918.5267	= 118	KALETEDOU QUINAR 3.C
1918.5268	= 84	KALETEDOU QUINAR 2.A
1918.5269	= 82	KALETEDOU QUINAR 2.A
1918.5270	= 77	KALETEDOU QUINAR 1.B
1918.5271	= 93	KALETEDOU QUINAR 2.B
1918.5272	= 85	KALETEDOU QUINAR 2.B
1918.5273	= 97	KALETEDOU QUINAR 2.S
1918.5274	= 76	KALETEDOU QUINAR 1.B
1918.5275	= 83	KALETEDOU QUINAR 2.A
1918.5276	= 89	KALETEDOU QUINAR 2.B
1918.5277	= 91	KALETEDOU QUINAR 2.B
1918.5278	= 88	KALETEDOU QUINAR 2.B
1918.5279	= 87	KALETEDOU QUINAR 2.B
1918.5280	= 75	KALETEDOU QUINAR 1.B
1918.5281	= 79	KALETEDOU QUINAR 1.B
1918.5282	= 73	KALETEDOU QUINAR 1.A
1918.5283	= 81	KALETEDOU QUINAR 1.B
1918.5284	= 74	KALETEDOU QUINAR 1.A
1918.5285	= 157	KALETEDOU QUINAR Typ?
1918.5286	= 86	KALETEDOU QUINAR 2.B
1918.5287	= 92	KALETEDOU QUINAR 2.B
1918.5288	= 90	KALETEDOU QUINAR 2.B
1918.5289	= 158	KALETEDOU QUINAR Typ?
1918.5290	= 78	KALETEDOU QUINAR 1.B
1918.5291	= 159	KALETEDOU QUINAR Typ?
1918.5292	= 127	KALETEDOU QUINAR Typ 3/4
1918.5293	= 136	KALETEDOU QUINAR Typ 4
1918.5294	= 94	KALETEDOU QUINAR 2.S
1918.5295	= 72	KALETEDOU QUINAR Urtyp
1918.5296	= 166	KALETEDOU QUINAR Typ X
1918.5297	= 154	KALETEDOU QUINAR 4.S
1918.5298	= 98	KALETEDOU QUINAR 2.S
1918.5299	= 96	KALETEDOU QUINAR 2.S
1918.5300	= 110	KALETEDOU QUINAR 3.B
1918.5301	= 163	KALETEDOU QUINAR Typ S
1918.5302	= 593	ATEULA ULATOS QUINAR

HMB-Inv.Nr.	Katalog-Nr.	Münzbezeichnung
1918.5303	= 591	ATEULA ULATOS QUINAR
1918.5304	= 592	ATEULA ULATOS QUINAR
1918.5305	= 594	ATEULA ULATOS QUINAR
1918.5306	= 174	QUINAR
1918.5307	= 196	SOLIMAS QUINAR
1918.5308	= 52	PHILIPPOU 1/4 STATER
1918.5309	= 54	LYSIMACHOS 1/4 STATER
1918.5310	= 53	LYSIMACHOS 1/4 STATER
1918.5311	= 63	PHILIPPOU (1/4 STATER)
1918.5312	= 704	PHILIPPOU 1/4 STATER Falsum
1918.5313	= 705	PHILIPPOU 1 STATER Falsum
1918.5314	= 60	PHILIPPOU (1 STATER)
1918.5315	= 207	EPIGRAPHE BÜSCHELMÜNZE
1918.5316	= 215	ANEPIGRAPHE BÜSCHELMÜNZE
1918.5317	= 206	EPIGRAPHE BÜSCHELMÜNZE
1918.5318	= 220	ANEPIGRAPHE BÜSCHELMÜNZE
1918.5319	= 209	ANEPIGRAPHE BÜSCHELMÜNZE
1918.5320	= 211	ANEPIGRAPHE BÜSCHELMÜNZE
1918.5321	= 210	ANEPIGRAPHE BÜSCHELMÜNZE
1918.5322	= 212	ANEPIGRAPHE BÜSCHELMÜNZE
1918.5323	= 213	ANEPIGRAPHE BÜSCHELMÜNZE
1918.5324	= 208	EPIGRAPHE BÜSCHELMÜNZE
1918.5325	= 216	ANEPIGRAPHE BÜSCHELMÜNZE
1918.5326	= 224	ZÜRCHER-POTIN
1918.5327	= 223	ZÜRCHER-POTIN
1918.5328	= 222	ZÜRCHER-POTIN
1918.5329	= 59	PHILIPPOU 1/4 STATER
1918.5330	= 57	PHILIPPOU 1/4 STATER
1918.5331	= 179	NINNO QUINAR
1918.5332	= 178	NINNO MAUC QUINAR
1918.5333	= 56	PHILIPPOU 1/4 STATER
1918.5334	= 58	PHILIPPOU 1 STATER
1918.5335	= 62	PHILIPPOU (1/4 STATER)
1918.5336	= 203	VEPOTAL-QUINAR
1918.5337	= 506	TURONOS CANTORIX TYP A
1918.5338	= 505	TURONOS CANTORIX TYP A
1918.5339	= 596	QUINAR TERVERER
1918.5340	= 595	QUINAR TERVERER
1918.5341	= 194	IMIOCI QUINAR?
1918.5342	= 645	Vogelmännchen (QUINAR?)
1918.5343	= 581	POTTINA Goldmünze
1918.5348	= 554	LEUKER-POTIN 1.AB
1918.5349	= 342	SEQUANER-POTIN 1.H
1918.5350	= 555	LEUKER-POTIN 1.AB
1918.5351	= 600	LINGONEN-POTIN
1918.5352	= 599	LINGONEN-POTIN
1918.5353	= 598	LINGONEN-POTIN
1918.5354	= 613	REMER-POTIN Typ 2
1918.5355	= 614	REMER-POTIN Typ 2
1918.5356	= 612	REMER-POTIN Typ 1
1918.5357	= 584	PHILIPPOU (1 Stater)
1918.5358	= 622	REMO Bronze
1918.5359	= 607	SENONEN-POTIN
1918.5360	= 585	PHILIPPOU Goldmünze
1918.5361	= 597	QUINAR TREVERER
1918.5362	= 625	YILYCCI Bronze
1918.5363	= 43	QUINAR LEMOVICER
1918.5364	= 41	QUINAR LEMOVICER
1918.5365	= 42	QUINAR LEMOVICER
1918.5366	= 21	AS BITURIGES CUBI
1918.5367	= 590	(QUINAR)
1918.5368	= 49	QUINAR BITURIGES CUBI
1918.5369	= 24	DRACHME-ALLOBROGER
1918.5370	= 25	DRACHME-ALLOBROGER
1918.5371	= 48	QUINAR BITURIGES CUBI
1918.5372	= 652	TRIQUETRUM Kupfer
1918.5373	= 580	1/4 STATER Pegasus-TYP
1918.5374	= 662	(1 STATER) VINDELICER
1918.5375	= 659	(1 STATER) VINDELICER
1918.5376	= 658	(1 STATER) VINDELICER
1918.5377	= 660	(1 STATER) VINDELICER
1918.5378	= 655	(1/4 STATER) VINDELICER
1918.5379	= 654	(1/4 STATER) VINDELICER
1918.5380	= 665	(1/4 STATER) BOIER
1918.5381	= 687	TETRADRACHME Buckeltyp
1918.5382	= 692	(DRACHME) PHILIPPOU
1918.5383	= 64	PHILIPPOU (1 STATER)

HMB-Inv.Nr.	Katalog-Nr.	Münzbezeichnung
1918.5384	= 700	DRACHME Zeus-Typ
1918.5385	= 706	BRITISH-B2 Falsum
1918.5386	= 703	ALEXANDER 1/2 STATER Falsum
1918.5387	= 626	CARNUTES Bronze
1918.5403	= 176	BELINOC QUINAR
1928.2179	= 429	SEQUANER-POTIN 4.A
1932.1648	= 245	SEQUANER-POTIN 1.CB
1932.1657	= 324	SEQUANER-POTIN 1.DA
1932.1658	= 272	SEQUANER-POTIN 1.CC
1932.1662	= 556	LEUKER-POTIN 1.AB
1938.287	= 343	SEQUANER-POTIN 2.AA
1938.288	= 371	SEQUANER-POTIN 2.C
1938.289	= 344	SEQUANER-POTIN 2.A(A)
1938.290	= 219	ANEPIGRAPHE BÜSCHELMÜNZE
1938.291	= 218	ANEPIGRAPHE BÜSCHELMÜNZE
1939.3388	= 557	LEUKER-POTIN 1.AB
1939.3389	= 246	SEQUANER-POTIN 1.CB
1939.3390	= 247	SEQUANER-POTIN 1.CB
1940.655	= 476	SEQUANER-POTIN 2-3
1940.656	= 385	SEQUANER-POTIN 3.BA
1940.657	= 217	ANEPIGRAPHE BÜSCHELMÜNZE
1941.975	= 558	LEUKER-POTIN 1.AB
1941.976	= 248	SEQUANER-POTIN 1.CB
1944.2551	= 452	SEQUANER-POTIN 4.A?
1944.2553	= 413	SEQUANER-POTIN 3.C
1944.2554	= 430	SEQUANER-POTIN 4.A
1944.2555	= 249	SEQUANER-POTIN 1.CB
1944.2557	= 551	TURONOS CANTORIX CB
1944.2559	= 431	SEQUANER-POTIN 4.A
1944.2560	= 414	SEQUANER-POTIN 3.C
1944.2564	= 250	SEQUANER-POTIN 1.CB
1944.2565	= 603	LINGONEN-POTIN
1944.2569.A	= 634	AMBIANI Kupfer
1944.2569.B	= 643	Produktionsrest
1944.2572	= 170	KALETEDOU QUINAR Typ 5
1944.2575	= 432	SEQUANER-POTIN 4.A
1946.1202	= 251	SEQUANER-POTIN 1.CB
1946.1209	= 234	SEQUANER-POTIN 1.BB
1946.1210	= 160	KALETEDOU QUINAR Typ?
1947.677	= 380	SEQUANER-POTIN 3.AC
1947.678	= 261	SEQUANER-POTIN 1.CC
1947.679	= 499	TOC-TOC POTIN 5.C
1947.680	= 576	LEUKER-POTIN 1.E
1947.681	= 577	LEUKER-POTIN 1.E
1947.682	= 566	LEUKER-POTIN 1.B
1947.683	= 610	Strubbelkopf-POTIN
1947.684	= 336	SEQUANER-POTIN 1.FA
1947.685	= 341	SEQUANER-POTIN 1.G
1947.686	= 338	SEQUANER-POTIN 1.FB
1947.687	= 335	SEQUANER-POTIN 1.FA
1947.688	= 339	SEQUANER-POTIN 1.FB
1947.689	= 624	CRICIRU Bronze
1947.690	= 615	REMER-POTIN Typ 2
1947.691	= 616	REMER-POTIN Typ 2
1947.692	= 629	RAMEAU-POTIN
1947.693	= 45	QUINAR BITURIGES CUBI
1947.694	= 47	QUINAR BITURIGES CUBI
1947.695	= 44	QUINAR BITURIGES CUBI
1947.696	= 46	QUINAR BITURIGES CUBI
1947.697	= 102	KALETEDOU QUINAR 3.B
1947.698	= 80	KALETEDOU QUINAR 1.B
1947.699	= 95	KALETEDOU QUINAR 2.S
1947.702	= 19	DRACHME-ELUSATES
1947.703	= 12	VOLCAE ARECOMICI
1947.704	= 40	Reiter-QUINAR
1947.705	= 35	Reiter-QUINAR
1947.706	= 22	DRACHME Bituriges Cubi
1947.707	= 507	TURONOS CANTORIX TYP A
1947.708	= 621	REMO Bronze

HMB-Inv.Nr.	Katalog-Nr.	Münzbezeichnung
1947.709	= 18	DRACHME Kreuzmünze
1947.710	= 17	DRACHME Kreuzmünze
1947.711	= 648	TRIQUETRUM Billon
1947.712	= 649	TRIQUETRUM Billon
1947.713	= 650	TRIQUETRUM Billon
1947.714	= 651	TRIQUETRUM Billon
1947.715	= 588	CORIOSOLITEN Billon
1947.716	= 589	CORIOSOLITEN Billon
1947.717	= 586	CORIOSOLITEN Billon
1947.718	= 587	CORIOSOLITEN Billon
1947.719	= 583	PHILIPPOU (1 Stater)
1947.720	= 653	«KUGELSTATER»
1947.721	= 664	(1 STATER) BOIER
1947.722	= 55	PHILIPPOU 1 STATER
1947.723	= 678	TETRADRACHME PHILIPPOU
1947.724	= 683	TETRADRACHME PHILIPPOU
1947.725	= 690	TETRADRACHME PHILIPPOU
1947.726	= 686	TETRADRACHME PHILIPPOU
1947.727	= 695	(DRACHME) PHILIPPOU
1947.728	= 693	(DRACHME) PHILIPPOU
1947.729	= 669	TETRADRACHME COPO
1947.730	= 694	(DRACHME) PHILIPPOU
1947.731	= 688	TETRADRACHME Buckeltyp
1947.732	= 691	DRACHME PHILIPPOU
1947.733	= 699	DRACHME Zeus-Typ
1947.734	= 698	DRACHME Zeus-Typ
1947.735	= 4	MASSALIA-DRACHME Padanisch
1947.736	= 1	MASSALIA-DRACHME
1947.737	= 7	MASSALIA-DRACHME Padanisch
1947.738	= 6	MASSALIA-DRACHME Padanisch
1947.739	= 10	MASSALIA-Imitation VERAGRER
1947.741	= 702	TETRADRACHME THASOS
1947.742	= 685	TETRADRACHME PHILIPPOU
1947.750	= 697	TETRADRACHME Zeus-Typ
1947.751	= 696	TETRADRACHME Daker
1950.52	= 361	SEQUANER-POTIN 2.BB
1950.53	= 433	SEQUANER-POTIN 4.A
1950.54	= 578	LEUKER-POTIN 1.E
1950.55	= 214	ANEPIGRAPHE BÜSCHELMÜNZE
1950.56	= 204	VEPOTAL QUINAR
1950.57	= 99	KALETEDOU QUINAR 2.S
1950.58	= 508	TURONOS CANTORIX TYP A
1950.59	= 550	TURONOS CANTORIX CA
1950.83	= 16	DRACHME Kreuzmünze
1950.84	= 15	DRACHME Kreuzmünze
1954.36.1	= 540	TURONOS CANTORIX TYP B
1954.36.2	= 509	TURONOS CANTORIX TYP A
1954.36.3	= 510	TURONOS CANTORIX TYP A
1954.37.10	= 252	SEQUANER-POTIN 1.CB
1954.56	= 663	(1 STATER) BOIER
1960.1	= 617	REMER-POTIN Typ 2
1960.1145	= 306	SEQUANER-POTIN 1.CB/CC?
1960.1567	= 273	SEQUANER-POTIN 1.CC
1960.1568	= 274	SEQUANER-POTIN 1.CC
1960.1569	= 315	SEQUANER-POTIN 1.CD
1960.1824	= 233	SEQUANER-POTIN 1.BB
1960.1825.B	= 572	LEUKER-POTIN 1.DA
1960.1826	= 275	SEQUANER-POTIN 1.CC
1960.1846	= 253	SEQUANER-POTIN 1.CB
1960.1847	= 316	SEQUANER-POTIN 1.CD?
1960.2	= 677	TETRADRACHME
1963.435	= 618	REMER-POTIN Typ 2
1963.604	= 573	LEUKER-POTIN 1.DB
1968.1737	= 372	SEQUANER-POTIN 2.C
1968.2035	= 173	QUINAR
1968.2082	= 276	SEQUANER-POTIN 1.CC
1968.2170	= 277	SEQUANER-POTIN 1.CC
1968.2628	= 511	TURONOS CANTORIX TYP A
1968.2764	= 307	SEQUANER-POTIN 1.CB/CC?
1968.3636	= 635	unbestimmbar QUINAR?
1968.3781	= 278	SEQUANER-POTIN 1.CC

HMB-Inv.Nr.	Katalog-Nr.	Münzbezeichnung
1970.1609	= 415	SEQUANER-POTIN 3.C
1972.2245	= 512	TURONOS CANTORIX TYP A
1972.4142	= 394	SEQUANER-POTIN 3.A-C
1972.4685.A	= 308	SEQUANER-POTIN 1.CB/CC?
1972.4685.B	= 434	SEQUANER-POTIN 4.A
1972.4687	= 435	SEQUANER-POTIN 4.A
1972.4743	= 604	LINGONEN-POTIN
1972.4932	= 436	SEQUANER-POTIN 4.A
1972.5178	= 356	SEQUANER-POTIN 2.BA
1972.5280	= 461	SEQUANER-POTIN 4.B
1972.5424	= 416	SEQUANER-POTIN 3.C
1972.5530	= 357	SEQUANER-POTIN 2.BA
1972.5573	= 417	SEQUANER-POTIN 3.C
1972.5857	= 364	SEQUANER-POTIN 2.B?
1972.6640	= 619	REMER-POTIN Typ 2
1972.6661	= 574	LEUKER-POTIN 1.DB?
1973.A.350	= 477	SEQUANER-POTIN 2-3
1974.A.2600	= 559	LEUKER-POTIN 1.AB
1974.A.2601	= 225	ZÜRCHER-POTIN
1974.A.2952	= 148	KALETEDOU QUINAR Typ 4
1974.A.3048	= 541	TURONOS CANTORIX TYP B
1974.A.3444	= 221	ANEPIGRAPHE BÜSCHELMÜNZE
1974.A.4069.B	= 418	SEQUANER-POTIN 3.C
1974.A.4200	= 395	SEQUANER-POTIN 3.A-B
1974.A.4419	= 513	TURONOS CANTORIX TYP A
1974.A.4436	= 490	TOC-TOC POTIN 5.B
1974.A.5718	= 337	SEQUANER-POTIN 1.FA?
1974.A.6196	= 542	TURONOS CANTORIX TYP B
1974.A.7435	= 396	SEQUANER-POTIN 3.B-C
1974.A.7589	= 468	SEQUANER-POTIN 4.B?
1974.A.7773	= 514	TURONOS CANTORIX TYP A
1974.A.7851.A	= 367	SEQUANER-POTIN 2.A-C
1974.A.7851.B	= 539	TURONOS CANTORIX TYP A?
1974.A.8141	= 515	TURONOS CANTORIX TYP A
1974.A.8292.A	= 516	TURONOS CANTORIX TYP A
1974.A.8872	= 517	TURONOS CANTORIX TYP A
1974.A.8894	= 389	SEQUANER-POTIN 3.BB
1974.A.8958	= 462	SEQUANER-POTIN 4.B
1974.A.9168	= 386	SEQUANER-POTIN 3.BA
1974.A.9188	= 500	TOC-TOC POTIN 5.C
1974.A.9400	= 453	SEQUANER-POTIN 4.A?
1974.A.9449	= 190	Q.DOC1.SAMF. QUINAR A
1974.A.9544	= 633	VERCIO Kupfer
1974.A.9545	= 504	TOC-TOC PORIN 5.C?
1974.A.9600	= 279	SEQUANER-POTIN 1.CC
1974.A.9743	= 518	TURONOS CANTORIX TYP A
1974.A.10261	= 419	SEQUANER-POTIN 3.C
1974.A.11071	= 519	TURONOS CANTORIX TYP A
1974.A.11072	= 520	TURONOS CANTORIX TYP A
1974.A.11073	= 521	TURONOS CANTORIX TYP A
1974.A.11074	= 522	TURONOS CANTORIX TYP A
1974.A.11149	= 345	SEQUANER-POTIN 2.AA
1974.A.11164.A	= 226	HAEDUER-POTIN
1974.A.11164.B	= 239	SEQUANER-POTIN 1.CA?
1974.A.11165	= 280	SEQUANER-POTIN 1.CC
1974.A.11421.A	= 485	POTIN-TYP, unbestimmbar
1974.A.11621	= 397	SEQUANER-POTIN 3.B-C
1975.A.1645	= 553	LEUKER-POTIN 1.AA
1975.A.1716	= 254	SEQUANER-POTIN 1.CB
1975.A.1946	= 560	LEUKER POTIN 1.AB
1975.A.2591	= 281	SEQUANER-POTIN 1.CC
1975.A.3589	= 317	SEQUANER-POTIN 1.CD
1975.A.4645	= 567	LEUKER-POTIN 1.B
1975.A.4940	= 282	SEQUANER-POTIN 1.CC
1975.A.5721	= 61	PHILIPPOU (1 STATER)
1975.A.10001	= 71	MASSALIA-OBOL-Imitation
1976.A.1434	= 360	SEQUANER-POTIN 2.BA
1976.A.2147	= 454	SEQUANER-POTIN 4.A-B
1976.A.2286	= 398	SEQUANER-POTIN 3.A-C
1977.178	= 202	TOGIRIX Bronze
1977.179	= 126	KALETEDOU QUINAR 3.S

HMB-Inv.Nr.	Katalog-Nr.	Münzbezeichnung
1977.180	= 627	CARNUTES Bronze
1977.181.A	= 362	SEQUANER-POTIN 2.BB
1977.181.B	= 479	SEQUANER-POTIN 3-4
1977.183	= 255	SEQUANER-POTIN 1.CB
1977.184	= 363	SEQUANER-POTIN 2.BB
1977.187	= 543	TURONOS CANTORIX TYP B
1977.188	= 523	TURONOS CANTORIX TYP A
1977.189	= 309	SEQUANER-POTIN 1.CB/CC?
1977.190	= 437	SEQUANER-POTIN 4.A
1977.191	= 366	SEQUANER-POTIN 2.A-B
1977.192	= 125	KALETEDOU QUINAR 3.S
1977.193	= 175	QUINAR, unbestimmbar
1977.197	= 283	SEQUANER-POTIN 1.CC
1977.A.278	= 378	SEQUANER-POTIN 3.AA-AB
1977.A.603	= 390	SEQUANER-POTIN 3.BB
1977.A.2765.A	= 524	TURONOS CANTORIX TYP A
1977.A.4089	= 256	SEQUANER-POTIN 1.CB
1977.A.4338	= 391	SEQUANER-POTIN 3.BB
1977.A.7426	= 544	TURONOS CANTORIX TYP B
1977.A.7601	= 399	SEQUANER-POTIN 3.B-C
1978.13.2475	= 480	SEQUANER-POTIN 3-4
1978.13.5455	= 463	SEQUANER-POTIN 4.B
1978.13.5709	= 332	SEQUANER-POTIN 1.E
1978.13.5721	= 438	SEQUANER-POTIN 4.A
1978.13.5722	= 346	SEQUANER-POTIN 2.AA
1978.13.5726	= 439	SEQUANER-POTIN 4.A
1978.13.5728	= 525	TURONOS CANTORIX TYP A
1978.13.5730	= 440	SEQUANER-POTIN 4.A
1978.13.5732	= 400	SEQUANER-POTIN 3.A-C
1978.13.5738	= 257	SEQUANER-POTIN 1.CB
1978.13.6007	= 373	SEQUANER-POTIN 2.C
1978.13.6825	= 284	SEQUANER-POTIN 1.CC
1978.13.7032	= 526	TURONOS CANTORIX TYP A
1978.13.8592	= 469	SEQUANER-POTIN 4.B?
1978.13.10205	= 637	unbestimmbar QUINAR?
1978.13.10974	= 420	SEQUANER-POTIN 3.C
1978.13.11216.A	= 470	SEQUANER-POTIN 4.B?
1978.13.11383	= 441	SEQUANER-POTIN 4.A
1978.13.11439	= 189	Q.DOC1.SAMF. QUINAR A
1978.13.11530	= 478	SEQUANER-POTIN 2-3
1978.13.11535.A	= 481	SEQUANER-POTIN 3-4
1978.13.11610	= 285	SEQUANER-POTIN 1.CC
1978.13.11653.A	= 442	SEQUANER-POTIN 4.A
1978.13.11849	= 527	TURONOS CANTORIX TYP A
1978.13.11894	= 482	SEQUANER-POTIN 3-4
1978.13.11945	= 528	TURONOS CANTORIX TYP A
1978.13.12067	= 471	SEQUANER-POTIN 4.B?
1978.13.12068	= 601	LINGONEN-POTIN
1978.13.13108.A	= 401	SEQUANER-POTIN 3.A-B
1978.13.13257.A	= 359	SEQUANER-POTIN 2.BA
1978.13.13257.B	= 402	SEQUANER-POTIN 3.A-B
1978.13.13257.C	= 638	unbestimmbar QUINAR?
1978.13.13536	= 529	TURONOS CANTORIX TYP A
1978.13.13598	= 258	SEQUANER-POTIN 1.CB
1978.13.13740	= 347	SEQUANER-POTIN 2.AA
1978.13.14020	= 443	SEQUANER-POTIN 4.A
1978.13.14561	= 530	TURONOS CANTORIX TYP A
1978.13.15306	= 570	LEUKER POTIN TYP C
1978.13.18206	= 368	SEQUANER-POTIN 2.A-C
1978.13.18238	= 628	VIRICIUS Bronze
1978.13.18425.A	= 639	Kupfermünze unbestimmbar
1978.13.18692	= 421	SEQUANER-POTIN 3.C
1978.13.18773	= 286	SEQUANER-POTIN 1.CC
1978.24.1065	= 483	SEQUANER-POTIN 3-4
1978.24.1066	= 473	SEQUANER-POTIN 1-2
1978.24.1416	= 403	SEQUANER-POTIN 3.B-C
1978.24.934	= 644	Produktionsrest
1978.26.1062.A	= 640	Bronzemünze unbestimmbar
1978.26.2243.A	= 491	TOC-TOC POTIN 5.B
1978.26.2255	= 404	SEQUANER-POTIN 3.A-B?
1978.26.2305	= 475	SEQUANER-POTIN 1-3
1978.26.2369	= 374	SEQUANER-POTIN 2.C
1978.26.2387	= 348	SEQUANER-POTIN 2.AA

HMB-Inv.Nr.	Katalog-Nr.	Münzbezeichnung
1978.26.2551	= 310	SEQUANER-POTIN 1.CB/CC?
1978.26.2878	= 474	SEQUANER-POTIN 1-2
1978.26.3061	= 365	SEQUANER-POTIN 2.B?
1978.26.3162	= 287	SEQUANER-POTIN 1.CC
1978.26.3163	= 155	KALETEDOU QUINAR 4.S
1978.26.3254	= 311	SEQUANER-POTIN 1.CB/CC?
1978.26.3321	= 605	LINGONEN-POTIN?
1978.26.3847	= 455	SEQUANER-POTIN 4.A?
1978.26.3885	= 259	SEQUANER-POTIN 1.CB
1978.26.3948	= 235	SEQUANER-POTIN 1.BB
1978.26.4017	= 392	SEQUANER-POTIN 3.BB
1978.26.4315	= 444	SEQUANER-POTIN 4.A
1978.26.4593	= 636	unbestimmbar QUINAR?
1978.26.4878	= 405	SEQUANER-POTIN 3.B-C
1978.26.5055	= 381	SEQUANER-POTIN 3.AC
1978.26.5056	= 406	SEQUANER-POTIN 3.A-B
1978.26.5066	= 393	SEQUANER-POTIN 3.BB
1978.26.5386	= 382	SEQUANER-POTIN 3.AC
1978.26.5682	= 445	SEQUANER-POTIN 4.A
1978.26.5792	= 383	SEQUANER-POTIN 3.AC
1978.26.5795	= 387	SEQUANER-POTIN 3.BA?
1978.26.5796	= 464	SEQUANER-POTIN 4.B
1978.26.5798	= 422	SEQUANER-POTIN 3.C
1978.26.5799	= 472	SEQUANER-POTIN 4.B?
1978.26.5799	= 472	SEQUANER-POTIN 4.B?
1978.7.684	= 358	SEQUANER-POTIN 2.BA
1978.7.685	= 162	KALETEDOU QUINAR Typ?
1979.14.206	= 288	SEQUANER-POTIN 1.CC
1979.25.1236	= 641	Bronzemünze unbestimmbar
1979.25.2240	= 531	TURONOS CANTORIX TYP A
1979.25.2665	= 532	TURONOS CANTORIX TYP A
1979.30.1239	= 533	TURONOS CANTORIX TYP A
1979.30.1286	= 354	SEQUANER-POTIN 2.AB
1979.30.1378	= 312	SEQUANER-POTIN 1.CB/CC?
1979.30.1762.A	= 631	RAMEAU-POTIN
1979.30.1788	= 620	REMER-POTIN Typ 2
1979.30.2023	= 545	TURONOS CANTORIX TYP B
1979.30.2840	= 546	TURONOS CANTORIX TYP B
1979.30.5171	= 534	TURONOS CANTORIX TYP A
1979.30.5908	= 501	TOC-TOC POTIN 5.C
1981.158	= 465	SEQUANER-POTIN 4.B
1981.159	= 340	SEQUANER-POTIN 1.FB?
1981.160	= 423	SEQUANER-POTIN 3.C
1981.161	= 424	SEQUANER-POTIN 3.C
1981.163	= 425	SEQUANER-POTIN 3.C
1981.165	= 333	SEQUANER-POTIN 1.E
1981.166	= 161	KALETEDOU QUINAR Typ?
1981.167.A	= 349	SEQUANER-POTIN 2.AA
1981.167.B	= 456	SEQUANER-POTIN 4.A?
1981.168	= 446	SEQUANER-POTIN 4.A
1981.9.A	= 657	(1 STATER) VINDELICER
1981.9.B	= 656	(1 STATER) VINDELICER
1982.39.1474.A	= 290	SEQUANER-POTIN 1.CC
1982.39.1893	= 313	SEQUANER-POTIN 1.CB/CC?
1982.39.1988.A	= 409	SEQUANER-POTIN 3.B-C
1982.39.2890	= 410	SEQUANER-POTIN 3.A-B
1982.39.3118	= 291	SEQUANER-POTIN 1.CC
1982.39.3843	= 467	SEQUANER-POTIN 4.B
1982.39.4042	= 427	SEQUANER-POTIN 3.C
1982.39.4322	= 579	LEUKER-POTIN 1.E
1982.6.166	= 484	SEQUANER-POTIN 1-5
1982.6.885	= 447	SEQUANER-POTIN 4.A
1982.6.1683	= 407	SEQUANER-POTIN 3.A-B
1982.6.2355	= 466	SEQUANER-POTIN 4.B
1982.6.3731	= 377	SEQUANER-POTIN 3.AA
1982.6.4340	= 448	SEQUANER-POTIN 4.A
1982.6.4356	= 502	TOC-TOC POTIN 5.C
1982.6.4578	= 642	Bronzemünze unbestimmbar
1982.6.4764	= 449	SEQUANER-POTIN 4.A
1982.6.4926	= 408	SEQUANER-POTIN 3.B-C
1982.6.5061	= 289	SEQUANER-POTIN 1.CC

HMB-Inv.Nr.	Katalog-Nr.	Münzbezeichnung
1983.15.3798	= 260	SEQUANER-POTIN 1.CB
1983.38.1723	= 503	TOC-TOC POTIN 5.C
1983.38.3070	= 426	SEQUANER-POTIN 3.C
1983.38.3768	= 602	LINGONEN-POTIN
1983.38.3802	= 450	SEQUANER-POTIN 4.A
1983.38.3963	= 292	SEQUANER-POTIN 1.CC
1983.38.4004	= 535	TURONOS CANTORIX TYP A
1984.6.1493	= 623	AMBACTUS Bronze
1984.6.1984	= 451	SEQUANER-POTIN 4.A
1984.6.632	= 314	SEQUANER-POTIN 1.CB/CC?
1986.4.358	= 547	TURONOS CANTORIX TYP B
1986.4.435	= 548	TURONOS CANTORIX TYP B
1986.4.525.A	= 630	RAMEAU-POTIN
1987.3.1766	= 549	TURONOS CANTORIX TYP B
1987.3.2679	= 536	TURONOS CANTORIX TYP A
1987.3.4926	= 537	TURONOS CANTORIX TYP A
1988.11.1	= 538	TURONOS CANTORIX TYP A
1988.29.468.A	= 561	LEUKER-POTIN 1.AB
1988.29.559	= 232	SEQUANER-POTIN 1.BB
1988.29.586	= 230	SEQUANER-POTIN 1.BB
1988.29.1410.A	= 562	LEUKER-POTIN 1.AB
1989.5.4.A	= 293	SEQUANER-POTIN 1.CC
1989.5.648.A	= 150	KALETEDOU QUINAR Typ 4
1989.5.698.A	= 231	SEQUANER-POTIN 1.BB
1989.5.820.A	= 330	SEQUANER-POTIN 1.DB
1989.5.1073	= 563	LEUKER POTIN 1.AB
1989.5.1576	= 294	SEQUANER-POTIN 1.CC
1989.5.1964	= 295	SEQUANER-POTIN 1.CC
1989.5.2075	= 296	SEQUANER-POTIN 1.CC
1989.5.2175	= 66	PHILIPPOU (1/4 STATER)
1989.5.2268	= 334	SEQUANER-POTIN 1.E
1989.5.2426	= 297	SEQUANER-POTIN 1.CC
1989.5.2578	= 68	MASSALIA-OBOL-Imitation
1989.5.3654	= 318	SEQUANER-POTIN 1.CD
1989.5.4133	= 298	SEQUANER-POTIN 1.CC
1989.5.4347	= 69	MASSALIA-OBOL-Imitation
1989.5.4386.A	= 299	SEQUANER-POTIN 1.CC
1989.5.4425	= 300	SEQUANER-POTIN 1.CC
1989.5.4624	= 552	LEUKER POTIN 1.AA
1989.5.5206	= 301	SEQUANER-POTIN 1.CC
1989.5.5434.A	= 325	SEQUANER-POTIN 1.DA
1989.5.5494.A	= 564	LEUKER POTIN 1.AB
1989.5.5501	= 565	LEUKER POTIN 1.AB
1989.5.5810	= 606	JANUSKOPF-POTIN
1989.5.6014	= 319	SEQUANER-POTIN 1.CD
1989.5.6061	= 67	PHILIPPOU (1/4 STATER-QUINAR)
1989.5.6565	= 320	SEQUANER-POTIN 1.CD
1989.5.7208	= 326	SEQUANER-POTIN 1.DA
1989.5.7422	= 149	KALETEDOU QUINAR Typ 4
1989.5.7860	= 321	SEQUANER-POTIN 1.CD
1989.5.7861	= 322	SEQUANER-POTIN 1.CD
1989.5.9147	= 323	SEQUANER-POTIN 1.CD
1989.5.9149	= 302	SEQUANER-POTIN 1.CC
1989.23.213	= 303	SEQUANER-POTIN 1.CC
1989.23.214	= 571	LEUKER POTIN TYP C
1989.23.251	= 111	KALETEDOU QUINAR 3.A
1989.32.312	= 327	SEQUANER-POTIN 1.DA
1989.32.480	= 328	SEQUANER-POTIN 1.DA
1989.32.551.A	= 304	SEQUANER-POTIN 1.CC
1990.1.519	= 229	SEQUANER-POTIN 1.BA
1990.1.554	= 228	SEQUANER-POTIN 1.A
1990.1.697	= 65	PHILIPPOU (1/4 STATER)
1990.1.753	= 568	LEUKER-POTIN 1.B
1990.11.359	= 329	SEQUANER-POTIN 1.DA
1990.11.360	= 305	SEQUANER-POTIN 1.CC
1990.21.100	= 575	LEUKER-POTIN 1.DB
1990.27.1	= 227	SEQUANER-POTIN 1.A
1990.27.2	= 236	SEQUANER-POTIN 1.BX
1990.27.3	= 70	MASSALIA-OBOL-Imitation
1990.27.4	= 168	KALETEDOU QUINAR Typ 5

9.2. Konkordanz der Typen-Bestimmungen der keltischen Fundmünzen aus Basel

(G. Helmig)

Münzen von Basel-Münsterhügel (BSM), -Münsterhügel/Fund im Rhein (BSMR), -Petersberg (BSS; kursiv) und dem engeren Stadtgebiet (BS; unterstrichen); ohne Berücksichtigung von Basel-Gasfabrik (BSG)

in der vorliegenden Publikation Kat.-Nr.Gruppe/Typ/Variante	Furger-Gunti 1974/75 JbSGUF 58	Furger-Gunti/von Kaenel 1976 Nr. Typ	Furger-Gunti 1979 Abb. 33 Nr. Typ
99 KALETEDOU 2.S	64	81 Quinar vom KALETEDOU-Typ	
125 KALETEDOU 3.S			
148 KALETEDOU 4		80 Quinar vom KALETEDOU-Typ	20 KALETEDOU-Quinar
155 KALETEDOU 4.S			
162 KALETEDOU Typ?			
170 KALETEDOU 5	59	40 Quinar vom Haeduer-Typ	Vgl. dazu auch S. 135!
173 (Quinar)		116 Quinar DOCI SAM F?, nicht sicher bestimmbar	
175 Quinar			
189 Q.DOCI.SAMF, Typ A			
190 Q.DOCI.SAMF, Typ A		56 Quinar vom Typ DOCI SAM F	7 DOCI SAM F-Quinar
202 TOGIRIX; Bronze!			
204 VEPOTAL	65	39 Quinar vom Typ VEPOTAL	
214 ap-Büschel-Typ	53	87 Quinar vom Büschel-Typ	
217 ap-Büschel-Typ	52	89 Quinar vom Büschel-Typ	
218 <i>ap-Büschel-Typ</i>	<i>51</i>	<i>136 Quinar vom Büschel-Typ</i>	
219 <i>ap-Büschel-Typ</i>	<i>50</i>	<i>135 Quinar vom Büschel-Typ</i>	
221 ap-Büschel-Typ		88 Quinar vom Büschel-Typ	23 Büschel-Quinar
226 Haeduer-Potin		41 Potinmünze der Haeduer	1 Häduer-Potinmünze
235 Sequaner-Potin 1.BB			
239 Sequaner-Potin 1.CA?		94 Sequaner Gruppe B?, nicht sicher bestimmbar	4
249 Sequaner-Potin 1.CB	31	46 Sequaner-Potin Gruppe A	
250 Sequaner-Potin 1.CB	32	45 Sequaner-Potin Gruppe A	
252 Sequaner-Potin 1.CB		93 Sequaner Gruppe A?, nicht sicher bestimmbar	
255 Sequaner-Potin 1.CB			
256 Sequaner-Potin 1.CB			
257 Sequaner-Potin 1.CB			
258 Sequaner-Potin 1.CB			
259 Sequaner-Potin 1.CB			
260 Sequaner-Potin 1.CB			
276 Sequaner-Potin 1.CC	27	49 Sequaner-Potin Gruppe A	
277 Sequaner-Potin 1.CC	28	47 Sequaner-Potin Gruppe A	
278 Sequaner-Potin 1.CC	29	43 Sequaner-Potin Gruppe A	
279 Sequaner-Potin 1.CC		48 Sequaner-Potin Gruppe A	5 Sequaner-Potinmünze Typ A2
280 Sequaner-Potin 1.CC		42 Sequaner-Potin Gruppe A	2 Sequaner-Potinmünze Typ A2
283 Sequaner-Potin 1.CC		44 Sequaner-Potin Gruppe A	
284 Sequaner-Potin 1.CC			
285 Sequaner-Potin 1.CC			
287 Sequaner-Potin 1.CC			
288 Sequaner-Potin 1.CC			
289 Sequaner-Potin 1.CC			
290 Sequaner-Potin 1.CC			
291 Sequaner-Potin 1.CC			
292 Sequaner-Potin 1.CC			
307 Sequaner-Potin 1.CB/CC?		120 Potinmünze, nicht sicher bestimmbar	

in der vorliegenden Publikation Kat.-Nr. Gruppe/Typ/Variante	Furger-Gunti 1974/75 JbSGUF 58	Furger-Gunti/von Kaenel 1976 Nr. Typ	Furger-Gunti 1979 Abb. 33 Nr. Typ
308 Sequaner-Potin 1.CB/CC?		123 Potinmünze, nicht sicher bestimmbar	
309 Sequaner-Potin 1.CB/CC?			
310 Sequaner-Potin 1.CB/CC?			
311 Sequaner-Potin 1.CB/CC?			
312 Sequaner-Potin 1.CB/CC?			
313 Sequaner-Potin 1.CB/CC?			
314 Sequaner-Potin 1.CB/CC?			
332 Sequaner-Potin 1.E			
333 Sequaner-Potin 1.E			
337 Sequaner-Potin 1.FA?		107 Sequaner?, nicht sicher bestimmbar	
340 Sequaner-Potin 1.FB?			
343 <i>Sequaner-Potin 2.AA</i>	37	131 <i>Sequaner-Potin Gruppe B</i>	
344 <i>Sequaner-Potin 2.A(A)</i>	39	132 <i>Sequaner-Potin Gruppe B</i>	
345 Sequaner-Potin 2.AA		50 Sequaner-Potin Gruppe B	3 Sequaner-Potinmünze Typ B
346 Sequaner-Potin 2.AA			
347 Sequaner-Potin 2.AA			
348 Sequaner-Potin 2.AA			
349 Sequaner-Potin 2.AA			
354 Sequaner-Potin 2.AB			
356 Sequaner-Potin 2.BA	36	54 Sequaner-Potin Gruppe B	
357 Sequaner-Potin 2.BA	35	53 Sequaner-Potin Gruppe B	
358 Sequaner-Potin 2.BA			
359 Sequaner-Potin 2.BA			
360 Sequaner-Potin 2.BA			
361 Sequaner-Potin 2.BB	40	52 Sequaner-Potin Gruppe B	
362 Sequaner-Potin 2.BB			
363 Sequaner-Potin 2.BB			
364 Sequaner-Potin 2.B?	30	91 Sequaner Gruppe A?, nicht sicher bestimmbar	
365 Sequaner-Potin 2.B?			
366 Sequaner-Potin 2.A-B			
367 Sequaner-Potin 2.A-C		98 Sequaner Gruppe B od C?, nicht sicher bestimmbar	
368 Sequaner-Potin 2.A-C			
371 <i>Sequaner-Potin 2.C</i>	38	133 <i>Sequaner-Potin Gruppe B, VS:DOCI</i>	
372 Sequaner-Potin 2.C	34	51 Sequaner-Potin Gruppe B	
373 Sequaner-Potin 2.C			
374 Sequaner-Potin 2.C			
377 Sequaner-Potin 3.AA			
378 Sequaner-Potin 3.AA-AB			
381 Sequaner-Potin 3.AC			
382 Sequaner-Potin 3.AC			
383 Sequaner-Potin 3.AC			
385 Sequaner-Potin 3.BA	42	58 Sequaner-Potin Gruppe C	
386 Sequaner-Potin 3.BA		57 Sequaner-Potin Gruppe C	8 Sequaner-Potinmünze Typ C
387 Sequaner-Potin 3.BA?			
389 Sequaner-Potin 3.BB		95 Sequaner Gruppe B?, nicht sicher bestimmbar	19 Sequaner-Potinmünze Typ B?
390 Sequaner-Potin 3.BB			
391 Sequaner-Potin 3.BB			
392 Sequaner-Potin 3.BB			
393 Sequaner-Potin 3.BB			
394 Sequaner-Potin 3.A-C		122 Potinmünze, nicht sicher bestimmbar	
395 Sequaner-Potin 3.A-B		125 Potinmünze, nicht sicher bestimmbar	
396 Sequaner-Potin 3.B-C		106 Sequaner?	
397 Sequaner-Potin 3.B-C		90 Sequaner Gruppe A?, nicht sicher bestimmbar	
398 Sequaner-Potin 3.A-C			

in der vorliegenden Publikation Kat.-Nr.Gruppe/Typ/Variante	Furger-Gunti 1974/75 JbSGUF 58	Furger-Gunti/von Kaenel 1976 Nr. Typ	Furger-Gunti 1979 Abb. 33 Nr. Typ
399 Sequaner-Potin 3.B-C			
400 Sequaner-Potin 3.A-C			
401 Sequaner-Potin 3.A-B			
402 Sequaner-Potin 3.A-B			
403 Sequaner-Potin 3.B-C			
404 Sequaner-Potin 3.A-B?			
405 Sequaner-Potin 3.B-C			
406 Sequaner-Potin 3.A-B			
407 Sequaner-Potin 3.A-B			
408 Sequaner-Potin 3.B-C			
409 Sequaner-Potin 3.B-C			
410 Sequaner-Potin 3.A-B			
413 Sequaner-Potin 3.C		99 Sequaner Gruppe B od C?, nicht sicher bestimmbar	
414 Sequaner-Potin 3.C	33	110 TVR. CANT.? Potin, nicht sicher bestimmbar	
415 Sequaner-Potin 3.C		103 Sequaner?	
416 Sequaner-Potin 3.C		109 Sequaner?	
417 Sequaner-Potin 3.C	41	59 Sequaner-Potin Gruppe C	
418 Sequaner-Potin 3.C		97 Sequaner Gruppe B od C?, nicht sicher bestimmbar	
419 Sequaner-Potin 3.C		55 Sequaner-Potin Gruppe B	6 Sequaner-Potinmünze Typ B
420 Sequaner-Potin 3.C			
421 Sequaner-Potin 3.C			
422 Sequaner-Potin 3.C			
423 Sequaner-Potin 3.C			
424 Sequaner-Potin 3.C			
425 Sequaner-Potin 3.C			
426 Sequaner-Potin 3.C			
427 Sequaner-Potin 3.C			
429 Sequaner-Potin 4.A		117 Potinmünze, nicht sicher bestimmbar	
430 Sequaner-Potin 4.A	60	115 Potinmünze, nicht sicher bestimmbar	
431 Sequaner-Potin 4.A		101 Sequaner Gruppe B od C?, nicht sicher bestimmbar	
432 Sequaner-Potin 4.A	43	60 Sequaner-Potin Gruppe C	
433 Sequaner-Potin 4.A	44	61 Sequaner-Potin Gruppe C	
434 Sequaner-Potin 4.A	48	100 Sequaner Gruppe B od C?, nicht sicher bestimmbar	
435 Sequaner-Potin 4.A	47	102 Sequaner Gruppe B od C?, nicht sicher bestimmbar	
436 Sequaner-Potin 4.A		62 Sequaner-Potin Gruppe C	
437 Sequaner-Potin 4.A			
438 Sequaner-Potin 4.A			
439 Sequaner-Potin 4.A			
440 Sequaner-Potin 4.A			
441 Sequaner-Potin 4.A			
442 Sequaner-Potin 4.A			
443 Sequaner-Potin 4.A			
444 Sequaner-Potin 4.A			
445 Sequaner-Potin 4.A			
446 Sequaner-Potin 4.A			
447 Sequaner-Potin 4.A			
448 Sequaner-Potin 4.A			
449 Sequaner-Potin 4.A			
450 Sequaner-Potin 4.A			
451 Sequaner-Potin 4.A			
452 Sequaner-Potin 4.A?		104 Sequaner?	
453 Sequaner-Potin 4.A?			
454 Sequaner-Potin 4.A-B		— TVRONOS CANTORIX? (S. 44, Anm. 23)	
455 Sequaner-Potin 4.A?			
456 Sequaner-Potin 4.A?			
461 Sequaner-Potin 4.B	49	96 Sequaner Gruppe C?, nicht sicher bstimmbar	

in der vorliegenden Publikation Kat.-Nr. Gruppe/Typ/Variante	Furger-Gunti 1974/75 JbSGUF 58	Furger-Gunti/von Kaenel 1976 Nr. Typ	Furger-Gunti 1979 Abb. 33 Nr. Typ
462 Sequaner-Potin 4.B		126 Potinmünze, nicht sicher bestimmbar	
463 Sequaner-Potin 4.B			
464 Sequaner-Potin 4.B			
465 Sequaner-Potin 4.B			
466 Sequaner-Potin 4.B			
467 Sequaner-Potin 4.B			
468 Sequaner-Potin 4.B?		108 Sequaner?	
469 Sequaner-Potin 4.B?			
470 Sequaner-Potin 4.B?			
471 Sequaner-Potin 4.B?			
472 Sequaner-Potin 4.B?			
473 Sequaner-Potin 1-2			
474 Sequaner-Potin 1-2			
475 Sequaner-Potin 1-3			
476 Sequaner-Potin 2-3		118 Potinmünze, nicht sicher bestimmbar	
477 Sequaner-Potin 2-3		105 Sequaner?	
478 Sequaner-Potin 2-3			
479 Sequaner-Potin 3-4			
480 Sequaner-Potin 3-4			
481 Sequaner-Potin 3-4			
482 Sequaner-Potin 3-4			
483 Sequaner-Potin 3-4			
484 Sequaner-Potin 1-5			
485 Potinmünze, unbestimmbar		128 Potinmünze, nicht sicher bestimmbar	
490 Sequaner-Potin 5.B		112 TVR. CANT.? Potin, nicht sicher bestimmbar	22 TVRONOS CANTORIX-Münze?
491 Sequaner-Potin 5.B			
500 Sequaner-Potin 5.C		111 TVR. CANT.? Potin, nicht sicher bestimmbar	11 TVRONOS CANTORIX-Münze?
501 Sequaner-Potin 5.C			
502 Sequaner-Potin 5.C			
503 Sequaner-Potin 5.C			
504 Sequaner-Potin 5.C?		127 Potinmünze, nicht sicher bestimmbar	
508 TURONOS-CANTORIX Typ A	62	71 TVRONOS CANTORIX, Potin	
509 TURONOS-CANTORIX Typ A	55	72 TVRONOS CANTORIX, Potin	
510 TURONOS-CANTORIX Typ A	56	114 TVR. CANT.? Potin, nicht sicher bestimmbar	
511 TURONOS-CANTORIX Typ A		77 TVRONOS CANTORIX, Potin	
512 TURONOS-CANTORIX Typ A		79 TVRONOS CANTORIX, Potin	
513 TURONOS-CANTORIX Typ A		69 TVRONOS CANTORIX, Potin	21 TVRONOS CANTORIX-Potinmünze
514 TURONOS-CANTORIX Typ A		113 TVR. CANT.? Potin, nicht sicher bestimmbar	
515 TURONOS-CANTORIX Typ A		73 TVRONOS CANTORIX, Potin	14 TVRONOS CANTORIX-Potinmünze
516 TURONOS-CANTORIX Typ A			
517 TURONOS-CANTORIX Typ A		68 TVRONOS CANTORIX, Potin	12 TVRONOS CANTORIX-Potinmünze
518 TURONOS-CANTORIX Typ A		70 TVRONOS CANTORIX, Potin	
519 TURONOS-CANTORIX Typ A		75 TVRONOS CANTORIX, Potin	16 TVRONOS CANTORIX-Potinmünze
520 TURONOS-CANTORIX Typ A		76 TVRONOS CANTORIX, Potin	17 TVRONOS CANTORIX-Potinmünze
521 TURONOS-CANTORIX Typ A		74 TVRONOS CANTORIX, Potin	15 TVRONOS CANTORIX-Potinmünze
522 TURONOS-CANTORIX Typ A		78 TVRONOS CANTORIX, Potin	13 TVRONOS CANTORIX-Potinmünze
523 TURONOS-CANTORIX Typ A			
524 TURONOS-CANTORIX Typ A			
525 TURONOS-CANTORIX Typ A			
526 TURONOS-CANTORIX Typ A			
527 TURONOS-CANTORIX Typ A			
528 TURONOS-CANTORIX Typ A			
529 TURONOS-CANTORIX Typ A			
530 TURONOS-CANTORIX Typ A			
531 TURONOS-CANTORIX Typ A			
532 TURONOS-CANTORIX Typ A			
533 TURONOS-CANTORIX Typ A			
534 TURONOS-CANTORIX Typ A			

in der vorliegenden Publikation Kat.-Nr./Gruppe/Typ/Variante	Furger-Gunti 1974/75 JbSGUF 58	Furger-Gunti/von Kaenel 1976 Nr. Typ	Furger-Gunti 1979 Abb. 33 Nr. Typ
535 TURONOS-CANTORIX Typ A			
536 TURONOS-CANTORIX Typ A			
537 TURONOS-CANTORIX Typ A			
538 TURONOS-CANTORIX Typ A			
539 TURONOS-CANTORIX Typ A?			
5 Ex. TURONOS-CANTORIX Typ A, Neufunde (1991–92, ohne Katalog-Nummern), sind auf der Verbreitungskarte Abb. 287 berücksichtigt			
540 TURONOS-CANTORIX Typ B	54	64 TVRONOS CANTORIX, Bronze	
541 TURONOS-CANTORIX Typ B		65 TVRONOS CANTORIX, Bronze	
542 TURONOS-CANTORIX Typ B		63 TVRONOS CANTORIX, Bronze	10 TVRONOS CANTORIX-Bronzemünze
543 TURONOS-CANTORIX Typ B			
544 TURONOS-CANTORIX Typ B			
545 TURONOS-CANTORIX Typ B			
546 TURONOS-CANTORIX Typ B			
547 TURONOS-CANTORIX Typ B			
548 TURONOS-CANTORIX Typ B			
549 TURONOS-CANTORIX Typ B			
1 Ex. TURONOS-CANTORIX Typ B, Neufund (1991–92, ohne Katalog-Nummer), ist auf der Verbreitungskarte Abb. 287 berücksichtigt			
550 TURONOS-CANTORIX Var. CA	61	67 TVRONOS CANTORIX, Bronze	
551 TURONOS-CANTORIX Var. CB	57	66 TVRONOS CANTORIX, Bronze	
570 Leuker-Potin 1.C			
578 Leuker-Potin 1.E	11	84 Leucer-Potin	
579 Leuker-Potin 1.E			
601 Lingonen-Potin			
602 Lingonen-Potin			
603 Lingonen-Potin		119 Potinmünze, nicht sicher bestimmbar	
604 Lingonen-Potin		124 Potinmünze, nicht sicher bestimmbar	
617 Remer-Potin Typ 2		134 Potinmünze der Remer	
620 Remer-Potin Typ 2			
623 AMBACTUS, Bronzeprägung			
627 Bronzeprägung, «Carnutes»		130 Potinmünze, nicht sicher bestimmbar	
628 VIRICIUS, Bronzeprägung			
630 Rameau-Potin, «Nervier»			
631 Rameau-Potin, «Nervier»			
633 VERCIO, Kupferprägung		83 Bronzemünze, IOVERC-Typ	9 IOVERC-Bronzemünze
634 Kupferprägung, «Ambiani»	58	82 «Ambianer»-Bronzemünze	
635 Quinar? (Ag), unbestimmbar		121 Potinmünze, nicht sicher bestimmbar	
636 Quinar? (Ag), unbestimmbar			
637 Quinar? (Ag), unbestimmbar			
638 Quinar? (Ag), unbestimmbar			
639 Bronze, unbestimmbar			
640 Bronze, unbestimmbar			
641 Bronze, unbestimmbar			
642 Bronze, unbestimmbar, ev. Produktion			
643 Produktionsrest			
644 Produktionsrest			
–		92 Sequaner Gruppe A?; nicht sicher bestimmbar	
–		129 Potinmünze, heute verschollen	

9.3. Konkordanz der Fundstellen der keltischen Fundmünzen aus Basel (ohne Basel-Gasfabrik)

Unter den in alphabetischer Reihenfolge aufgeführten Fundstellen folgen, nach aufsteigenden Nummern geordnet, die Inventarnummern der entsprechenden Fundmünzen, ergänzt durch die Katalognummer der vorliegenden Publikation.

Abkürzungen

(A)	Fundstelle auf Allmend
BS	Basel, engeres Stadtgebiet
BSM	Basel-Münsterhügel
BSMR	Basel-Münsterhügel/Fund im Rhein
BSS	Basel-Petersberg/Spiegelgasse
?	Fundstelle nicht mehr sicher zuweisbar

Augustinergasse 2, 1968/37 BSM

1968.1737.	372
1968.2035.	173
1968.2082.	276
1968.2170.	277
1968.2628.	511
1968.2764.	307
1968.3636.	635
1968.3781.	278

Augustinergasse 2, 1978/24 BSM

1978/24.934.	644
1978/24.1065.	483
1978/24.1066.	473
1978/24.1416.	403

Augustinergasse?, 1902/3? BSM

1977.197.	283
-----------	-----

Bäumleingasse 22, 1928/1 BSM

1928.2179.	429
------------	-----

BSM?

1977.181.A.	362
1977.181.B.	479

Fernheizung Münsterhügel, 1978/13 (A) BSM

1978/13.2475.	480
1978/13.5455.	463
1978/13.5709.	332
1978/13.5721.	438
1978/13.5722.	346
1978/13.5726.	439
1978/13.5728.	525
1978/13.5730.	440
1978/13.5732.	400
1978/13.5738.	257
1978/13.6007.	373
1978/13.6825.	284
1978/13.7032.	526
1978/13.8592.	469
1978/13.10205.	637
1978/13.10974.	420
1978/13.11216.A.	470
1978/13.11383.	441
1978/13.11439.	189
1978/13.11530.	478
1978/13.11535.A.	481
1978/13.11610.	285
1978/13.11653.A.	442
1978/13.11849.	527

1978/13.11894.	482
1978/13.11945.	528
1978/13.12067.	471
1978/13.12068.	601
1978/13.13108.A.	401
1978/13.13257.A.	359
1978/13.13257.B.	402
1978/13.13257.C.	638
1978/13.13536.	529
1978/13.13598.	258
1978/13.13740.	347
1978/13.14020.	443
1978/13.14561.	530
1978/13.15306.	570
1978/13.15645.	—
1978/13.18206.	368
1978/13.18238.	628
1978/13.18425.A.	639
1978/13.18692.	421
1978/13.18773.	286

Martinsgasse 9–13, 1982/39 BSM

1982/39.1474.	290
1982/39.1893.	313
1982/39.1988.A.	409
1982/39.2890.	410
1982/39.3118.	291
1982/39.3843.	467
1982/39.4042.	427
1982/39.4322.	579

Münsterplatz 15 (Human. Gymnasium), 1954/2 BSM

1954.37.10.	252
1977.A.278.	378
1977.A.603.	390
1977.A.2765.A.	524
1977.A.4089.	256
1977.A.4338.	391
1977.A.7426.	544
1977.A.7601.	399

Münsterplatz 17, 1921/3? BSM

1940.655.	476
1940.656.	385
1940.657.	217

Münsterplatz 19/20 (A), 1988/11 BSM

1988/11.1.	538
------------	-----

Münsterplatz 6/7, 1984/6 BSM

1984/6.632.	314
1984/6.1493.	623
1984/6.1984.	451

Münsterplatz 6/7 (A), 1986/4 BSM

1986/4.358.	547
1986/4.435.	548
1986/4.525.A.	630

Münsterplatz 9 (A), 1913/1 BSM

1973.A.350.	477
-------------	-----

Münsterplatz 9 (Münster), 1974/29 BSM

1974.A.2952.	148
1974.A.3048.	541
1974.A.3444.	221
1974.A.4069.B.	418
1974.A.4200.	395
1974.A.4419.	513
1974.A.4436.	490
1974.A.5718.	337
1974.A.6196.	542
1974.A.7435.	396
1974.A.7589.	468
1974.A.7773.	514
1974.A.7851.A.	367
1974.A.7851.B.	539
1974.A.8141.	515
1974.A.8292.A.	516
1974.A.8872.	517

1974.A.8894.	389	<i>Rittergasse 4, 1976/42 BSM</i>	
1974.A.8958.	462	1976.A.1434.	360
1974.A.9168.	386	1976.A.2147.	454
1974.A.9188.	500	1976.A.2286.	398
1974.A.9400.	453		
1974.A.9449.	190	<i>Rittergasse 4 (Murus), 1979/14 BSM</i>	
1974.A.9544.	633	1979/14.206.	288
1974.A.9545.	504		
1974.A.9600.	279	<i>Rittergasse 4 (Nordhof), 1982/6 BSM</i>	
1974.A.9743.	518	1982/6.166.	484
1974.A.10261	419	1982/6.885.	447
1974.A.11071.	519	1982/6.1683.	407
1974.A.11072.	520	1982/6.2355.	466
1974.A.11073.	521	1982/6.3731.	377
1974.A.11074.	522	1982/6.4340.	448
1974.A.11149.	345	1982/6.4356.	502
1974.A.11164.A.	226	1982/6.4578.	642
1974.A.11164.B.	239	1982/6.4764.	449
1974.A.11165.	280	1982/6.4926.	408
1974.A.11421.A.	485	1982/6.5061.	289
1974.A.11621.	397		
		<i>Rittergasse 5, 1972/23 BSM</i>	
<i>Münsterplatz 9 (A) (Fund im Rhein, unterhalb der Pfalzterrasse),</i>		1972.2245.	512
<i>1933/7 BSMR</i>		1972.4142.	394
1950.52.	361	1972.4685.A.	308
1950.53.	433	1972.4685.B.	434
1950.54.	578	1972.4687.	435
1950.55.	214	1972.4743.	604
1950.56.	204	1972.4932.	436
1950.57.	99	1972.5178.	356
1950.58.	508	1972.5280.	461
1950.59.	550	1972.5424.	416
1977.178.	202	1972.5530.	357
1977.183.	255	1972.5573.	417
1977.184.	363	1972.5857.	364
1977.187.	543		
1977.188.	523	<i>Rittergasse 12, 1953/4 BSM</i>	
1977.189.	309	1954.36.1.	540
1977.190.	437	1954.36.2.	509
1977.191.	366	1954.36.3.	510
1977.192.	125		
1977.193.	175	<i>Rittergasse 16, 1970/36 BSM</i>	
		1970.1609.	415
<i>Münsterplatz 9 (A) (Kanalisation), 1979/30 BSM</i>		ohne Nr.	—
1979/30.1239.	533		
1979/30.1286.	354	<i>Rittergasse 29 (Deutschritterkapelle), 1987/3 BSM</i>	
1979/30.1378.	312	1987/3.1766.	549
1979/30.1762.A.	631	1987/3.2679.	536
1979/30.1788.	620	1987/3.4926.	537
1979/30.2023.	545		
1979/30.2840.	546	<i>Rittergasse EW (A), 1979/25 BSM</i>	
1979/30.5171.	534	1979/25.1236.	641
1979/30.5908.	501	1979/25.2240.	531
		1979/25.2665.	532
<i>Münsterplatz (A), 1944/1 BSM</i>			
1944.2551.	452	<i>Schlüsselberg 14, 1958/5? BSM</i>	
1944.2553.	413	1981.158.	465
1944.2554.	430	1981.159.	340
1944.2555.	249	1981.160.	423
1944.2557.	551	1981.161.	424
1944.2559.	431	1981.163.	425
1944.2560.	414	1981.165.	333
1944.2564.	250	1981.166.	161
1944.2565.	603	1981.167.A.	349
1944.2569.A.	634	1981.167.B.	456
1944.2569.B.	643	1981.168.	446
1944.2572.	170		
1944.2575.	432	<i>Spiegelgasse 6/12, 1937/1 BSS</i>	
		1938.287.	343
<i>Petersgraben 47–55, 1983/15 BS</i>		1938.288.	371
1983/15.3798	260	1938.289.	344
		1938.290.	219
<i>Rheinsprung 18, 1978/7 BSM</i>		1938.291.	218
1978/7.684.	358		
1978/7.685.	162	<i>St. Alban-Graben 5+7 (Antikenmuseum), 1983/38 BSM</i>	
		1983/38.1723.	503
<i>Rheinsprung 24(A), 1976/43 BSM</i>		1983/38.3070.	426
1977.180.67		1983/38.3768.	602
		1983/38.3802.	450
		1983/38.3963.	292
		1983/38.4004.	535

TEW Münsterhügel (A), 1978/26 BSM

1978/26.1062.A.	640	1978/26.4017.	392
1978/26.2243.A.	491	1978/26.4315.	444
1978/26.2255.	404	1978/26.4593.	636
1978/26.2305.	475	1978/26.4878.	405
1978/26.2369.	374	1978/26.5055.	381
1978/26.2387.	348	1978/26.5056.	406
1978/26.2551.	310	1978/26.5066.	393
1978/26.2878.	474	1978/26.5386.	382
1978/26.3061.	365	1978/26.5682.	445
1978/26.3162.	287	1978/26.5792.	383
1978/26.3163.	155	1978/26.5795.	387
1978/26.3254.	311	1978/26.5796.	464
1978/26.3321.	605	1978/26.5798.	422
1978/26.3847.	455	1978/26.5799.	472
1978/26.3885.	259		
1978/26.3948.	235		
		«Vor dem Spalendor»(A), 1861/1?	
		1960.1.	617

10. Abkürzungen und Glossarium

(A. Burkhardt)

Abkürzungen

[...] mit Zahl	Katalognummern stehen im Text in eckigen Klammern	m	massives Münzmetall
AP, ap	anepigraph (ohne Inschrift)	MA	Mittelalter
EP	epigraph (mit Inschrift)	MBO	Münzbildorientierung; = Münzbildstellung
AS	Alte Sammlung des MK	Mb	Münzbild
Bz.	Beizeichen auf Münzen	MK	Münzkabinett
BNP	Bibliothèque Nationale Paris	mo	Münze mit behandelter Metalloberfläche
BS	Basel		
BSG	Basel Gasfabrik	MVB	Museum für Völkerkunde Basel
BSM	Basel Münsterhügel	n.li.	nach links
BSMR	Basel Münsterhügel (= Fund im Rhein)	n.re.	nach rechts
BSS	Basel Spiegelgasse (Petersberg)	NZ	Neuzeit
ED-XRF oder EDS-XFA	energiedispersive Röntgenfluoreszenzspektrometrie(-analyse)	o.	oben
FA	Frühaugusteisch	RS	Rückseite der Münze
FK	Fundkomplex	s	subaerate Münze
FMA	Frühmittelalter	S.	Seite
FR	Frührömisch	Slg.	Sammlung
F5, F7 etc.	Inventarverzeichnisse des HMB	SLT	Spätlatène
HMB	Historisches Museum Basel	TEW	Telefon, Elektrisch, Wasser (Ausgrabungen Münsterhügel)
i.A.u.	im Abschnitt unten (bei Münzen)	u.	unten
Inv.-Nr.	Inventarnummer	UB	Universitätsbibliothek
Kat.-Nr.	Katalognummer	VS	Vorderseite der Münze
		XRD	X-Ray Diffraction (Röntgenbeugung)

Glossarium

al marco	wörtlich auf die Mark bzw. auf eine grössere Gewichtseinheit bezogen	Buntmetallnominale	Nominale die in Buntmetalllegierungen ausgemünzt werden
al pezzo	auf das Einzelgewicht bezogen	dezentriertes Münzbild	verschobenes Münzbild
Analyserroutine	spezifisches Analyseprogramm zur Serienuntersuchung mit feststehenden Messparametern (vgl. Kap. 4)	Dichte (g/cm ³)	spezifisches Gewicht
anepigraphische Münze	Münze ohne Inschrift	Diffraktogramm	Röntgendiffraktogramm
Ausmünzen	Herstellen von Münzen	Doppelschlag	Münzbild, das durch 2 Prägeschläge entsteht; Doppelschläge sind nur bei verschobener Prägung erkennbar
Beizeichen	Symbole, geometrische Formen oder kleinere, isolierte Bildteile über, unter, rechts oder links vom zentralen Münzbild	Drachme	griechisches Silber-Nominal
Buntmetall	Legierungen aus Kupfer mit wesentlichen Anteilen Zinn und/oder Zink, Blei, Antimon, Nickel...	Dynamisierung	eigenständige kunststilistische und auch ikonographische Bildgestaltung bei Münzen
		ED-XRF Spektrum	Energiebild der chemischen Analyse
		Edelmetalle	Gold, Silber, Platin und deren Legierungen

Edelmetallnominale	Nominale, die auf Edelmetallen beruhen, auch wenn der spezielle Typ in einer unedlen Metallsorte ausgemünzt wird	Justieren	Festlegen des Münzgewichtes im Sinne von Eichen
Einzelguss	jede Münze wurde einzeln gegossen	Karat	Feingehalt bei Gold 100% Au = 24 ct.
Emission	eine einheitliche Produktionsreihe desselben Münztyps	Kontermarke	synonym: Gegenstempel
emittieren	Ausmünzen und Ausgeben von Münzen durch eine Münzstätte	konkav	nach innen gebogen
en chapelet Technik	Reihenguss von Münzen	konvex	nach aussen gewölbt
epigraphe Münze	Münze mit Inschrift	konvex-konkave Münze	schüsselförmige Münze
eponym	namengebend	Kurant	Münze deren Wert dem Wert des verwendeten Metalls entspricht
Feingehalt	Verhältnis zwischen Feingewicht und Raugewicht bei Edelmetallmünzen	Korrosion	siehe: Münzkorrosion
Feingewicht	der Edelmetallgehalt in einer Münze, der bei Kurantstücken den Kurswert bestimmt.	Legierungspartner	chemisches Element das die Legierung bestimmt
gefütterte Münze	Sammelbegriff für Edelmetallmünzen mit unedlem Kern	legierungsspezifisch	charakteristische Zusammensetzung einer Legierung
Gegenstempel	nachträgliches Aufprägen von Zeichen oder Zahlen	Matrize	«Mutterform» mit eingetieftem negativem Bildrelief
Goldnominale	Nominale, die auf Goldlegierungen beruhen, auch wenn der spezielle Münztyp in einer anderen Legierung ausgemünzt wird	Metalldicke	Spezifisches Gewicht (g/cm^3) des Metalls
Gussachse	die kräftigsten Profile der Münzbilder sind parallel zum Gusskanal orientiert um ein gutes Ausfliessen des Metalls zu erreichen	Metallrohling	siehe: Münzrohling
Gussring	runder Randreifen, der das Münzbild profilartig umschliesst und Münzbild und Münze begrenzt	Metrologie	die Lehre von den Münzgewichten und ihren Systemen
Gussrandprofil	Profil zwischen Gussring und Münzrand	Münzbildorientierung	Richtung der beiden Münzbildseiten zueinander; der Begriff kann für gegossene und geprägte Münzen verwendet werden
Gussverfahren	durch Giessen hergestellt	Münzbildstellung	Münzbildorientierung
Hauptelement/ Hauptkomponente	mehr als 2%-anteilig	Münzdichte	Spezifisches Gewicht (g/cm^3) der Münze
Hauptprofil der Münze	Profilachse der Münze	Münzemission	siehe: Emission
Hohlschlag	negativer Abschlag des rückseitigen Münzbildes von der zuvor geprägten Münze – die noch im Prägestempel hängt – auf die Rückseite des folgenden Schrötlings; ein Produktionsfehler	Münzfuss	Grundlage, durch die Raugewicht (Schrot) und Feingehalt (Korn) einer Münze bestimmt werden
Imitation einer Münze	eine weitgehend originalgetreue Kopie	Münzgruppe	eine typologisch zusammengehörende Gruppe verschiedener Münztypen
imitieren	originalgetreu kopieren	Münzguss	Herstellungsverfahren: Giessen einer Münze
immobilisierte Münze	durch eine Imitationsabfolge, die mit einem fortschreitenden Bildverlust einhergeht, unterscheidet sich die Münze vom Vorbild	Münzkorrosion	Veränderung der ursprünglichen Metallstruktur der Münze durch äussere Einflüsse
Immobilisierung	Vorgang wie beschrieben, vom karolingischen «type immobilisé» abgeleitet	Münzprägung	Herstellungsverfahren: Prägung einer Münze
incuse Münze	das erhabene Münzbild der VS erscheint auf der RS absichtlich vertieft als Negativ	Münzrohling	ungeprägte Metallscheibe = Münzschrotling
		Münzschrotling	(von mhd. schroten = abtrennen) ungeprägte Metallscheibe (Rohling)
		Münzserie	eine Anzahl Münzen vom gleichen Typ oder der gleichen Variante
		Münzsorte	Münzen gleicher Metallart und vom gleichen Nominal (z. B. 1/4-Stater)
		Münzspektrum	Gesamtheit der Münz-Typen und -Varianten aller Metallarten

Münzstätte	Herstellungsort von Münzen	Reihenguss	Herstellungsverfahren: mehrere Gussformen sind durch Gusskanäle verbunden und werden als Münzreihe ausgegossen
Münzstempel	Prägewerkzeug mit dem negativen Münzbild		
Münztyp	eine typologisch klar definierte Münze: mehrere Typen bilden eine Münzgruppe	Rohling	siehe: Münzrohling
Münzvariante	eine typologisch klar definierte Münze: mehrere Varianten gehören zu einem Typ	Röntgendiffraktion	synonym: Röntgenbeugung (X-Ray Diffraction)
Nebenelement/ Nebenkomponente	etwa 0.2–2%-anteilig	Röntgendiffraktogramm	Röntgenbeugungsbild
Nominal	Gewichts- und Werteinheit in festgelegter Stückelung (z. B. Stater)	Röntgenspektrometrie	(= X-Ray Diffraction) Spektrometrisches Analyseverfahren durch Röntgenstrahlen
Oberstempel	Prägewerkzeug für das rückseitige Münzbild	Schrötling	siehe: Münzschrötling
Obol	griechisches Nominal	Schlagmarke	synonym: Prüfmärke
Patrizie	«Väterform» mit erhabenem, positivem Bildrelief	semiepigraphe Münze	eine Münze, die nur Reste oder Teile einer Inschrift zeigt
plattierte Münze	Münze mit einem Edelmetallüberzug auf Buntmetallkern	semiquantitative Analyse (von Münzen)	Identifizierung und Mengenbestimmung der chemischen Haupt- und Nebenkomponenten mit grösseren Fehlerbandbreiten
Potinmünze	vollständig im Gussverfahren ausgemünzte keltische Münze	Serienanalyse (von Münzen)	Analysen gleichartiger Proben unter gleichen Messbedingungen
ppm (= pars per million)	1 ppm = 0.0001 Prozent	Signifikanz	typische und charakteristische Merkmale chemischer Zusammensetzung einer Probe
Prägestempel	siehe: Münzstempel		
Prägeverfahren, synonym: das Prägen	Herstellungsverfahren der Münzprägung durch Ober- und Unterstempel	Silbernominal	ein Nominal, das auf Silberlegierungen beruht, auch wenn der spezielle Münztyp in anderer Legierung ausgemünzt wird
Prägung	Münzen, bei denen das Münzbild durch Einschlagen eines Prägestempels erfolgte	Spurenbereich	Konzentrationsbereich der Spurenelemente kleiner als 0.2 Gew.-% bzw. kleiner 2000 ppm
Probe	das zu analysierende Objekt (z. B. die Münze)	Spurenelement	weniger als 0.2 % (2000 ppm) anteilig
Probeninhomogenität	uneinheitliche Struktur und chemische Zusammensetzung innerhalb einer Probe	Stater	griechisches Nominal für Goldmünzen im Gewicht von 8.7 g
Profilachse der Münze	kräftigster Teil des Bildreliefs, der die Bildrichtung und die Flussrichtung des Metalls bestimmt	Stempelstellung	die Richtung beider Münzbilder zueinander aufgrund der Orientierung des Oberstempels (= RS) zum Unterstempel (= VS); der Begriff darf bei gegossenen Münzen nicht verwendet werden
Prüfmärke	antiker Einrieb auf einer Münze zur Prüfung des Metallkerns	Sterling (-Silber)	925 Feingehalt
qualitative Analyse	Identifizierung und Mengenabschätzung der chemischen Haupt- und Nebenkomponenten einer Probe	subaerate Münze	Edelmetallmünze mit unedlem Kern aus Kupfer oder Bronze
quantitative Analyse	Identifizierung und Mengenbestimmung der chemischen Elemente mit geringen Fehlerbandbreiten	subferrate Münze	Edelmetallmünze mit Eisenkern
Quinar	römisches Münznominal von Silbermünzen im Gewicht von rund 2 g	symbolisierte Münzinschrift	die Buchstaben sind zu unlesbaren Zeichen oder Symbolen reduziert
Randprofil einer Münze	synonym: Gussrandprofil	Typengruppe	siehe: Münzgruppe
Rauhgewicht	das Bruttogewicht einer Münze im Ggs. zum Feingewicht	Typenspektrum	siehe: Münzspektrum
reduziert	das Münzbild oder die Münzinschrift zeigen nur noch die wesentlichen Bildelemente, die verroht sein können	Typenstandard	die charakteristischen Merkmale eines gut definierten Münztyps
		typologische Bindung	die Typologie, die für einen bestimmten Münz-Typ kennzeichnend ist
		Unterstempel	Prägewerkzeug für das vorderseitige Münzbild

11. Bibliographie

Abkürzungen

AABW	Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg
AB	Archaeologia Belgica
AJB	Das Archäologische Jahr in Bayern
AK	Archäologisches Korrespondenzblatt
ALUB	Annales Littéraires de l'Université de Besançon
ANB	Archäologische Nachrichten aus Baden
AS	Archäologie der Schweiz
ASA	Anzeiger für Schweizerische Altertumskunde
ASGA	Anzeiger für Schweizerische Geschichte und Altertumskunde
BAR	British Archaeological Reports
BBUF	Basler Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte
BM	Berliner Münzblätter
BMM	Blätter für Münzfreunde und Münzforschung
BNZ	Berliner Numismatische Zeitschrift
BROB	Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
BSM	Beiträge zur Süddeutschen Münzgeschichte
BVb	Bayerische Vorgeschichtsblätter
BZ	Basler Zeitschrift für Geschichte und Altertumskunde
CBARR	The Council for British Archaeology; Research Report
ENC	Etudes de Numismatique Celtique
F/CDB	Bousquet, J. et Naster, P. (patronage scientifique) Mélanges offerts au Docteur J.-B. Colbert de Beaulieu. Paris/Toulouse.
FBW	Fundberichte aus Baden-Württemberg
FMRD	Fundmünzen der römischen Zeit in Deutschland
FZACH	Fresenius Zeitschrift für Analytische Chemie
GN	Geldgeschichtliche Nachrichten
HA	Helvetia Archaeologica
HBN	Hamburger Beiträge zur Numismatik
INC/IAPNP	International Numismatic Commission (International Association of Professional Numismatists Publication)
JbAB	Jahresbericht der Archäologischen Bodenforschung (des Kantons Basel-Stadt)
JBHM	Jahrbuch des Bernischen Historischen Museums Bern
JbGPV	Jahresbericht der Gesellschaft Pro Vindonissa
JLGA	Jahrbuch für Lothringische Geschichte und Altertumskunde
JMP	Jaarboek voor Munt- en Pfenningkunde
JNG	Jahrbuch für Numismatik und Geldgeschichte
JbSGUF	Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte
JVLV	Jahrbuch Vorarlberger Landesmuseums-Verein
LNV	Litterae Numismaticae Vindobonenses
MAGZ	Mitteilungen der Antiquarischen Gesellschaft Zürich
MT	Money Trend
NC	The Numismatic Chronicle
NZ	Numismatische Zeitschrift
ÖAW	Österreichische Akademie der Wissenschaften
OJA	Oxford Journal of Archeology
OMRO	Oudheidkundige Mededelingen
PA	Památky Archeologické

PICN	Proceedings of the International Congress of Numismatics (Actes du Congrès International de Numismatique)
PZ	Prähistorische Zeitschrift
QTNAC	Quaderni Ticinesi di Numismatica e Antichità Classiche
RBN	Revue Belge de Numismatique
RIC	Roman Imperial Coinage
RN	Revue Numismatique
SFMA	Studien zu Fundmünzen der Antike
SM	Schweizer Münzblätter
SNR	Schweizerische Numismatische Rundschau (Revue Suisse de Numismatique)
SRMC	Schriftenreihe des Rätischen Museums Chur
TZ	Trierer Zeitschrift
UFAS	Ur- und frühgeschichtliche Archäologie der Schweiz
ZAK	Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte
ZE	Zeitschrift für Ethnologie
ZN	Zeitschrift für Numismatik

Monographien und Artikel

- Abels, B.-U. und Overbeck, B. (1982)* Ein Schatzfund keltischer Münzen aus Neuses, Gemeinde Eggolsheim, Landkreis Forchheim, Oberfranken. *AJB* 1981, 126f.
- Alföldi, M. (1978)* Antike Numismatik I/II. Mainz.
- Allen, D.F. (1968)* A hoard of Danubian Tetradrachms from England. *JNG* 18, 113–118.
- (1969) Monnaies-à-la-croix. *NC* ser. 7, 9, 33–78.
 - (1971) British Potin Coins – A Review, in: Jesson, M. and Hill, D. (eds.) *The Iron Age and its Hill-Forts*, 127–153. Southampton.
 - (1971a) New Light on the Serra Ricco Hoard of Cisalpine Coins. *JNG* 21, 97–107.
 - (1971b) The Early Coins of the Treveri. *Germania* 49, 91–110.
 - (1972) Celtic coins in the Royal Coin Cabinet, Stockholm. *Nordisk numismatisk arsskrift*, 5–26.
 - (1972) The Fibula of CRICIRV. *Germania* 50, 122–132.
 - (1973) The Coins found at La Tène. *Actes du quatrième congrès international d'études celtiques. Etudes Celtiques* 7, 477–511. Paris.
 - (1974) The Philippus in Switzerland and the Rhineland. *SNR* 53, 42–73.
 - (1978a) *An Introduction to Celtic Coins*. Oxford.
 - (1978b) The Coins from the Oppidum of Altenburg and the Bushel Series. *Germania* 56, 190–229.
 - (1980; ed. *Nash, D.*) *The Coins of the Ancient Celts*. Edinburgh.
 - (1987/1990; eds. *Kent, J. and Mays, M.*) *Catalog of the Celtic Coins in the British Museum*. Vol. I (1987); II (1990). London.
- Amandry, M. et Bourgeois, L. (1987)* Les monnaies gauloises du sanctuaire celto-romain de Bennecourt (Yvelines). *F/CDB*, 5–15.
- Arsdell, R.D. van (1986)* An Industrial Engineer (but no Papyrus) in Celtic Britain. *OJA* 5, 2, 205–221.
- (1989a) *Celtic Coinage of Britain*. London.
 - (1989b) Take Out the Gold but Keep the Colour. *Numismatic Circular* 97, 83f.
- Babelon, E. (1901)* *Traité des monnaies grecques et romaines* I. Paris.
- Bannert, H. (1976)* Zur Deutung der Einhiebe auf den Münzen der Parisii. Ein Beitrag zur keltischen Religionsgeschichte. *JNG* 26, 9–24.
- Bannert, H. und Piccottini, G. (1972)* Die Fundmünzen vom Magdalensberg. *Kärntner Museumsschriften* 52. Klagenfurt.
- Barthélemy, A. (1838)* Attribution de médailles gauloises aux Santons. *RN* 3, 1–7.

- Behrens, G.* (1938) Die sogenannten Wangionen-Münzen, in: H. von Petrikovits und A. Steeger (Hrsg.) Festschrift August Oxé, 160–163. Darmstadt.
- (1949/50) Kelten-Münzen im Rheingebiet. PZ 34/35, 336–354.
- (1951) Kelten-Münzen von Manching. BNZ 8, 2–8.
- (1955) Keltische Goldmünzen. Mainz.
- Berger, F.* (1992) Untersuchungen zu römerzeitlichen Fundmünzen in Nordwestdeutschland. SFMA 9. Berlin.
- Berger, L.* (1963) Die Ausgrabungen am Petersberg. Basel.
- (1968) Die Gründung der Colonia Raurica und die Bedeutung der Mittelland-Hauensteinstrasse, in: E. Schmid, L. Berger und P. Bürgin (Red.) Provincialia – Festschrift für Rudolf Laur-Belart, 15–24. Basel.
- (1972) Das spätkeltische Oppidum von Basel-Münsterhügel – bisherige Untersuchungen und Ausblick. AK 2, 2, 159–163.
- Berger, L.* (1974) Die mittlere und späte Latènezeit im Mittelland und Jura. UFAS IV, 61–88.
- Berger, L. und Helmig, G.* (1991) Die Erforschung der augusteischen Militärstation auf dem Basler Münsterhügel, in: B. Trier (Hrsg.) Die römische Okkupation nördlich der Alpen zur Zeit des Augustus. Kolloquium Bergkamen 1989. Bodenaltertümer Westfalens 26, 7–24. Münster.
- Bill, J.* (1977) Der Depotfund von Cunter/Burvagn. HA 29/30, 63–73.
- Blanchet, A.* (1905) *Traité des monnaies gauloises* I. II. Paris.
- (1949) *Statère gaulois inédit*. RN 11, 128–131.
- Boudet, R.* (1987) A propos du dépôt d'or celtique de Tayac (Gironde). F/CDB, 107–120.
- Brenot, C. et Nony, D.* (1978) Trésor de drachmes légères de Marseille à Olbia (Hyères, Var.). RN 20, 56–131.
- Brunn, P.M.* (1987) Die spätrömische Münze als Gegenstand der Thesaurierung. SFMA 4. Berlin.
- Buchenau, H.* (1908) Fund von Regenbogenschüsseln in Bochum. Blätter für Münzfreunde 43/340, 6, 3935f.
- Burckhardt-Biedermann, Th.* (1910) Die Kolonie Augusta Raurica, ihre Verfassung und ihr Territorium. Basel.
- Burkhardt, A.* (1988) Keltische Münzen aus dem Historischen Museum Basel. Numismatische und metallurgische Untersuchungen. Unpublizierte Lizentiatsarbeit, Seminar für Ur- u. Frühgeschichte, Universität Basel.
- (1994) Die keltischen Fundmünzen von Basel Gasfabrik und Basel Münsterhügel, in: P. Jud (Hrsg.) Die spätkeltische Zeit am südlichen Oberrhein, Kolloquium Basel 17./18.10.1991, 72–77. Basel.
- Burkhardt, A. und Dehn, R.* (1993) Produktionsreste keltischer Potinmünzen vom Kegelriss bei Ehrenstetten, Kreis Breisgau-Hochschwarzwald. AABW 1992, 116–120.
- Burkhardt, A. und Helmig, G.* (1992) Ein spätlatènezeitlich/früh Römisches Kleingelddepot auf dem Basler Münsterhügel. AS 15, 3, 116–121.
- Cahn, H.A.* (1946) *Flaviana Inedita*. NC ser. 6, 6, 7–27.
- Campo, M.* (1987) *Circulacion de monedas massaliotas en la Peninsula Iberica* (S. V.–IV. a.C.). F/CDB, 175–187.
- Carson, R.A.G.* (1990) *Coins of the Roman Empire* London. New York.
- Castelin, K.* (1959) Ein keltischer Goldstater aus dem Fund von St. Louis. SM 9, 34, 37–40.
- (1960) Keltische Münzformen aus Böhmen. Germania 38, 32–42.
- (1961) Zur sogenannten «Basler Gruppe» keltischer Goldstater. SM 11, 41, 35–37.
- (1962) Zur Chronologie des keltischen Münzwesens in Mitteleuropa. JNG 12, 199–207.
- (1964) Der böhmische Rolltierstater und die süddeutschen Regenbogenschüsselchen. JNG 14, 117–145.
- (1968) Zum «Münzrecht» der Kelten in Böhmen. JNG 18, 119–125.
- (1970) Die Kreuzmünzen in Süddeutschland. SNR 49, 77–108.
- (1971) Die Kreuzmünzen bei den Rättern und den Alaunen. SNR 50, 92–124.
- (1972) Spätkeltische «Didrachmen» in Noricum und im Karpatenbecken. SM 22, 86, 42–50.
- (1973a) Die Prägezeit der süddeutschen Regenbogenschüsselchen. JNG 23, 53–76.
- (1973b) Wann endete der keltische Münzumsatz in Manching? SM 23, 92, 119–125.
- (1975a) Die süddeutschen Kreuzmünzen und die Helvetier. SNR 54, 79–96.
- (1975b) Zu den keltischen Silbermünzen vom «Nauheimer Typus». JNG 25, 7–14.
- (1976) Numismatik oder Archäologie? MT 1, 16–19.
- (1977a) Der vindelizische Stater aus dem Oppidum «La Cloche» bei Marseille. JNG 27, 7–19.
- (1977b) Zur Chronologie der keltischen Fundmünzen von Basel-Gasfabrik und Basel-Münsterhügel. MT 11, 11–15.
- (1978a) Das letzte Kapitel des Keltengoldes in Böhmen. GN 64, 53–57.
- (1978b) Wann begann die keltische Goldprägung in Gallien? MT 11, 10–12.
- (SLM) (1978) Keltische Münzen. Katalog der Sammlung im Schweizerischen Landesmuseum. I, Katalog (o. J. [Anm. des Autors: 1978]). Bern.
- (1979) Die Stammkasse der Helvetier. Zum Zürcher Potinklumpen. MT 7/8, 10–12.
- (1981a) Makedonisch oder keltisch? MT 10, 22.
- (1981b) Zum Beginn der keltischen Goldprägung in Gallien, in: LA-GOM, Festschrift Peter Berghaus, 25–29. Münster.
- (1981c) Zur Datierung der helvetischen Viertelstater vom Typus Horgen-Unterentfelden. QTNAC 10, 261–271.
- (SLM) (1985) Keltische Münzen. Katalog der Sammlung im Schweizerischen Landesmuseum. II, Text. Bern.
- Castelin, K. und Kellner, H.-J.* (1963) Die glatten Regenbogenschüsselchen. JNG 13, 105–130.
- (1973) Ein Fund keltischer Muschelstater aus Westböhmen. JNG 23, 93–113.
- Chantraine, H.* (1984) Keltische Münzen in frühen rheinischen Legionslagern, in: G. Grasmann, W. Janssen und M. Brandt (Hrsg.) Keltische Numismatik und Archaeologie – Numismatique celtique et Archéologie. Veröffentlichung der Referate des Kolloquiums keltische Numismatik vom 4. bis 8. Februar 1981 in Würzburg. BAR Int.Ser. 200, 11–19. Oxford.
- Chevallier, R.* (1987) Principales sources concernant les mines et la métallurgie en Gaule (ordre chronologique), in: Les mines et la métallurgie en Gaule. Actes du colloque les 26/27 avril 1986, Paris. XXII, 7–10. Paris.
- Chidiosan, N.* (1960) Antike Münzfunde Südwestdeutschlands. Münzfunde, Geldwirtschaft und Geschichte in Baden-Württemberg von keltischer bis alemannischer Zeit. Heidelberg.
- (1972) Antike Numismatik. Einführung und Bibliographie. Darmstadt.
- Chidiosan, N. et al.* (1972) Der Münzhort von Silindia. Oradea.
- Christ, K.* (1957) Ergebnisse und Probleme der keltischen Numismatik und Geldgeschichte. Forschungsbericht 1935–1955. Historia 6, 1, 215–253.
- (1982) Zur Frage des Münzmetalles der gallischen Goldprägung. PICN 9 (1979), 563–572. Luxembourg.
- Colbert de Beaulieu, J.-B.* (1953) Une énigme de la numismatique Armoricaire: Les monnaies celtiques des Vénètes. Mémoires de la Société d'Histoire et d'Archéologie de Bretagne XXXIII. Rennes.
- (1954) La datation des monnaies gauloises de potin. Ogam 6, 91–94.
- (1960) Notes d'épigraphie de monnaies gauloises. ENC 9, 106–138.
- (1966) Umlauf und Chronologie der gallo-keltischen Münzen. JNG 16, 45–62.
- (1970) Les potins dits «à la tête diabolique». Un monnayage indigène de la Gaule en voie de Romanisation. RBN 116, 97–123.
- (1971) La trouvaille de monnaies gauloises de Saint-Pierre-de-Maille. Gallia 29, 1, 3–16.
- (1973a) Chronologie des bronzes gaulois et «British potin coins». RBN 119, 5–41.
- (1973b) *Traité de numismatique celtique I: Méthodologie des ensembles*. ALUB 135. Paris.
- Colbert de Beaulieu, J.-B., Dayet, M. et al.* (1962) *Catalogue des monnaies gauloises du Jura*. ALUB 44. Paris.
- Colbert de Beaulieu, J.-B. et al.* (1959) *Catalogue des collections archéologiques de Besançon; IV. les monnaies gauloises*. ALUB 25. Paris.
- (1960) *Catalogue des collections archéologiques de Montbéliard; les monnaies gauloises*. ALUB 34. Paris.
- Colbert de Beaulieu, J.-B. et Lefèvre, G.* (1963) *Les monnaies de Vercingétorix*. Gallia 21, 1, 11–75.
- Colbert de Beaulieu, J.-B., Richard, C. et al.* (1983) *Les monnaies de Moullets-et-Villemartin (Gironde)*. Gallia 41, 1, 25–57.
- Crawford, M.H.* (1969) *Roman Republican Coin Hoards (= RRCH) I, II*. London.
- (1974) *Roman Republican Coinage (= RRC) I, II*. Cambridge.
- (1985) *Coinage & Money under the Roman Republic (= CMRR)*. London.
- Crivelli, A.* (1961) La monetazione celtica nel Ticino. ZAK 21, 105–112.
- Cunliffe, B.* (1981) Money and society in pre-Roman Britain. CBARR 38, 29–39.
- de La Tour, H.* (1892) *Atlas de monnaies gauloises*. Paris. (Reprint 1968; o.O.).
- Debord, J.* (1982) *Nouvelles découvertes de monnaies gauloises a Ville-neuve-Saint-Germain*. RN 24, 27–56.
- (1987) Une production tardive en argent de l'atelier monétaire gaulois de Villeneuve-Saint-Germain (Aisne). F/CDB, 235–252.
- Degen, R.* (1977) Mont Vully – ein keltisches Oppidum? HA 32, 114–133.
- Dehn, R.* (1983) Eine keltische Stadtsiedlung auf dem Kegelriss bei Ehrenstetten, Gemeinde Ehrenkirchen, Kreis Breisgau-Hochschwarzwald. AABW 1983, 100f.

- (1994) Neue Entdeckungen zur Spätlatènezeit im Breisgau – Tarodunum, Kegelriss und der «Goldfund von Saint-Louis bei Basel», in: P. Jud (Hrsg.) Die spätkeltische Zeit am südlichen Oberrhein, *Kolloquium Basel*, 17/18.10.1991, 110–116. Basel.
- Dekesel, C.E.* (1990) Charles Patin, a Man without a Country. Gent.
- Delestrée, L.-P.* (1980) Les monnaies «au coq» frappées en Gaule Belgique. RN 22, 33–62.
- Delestrée, L.-P. et Dhénin, M.* (1985) Les monnaies gauloises de la «butte du Muret» (Mézières-sur-Seine, Yvelines). RN 27, 45–67.
- Dembski, G.* (1972) Die keltischen Fundmünzen Österreichs. NZ 87/88, 37–73.
- (1973) Die Keltenmünzen des Bodenseegebietes unter besonderer Berücksichtigung Vorarlbergs. JVLV 1, 17, 107–125.
- (1977) Die antiken Münzschatzfunde aus Österreich. NZ 91, 3–64.
- Depeyrot, G.* (1987) Les monnaies «à la croix» de la collection Pechdo à Villefranche-de-Rouergue (Aveyron). F/CDB, 275–283.
- Deroc, A.* (1983) Les monnaies gauloises d'argent de la vallée du Rhône. ENC 2.
- Desbordes, J.-M. et Perrier, J.* (1987) Les monnaies gauloises dans l'espace lémoivice: inventaire et circulation. F/CDB, 295–303.
- Detmer, H.W. et al.* (1989) Lexikon für Metalloberflächen-Veredlung, Teil I. Wissenschaftlich-technische Begriffe². Saulgau.
- Deyber, A. et al.* (1984) L'habitat fortifié laténien de «la Pierre d'Appel» à Etival-Clairefontaine (Vosges). Gallia 42, 1, 175–217.
- Donop, Baron de* (1838) Les médailles Gallo-Gaéliques. Description de la trouvaille de l'île d'Jersey. Hannover.
- Doppler, H.W.* (1967) Über die GERMANUS INDUTILLI-L. Prägung. SM 17, 67, 90–94.
- (1973) Die keltischen Münzen aus Baden (Schweiz). SM 23, 92, 125–129.
- (1978) Die keltischen Münzen von Vindonissa. JbGPV 1977, 37–57.
- Doyen, J.-M.* (1990) Recherches de numismatique celtique (I). Amphora.
- Doyen, J.-M. et al.* (1987) Les subdivisions «aux segments de cercles» du type BN 8030: état de la question. F/CDB, 315–330.
- Drack, W. und Fellmann, R.* (1988) Die Römer in der Schweiz. Stuttgart.
- Duchalais, A.* (1846) Descriptions des Médailles gauloises. Paris.
- Duhn, F. von e Ferrero, E.* (1891) Le monete galliche del Medagliere dell'Ospizio del Gran San Bernardo. Memoria della Reale Accademia delle Scienze di Torino, Serie 2, 41. Torino.
- Duval, A.* (1987) Hypothèses à propos de grandes séries de «potins». F/CDB, 345–347.
- Egger, M.* (1984a) Ein neuer Fund keltischer Münzen aus Manching. BVb 49, 69–78.
- (1984b) Keltische Münzfunde aus Manching III. JNG 34, 135–161.
- (1985) Keltische Münzfunde aus Manching II. BVb 50, 219–238.
- Egger, M. et al.* (1989) Der keltische Münzschatz von Wallersdorf. AJB 1988, 87–89.
- Egger, R.* (1961) Die Stadt auf dem Magdalensberg, ein Großhandelsplatz. ÖAW, Denkschriften 79. Wien.
- Evans, J.* (1864) The Coins of the Ancient Britons. London.
- Fasnacht, W. und Northover, P.* (1991) Metallkundliche Untersuchungen, in: Bauer, I. et al., Üetliberg, Uto-Kulm. Zürcher Denkmalpflege, Archäologische Monographien 9, 239–251. Zürich.
- Fellmann, R.* (1955) Basel in römischer Zeit. Monographien zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz 10. Basel.
- Fingerlin, G.* (1986) Dangstetten I, Katalog der Funde (Fundstellen 1–603). Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 22. Stuttgart.
- Fischer, B.* (1987) Un nouveau trésor de statères baiocasses. F/CDB, 357–363.
- (1992) Argent comptant et petite monnaie, in: 20000 m³ d'histoire. Les fouilles du parking de la mairie à Besançon. Exposition Musée des Beaux-Arts et d'Archéologie de Besançon, 23 mai–5 octobre 1992, 118–126. Besançon.
- Fischer, F.* (1966) Das Oppidum von Altenburg-Rheinau. Germania 44, 286–312.
- Fischer, Th., Rieckhoff-Pauli, S. und Spindler, K.* (1984) Grabungen in der spätkeltischen Siedlung im Sulztal bei Berching-Pollanten. Germania 62, 311–363.
- Fischer, Th. und Spindler, K.* (1982) Die spätkeltische Siedlung von Berching-Pollanten. AJB 1981, 128f.
- Fleuriot, L.* (1984) Noms propres ou noms de fonctions sur quelques monnaies celtiques, in: G. Grasmann, W. Janssen und M. Brandt (Hrsg.) Keltische Numismatik und Archäologie – Numismatique celtique et Archéologie. Veröffentlichung der Referate des Kolloquiums keltische Numismatik vom 4. bis 8. Februar 1981 in Würzburg. BAR Int. Ser. 200, 34–42. Oxford.
- Forrer, R.* (1908/68) Keltische Numismatik der Rhein- und Donaulande. Unveränderter Nachdruck von 1908 (I; 1968). Graz.
- (1969) Keltische Numismatik der Rhein- und Donaulande. II Bibliographische Nachträge und Ergänzungen. Bearbeitet von D.F. Allen, K. Castelin, J.-B. Colbert de Beaulieu G.K. Jenkins, H.-J. Kellner und J. Winkler. Graz.
- (1910) Die keltogermanischen Triquetrumgepräge der Marsier, Sugamber, Tenkterer und Ubier. JLGA 22, 442–486.
- (1913) Klassifikation der Salasser-Gepräge und eine unedierte Salasser-Variante. BM 34, NF 142, 700–706.
- (1925) Les monnaies gauloises ou celtiques trouvées en Alsace. Bulletin du Musée Historique de Mulhouse 44. Mulhouse.
- (1937) Ein rätselhafter helvetischer Viertelstater. ASA 39, 3, 234–236.
- (1938a) Die sechs keltisch-gallischen Münzströmungen der vorrömischen Schweiz. ASA, NF 40, 192–200.
- (1938b) Widersprüche in der chronologischen Bewertung der Münz- und anderer Kleinfunde der Station La Tène, in: H. von Petrikovits und A. Steeger (Hrsg.) Festschrift August Oxé, 153–160. Darmstadt.
- Förschner, G.* (1983) Die Münzen der Kelten. Kleine Schriften des Historischen Museums Frankfurt a.M. Melsungen.
- Frei, B., Frei-Stolba, R., Menghin, O., Rageth, J. und Risch, E.* (1984) Das Räterproblem in geschichtlicher, sprachlicher und archäologischer Sicht. SRMC 28. Chur.
- Friedländer, U.* (1978) Ein Fund keltischer Silbermünzen aus Franken. SM 28, 110, 21–38.
- (1982) Gewichts- und Legierungsanalysen als Datierungskriterien bei keltischen Münzen. PICN 9, 1979, 573–585. Luxembourg.
- Furger-Gunti, A.* (1972) Das spätkeltische Oppidum von Basel-Münsterhügel – der murus gallicus von 1971. AK 2, 2, 165–168.
- (1974/75) Oppidum Basel-Münsterhügel. Grabungen 1971/72 an der Rittergasse 5. Mit einem Exkurs zu den spätkeltischen Fundmünzen von Basel. JbSGUF 58, 77–111.
- (1979) Die Ausgrabungen im Basler Münster I. Die Spätkeltische und augusteische Zeit. BBÜF 6. Derendingen/Solothurn.
- (1981a) Das keltische Basel. Führer durch das Historische Museum Basel 1. Basel.
- (1981b) Frühe Auxilien am Rhein – keltische Münzen in römischen Militärstationen. AK 11, 231–246.
- (1982a) Der Goldschatz von Saint-Louis bei Basel und ähnliche keltische Schatzfunde. ZAK 39, 1–47.
- (1982b) Zur Chronologie keltischer Gold- und Potinmünzen. PICN 9 (1979), 587–595. Luxembourg.
- (1984) Die Helvetier. Zürich.
- (1985) «Nunniger Ärbsli». 30 KALETEDOU-Quinare aus dem keltischen Schatzfund von Nunningen SO, in: Festschrift Herbert A. Cahn zum 70. Geburtstag, 23–33. Basel.
- (1987) Ein keltischer Münzstempel vom Oberrhein und Bemerkungen zu schüsselförmigen Münzen aus dieser Region. F/CDB, 371–378.
- (1991) Münzen, in: Bauer, I. et al., Üetliberg, Uto-Kulm. Ausgrabungen 1980–1989. Zürcher Denkmalpflege, Archäologische Monographien 9, 181–184. Taf. 79–82. Zürich.
- Furger-Gunti, A., Berger, L. und Thommen, P.* (1980) Katalog und Tafeln der Funde aus der spätkeltischen Siedlung Basel-Gasfabrik. BBÜF 7. Derendingen.
- Furger-Gunti, A., Müller, F. et Kaenel, G.* (1984) L'occupation celtique du Mont Terri (Jura) sur la base d'anciennes collections jurassiennes. JbSGUF 67, 95–122.
- Furger-Gunti, A., Stern, W.B. et al.* (1982) Die keltischen Münzen der Sammlung R.Forrer/H.Herold im Rätischen Museum Chur. SRMC 25. Chur.
- Furger-Gunti, A. und von Kaenel, H.-M.* (1976) Die keltischen Fundmünzen aus Basel. SNR 55, 35–76.
- Geiser, A.* (1984) Un monnayage celtique en Valais: Les monnaies des Veragres. SNR 63, 55–107.
- Geiser, A. et Wiblè, F.* (1983) Monnaies du site de Martigny. AS 6, 2, 68–77.
- Gentric, G.* (1981) La circulation monétaire dans la basse vallée du Rhône. Caveira.
- (1987) Essai de typologie des petits bronzes massaliètes au taureau cornupète. F/CDB, 389–400.
- Gilles, K.-J.* (1984) Keltische Fundmünzen aus Trier, in: Trier, Augustusstadt der Treverer. Stadt und Land in vor- und frühromischer Zeit, 20–26. Mainz.
- Glaser, F. (o.J.)* Schatzfund keltischer Münzen vom Magdalensberg. Festschrift Robert Göbl. LNV 1. Wien.
- Gmelin* (1970) Handbuch der Anorganischen Chemie Silber, Teil A 1, Syst. Nr. 61. Weinheim.
- Göbl, R.* (1972) Neue technische Forschungsmethoden in der keltischen Numismatik. Anzeiger ÖAW 109, 7, 49–63.
- (1973a) Ostkeltischer Typenatlas (OTA). Braunschweig.
- (1973b) Typologie und Chronologie der keltischen Münzprägung in Noricum. ÖAW, Phil.-Hist. Kl. Denkschriften 113. Veröffentl. d. Kommission für Numismatik. Wien.
- (1978) Antike Numismatik I/II. München.
- (1978/79) Neue Belege zur norischen Keltenprägung. JNG 28/29, 7–10.

- (1983) Neues zur post-norischen Keltenprägung. LNV 2, 181–184. Wien.
- (1984) Technisch-organisatorische Grundlagen der keltischen Münzchronologie, in: G. Grasmann, W. Janssen und M. Brandt (Hrsg.) Keltische Numismatik und Archäologie – Numismatique celtique et Archéologie. Veröffentlichung der Referate des Kolloquiums keltische Numismatik vom 4. bis 8. Februar 1981 in Würzburg. BAR Int.Ser. 200, 54–68. Oxford.
- (1989) Der norische Tetradrachmenfund 1972 aus Haimburg in Kärnten. Versuch einer Gesamtrekonstruktion. ÖAW, Phil.-Hist. Kl. 522. Wien.
- Gohl, E. (1907) Usine monétaire et fonderie celtique à Szalacska (Hongrie). RN 11, 170–183.
- Gorecki, J. (1976) Auswertungsmöglichkeiten von Münzfunden in römischen Gräbern am Beispiel des nordgallischen Raumes. (FMRD-Colloquium 1976). SFMA 1, 49–57. Berlin.
- Gorini, G. (1984) Ritrovamenti di monete celtiche nelle Venezie, in: G. Grasmann, W. Janssen und M. Brandt (Hrsg.) Keltische Numismatik und Archäologie – Numismatique celtique et Archéologie. Veröffentlichung der Referate des Kolloquiums keltische Numismatik vom 4. bis 8. Februar 1981 in Würzburg. BAR Int.Ser. 200, 69–87.
- Graff, Y., Lenoir, P. et Warnimont, J. (1987) La circulation des monnaies en bronze dites «gauloises» dans le vicus routier gallo-romain de Libérchies (Bons-Villers, Belgique). F/CDB, 429–438.
- Gruel, K. (1981) Le trésor de Trébry (Côtes-du-Nord). ENC 1.
- (1989) La monnaie chez les Gaulois. Paris.
- Gruel, K. et Clément, M. (1987) Les monnaies gauloises du fanum de Trogouzel (29), essai d'interprétation. F/CDB, 451–464.
- Gruel, K. et Gale, N.H. (1980) Quelques constatations sur l'origine de l'argent des monnaies Coriosolites. Mines et fonderies antiques de la Gaule (CNRS), 293–304. Paris.
- Guidon, S. (1987) Les monnaies coriosolites du Musée de la Société archéologique de Corseul. F/CDB, 465–470.
- Hahn-Weinheimer, P., Hirner, A. und Weber-Diefenbach, K. (1984) Grundlagen in der praktischen Anwendung der Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA). Braunschweig.
- Hall, E.T. (1961) Surface-Enrichment of Buried Metals. Archeometry 4, 62–66.
- Hartmann, A. (1976) Ergebnisse spektralanalytischer Untersuchungen an keltischen Goldmünzen aus Hessen und Süddeutschland. Germania 54, 102–134.
- (1984) Zur Materialzusammensetzung keltischer Goldmünzen einige Ergebnisse und deren Deutung, in: G. Grasmann, W. Janssen und M. Brandt (Hrsg.) Keltische Numismatik und Archäologie – Numismatique celtique et Archéologie. Veröffentlichung der Referate des Kolloquiums keltische Numismatik vom 4. bis 8. Februar 1981 in Würzburg. BAR Int.Ser. 200, 88–97. Oxford.
- Hartmann, A. und Nau, E. (1976) Über die spektralanalytischen Untersuchungen einiger griechischer Philipp- und Alexanderstater sowie deren keltischen Nachprägungen (Beiträge zur Süddeutschen Münzgeschichte). Festschrift zum 75jährigen Bestehen des Württembergischen Vereins für Münzkunde e.V. BSM, 7–34. Stuttgart.
- Haselgrove, C. (1984) Warfare and its aftermath as reflected in the precious metal coinage of Belgic Gaul. OJA 3, 1, 81–105.
- (1987) The archaeological context of Iron Age coin finds on major settlement sites in Eastern England: Colchester and Saint Albans. F/CDB, 483–496.
- Haselgrove, C. and Collis, J. (1981) A computer-based information storage and retrieval scheme for Iron Age coin finds in Britain? CBARR 38, 57–93.
- Heierli, J. (1901) Urgeschichte der Schweiz. Zürich.
- Helmig, G. (1987) Zum Forschungsstand im römischen Vicus südöstlich des Münsterhügels. BZ 87, 224–233.
- (1990) «Hispaniensis Pugiunculus»? – Technologische Aspekte und Anmerkungen zum Fund einer Militärdolchscheide aus Basel. AS 13, 4, 158–164.
- (1994) Spektrum und Verbreitung der keltischen Fundmünzen auf dem Basler Münsterhügel, in: P. Jud (Hrsg.) Die spätkeltische Zeit am südlichen Oberrhein, Kolloquium Basel 17./18.10.1991, 35–44. Basel.
- Helmig, G. und Jaggi, B. (1988) Archäologische und baugeschichtliche Untersuchungen in der Deutschritterkapelle. JbAB, 110–193.
- Hengel, C. van (1982) Wear of Silver Coins. JMP 69, 139–145.
- Hiernard, J. (1981) Aux origines de la civitas des Bituriges Vivisques. RBN 77, 75–92.
- (1982) La circulation des dernières monnaies celtiques en Poitou et Saintonge. PICN 9, 1979, 633–640. Luxembourg.
- (1984) La numismatique et la question des Bituriges Vivisques, in: G. Grasmann, W. Janssen und M. Brandt (Hrsg.) Keltische Numismatik und Archäologie – Numismatique celtique et Archéologie. Veröffentlichung der Referate des Kolloquiums keltische Numismatik vom 4. bis 8. Februar 1981 in Würzburg. BAR Int.Ser. 200, 130–150. Oxford.
- Hill, G.F. (1922) Ancient Methods of Coining. NC ser. 5, 2, 1–42.
- Howgego, C.J. (1985) Greek Imperials Countermarks. London.
- Huges, M.J. and Oddy, W.A. (1970) A reappraisal of the Specific Gravity Method for the analysis of gold alloys. Archeometry 12, 1, 1–11.
- Huysecom, E. (1980) Contribution à l'étude des monnaies celtiques, à propos des découvertes monétaires de Champlieu (Oise). RBN 76, 45–68.
- (1981) Pommerœul II: Un dépôt de Potins du type «rameau a». A propos de la chronologie de ces monnaies. RBN 77, 93–107.
- (1982) Contribution à l'étude des monnaies celtiques, II. A propos des récentes découvertes monétaires de Champlieu (Oise, 1981) et des phases de circulation en gaule belge sous César et Auguste. RBN 78, 27–38.
- (1985) Über den keltischen Geldumlauf im Departement Oise. Zu Untersuchungsmethode und Interpretationsmöglichkeit der Münzfunde. SFMA 3, 2–12. Berlin.
- Huysecom, E., Wargnies, J. et Bachmann, H.G. (1987) Le dépôt de statères celtiques uniface – type Scheers 24 – du «Mont d'Or». AB 3, 101–116.
- Iliescu, G. (1982) L'évolution stylistique de la monnaie dacique. PICN 9, 1979, 674–678. Luxembourg.
- Ilisch, P. (1991) Die Münzen aus den Ausgrabungen im Lager Oberaden. Bodenaltertümer Westfalens 26. Münster.
- Jacobi, G. (1974) Werkzeug und Gerät aus dem Oppidum von Manching. Die Ausgrabungen in Manching 5. Wiesbaden.
- (1979) Drahtzieheisen der Latènezeit. Germania 57, 111–115.
- Jansová, L. (1974) Zur Münzprägung auf dem Oppidum Závist. PA 65, 1, 1–30.
- Jenemann, H.R. (1985) Über Ausführung und Genauigkeit von Münzwägungen in spätrömischer und neuerer Zeit. TZ 48, 163–194.
- Kappel, I. (1976) Der Münzfund von Mardorf und andere keltische Münzen aus Nordhessen. Germania 54, 73–101.
- Kellner, H.-J. (1961) Die älteste keltische Fundmünze aus dem Oppidum von Manching. Germania 39, 299–305.
- (1961/62) Die keltischen Münzen von der Engehalbinsel bei Bern. JBHM 41/42, 259–274.
- (1968) Zur Goldprägung der Helvetier. Die Viertelstater vom Typ Unterentfelden, in: E. Schmid, L. Berger und P. Bürgin (Red.) Provincialia. Festschrift Rudolf Laur-Belart, 588–602. Basel/Stuttgart.
- (1970) Der Fund von Tayac, ein Zeugnis des Cimberruges? JNG 20, 13–47.
- (1977) Die keltischen Münzen von Augsburg-Oberhausen. JNG 27, 21–27.
- (1983) Die keltischen Münzen von Pollanten, Gemeinde Berching, Landkreis Neumarkt, Oberpfalz. AJB 1982, 80–83.
- (1984a) Keltische Münzfunde aus Luzerner und schweizer Mooren. HA 57/60, 125–130.
- (1984b) Zwei neue keltische Münzschatze. AJB 1983, 79–81.
- (1986) Die Forschungssituation zum Münzwesen der Kelten, in: Schmidt, K.H. und Ködderitzsch, R., Geschichte und Kultur der Kelten, 216–233. Heidelberg.
- (1987) Neue keltische Münztypen aus Bayern. F/CDB, 497–500.
- (1989) Neue keltische Fundmünzen aus Berching-Pollanten. BVb 54, 213–218.
- (1990) Die Münzfunde von Manching und die keltischen Fundmünzen aus Südbayern. Die Ausgrabungen in Manching 12. Stuttgart.
- Kent, J.P.C. (1981) The origins of coinage in Britain. CBARR 38, 40–42.
- Kirchheimer, F. (1967) Die Bergbau-Gepräge aus Baden-Württemberg. Freiburg.
- (1983) Schweizerisches Gold und seine Vermünzung. Der Münzen- und Medaillensammler. Berichte aus allen Gebieten der Geld-, Münzen- und Medaillenkunde 23, 133, 1719–1730.
- Klein, U. (o. J.) Der keltische Münzschatz von Schönaich und die Geschichte des Fundes. Hrsg. Förderkreis Schönaich e.V. (o.O.).
- Kloekenkämper, R. (1978) Zum Nachweis von Oberflächenanreicherungen durch Röntgenspektroanalyse. FZACH 290, 212–216.
- Koenig, F.E. (1977) Bemerkungen zur kritischen Aufnahme der Fundmünzen des Kantons Graubünden. SNR 56, 122–170.
- (1990) Die Münzen aus dem Massenfund in der Tiefenau 1849–1851, in: Müller, F., Der Massenfund von der Tiefenau bei Bern. Antiqua 20, 116–142. Basel.
- Kolnikova, E. (1976) The Finds of Celtic Coins in Slovakia and the Main Problems of the East Celtic Coinage. PICN 8 (1973), 181–187. Paris/Basel.
- (1982) Münzkunst der Kelten in der Slowakei. PICN 9 (1979), 679–687. Luxembourg.
- (1984) Beitrag zur Problematik des ostkeltischen Münzwesens, in: G. Grasmann, W. Janssen und M. Brandt (Hrsg.) Keltische Numismatik und Archäologie – Numismatique celtique et Archéologie. Veröffentlichung der Referate des Kolloquiums keltische Numismatik vom 4. bis 8. Februar 1981 in Würzburg. BAR Int.Ser. 200, 166–184. Oxford.

- Kos, P. (1976) Ein «Schatzfundkomplex» norischen Kleinsilbers aus Celje. JNG 26, 25–29.
- (1977) Keltiski novci Slovenije. Keltische Münzen Sloweniens. Situla 18. Ljubljana.
- (1984a) Die Goldmünzen der norischen Kelten. JNG 34, 7–9.
- (1984b) Wechselbeziehungen zwischen Rom und dem keltischen Ostalpenraum aufgrund der Münzfunde, in: G. Grasmann, W. Janssen und M. Brandt (Hrsg.) Keltische Numismatik und Archäologie – Numismatique celtique et Archéologie. Veröffentlichung der Referate des Kolloquiums keltische Numismatik vom 4. bis 8. Februar 1981 in Würzburg. BAR Int.Ser. 200, 185–200. Oxford.
- Kraay, C.M. (1962) Die Münzfunde von Vindonissa (bis Trajan). Veröffentlichungen der Gesellschaft Pro Vindonissa 5. Basel.
- Krämer, W. (1957) Zu den Ausgrabungen in dem keltischen Oppidum von Manching 1955. Germania 35, 41–44.
- (1971) Silberne Fibelpaare aus dem letzten vorchristlichen Jahrhundert. Germania 49, 111–132.
- Kruta, V. (1984) Keltische Archäologie und Numismatik: Übereinstimmungen, Unterschiede und Ausblicke, in: G. Grasmann, W. Janssen und M. Brandt (Hrsg.) Keltische Numismatik und Archäologie – Numismatique celtique et Archéologie. Veröffentlichung der Referate des Kolloquiums keltische Numismatik vom 4. bis 8. Februar 1981 in Würzburg. BAR Int.Ser. 200, 201–228. Oxford.
- La Baume, P. (1960) Keltische Münzen. Ein Brevier. Braunschweig.
- Lambert, C. et Rioufret, J. (1987) Les statères d'or des Aulerces Diablintes. F/CDB, 515–525.
- Lambert, E. (1864) Essai sur la Numismatique Gauloise du nord-ouest de la France. I (1864 [1844 = Druckfehler]); II (1864). Paris/Bayeux.
- Langduet, L. (1988) Les Coriosolites, un peuple armoricain. Saint-Malo.
- Laur-Belart, R. (1957) Über die Colonia Raurica und den Ursprung von Basel¹. Basel.
- Lelewel, J. (1840) Type gaulois ou celtique. Atlas. Bruxelles.
- (1840/41) Etudes numismatiques et archéologiques I. Type gaulois, ou celtique. Bruxelles.
- Le Rider, G. (1978) Le monnayage d'argent et d'or de Philippe II frappé en Macédoine de 359 à 249. Paris.
- Mack, R.P. (1953; 1975) The Coinage of Ancient Britain¹³. London.
- Mackensen, M. (1973) Eine neue Serie britischer Goldstatere. JNG 23, 45–51.
- (1974) Die älteste keltische Gold- und Silberprägung in England. JNG 24, 7–63.
- Mackensen, M. und Wankmüller, E. (1973) Ein Depotfund norischen Kleinsilbers aus Celje. JNG 23, 78–85.
- Mainjonet, M. et Ployart, B. (1980) Bibliothèque Nationale, Photothèque. Choix de monnaies gauloises. Paris.
- Mannspurger, D. (1981) Münzen und Münzfunde, in: K. Bittel, W. Kimmig und S. Schiek (Hrsg.) Die Kelten in Baden-Württemberg, 228–247. Stuttgart.
- (1984) Keltische Münzen aus Baden-Württemberg. Neue Aspekte und Funde, in: G. Grasmann, W. Janssen und M. Brandt (Hrsg.) Keltische Numismatik und Archäologie – Numismatique celtique et Archéologie. Veröffentlichung der Referate des Kolloquiums keltische Numismatik vom 4. bis 8. Februar 1981 in Würzburg. BAR Int.Ser. 200, 230–253. Oxford.
- Major, E. et al. (1940) Gallische Ansiedelung mit Gräberfeld bei Basel. Basel.
- Martin, M. (1973) ... in Gallia colonias deduxit Lugudunum et Rauricam (CIL X 6087). JbRMA 1971, 3–15.
- Mays, M. (1992) Inscriptions on British Celtic Coins. NC 152, 57–82.
- Meduna, J. (1970) Das keltische Oppidum Stare Hradisko in Mähren. Germania 48, 34–59.
- Menke, M. (1968) Schrötlingsformen für keltisches Silbergeld aus Karlstein, Ldkr. Berchtesgaden (Oberbayern). Germania 46, 27–35.
- (1973) Eine gallische Potinmünze aus Karlstein bei Bad Reichenhall. JNG 23, 89–91.
- Messikommer, H. (1890) Ein Massenfund gallischer Potinmünzen in Zürich. Antiqua 12.
- Metzler, J. und Weiller, R. (1977) Beiträge zur Archäologie und Numismatik des Titelbergs. Publication de la Section Historique 91.
- Meyer, H. (1860) Zwei unbekannt keltische Goldmünzen. ASGA 6, 82–84.
- (1862) Ein gallischer Münzstempel. ASAG 8, 72.
- (1863) Beschreibung der in der Schweiz aufgefundenen Gallischen Münzen. MAGZ 15, 1, 3–37.
- Moberg, C.-A. (1951) Om keltiska mynt och antik historia. Fornvännen 46, 1–20, 137–158.
- (1987) Quand l'archéologue rencontre les recontres d'alphabet... Quelques réflexions sur des monnaies épigraphes celtiques. F/CDB, 639–649.
- Mommsen, Th. (1853) Die nordetruskischen Alphabete auf Inschriften und Münzen. MAGZ 7, 197–260.
- Müller-Karpe, A. und M. (1977) Neue latènezeitliche Funde aus dem Heidetränk-Oppidum im Taunus. Germania 55, 33–63.
- Muret, E. et Chabouillet, M.A. (1889) Catalogue des monnaies gauloises de la Bibliothèque Nationale. Paris.
- Naef, U. (1984) Archäometrische Untersuchungen am römischen Silberschatz Kaiseraugst. Muttenz.
- Nash, D. (1975) The Chronology of Celtic Coinage in Gaul: the Arvernian «Hegemony» reconsidered. NC ser. 7, 15, 204–218.
- (1978) Settlement & Coinage in Central Gaul c. 200–50 BC. I, II. BAR 539, 19–22. Oxford.
- (1981) Coinage and state development in central Gaul. CBARR 38, 10–17.
- (1987) Syracusan influence upon the earliest gold coinage of western Gaul. F/CDB, 657–663.
- Nau, E. (1972) KALETEDOY. Der Münzen- und Medailensammler. Berichte aus allen Gebieten der Geld-, Münzen- und Medailenkunde 12, 67, 1555–1564.
- (1976) Neue Aspekte des metrologischen Trägheitsgesetzes. PICN 8 (1973), 3–11. Paris/Basel.
- (1984) Kritische Anmerkungen zu einigen ethnographischen Zuschreibungen gallischer Gold- und Silbermünzen, in: G. Grasmann, W. Janssen und M. Brandt (Hrsg.) Keltische Numismatik und Archäologie – Numismatique celtique et Archéologie. Veröffentlichung der Referate des Kolloquiums keltische Numismatik vom 4. bis 8. Februar 1981 in Würzburg. BAR Int.Ser. 200, 254–269. Oxford.
- Nemeškalová-Jiroudková, Z. (1975; dt.) Keltische Goldprägungen aus böhmischen Münzstätten, in Mittelitalien. PA 66, 2, 383–416.
- (1976) Zur Frage des keltischen Münzschatzfundes von Campiglia Marittima. PICN 8 (1973), 189–195. Paris/Basel.
- (1979) Das keltische Münzwesen in Mitteleuropa (Tschechoslowakei, Polen, Schweiz, Österreich, Jugoslawien, Ungarn), in: Berghaus, P., Carson, R. und Cowick, N. (eds.) A Survey of Numismatic Research 1972–1977. INC/IAPNP 5, 139–154. Bern.
- (1984) Zur Typologie der Muschelstatere, in: G. Grasmann, W. Janssen und M. Brandt (Hrsg.) Keltische Numismatik und Archäologie – Numismatique celtique et Archéologie. Veröffentlichung der Referate des Kolloquiums keltische Numismatik vom 4. bis 8. Februar 1981 in Würzburg. BAR Int.Ser. 200, 270–282. Oxford.
- Overbeck, B. (1981) Münzen der Kelten. Ausstellung der staatlichen Münzsammlung München. Münster.
- (1983) Der Neufund einer keltischen Goldmünze am Dürrnberg bei Hallein, Land Salzburg, Österreich. Germania 61, 589–592.
- (1987a) Alkimoennis-Kelheim, eine neue keltische Münzstätte. BVb 52, 245–248.
- (1987b) Celtic Chronology in South Germany. BAR 326. Oxford.
- (1987c) Eine mittelgallische Silbermünze der Spätlatènezeit vom Bullenheimer Berg. AJB 1986, 101–103.
- Paulsen, R. (1933) Die Münzprägung der Boier I, II. Leipzig. (Reprint Wien 1974).
- (1954) Die Wanderungen der keltischen Stämme in Süddeutschland und in den Ostalpenländern. Die numismatische Methode des Nachweises. BMM 78, 1–18.
- (1967) Die Goldprägung der Boier und ihrer Nachbarn. HBN 7, 21, 165–195.
- Pautasso, A. (1966) Le monete preromane dell'Italia settentrionale. Sibirium 7. Varese.
- (1970) Contributi alla documentazione della monetazione padana. Sibirium 10. Varese.
- (1972) Monetazione celtica e monetazione gallia cisalpina. QTNAC 1, 11–25.
- (1975) Sulla cronologia delle monetazioni padane. QTNAC 4, 45–54.
- (1980) Influenze monetarie del celtismo padano nell'area elvetica, in: Studi in onore di Ferrante Rittatore Vonwiller 2. Como.
- (1982) Un problema di numismatica padana: le dramme della civetta. PICN 9, 1979, 607–618. Luxembourg.
- (1984a) L'alfabeto di Lugano nelle monetazioni preromane. QTNAC 13, 95–125.
- (1984b) Monnaies celtiques en Italie, in: G. Grasmann, W. Janssen und M. Brandt (Hrsg.) Keltische Numismatik und Archäologie – Numismatique celtique et Archéologie. Veröffentlichung der Referate des Kolloquiums keltische Numismatik vom 4. bis 8. Februar 1981 in Würzburg. BAR Int.Ser. 200, 283–308. Oxford.
- Peter, M. (1990) Eine Werkstatt zur Herstellung von subaeraten Denaren in Augusta Raurica. SFMA 7. Berlin.
- Piccottini, G. (1983) Neues aus dem keltischen Schatzfund vom Haimburger-Berg (Kärnten). LNV 2, 185–187.
- (o.J. [Ann. des Autors: 1979]) Ein keltischer Münzfund bei Haimburg in Kärnten, in: Festschrift Robert Göbl. LNV 1, 71–73.
- Pink, K. (1939; 1974) Die Münzprägung der Ostkelten und ihrer Nachbarn. Dissertationes Pannonicae, S.II, 15. Leipzig; Braunschweig.

- Pink, K. (1974) Einführung in die keltische Münzkunde mit besonderer Berücksichtigung des österreichischen Raumes³ (überarbeitet von R. Göbl). Wien.*
- Polenz, H. (1982) Münzen in latènezeitlichen Gräbern Mitteleuropas aus der Zeit zwischen 300 und 50 v. Chr. Geburt. BvV 47, 27–222.*
- Potin, V.M. (1976) Systematisierung der Münzfunde und ihre Bedeutung für die numismatische Forschung. PICN 8, 1973, 13–23. Paris/Basel.*
- Preda, C. (1966) Einige Fragen der geto-dakischen Numismatik. JNG 16, 63–82.*
- (1970) Über die Anfänge der «barbarischen» Münzprägung vom Typ Philipps II. JNG 20, 63–77.
 - (1973) Monedele Geto-Dacilor. Bukarest.
 - (1979) Les monnaies des Géo-Daces. A survey of numismatic Research 1972–1977. INC/IAPNP 5, 155–160. Bern.
- Price, M.J. (1982) Alexander's Reform of the Macedonian Regal Coinage. NC 142, 180–190.*
- (1991) The Coinage in the Name of Alexander the Great and Philip Arrhidacus. Zürich/London.
- Prokisch, B. (1993) Keltische Fundmünzen aus Oberösterreich. Die Römischen Münzen des Stadtmuseums Nordico in Linz. Linz.*
- Raub, C. (1985) Was kann der Archäologe von der Metallkunde erwarten? FBW 10, 343–365.*
- Raub, Ch.J. und Fingerlin, G. (1984) Untersuchungen keltischer Schröttingsformen von Breisach-Hochstetten, in: G. Grasmann, W. Janssen und M. Brandt (Hrsg.) Keltische Numismatik und Archaeologie – Numismatique celtique et Archéologie. Veröffentlichung der Referate des Kolloquiums keltische Numismatik vom 4. bis 8. Februar 1981 in Würzburg. BAR Int.Ser. 200, 309–318. Oxford.*
- Reber, B. (1900) In der Schweiz aufgefundene Regenbogenschüsseln und verwandte Goldmünzen. ASA, NF 2, 3, 157–166.*
- Reding, L. (1972) Les monnaies gauloises du Tetelberg. Luxembourg.*
- (1984) Die Treverermünzen im Raum Luxemburg-Trier. Versuch einer chronologischen Eingliederung, in: G. Grasmann, W. Janssen und M. Brandt (Hrsg.) Keltische Numismatik und Archaeologie – Numismatique celtique et Archéologie. Veröffentlichung der Referate des Kolloquiums keltische Numismatik vom 4. bis 8. Februar 1981 in Würzburg. BAR Int.Ser. 200, 319–335. Oxford.
 - (1987) Le bronze ARDA aux globules BN 8841. F/CDB, 709–722.
- Reece, R. (1981) Roman monetary impact on the Celtic world-thoughts and problems. CBARR 38, 24–28.*
- Rhenanus, B. (1531) Rerum Germanicarum libri tres. Basel.*
- Richard, J.-C. (1970) Les monnaies gauloises «à la croix» et le trésor de Lattes (Hérault, France). JNG 20, 49–62.*
- (1971) Les monnaies «à la croix» du Kunsthistorisches Museum de Vienne (Autriche). NZ 86, 33–39.
 - (1973) Les monnaies gauloises «à la croix». Studia Archaeologica 22, 7–15. Santiago.
 - (1975) Les monnaies «à la croix» du British Museum. NC ser. 7, 15, 46–55.
 - (1979) Les monnaies au cavalier de la vallée du Rhône: un exemple de circulation monétaire au I siècle av.J.C. SFMA 1. Berlin.
 - (1982) Les monnayages indigènes de la Gaule méridionale: acquisitions récentes et problèmes. PICN 9, 1979, 641–650. Luxembourg.
- Richard, J.-C. et Taffanel, O.J. (1979) Les monnaies de Mailhac (Aude) (1931–1977). Gallia 37, 1, 1–53.*
- Rodwell, W. (1981) Lost and found: the archaeology of find-spots of Celtic coins. CBARR 38, 43–52.*
- Rosenthaler, A. (1985) Das Rätsel um die frühen griechischen Kleinsilbermünzen, in: Festschrift Herbert A. Cahn zum 70. Geburtstag, 97–103. Basel.*
- Roymans, N. (1980) Tribal societies in northern Gaul. Amsterdam.*
- Roymans, N. and Sanden, W. van der (1980) Celtic Coins from the Netherlands and their Archeological Context. BROB 30, 173–254.*
- Sanden, W. van der (1984/85) Keltische munten met onbekende vindplaats in de verzamelingen van twee Nederlandse Rijksmusea. OMRO 65, 93–100.*
- Sarvas, P. (1981) Schätze und Schatzfunde, in: LAGOM, Festschrift Peter Berghaus, 3–10. Münster.*
- Saulcy, F. de (1836) Monnaies des Leuks ou Leuquois. RN 1, 162–174.*
- Saussave, L. de la (1836) Médailles gauloises en argent trouvées dans la commune de Cheyerny en 1827. RN 1, 301–320.*
- (1838) Médailles de SOLIMARICA. RN 3, 405–416.
 - (1840a) Le véritable symbol de la Nation Gauloise, démontré par les médailles. RN 5, 245–260.
 - (1840b) Médailles des Senones et de Leuci. RN 5, 178–187.
 - (1842) Numismatique de la Gaule Narbonnaise. Blois/Paris.
- Saves, G. (1976) Les monnaies gauloises «a la croix» et assimilées du sud-ouest de la Gaule. Toulouse.*
- Scandella, S. (1987) Korrosion und Patina am Beispiel eines römischen Bronzeschatzfundes aus Augusta Raurica. (Unpublizierte Diplomarbeit am Mineralog.-Petrograph. Institut u. Labor für Ur- und Frühgeschichte der Universität Basel).*
- Scheers, S. (1968) Le premier monnayage des Ambiani. RBN 114, 45–73.*
- (1969a) Les monnaies de la Gaule inspirées de celles de la République Romaine. Leuven.
 - (1969b) Un monnayage ambien attribué aux Bellovaci. RBN 115, 5–56.
 - (1971) Les monnaies des peuples belges portant une tête humaine de face. RN 13, 38–75.
 - (1975) Les monnaies gauloises de la collection A. Danicourt à Péronne. Cercle d'Etudes Numismatiques Travaux 7. Bruxelles.
 - (1977) Traité de numismatique celtique II. La Gaule belge. ALUB 195. Paris.
 - (1978) Monnaies gauloises de Seine-Maritime. Rouen.
 - (1980) Les monnaies d'or Eduennes des types de Chenôves. RBN 76, 31–44.
 - (1981) The origins and evolution of coinage in Belgic Gaul. CBARR 38, 18–23.
 - (1984) La datation des monnaies d'or au cavalier armé, in: G. Grasmann, W. Janssen und M. Brandt (Hrsg.) Keltische Numismatik und Archaeologie – Numismatique celtique et Archéologie. Veröffentlichung der Referate des Kolloquiums keltische Numismatik vom 4. bis 8. Februar 1981 in Würzburg. BAR Int.Ser. 200, 360–405. Oxford.
 - (1987) La numismatique d'Alésia: quelques précisions. F/CDB, 743–752.
- Schirwitz, K. (1952) Griechische, keltische und römische Münzen aus Mitteldeutschland. Germania 30, 46–55.*
- Schönberger, H. (1952) Zu den Keltenmünzen Forrer 352. Germania 30, 383–388.*
- (1956) Eine keltische Münze von der Goldgrube. Germania 34, 152–154.
- Schubert, E. (1969) Eine neue Münze vom Typus Forrer 352, in: Frey, O. (Hrsg.) Festschrift Wolfgang Dehn. Marburger Beiträge zur Archäologie der Kelten. Fundberichte aus Hessen, Beiheft 1, 206–209.*
- Schwarz, G. (1964) Gallorömische Gewichte in Aventicum. SM 13/14, 56, 150–157.*
- Scott, D.A. (1991) Metallography and Microstructure of Ancient and Historic Metals. The P. Getty Conservation Institute. Singapore.*
- Sellwood, D.G. (1980) Review of the year. NC 140, I.–VII.*
- Sellwood, D.G. and Bendall, S. (1976) Mis-strikes from an Eastern Hoard of Folles. PICN 8, 1973, 371–376. Paris/Basel.*
- Staehein, F. (1922) Das älteste Basel². Basel.*
- (1931) Die Schweiz in römischer Zeit². Basel.
 - (1948) Die Schweiz in römischer Zeit³. Basel.
- Stehlin, K. (1911) Bibliographie von Augusta Raurica und Basilia. BZ 10, 38–180.*
- Stern, W.B. (1989) Zur zerstörungsfreien Zustandsdiagnose: Metallkundliche Untersuchungen an antiken Silberlegierungen, in: Schweizer, F. und Villiger, V. (Hrsg.) Methoden zur Erhaltung von Kulturgütern, 181–192. Bern.*
- (1994) On Non-Destructive Analysis of Gold Objects, in: Prehistoric Gold in Europe. NATO advanced research workshop Seon/Germany (in press).
- Steuer, H. (1987) Gewichtsgeldwirtschaften im frühgeschichtlichen Europa. Feinwaagen und Gewichte als Quellen zur Währungsgeschichte. Untersuchungen zu Handel und Verkehr der vor- und frühgeschichtlichen Zeit in Mittel- und Nordeuropa. Teil IV. Der Handel der Karolinger- und Wikingerzeit. Abh. d. Akad. d. Wiss. in Göttingen, Phil.-Hist. Klasse 3, 156, 409–519. Göttingen.*
- Storck, I. (1984) Überlegungen zur Chronologie spätlatènezeitlicher Potinmünzen am südlichen Oberrhein, in: G. Grasmann, W. Janssen und M. Brandt (Hrsg.) Keltische Numismatik und Archaeologie – Numismatique celtique et Archéologie. Veröffentlichung der Referate des Kolloquiums keltische Numismatik vom 4. bis 8. Februar 1981 in Würzburg. BAR Int.Ser. 200, 420–430. Oxford.*
- Streber, F. (1863) Über die sogenannten Regenbogenschüsselchen. (I) Von der Heimat und dem Alter der sogenannten Regenbogenschüsselchen. 1860, 1–112 (1863, 165–276); (II) Beschreibung der sogenannten Regenbogenschüsselchen und Erklärungsversuch ihrer Typen. 1862, 1–184 (1863, 547–730). Abh. d. Königl. Bayerischen Akad.d.Wiss., Philos.-Philol. Cl. 1., 9. Bd. München.*
- Struck, W. (1983) Zwei keltische Goldmünzen von Quembach, Gmde. Kehl, Ortenaukreis. AABW, 102f.; ANB 32, 12–19.*
- Thirion, M. (1962) Le trésor de Fraire: monnaies gauloises en potin. RBN 108, 67–112.*
- Thompson, F.C. and Nasir, M.J. (1972) The Manufacture of Celtic coins from the La Marquanderie Hoard. NC ser. 7, 12, 61–73.*
- Trouquart, G. (1989) Le «Camp Celtique» de la Bure (Saint Dié). Saint Dié.*
- Tylecote, R.F. (1962) The Method of Use of Early Iron-Age Coin Moulds. NC ser. 7, 2, 101–109.*

- (1976/88) *A History of Metallurg*^{1/4}. London.
- (1987) *The Early History of Metallurgy in Europe*. London/New York.
- Villaronga, L. (1987) Les oboles massaliètes à la roue et leurs imitations dans la Péninsule ibérique. F/CDB 1987, 769–779.
- Vischer, W. (1852/78) Eine römische Niederlassung in Frick, keltische Münzen aus Nunningen, und eine Münze des Orgetorix. Mitteilungen der Gesellschaft für vaterländische Alterthümer in Basel 4, 1852, sowie in: Burckhardt, A. (Hrsg.; 1878) Kleine Schriften von Wilhelm Vischer 2, 464–488 (bes. 476ff.). Leipzig.
- Vogt, E. (1933) Zur gallischen Numismatik der Schweiz. Schweizerisches Landesmuseum in Zürich, 41. Jahresbericht, 1932, 91–101.
- Volz, Th. (1954a) Cantorix-Münzen aus Basel. Ur-Schweiz 18, 4, 63f.
- (1954b) Ein Goldstater der Boier. SM 5, 17, 1–3.
- von Kaenel, H.-M. (1972) Die Fundmünzen aus Avenches (I). SNR 51, 74–128.
- (1975) Verkehr und Münzwesen. UFAS V, Die römische Epoche, 107–122. Basel.
- (1980a) Der Schatzfund von republikanischen Denaren und gallischen Quinaren vom Belpberg (Kanton Bern) 1854. SNR 59, 15–40.
- (1980b) Die Fundmünzen von der Engehalbinsel bei Bern. JBHM 55–58, 1975–78, 103–122.
- (1981) Zum Massalia-Obol aus Grab 2, in: Martin-Kilcher, S. Das keltische Gräberfeld von Vevey. JbSGUF 64, 107–154, bes. 119f.
- Vorreiter, L. (1972) Münzen als musikhistorische Quellen. NZ 87/88, 26–36.
- Voüte, A. (1985) Die Feingehaltsbestimmungen der Goldmünzen, in: K. Castelin, Keltische Münzen. Katalog der Sammlung des Schweizerischen Landesmuseums Zürich, II, Text, 55–68. Bern.
- Weiller, R. (1976) Beitrag zur Auswertungsmethode vor- und frühau-gusteischer Fundmünzen unter dem Gesichtspunkt des Geldumlaufs. FMRD-Colloquium 1976; SFMA, 259–263.
- (1982) Les techniques de fabrication employées dans l’atelier monétaire de l’oppidum trévère du Tetelbiert (Grand-Duché de Luxembourg). PICN 9, 1979, 626–632.
- (1984a) Die frühen Prägungen der Treverer. TZ 47, 97–107.
- (1984b) Die Treverer-Münzprägung am Beispiel des Titelberges, in: Trier, Augustusstadt der Treverer. Stadt und Land in vor- und früh-römischer Zeit, 100–105. Mainz.
- (1986) Zum Beginn des Münzumschlufs im Gebiet der Treverer. TZ 49, 209–219.
- Wells, H.B. (1983) A new coinage of the Eastern Celts reported from Slovakia. SM 33, 130, 36–42.
- Werner, J. (1954) Waage und Geld in der Merowingerzeit. Sitzungsber. d. Bayer. Akad. d. Wiss., Phil.-hist. Klasse I, 2–40. München.
- Wielandt, F. (1964) Keltische Fundmünzen aus Baden. JNG 14, 97–115.
- Willmott, St.G. (1955) Journal Institut of Metals 55, mehrfach zitiert in: Tylecote 1988.
- Winkler, J. (1971) Die Prägezeit der Münzen und das Münzrecht bei den Geto-Dakern. JNG 21, 109–113.
- Wolters, R. (1988) Keltische Münzen in römischen Militärstationen und die Besoldung römischer Hilfstruppen in spätrepublikanischer und frühau-gusteischer Zeit. Beiträge zur Alten Geschichte, Papyrologie und Epigraphik, TYCHE 3, 261–272. Wien.
- (1989) «Tam diu Germania vincitur». Römische Germanensiege und Germanensieg-Propaganda bis zum Ende des 1. Jahrhunderts n.Chr. Kleine Hefte der Münzsammlung an der Ruhr-Universität Bochum 10/11. Bochum.
- Wozniak, Z. (1984) Keltische Münzen und Münzprägung in Polen, in: G. Grasmann, W. Janssen und M. Brandt (Hrsg.) Keltische Numismatik und Archaeologie – Numismatique celtique et Archéologie. Veröffentlichung der Referate des Kolloquiums keltische Numismatik vom 4. bis 8. Februar 1981 in Würzburg. BAR Int. Ser. 200, 478–483. Oxford.
- Wurstisen, Ch. (1580) *Baszler Chronick*¹. Basel. (Ausgabe Hotz 1883³).
- Wurstisen, Ch. (1888) Beschreibung des Basler Münsters und seiner Umgebung, in: Wackernagel, R. (Hrsg.; 1888) Beiträge zur vaterländischen Geschichte und Altertumskunde, NF 2.
- Wüthrich, G. (1945) Celtic Numismatics in Switzerland. NC ser. 6, 5, 1–33.
- Wyss, R. (1974) Technik, Wirtschaft, Handel und Kriegswesen der Eisenzeit. UFAS IV, Die Eisenzeit, 105–138, bes. 130f. Basel.
- (1979) La statue celte de Villeneuve. HA 38, 64–67.
- Zedelius, V. (1984a) Keltische Fundmünzen vom Martberg, in: Trier, Augustusstadt der Treverer. Stadt und Land in vor- und früh-römischer Zeit, 112–114. Mainz.
- (1984b) Die keltischen Silbermünzen vom «Martberger Typus» aus dem östlichen Trevererland, in: Trier, Augustusstadt der Treverer. Stadt und Land in vor- und früh-römischer Zeit, 115–118. Mainz.
- (1989) Neue keltische Münzfunde aus dem Rheinland. Der Nörvenich-Typus. BJ, 215–224.
- Zervos, O.H. (1982) The Earliest Coins of Alexander the Great. Notes on a Book by Gerhard Kleiner. NC 142, 166–179.
- Ziegau, B. (1989) Der latènezeitliche Münzumschluf in Franken. BVB 54, 69–135.
- Zwicker, U. (1973) Untersuchungen an goldplattierten keltischen und griechischen Münzen. JNG 23, 115–118.
- (1984) Metallographische und analytische Untersuchungen an keltischen Münzen, in: G. Grasmann, W. Janssen und M. Brandt (Hrsg.) Keltische Numismatik und Archaeologie – Numismatique celtique et Archéologie. Veröffentlichung der Referate des Kolloquiums keltische Numismatik vom 4. bis 8. Februar 1981 in Würzburg. BAR Int. Ser. 200, 484–512. Oxford.

Rezensionen

Zitierweise: geordnet nach dem Namen des Rezensenten/der Rezensentin; in Klammern: Rezensiertes Werk.

- Allen, D.F. (1973) (Bannert, H. und Piccontini, G. [1972] Die Fundmünzen vom Magdalensberg. Klagenfurt.) NC 13, 233f.
- Alföldi, M. (1979) (Castelin, K. [1978] Keltische Münzen. Kat. der Sammlung im Schweizerischen Landesmuseum I. Bern.) Germania 57, 225–227.
- Bannert, H. (1973) (Castelin, K., in: Forrer, R. [1968] Keltische Numismatik der Rhein- und Donaulände I und II. Graz.) JNG 23, 165–170.
- Binsfeld, W. (1973) (Reding, L. [1972] Les monnaies gauloises du Tetelbiert. Luxembourg.) TZ 36, 303f.
- Cahn, H.A. (1970) (Pautasso, A. [1966] Le monete preromane dell’Italia settentrionale. Varese.) JSGUF 55, 157f.
- Castelin, K. (1972) (Scheers, S. [1969] Les monnaies de la Gaule inspirées de celles de la République Romaine. Leuven.) Germania 50, 307–309.
- (1973) (Göbl, R. [1973] Ostkeltischer Typenatlas. Braunschweig.) JNG 23, 170–181.
- (1973) (Colbert de Beaulieu, J.-B. [1970] Les monnaies gauloises des Parisii. Paris.) JNG 23, 163–165.
- (1979) (Scheers, S. [1977] Traité de numismatique celtique II. La Gaule Belgique. ALUB 195. Paris.) Germania 57, 227–229.
- Furger-Gunti, A. (1980) (Castelin, K. [1978] Keltische Münzen. Kat. der Sammlung im Schweizerischen Landesmuseum I. Bern.) JSGUF 63, 263.
- Göbl, R. (1980) (Castelin, K. [1978] Keltische Münzen. Kat. der Sammlung im Schweizerischen Landesmuseum I. Bern.) PZ 55, 167–169.
- Kolnikova, E. (1976) (Göbl, R. [1973] Typologie und Chronologie der keltischen Münzprägung in Noricum. Wien.) BVB 41, 163–166.
- Menke, M. (1983) (Furger-Gunti, A. [1979] Die Ausgrabungen im Basler Münster I. Derendingen/Solothurn.) Germania 61, 174–180.
- Nash, D. (1980) (Castelin, K. [1978] Keltische Münzen. Kat. der Sammlung im Schweizerischen Landesmuseum I. Bern.) NC 140, 219–221.
- Nau, E. (1982) (Castelin, K. [1978] Keltische Münzen. Kat. der Sammlung im Schweizerischen Landesmuseum I. Bern.) FBW 7, 577f.
- Nemeskalová-Jiroudková, Z. (1973–75) (Reding, L. [1972] Les monnaies gauloises du Tetelbiert. Luxembourg.) HBN 27–29, 276–278.
- (Castelin, K. [1978] Keltische Münzen. Kat. der Sammlung im Schweizerischen Landesmuseum I. Bern.) HBN 30–32, 315–317.
- (Nash, D. [1978] Settlement and Coinage in Central Gaul c. 200–50 B.C. (I/II). BAR 39. Oxford.) HBN 30–32, 317–319.

- (1976–78) (Metzler, J. und Weiller, R. [1977] Beiträge zur Archäologie und Numismatik des Titelberges. Publications de la Section Historique 91.) HBN 30–32, 320f.
- Overbeck, B. (1983)* (Kappel, I. [1976] Der Münzfund von Mardorf und andere keltische Münzen aus Nordhessen; Hartmann, A. [1976] Ergebnisse spektralanalytischer Untersuchungen an keltischen Goldmünzen aus Hessen und Süddeutschland. Germania 54, 73–101) JNG 33, 90–92.
- Pauli, L. (1984)* (G. Grasmann, W. Janssen und M. Brandt [Hrsg.] Keltische Numismatik und Archaeologie – Numismatique celtique et Archéologie. Veröffentlichung der Referate des Kolloquiums keltische Numismatik vom 4. bis 8. Februar 1981 in Würzburg. BAR Int.Ser. 200. Oxford) JNG 34, 167–176.
- Pautasso, A. (1978/79)* (Castelin, K. [1978] Keltische Münzen. Kat. der Sammlung im Schweizerischen Landesmuseum I. Bern.) Sibirium 14, 313–316.
- Reding, L. (1977/78)* (Scheers, S. [1977] Traité de numismatique celtique II. La Gaule Belgique. ALUB 195. Paris.) TZ 40/41, 347–352.
- Waldhauser, J. (1973–75)* (Nemeškalová-Jiroudková Z. [1975] Das Gold und die keltische Gesellschaft in den böhmischen Ländern. Ceskoslovensky Casopis Historicky 23.) HBN 27–29, 285f.
- Zedelius, V. (1981)* (Castelin, K. [1978] Keltische Münzen. Kat. der Sammlung im Schweizerischen Landesmuseum I. Bern.) BVB 46, 266–268.
- (1981) (Scheers, S. [1977] Traité de numismatique celtique II. La Gaule Belgique. ALUB 195. Paris.) Bonner Jahrbücher 181, 626–629.

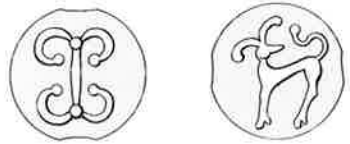
Antiqua

Veröffentlichungen der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte
Publications de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie
Pubblicazioni della Società Svizzera di Preistorica e d'Archeologia
ISBN 3-908006-...-

In dieser Reihe sind bereits erschienen:

- Bd. 1 *Jakob Bill*, Die Glockenbecherkultur und die frühe Bronzezeit im französischen Rhonebecken und ihre Beziehungen zur Südwestschweiz. Basel 1973. Fr. 48.50 (Fr. 31.50).
- Bd. 2 *Werner E. Stöckli*, Die Chronologie der jüngeren Eisenzeit im Tessin. Basel 1975. Fr. 87.– (Fr. 58.–).
- Bd. 3 *Jürg Ewald*, Paläo- und epigraphische Untersuchungen an den römischen **Steinschriften** der Schweiz. Liestal 1974. Fr. 32.– (Fr. 22.–).
- *Ulrich Ruoff*, Zur Frage der Kontinuität zwischen Bronze- und Eisenzeit in der Schweiz. Bern 1974. (In Kommission) Fr. 48.– (Fr. 32.–).
- Bd. 4 *Helmut Bender*, Baugeschichtliche Untersuchungen Augst-Kurzenbetti. Basel 1975. Fr. 117.– (Fr. 78.–).
- Bd. 5 *Josef Winiger und Marcel Joos*, Feldmeilen Vorderfeld. Die Ausgrabungen 1970/71. Basel 1976. Fr. 48.– (Fr. 33.60).
- Bd. 6 *Alain Gallay*, Le Néolithique moyen du Jura et des plaines de la Saône. Frauenfeld 1977. Fr. 92.50 (Fr. 64.75).
- Bd. 7 *Ernst Müller*, Pollenanalytische Untersuchungen an paläolithischen und mesolithischen Höhlensedimenten. Frauenfeld 1979. Fr. 31.– (Fr. 21.75).
- Bd. 8 *Josef Winiger*, Feldmeilen Vorderfeld. Der Übergang von der Pfyner zur Horgener Kultur. Frauenfeld 1981. Fr. 98.– (Fr. 65.–).
- Bd. 9 *Lotti Stauffer-Isenring*, Die Siedlungsreste von Scuol-Munt Baselgia (Unterengadin GR). Olten 1983. Fr. 85.50 (Fr. 57.–).
- Bd. 10 *Josef Winiger und Albin Hasenfratz*, Ufersiedlungen am Bodensee. Archäologische Untersuchungen im Kanton Thurgau 1981–1983. Basel 1985. -01-5. Fr. 48.– (Fr. 30.–).
- Bd. 11 *B. Becker et al.*, Dendrochronologie in der Ur- und Frühgeschichte. Die absolute Datierung von Pfahlbausiedlungen nördlich der Alpen im Jahringkalender Mitteleuropas. Basel 1985. -03-1. Fr. 37.50 (Fr. 25.–).
- Bd. 12 *A. Hochuli-Gysel, A. Siegfried-Weiss, E. Ruoff, V. Schaltenbrand*, Chur in römischer Zeit. Band I: Ausgrabungen Areal Dosch. Basel 1986. -04-X. Fr. 90.– (Fr. 65.–).
- Bd. 13 *Jost Bürgi und Radana Hoppe*, Schleithem–Juliomagus. Die römischen Thermen. Basel 1985. Fr. 37.50 (Fr. 25.–).
- Bd. 14 *Katrin Roth-Rubi*, Die Villa von Stutheien bei Hüttwilen TG. Ein Gutshof der mittleren Kaiserzeit. Basel 1986. -05-8. Fr. 65.– (Fr. 43.–).
- Bd. 15 *Chronologie*. Archäologische Daten der Schweiz/Datation archéologique en Suisse. Basel 1986. -06-6. Fr. 74.– (Fr. 49.–).
- Bd. 16 *Monika Bernatzky-Goetze*, Möriegen. Die spätbronzezeitlichen Funde. Basel 1987. -09-0. Fr. 98.– (Fr. 69.–).
- Bd. 17 *B. Ammann et al.*, Neue Untersuchungen am Kesslerloch bei Thayngen/SH. Sondierbohrungen im östlichen Vorplatzbereich und ihre naturwissenschaftl.-archäolog. Auswertung. Basel 1988. -08-9. Fr. 53.– (Fr. 36.–).
- Bd. 18 *Paul Gutzwiller*, Das vormittelalterliche Fundmaterial vom Areal der Frohburg oberhalb Trimbach SO. Basel 1989. -10-4. Fr. 74.– (Fr. 49.–).
- Bd. 19 *A. Hochuli-Gysel, S. Nauli, A. Siegfried-Weiss, E. Ruoff, V. Schaltenbrand Obrecht et al.*, Chur in römischer Zeit II. Ausgrabungen Areal Markthalenplatz. Historischer Überblick. Basel 1991. -11-2. Fr. 135.– (Fr. 92.–).
- Bd. 20 *Felix Müller*, Der Massenfund von der Tiefenau bei Bern. Zur Deutung latènezeitlicher Sammelfunde mit Waffen. Basel 1990. -12-0. Fr. 92.– (Fr. 65.–).
- Bd. 21 *Stefan Hochuli*, Wäldi-Hohenrain TG. Eine mittelbronze- und hallstattzeitliche Fundstelle. Basel 1990. -13-9. Fr. 85.– (Fr. 57.–).
- Bd. 22 *Urs Schwegler*, Schalen- und Zeichensteine der Schweiz. Basel 1992. -14-7. Fr. 95.– (Fr. 65.–).
- Bd. 23 *Reto Marti, Hans-Rudolf Meier, Renata Windler*, Ein frühmittelalterliches Gräberfeld bei Erlach BE. Basel 1992. -15-6. Fr. 49.– (Fr. 33.–).
- Bd. 24 *Geneviève Lüscher*, Unterlunkhofen und die hallstattzeitliche Grabkeramik in der Schweiz. Basel 1993. Fr. 97.– (Fr. 72.–).

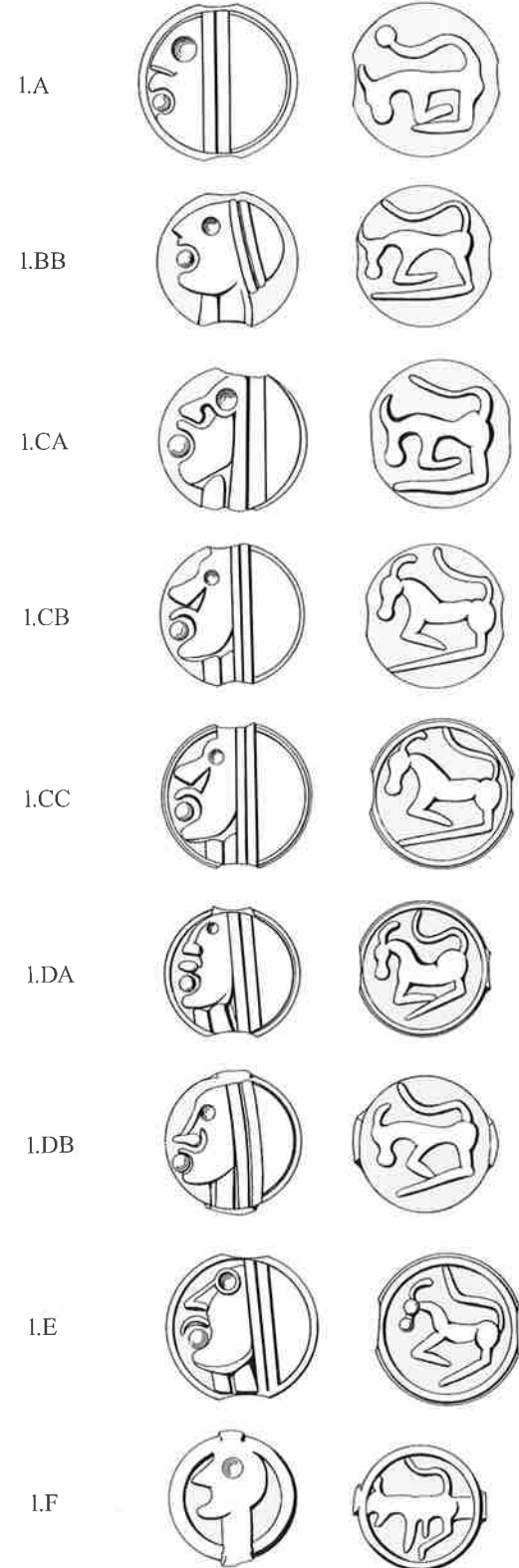
Zürcher-Potin



Haeduer-Potin



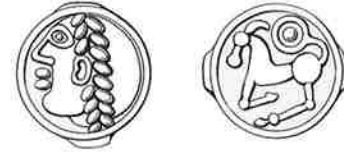
Sequaner-Potin



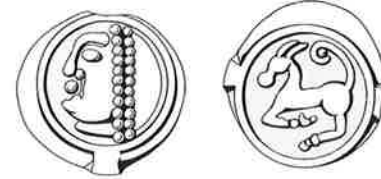
2.AA



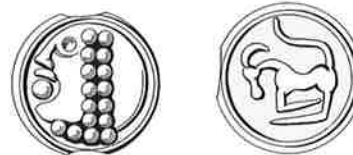
2.AB



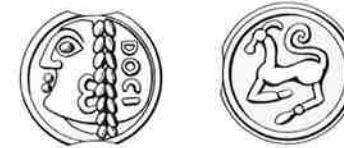
2.BA



2.BB



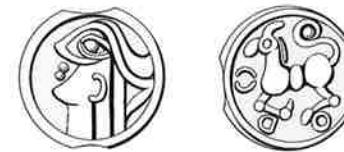
2.C
DocI



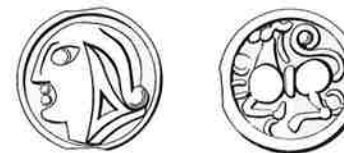
3.AA
OdocI



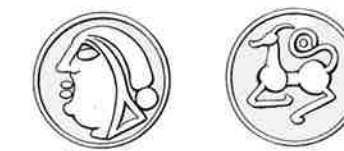
3.AC
(Odo)



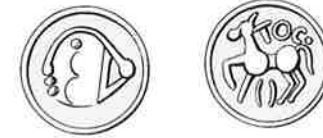
3.BA



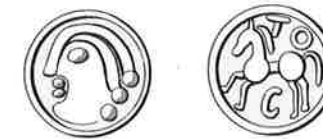
3.C



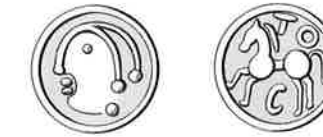
4.A
Toc



4.B (A)
Toc



4.B (B)
Toc



Toc-Toc
5.B



Toc-Toc
5.C



TURONOS-CANTORIX

Bronze-
Guss
6.A

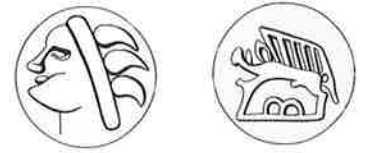


Kupfer-
Prägung
6.B

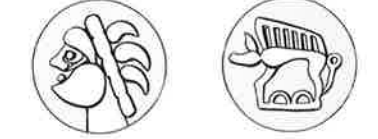


Leuker-Potin

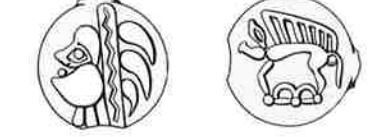
1.AA



1.AB



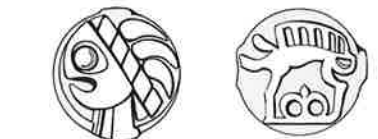
1.B



1.C



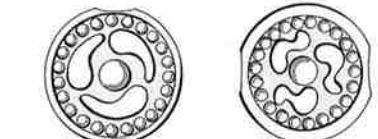
1.D



1.E



Lingonen-Potin



«Strubbelkopf»-Potin



Remer-Potin
Typ 2



Abb. 290. Typologie der keltischen Buntmetallmünzen aus Basel.