

Die Analysen der keltischen Münzen und Metalle der spälatènezeitlichen Großsiedlung in der Rheinschleife bei Altenburg (‚Schwabene‘)

ANDREAS BURKHARDT

Seit über 20 Jahren bilden die keltischen Münzen sowie ihre Metalle und Legierungen einen wichtigen Aspekt innerhalb der latènezeitlichen Forschungen. Zahlreiche Aufsätze, Kataloge und Monographien wurden zu diesem Themenkreis seither verfasst und teilweise kontrovers diskutiert. Zentrum der Forschungen sind numismatische, typologische und chronologische Studien zu den Münzen und den für die Herstellung verwendeten Metallen. Ziel war die typologische Systematisierung, wie sie seit dem 19. Jahrhundert im Hinblick auf die chronologische Klassifizierung der Münzen erfolgte.

Analysen der Münzlegierungen durch moderne instrumentelle Methoden (XRF, AAS, NAA) dienen stets dazu, das bestehende typologische Gerüst der Numismatik entweder zu untermauern, oder aber es grundlegend zu revidieren und eine neue Systematik vorzuschlagen, die auf quantifizierbaren, d. h. objektiv messbaren Kriterien beruht.¹ Interdisziplinäre Studien waren Ausnahmen und konnten nur exemplarisch durchgeführt werden.² Dies lag einerseits am analytischen Aufwand und den damit verbundenen, hohen Kosten, andererseits am Material selbst. Seit Mitte der 1990er-Jahre sind durch neue, kostengünstigere analytische Verfahren und Instrumente auch Aufwand und Kosten für die Analyse von Münzen, Metallen und Legierungen ganz erheblich gesunken.

Durch verfeinerte Grabungs- und Prospektionsmethoden kam zudem ein vielfältiges und teilweise sogar unbekanntes Fundmaterial zu Tage. Kleinste Nominale, wie nur 0,5 Gramm schwere Silber-Obole, die nach südgallischen Vorbildern am Oberrhein ausgemünzt wurden und im regionalen Geldverkehr zirkulierten (Abb. 1,1), waren bis 1990 im Fundgut vollständig unbekannt. Aufgrund der starken und dunklen Korrosion wurden sie in der Regel nicht erkannt und konnten erstmals durch Metallanalysen als Silbergeld identifiziert und in ihrer Bedeutung gewürdigt werden.³

Hinzu kam das generelle Fehlen oder Nichterkennen der optisch unscheinbaren, aber in ihrer Bedeutung wichtigen Produktionsreste. Zum ersten Mal in der Forschungsgeschichte der keltischen Münzen wurden auch Gussreste von gegossenen Bronzemünzen, den so genannten *Potinmünzen*, auf dem *Kegelriß bei Ehrenstetten* im Rahmen archäologischer Prospektionen geborgen (Abb. 1,2). Durch zerstörungsfreie Analysen konnten diese Objekte nicht nur als keltische Produktionsreste identifiziert, sondern aufgrund ihrer komplexen und sehr charakteristischen Legierung auch ganz bestimmten Münztypen zugeordnet werden (Abb. 1,3), die nachweislich aus derselben Legierung bestehen und daher am Fundort selbst in keltischer Zeit hergestellt wurden.⁴

Bis zur Entdeckung und Identifizierung von Produktionsresten, die Zeugnisse des Herstellungsprozesses von *Goldmünzen* sind, musste der technische Ablauf stets aus numismatischen Analogien hypothetisch gefolgert werden, da ausser dem Endprodukt, den Münzen, lediglich keramische Frag-

1 KMB; BURKHARDT 1998.

2 BURKHARDT et al. 1994; ders. 1996; GERBER et al. 2000; BURKHARDT et al. 2003; BURKHARDT 2008 mit einer aktuellen Übersicht.

3 KMB; BURKHARDT 1998; ders. et al. 2003 bes. 319 ff.

4 BURKHARDT 1992. – BURKHARDT 1998, 57 f.; ders. et al. 2003, 353 ff.; ders. 2008 bes. 158 u. 207.

mente des Herstellungsprozesses, so genannte Tüpfelplatten, bekannt waren. Durch die Fundstücke aus dem keltischen Oppidum von *Tarodunum bei Kirchzarten* von bereits legierten *Goldklumpen*, eines ungeprägten Münzrohlings und geprägter Goldmünzen, die alle aus der gleichen Legierung bestehen, ist zum ersten Mal auch das Herstellungsverfahren von Goldmünzen durch archäologische Fundobjekte belegbar (Abb. 1,5–7). Die archäologischen, numismatischen und geochemischen Untersuchungen der international bedeutenden Funde erfolgten in einem interdisziplinären Gemeinschaftsprojekt des damaligen Landesdenkmalamtes Freiburg zusammen mit der Universität Basel und wurden ihrer Bedeutung entsprechend gewürdigt.⁵ Ohne systematische Prospektionen durch ehrenamtliche Mitarbeiter des Landesdenkmalamtes in den Jahren 1988–1998 wären diese bedeutenden Funde bis heute unbekannt und durch intensives Pflügen und starke Düngung bereits vollständig zerstört. Erst kürzlich konnte zudem die Herstellung von *Bronzemünzen im individuellen Sandgussverfahren* durch eine Münzgussform (verlorener Guss in Sand) belegt werden, die in Tarodunum im Rahmen von planmäßigen Ausgrabungen zum ersten Mal entdeckt wurde.⁶

Weitere keltische Münzen wurden im Rahmen archäologischer Prospektionen und Ausgrabungen gefunden, die weit über die Landesgrenzen hinaus bekannt geworden sind. Bedeutendster Einzelfund ist ein *Münzdepot* mit 27 keltischen Goldmünzen vom Typ der späten immobilisierten ΦΙΛΙΠΠΟΥ Gold-Statere, die in einem Tongefäß bei planmäßigen archäologischen Ausgrabungen unter einer römischen Strasse in *Riegel a. K.* geborgen wurden (Abb. 2,1). Der sensationelle Fund wurde vollständig numismatisch untersucht und sämtliche Münzen wurden im *Institut für Zerstörungsfreie Analytik + Archäometrie* (IFZAA, Basel) analysiert. Er ist in seiner Art in Europa einzigartig.⁷ Unbeantwortet blieb jedoch weiterhin die Frage der Herstellung von *Silbermünzen*, die nach den Fundzahlen zu Tausenden geprägt wurden, ohne dass Produktionsreste zur Herstellung von Silber bisher aus der Latènezeit bekannt geworden sind. Von ganz besonderer Bedeutung für die Wirtschaftsgeschichte der Latènezeit im Hinblick auf Metalle, Legierungen, produktionstechnische Verfahren und Münztätigkeit ist aufgrund der umfangreichen Neufunde das keltische Siedlungsareal von Altenburg und Rheinau. Das über 300 Hektar umfassende Areal liegt in einer Doppelschleife des Hochrheins auf den Halbinseln ‚Schwaben‘ und ‚Au‘ und war in keltischer Zeit ein bedeutender verkehrsgeographischer Knotenpunkt. Grabungsprojekte erfolgten innerhalb des Oppidums bereits 1929/30, 1971–77 und erneut 1985 mit Mitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Dadurch konnten auch Teile der keltischen Befestigungsanlage exemplarisch untersucht und Siedlungsstrukturen erfasst werden. Die Zahl der keltischen Fundmünzen von nur 77 Exemplaren⁸ war aber vergleichsweise bescheiden und ergänzte so das bekannte Bild der keltischen Siedlungstätigkeit; insbesondere weil durch die Ausgrabungen in Basel Münsterhügel und Basel Gasfabrik seit den 1980er-Jahren über 350 keltische Münzen entdeckt und umfassend ausgewertet wurden.⁹ Dadurch entstand das Bild eines monetären Zentrums am Rheinknie zwischen Basel und Tarodunum mit intensivem Geldverkehr in keltischer Zeit, während das Fundbild in Altenburg über Jahrzehnte nahezu unverändert blieb und in Baden-Württemberg gesamthaft nur rund 400 keltische Münzen wissenschaftlich erfasst waren.¹⁰

Die vorliegenden Fundobjekte aus Metall, die durch systematisches Absuchen des gesamten Areals sichergestellt wurden, stellen im Hinblick auf die Quantität und Einzigartigkeit des Fundmaterials jede andere keltische Siedlung in Baden-Württemberg und am südlichen Oberrhein in den Schatten. Über 600 keltische Münzen aus Bronze-, Silber- und Goldlegierungen, darunter ein außerordentlich hoher Anteil an massiven Silbermünzen sowie ein Münzdepot vom Typ der Büschelmünzen mit stempelidentischen Exemplaren, die nachweislich aus demselben Produktionsprozess stammen, und

5 BACHMANN et al. 1999. – BURKHARDT et al. 2003 bes. 300–317.

6 Analytisches Gutachten, IFZAA Basel, 10.10.2005 für HOLGER WENDLING (Universität Tübingen).

7 DEHN/DRAUSCHKE 2001. – DEHN 2004.

8 ALLEN 1978; Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 1985, 105.

9 KMB; BURKHARDT 1998 bes. 49 ff. Karte 2 u. 3; ders. 2008 bes. 88 u. 115.

10 Vgl. dazu die Zusammenstellung der keltischen Fundmünzen in Baden-Württemberg; MANNSPERGER 1981 bes. die wichtige Karte S. 241 Abb. 142.

über 600 metallische Produktionsreste und Halbfabrikate lassen den Umfang und auch die Vielfalt der metallurgischen und monetären Tätigkeit im keltischen Altenburg nur erahnen.

Aus keiner anderen keltischen Siedlung in Baden-Württemberg und der Schweiz liegt ein so vielfältiges numismatisch und archäometallurgisch bedeutendes Material vor, das neue Erkenntnisse liefern wird. Von winzigen Silberkügelchen, über Zwischenprodukte und Halbfabrikate der Silbergewinnung (Abb. 3,1a,b) bis hin zu ungeprägten Metallrohlingen, die aber bereits für die Prägung in der Münzstätte vorbereitet waren (Abb. 3,1c), finden sich nahezu sämtliche Produktionsstadien in dem reichen Fundmaterial. Damit liegt jetzt der bisher fehlende Mosaikstein *keltischer Silberproduktion* durch die Objekte aus Altenburg vor. Konzentrationen von verschiedenen Münzgruppen sind auf dem Gesamtareal erkennbar, wie differenzierte typologische Kartierungen zeigen,¹¹ die auf eine chronologische Abfolge hinweisen.

Die ältesten Münzen datieren noch in die Zeit um 200 v. Chr. Es sind Silber-Denare der Römischen Republik mit den Inschriften der Monetare von M. FANNIVS / C. CATO, Q. MINVICIVS RVFVS und ein Semis von M. CIPIVS¹² (Abb. 3,2.3). Zeitgleich setzen keltische Imitationen („Fälschungen“) von römischen Denaren ein (Abb. 3,4–8), die in ihrer Art einzigartig sind und bisher unbekannt waren.¹³ Sie bedürfen einer besonderen Würdigung, da mit ihnen zahlreiche Fragen des Geldverkehrs und der Imitation von Fremdgeld verknüpft sind. Einen besonderen Informationsgehalt besitzen daher Analysen der Silberlegierungen von römischen Denaren aus Altenburg und den frühen ΚΑΛΕΤΕΔΟΥ Quinaren, um diese im Hinblick auf den Feingehalt und die signifikanten Spurenelemente miteinander zu vergleichen (Abb. 11–14; S. 694 ff.), da geldgeschichtliche Beziehungen zwischen den beiden Geldsorten der römischen Denare und gallischen Quinare bestehen. Der Beginn der Ausmünzung keltischen Silbergeldes nach römisch-republikanischem Vorbild ist damit letztlich eng verknüpft, da die ältesten keltischen Silber-Quinare, die ΚΑΛΕΤΕΔΟΥ Typen, auf römische Denare zurückgehen (Abb. 4). Andere keltische Münztypen, die jetzt in Altenburg entdeckt wurden, waren bisher in Baden-Württemberg unbekannt oder kamen allenfalls singulär vor. Auffallend hoch ist der Anteil prägefrischer Exemplare. Hinzu kommen tausende von Eisennägeln, die sich in Konzentrationsschwerpunkten wie die Münzen über das gesamte bewaldete Areal verteilen und Indikatoren für Häuser und Werkstätten sind. Dadurch ergibt sich bereits jetzt das Bild einer intensiven Siedlungstätigkeit mit ausgeprägtem Metallgewerbe. Vielleicht handelte es sich sogar um ein diversifiziertes metallurgisches Produktionszentrum, das in verschiedene Produktionsareale aufgeteilt war, wie die Kartierung von Edelmetallen, Buntmetallen und Produktionsresten zeigt.

Aufgrund der intensiven metallurgischen Tätigkeit in Altenburg muss das bisher vermittelte Bild einer monetären Randregion vollständig korrigiert werden, da es sich offensichtlich um ein metallurgisches und monetäres Zentrum handelte, in dem Metalle und Münzen für den regionalen und überregionalen Markt produziert wurden. Der Umfang der metallurgischen und damit münzwirtschaftlichen Tätigkeit in Altenburg ist ein Novum für die Forschung.

11 Auf den offiziellen Gemarkungskarten 1:1500 wurden die keltischen Münzen nach der neuen, auf interdisziplinären Kriterien basierenden Typologie kartiert und dabei eindeutige Gruppenbildungen erfasst, die einen signifikanten chronologischen Ablauf erkennen lassen. Leider wurden diese innovativen Kartierungen des Autors im Amt nicht weitergeführt. Vgl. summarische Karten im Beitrag Nick mit der alten typologischen Ordnung.

12 Inv.-Nr. 2004-50-293: Denar anonym, CRAWFORD 113/1, XXI. 13, Rom 206–196 v. Chr. prägefrisch. – Vs: Romakopf mit Helm n. re., li. X., ähnl. 53/2, X.19, Rs: Reitende Dioskuren n. re., Beizeichen Stern, Inschrift ROMA, 3.13 g, Silber massiv. – Inv.-Nr. 2004-50-159: Denar M. FANNIVS, Rom, 123 v. Chr. Vs: Romakopf mit Helm n. re., li. X. CRAWFORD 274/1, XXXIX.5 (C.CATO), Rs: Quadriga n. re., Inschrift M.FAN C.[F], CRAWFORD 275/1, XXXIX.7, 2.80 g, Silber subaerat. – Inv.-Nr. 2004-50-442: Denar MINUCIVS RUFVS, Rom 122 v. Chr. Vs: Romakopf mit Helm n. re. RVF, Rs: Reitende Dioskuren n. re. Inschrift Q: MINV – ROMA, CRAWFORD 277/1, XXXIX.10, 3.21 g, Silber subaerat. – Inv.-Nr. 2004-50-187: Semis M. CIPIVS, Rom 115–114 v. Chr. Vs: Saturn-Roma n. re. Inschrift [M]CIPI.M.F, Rs: Gespann n. re. [ROMA], CRAWFORD 289/1, XL.3 – nur zwei Exemplare in Paris. 3.16 g, Silber massiv, stark abgegriffen.

13 Vgl. Denar Imitation Inv. 2004-50-443; Semis halbiert Inv. 2004-50-477; Keltische Denar Imitation Inv. 2004-50-157 und 2004-50-160, 2004-50-161, mehrere zerhackte, teils subaerate Fragmente, die Hinweis auf aktive Münztätigkeit sind.

Die Bedeutung des Fundmaterials für die Erforschung der keltischen Geschichte Süddeutschlands und der Schweiz sowie die Notwendigkeit interdisziplinärer Untersuchungen bei der Rekonstruktion münztechnischer und metallurgischer Verfahren erfordert den Einsatz zeitgemässer naturwissenschaftlicher Methoden. Es wurde daher zusammen mit dem Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Freiburg nach einer Möglichkeit gesucht, sämtliche keltischen Münzen und Produktionsreste zu analysieren und die Daten auszuwerten, um Aufschluss über die verwendeten und hergestellten Metalle und Legierungen zu bekommen.

Es gelang, die auf zerstörungsfreie Prüfverfahren (ZfP) spezialisierte Firma *Helmut Fischer* in Sindelfingen und Hünenberg (Schweiz, Kt. Zug) von der Bedeutung des einzigartigen Fundmaterials zu überzeugen und für eine wissenschaftliche Zusammenarbeit zu gewinnen. Dank der grosszügigen zur Verfügungstellung eines Röntgenspektrometers, mit dem zerstörungsfreie ED-XRF-Analysen (energie-dispersive Röntgenfluoreszenzspektrometrie) möglich sind, konnten die wertvollen archäologischen Funde direkt im Landesdenkmalamt Freiburg i. Brsg. analysiert, gleichzeitig inventarisiert und numismatisch bestimmt werden. Sämtliche Arbeitsschritte bis zur Dateninterpretation wurden simultan vom Autor eigenhändig durchgeführt. Nur dadurch war eine effiziente Arbeitsweise möglich, bei gleichzeitig auszuschliessender Probenverwechslung. Für jede einzelne Münze und für jeden Produktionsrest wurden die folgenden Arbeitsschritte durchgeführt und dokumentiert:

- Reinigung und Konservierung
- Bildung von optisch erkennbaren Typengruppen
- Bestimmung von Gewicht und Durchmesser
- Inventarisierung der Fundobjekte und Kontrolle der Fundnummern
- Vorbereitung zur Analyse von 22 Elementen simultan
- Auswahl des Messbereichs und Fokussierung der CCD Kamera
- Zwei ED-XRF Analysen pro Untersuchungsobjekt
- Ausdruck der zwei Analysen mit sämtlichen Messparametern
- Oberflächen ED-XRF- und Kern-Analysen bei plattierten Münzen
- Zusätzliche Dokumentation des Spektrums bei Besonderheiten (Abb. 10–27)
- Feintypologische Klassifizierung und Ausdruck Datentabellen (S. 694–716)
- Kartierung auf Grundlage der interdisziplinären Münztypologie
- Erstellen eines vollständigen analytisch-numismatischen Fundkataloges.

Die erfolgreiche Zusammenarbeit mit der für zerstörungsfreie Materialdiagnose international renommierten Firma *Helmut Fischer* ermöglichte den Einsatz der neuesten Software an einem *FISCHERSCOPE X-RAY XAN®* (Abb. 8). Das Gerät wird weltweit in der staatlichen und industriellen Qualitätskontrolle zur Prüfung von Metallen und Legierungen eingesetzt. Die Qualität der ED-XRF Daten erreicht bei niedriger Standardabweichung und guter Reproduzierbarkeit einen sehr hohen Zuverlässigkeitsgrad (Abb. 9). Wesentlicher Vorteil ist die eingebaute Mikrovideokamera, mit der die analysierten Stücke analysiert werden. Mit der Entwicklung des *FISCHERSCOPE®* durch die Firma *Helmut Fischer* steht seit einigen Jahren erstmals ein analytisches ED-XRF Gerät zur Verfügung, das hinsichtlich Performance und Benutzerfreundlichkeit alle Grunderfordernisse erfüllt. Als Novum wird der Messbereich durch eine eingebaute Videokamera direkt fokussiert (Abb. 7; 10–27) und zusammen mit den analytischen Daten ausgedruckt. Dadurch ist die Analyse am Objekt immer nachvollziehbar, was gerade bei Münzbildern ein enormer, methodischer Vorteil ist, wenn verschiedene Bereiche der Münze analysiert und miteinander verglichen werden. Zum ersten Mal ist anschaulich dokumentierbar, wie inhomogen teilweise Münzlegierungen sind. Je kleiner der ausgewählte Messbereich, umso grösser sind die Unterschiede in den Konzentrationen und weniger repräsentativ ist die Einzelanalyse für das Gesamtobjekt. Die Mikroanalyse besitzt daher immer nur punktuellen Aussagewert. Wird dagegen ein grösserer Ausschnitt der Oberfläche einer Münze analysiert, so ist damit eine zuverlässige Materialcharakterisierung möglich und das Ergebnis für die Münzlegierung repräsentativ. Folgende Anforderungen sind an eine analytische Methode zu stellen, wenn wertvolle Kulturgüter wie keltische Münzen analysiert werden sollen:

- Die Analyse muss *zerstörungsfrei* sein
- Die Analyse muss *zuverlässig* und *reproduzierbar* sein
- Die Analyse sollte *repräsentativ* für das Gesamtobjekt sein
- Die Analyse muss eine *Materialcharakterisierung* ermöglichen
- Durch die Analyse sollten *Materialgruppen identifizierbar* sein
- Durch die Analyse können *technische Produktionsprozesse rekonstruiert* werden.

Die Analysen sämtlicher Münzen konnten innerhalb eines Jahres im Landesdenkmalamt Freiburg abgeschlossen werden. Von ganz besonderer Bedeutung sind neben den 600 keltischen Münzen über 600 Produktionsreste aus verschiedenen Metallen und Legierungen. Sie sind Zeugnisse einer immensen Metallproduktion. In sämtlichen anderen keltischen Siedlungen liegen nur im Ausnahmefall einige wenige metallische Produktionsreste vor. Fundobjekte, die andernorts die seltene Ausnahme sind, liegen also in Altenburg in einer bisher ungekannten Fülle vor. Die Produktionsreste aus Altenburg werden in der metallurgischen Forschungen der Latènezeit eine Schlüsselstellung einnehmen. Dank der kostenfreien Nutzung desselben *FISCHERSCOPE X-RAY XAN®* im IFZAA Basel konnten auch sämtliche Produktionsreste durch Daniel Penz mit ED-XRF analysiert und eine Gesamtdatenbank mit den Münzanalysen von >50 000 analytischen Daten aufgebaut werden. Davon wurden >10 000 Einzeldaten in der Magisterarbeit von DANIEL PENZ archäometallurgisch ausgewertet (vgl. hier Beitrag DANIEL PENZ) und erste Ergebnisse der gemeinsamen Untersuchungen in der internationalen Fachzeitschrift für Metalle aufgrund des öffentlichen Interesses zusammen mit dem Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Freiburg i. Brsg. vorgelegt.¹⁴ Da antike Fundmünzen immer aus dem Boden (inkl. Wasserfunde) stammen und damit eine über 2000-jährige Lagerung unter verschiedenen korrosiven Einflüssen überstehen mussten, ist ihr Erhaltungszustand bei der Untersuchung zu berücksichtigen, gleichgültig ob archivarische, numismatische oder analytische Methoden angewendet werden. Der Wert der einzelnen Methoden ergibt sich erst durch die Kombination der Einzelergebnisse. Wie umfangreiche Serienuntersuchungen von mehreren tausend keltischen Münzen zeigen, sind sogar fast vollständig durch Korrosion zerstörte Münzen noch eindeutig bestimmbar, wenn alle Kriterien berücksichtigt und ausgewertet werden. Die Art und Intensität der Korrosion ist dabei abhängig von den Fundumständen und von der Zusammensetzung des Metalls. Sämtliche Metalle und Legierungen – ausser reinem Gold – korrodieren in Verbindung mit Sauerstoff, Wasser und aggressiven Substanzen. Während massive Edelmetallmünzen aus Gold- und Silberlegierungen weniger korrosionsanfällig sind, leiden die gegossenen Potinmünzen oder plattierte Münzen oft unter der starken Korrosion. Eine Typenbestimmung ist in solchen Fällen nur noch mit Hilfe quantifizierbarer Merkmale sowie physikalischer und chemischer Kriterien möglich, wie bei vielen Exemplaren vom Basler Münsterhügel oder aus Tarodunum. Dagegen sind die Fundmünzen aus Altenburg in der Regel in einem sehr guten Erhaltungszustand. Unter den Silbermünzen liegen auch zahlreiche prägefrische und fast unkorrodierte Exemplare vor (Abb. 2,5.6; 4,2–5; 5,1–5).

Ein wesentlicher Aspekt für den Erhaltungszustand ist die Zusammensetzung der Legierung. Leuker Potinmünzen bestehen in der Regel aus einer harten und korrosionsresistenten Zinnbronze mit hohen Antimon- und/oder Bleianteilen. Antimon härtet die Legierung, und Blei wirkt korrosionshemmend, so dass diese Münzen weniger stark korrodieren (Abb. 6,1.2), während die Sequaner Potinmünzen sehr niedrige oder keine Antimon- und Bleigehalte in ihrer Bronzelegierung aufweisen. Sequaner Münzen sind daher deutlich korrosionsanfälliger als Leuker Potinmünzen. Leuker Potinmünzen lassen sich infolgedessen meist eindeutig typologisch bestimmen, während bei den Sequaner Potinmünzen zahlreiche Fundstücke nicht eindeutig klassifiziert werden können ohne systematische Erfassung und Auswertung der quantifizierbaren, messbaren Kriterien. Ebenfalls bis zur Unkenntlichkeit korrodiert sind oftmals plattierte Münzen mit einem Kern aus Bronze, Kupfer oder

14 BURKHARDT et al. 2007. sowie dies. 2008.

Grundmetalle Legierungen	Gold	Silber	Kupfer	Zinn	Antimon	Blei
Au-Ag						
Au-Ag-Cu						
Ag-Cu						
Ag-Cu-Sn						
Cu-Sn						
Cu-Sn-Sb						
Cu-Sn-Pb						
Cu-Sn-Sb-Pb						

Tab. 1: Metalle und Legierungen in Altenburg.

Eisen, besonders wenn die Schutzschicht der Edelmetallhülle schadhaf geworden ist (Abb. 19–25) und die Korrosion den Münzkern ungehindert angreifen kann. Beispiele dafür sind die subaeraten Goldmünzen. In einigen Fällen ist bei plattierten Münzen der unedle Münzkern durch Korrosion total zerstört, während die Edelmetallhülle als Hohlkörper erhalten geblieben ist (Abb. 3,5–8).¹⁵ Während der Bodenlagerung kann sich die Oberfläche der Münze mineralogisch verändern und Korrosionsprodukte bilden wie durch XRD (Röntgenbeugung) analytisch nachweisbar ist.¹⁶ Da Korrosionsschichten einerseits den Erhaltungszustand auf Dauer ungünstig beeinflussen und andererseits keine zuverlässigen numismatischen und analytischen Untersuchungen an korrodierten Münzen möglich sind, sollten Münzen wie andere metallische Bodenfunde gereinigt, konserviert und trocken gelagert werden. Die verschiedenen Methoden und Arten der Reinigung, von der manuellen mittels Skalpell bis zur chemisch porentiefen Reinigung sollen hier nicht thematisiert werden. Sämtliche Münzen wurden im Landesdenkmalamt Freiburg vor den ED-XRF Analysen gereinigt. In wenigen Fällen war die Korrosionsschicht so hartnäckig, dass ein zweiter Reinigungsgang im Ammoniak-Bad vor einer zweiten Analysenserie erfolgte, um auszuschließen, dass Reste der Korrosionsschicht die Münzanalyse irritieren. Nach erfolgreicher Reinigung der Münzoberfläche kann eine chemische Analyse erfolgen, um das Münzmetall zu bestimmen und damit Aufschluss über die Zusammensetzung der Legierung zu erhalten.

Die Analyse von keltischen Münzen wirft zwei Fragen auf: Erstens warum werden Münzen untersucht und zweitens warum gerade keltische Münzen?

- *Münzen* besitzen auf kleinster Fläche die grösste Informationsdichte
- *Münzen* bilden aufgrund ihrer Fundzahlen eine solide statistische Basis
- *Münzen* sind das umfangreichste antike Massenprodukt aus Legierungen
- *Münzen* sind wichtige Informationsträger für die Rekonstruktion der Metallurgie
- *Keltische Münzen* sind die reichste Quelle zur keltischen Ikonographie und Epigraphik
- *Keltische Münzen* zeigen die grösste bekannte Vielfalt antiker Metalle und Legierungen
- *Keltische Münzen* sind die ältesten Zeugnisse der eigenen Münz- und Geldgeschichte.

Da eine optische Materialidentifizierung oft nicht möglich ist, sind chemische Analysen notwendig, um Metalle und Legierungen korrekt zu bezeichnen. Es ist wenig sinnvoll, mit viel Aufwand Metallfunde zu bergen, zu konservieren und zu archivieren, aber auf eine chemische Multielementanalyse zu verzichten, die präzise Angaben über das Material liefert, das sich optisch nicht eindeutig identifizieren lässt. Eine Münze pauschal als *Kupfer* oder *Bronze* (Kupfer-Zinn) zu bezeichnen, obwohl es sich um eine Gold-, Silber- oder Messing-Legierung (Kupfer-Zink) handelt, ist kaum befriedigend und dort, wo wissenschaftliche Dokumentationen gefordert sind, nicht vertretbar. Die aufgelisteten

15 BURKHARDT 2008 bes. Kap. Metalle und Münzlegierungen 137 ff.; 148.

16 KMB bes. 95–100.

Fundmünzen (mit ALLEN 1978)	Anzahl
Goldnominale	
ΦΛΙΠΠΟΥ Stater	5
VINDELICER Stater	5
Kleingoldmünze ¼ Stater	2
Silbernominale	
Obole	0
Drachmen	1
Denar/Semis	14
Quinare	406
ΚΑΛΕΤΕΔΟΥ Typ 1	6
ΚΑΛΕΤΕΔΟΥ Typ 2	25
ΚΑΛΕΤΕΔΟΥ Typ 3	61
ΚΑΛΕΤΕΔΟΥ Typ 4	78
ΚΑΛΕΤΕΔΟΥ Typ X	29
ΚΑΛΕΤΕΔΟΥ Typ 5	12
ΚΑΛΕΤΕΔΟΥ diverse	14
Büschelmünzen Typ 1	18
Büschelmünzen Typ 2	33
Büschelmünzen Typ 2X	19
Büschelmünzen Typ 3	64
NINNO Typ	2
VATICO Typ	4
Q.DOCISAM Typ	1
Bronzemünzen	108
JANUSKOPF Typ	2
ZÜRCHER Typ	19
LEUKER Typ	15
REMER Typ	4
LINGONEN Typ	2
SEQUANER Typ 1	54
SEQUANER Typ 2	7
SEQUANER Typ 3	1
SEQUANER Typ 4	0

Tab. 2: Quantitative Verteilung der Münznominale in Altenburg, Gmde. Jestetten
(Datenbasis: Funde bis 2006 berücksichtigt).

Metalle und Legierungen (Tab. 1) sind durch die ED-XRF Analysen bei den keltischen Münzen in Altenburg nachweisbar. Nach Ausweis der ED-XRF Analysen (S. 694–716) kommen unter den Goldmünzen überwiegend Dreikomponenten-Legierung vor. Dem Gold wurde in diesen Fällen unterschiedlich hohe Anteile Silber und Kupfer zulegiert. Lediglich in einem Fall wurde das Edelmetall nicht mit Kupfer legiert. Besonders häufig sind subaerate Münzen in dieser Gruppe von Metallen. Ursache dürften hier Plünderungen durch Raubgräber sein, die in der Vergangenheit besonders auf die Suche von Goldmünzen spezialisiert waren, zumal sich mit älteren Metallsuchgeräten massives Gold, wie die über 5 Gramm schweren Vindelicier Stater, besonders gut detektieren liess. Bereits subaerate Münzen sind deutlich schwieriger mit dem Detektor zu erfassen und aufgrund der starken Korrosion auch weniger attraktiv für den illegalen Handel.

Die sehr grosse Menge an Silbermünzen von über 400 Exemplaren (S. 694–711) ist einzigartig für die latènezeitliche Siedlungsgeschichte am Hoch- und Oberrhein und übertrifft die Gesamtzahl der keltischen Münzen aus Baden-Württemberg, die noch 1980 bekannt waren.

Zu den ältesten Münzen aus Altenburg gehören die Denare aus der Zeit der Römischen Republik, (S. 694 f.) während Obol-Imitationen bisher fehlen. Zwei umfangreiche Typengruppen von keltischen Silbermünzen sind für Altenburg charakteristisch. Frühe Quinare mit der Inschrift ΚΑΛΕΤΕΔΟΥ (S. 695–703) in griechischem Alphabet und Büschelmünzen, die nur teilweise lateinische Buchstaben zeigen (Büschelgruppe 1; S. 704–710) und damit chronologisch in eine spätere Prägephase gehören, die mit den jüngeren Münztypen mit lateinischen Inschriften endet. Diese sind bereits sehr selten, wie singuläre Exemplare eines Q. DOCI SAMF. Quinars belegen ebenso wie das *vollständige Fehlen* der chronologisch massgebenden, gegossenen Potinmünzen mit den lateinischen Inschriften TOC-TOC (Löwen Typ) und TVRONOS-CANTORIX (Abb. 6,4), wie sie für den spätkeltisch-frühhömischen Siedlungshorizont auf dem Basler Münsterhügel oder dem Breisacher Münsterberg typisch sind.

Die Gruppe der ΚΑΛΕΤΕΔΟΥ Quinare lässt sich in fünf Haupttypen unterscheiden (Abb. 4,6a–e), die durch eine allmähliche Reduzierung der Inschrift auf wenige Buchstaben gekennzeichnet ist und damit einen relativchronologischen Ablauf vorgibt,¹⁷ der durch die Neufunde verifiziert und feintypologisch erweitert werden kann. Parallel dazu sinkt der Feingehalt, wobei die ältesten ΚΑΛΕΤΕΔΟΥ Quinare vom Typ 1.A und 1.B mit vollständiger Inschrift von höchster Reinheit sind und einen Silbergehalt von 99% Ag bei natürlichen Kupfergehalten von deutlich unter 1% Cu aufweisen (S. 695). Dabei wurde das aus Bleiglanz gewonnene Silber vom Blei vollständig durch die Kupellation abgetrennt, wie die Analysen belegen.

Späte, immobilisierte Typen der ΚΑΛΕΤΕΔΟΥ Quinare sind bereits anepigraph und zeigen allenfalls noch Buchstabenreste oder buchstabenähnliche Zeichen wie Typ 4.X und Typ 5 (Abb. 4,3.5.6e). Sie weisen eine sehr enge stilistische Verwandtschaft zu den gleichzeitigen Büschelmünzen auf, bei denen Büschel Typ 2.X ebenfalls das für guthaltiges Silber verwendete Kennzeichen des X (bono) trägt (S. 707). Auch die Legierungen dieser Münztypen sind identisch und Beleg dafür, dass in Altenburg diese Silberprägungen gleichzeitig ausgemünzt wurden. Die Silbergehalte schwanken je nach Typ zwischen 96 und 97% Ag und die Kupfergehalte liegen durchschnittlich bei 2–5% Cu. Eindrucksvolles Beispiel ist ein Kleingeld Depot bestehend aus sechs stempelidentischen Büschelmünzen, die zudem alle absolut prägefrisch sind (Abb. 5,4.5). Diese Silbermünzen zeigen eine identische Legierungszusammensetzung von durchschnittlich 96,5% Silber und 2,4% Kupfer (Tab. 3), bei sehr niedriger Standardabweichung von nur 0,1 bis 0,3%, so dass von einer Herstellung in Altenburg selbst ausgegangen werden muss. Bemerkenswert ist die Homogenität im Bereich der Neben- und Spurenelemente wie Blei (Pb) und Wismut (Bi), die sowohl auf dieselben Lagerstätten des Erzes zurückzuführen ist als auch auf einen einheitlichen Verhüttungsprozess bei konstanter Qualität hinweist. Dagegen sind stark schwankende Eisengehalte auf partielle Oberflächenkorrosion zurückzuführen. Produktionsreste der Silberverarbeitung, mit gleicher Zusammensetzung der Legierung, die ebenfalls in Altenburg gefunden wurden (Abb. 11; 12; 27), bestätigen die Annahme der Herstellung und Verarbeitung von Silberrohlegierungen und der Prägung von Silbermünzen in Altenburg.

Während in allen anderen latènezeitlichen Siedlungen am Oberrhein, die Potinmünzen, die aus komplexen Kupfer-Zinn-Legierungen im Reihenguss hergestellt wurden, zahlenmässig immer die dominierende Münzgattung bilden, ist gerade diese Materialgruppe im Verhältnis von 4:1 (rund 406:108) deutlich unterrepräsentiert (vgl. S. 679 Tab. 2). Die ältesten Typengruppen der Zürcher und Leuker (Abb. 6,1.2) bilden zusammen mit der Sequaner Typengruppe 1, darunter zahlreiche 1.B Typen (wie Basel-Gasfabrik, Breisach-Hochstetten, Zürich-Uetliberg) rund 90 Prozent der Funde. Chronologisch besonders aussagekräftig ist aber das vollständige Fehlen sämtlicher spätkeltisch-

17 KMB; BURKHARDT 1998; ders. et al. 2003; ders. 2008.

ED-XRF Münze	Ag%	As%	Bi%	Cu%	Fe%	Mn%	Ni%	Pb%	Sn%	Zn%
01 RS	96.8	0.00	0.03	2.45	0.14	0.01	0.02	0.16	0.28	0.00
	96.9	0.00	0.03	2.38	0.13	0.00	0.02	0.15	0.23	0.00
01 VS	97.1	0.00	0.01	2.08	0.18	0.01	0.05	0.10	0.34	0.00
	97.1	0.00	0.02	2.08	0.20	0.00	0.07	0.08	0.37	0.00
02 RS	96.2	0.00	0.05	2.46	0.33	0.01	0.03	0.41	0.24	0.00
	96.0	0.00	0.05	2.45	0.37	0.01	0.02	0.42	0.37	0.01
02 VS	96.6	0.00	0.05	2.30	0.31	0.01	0.01	0.52	0.36	0.00
	96.6	0.00	0.05	2.26	0.35	0.01	0.01	0.54	0.24	0.00
03 RS	96.8	0.00	0.00	2.64	0.20	0.00	0.01	0.38	0.18	0.00
	96.5	0.02	0.01	2.66	0.16	0.00	0.02	0.34	0.37	0.00
03 VS	96.3	0.01	0.04	2.84	0.46	0.01	0.00	0.29	0.37	0.00
	96.5	0.00	0.03	2.78	0.47	0.01	0.00	0.29	0.35	0.00
04 RS	95.8	0.00	0.05	2.41	0.68	0.03	0.00	0.46	0.55	0.01
	96.0	0.00	0.05	2.40	0.70	0.00	0.01	0.42	0.41	0.01
04 VS	96.2	0.01	0.03	2.01	1.10	0.02	0.00	0.28	0.49	0.00
	96.5	0.02	0.02	2.04	1.11	0.04	0.00	0.21	0.67	0.00
05 RS	95.9	0.01	0.04	2.37	0.79	0.03	0.00	0.37	0.44	0.00
	96.1	0.00	0.03	2.36	0.81	0.01	0.00	0.40	0.28	0.00
05 VS	96.7	0.00	0.02	2.42	0.41	0.00	0.01	0.34	0.28	0.00
	96.8	0.00	0.02	2.46	0.41	0.01	0.00	0.31	0.30	0.00
06 RS	96.6	0.00	0.03	2.35	0.60	0.02	0.00	0.30	0.35	0.00
	96.6	0.00	0.03	2.32	0.62	0.00	0.00	0.31	0.43	0.00
06 VS	96.9	0.00	0.03	2.42	0.50	0.01	0.00	0.27	0.26	0.00
	97.0	0.00	0.02	2.47	0.50	0.00	0.01	0.26	0.14	0.00

Tab. 3: Münzdepot mit sechs produktionsidentischen Büschelmünzen (Abb.5,4 u. S. 686).

frühaugusteischer Münztypen, wie sie auf dem jüngeren Basler Münsterhügel vorkommen. Das Ende der keltischen Silberproduktion und Münztätigkeit in Altenburg, die im frühen 2. Jahrhundert v. Chr. einsetzte und in der Zeit um 100 v. Chr. wahrscheinlich den gesamten Silbermarkt am Oberrhein versorgte, liegt vermutlich bereits in der Mitte des 1. Jahrhunderts v. Chr.

Bemerkenswert ist, dass in Altenburg für die Silbermünzen eine andernorts kaum beachtete Beobachtung durch zahlreiche Funde bestätigt wird. Das Einschmelzen fremder oder alter Münznominalen. In Tarodunum liegt eine zerhackte Goldmünze unter den Produktionsresten vor und aus Altenburg zahlreiche zerhackte Republikanische Denare und Imitationen. Aber auch eine Tetradrachme aus Noricum, die als Fremdgeld bis an den Oberrhein zirkulierte, wurde hier offenbar nicht als Kurant akzeptiert, sondern halbiert und sollte als Altsilber recycelt werden. Einzigartig in der keltischen Numismatik ist auch der Münzklumpen eingeschmolzener Quinare (Abb. 5,6). Es wurde in Altenburg also nicht nur Rohsilber in grossen Mengen hergestellt und verarbeitet, sondern auch Münzen eingeschmolzen und in die regional gültigen Silbernominalen umgeprägt.



Abb. 1: 1 Imitationen von südgallischen MASSALIA-Obolen sind aus Basel und Tarodunum belegt. – 2. Trichterförmige Gussreste sind Zeugnisse der Herstellung von Potinmünzen. Funde liegen bisher nur vom Kegelriss bei Ehrenstetten und dem Breisacher Münsterberg (Abb.) vor. – 3 Die Legierung der Gussreste ist auf dem Kegelriss mit dem frühen Sequaner Typ 1.D identisch (Abb.); auf dem Breisacher Münsterberg entspricht sie dem spät-keltischen Sequaner Typ 4 mit den Buchstaben TOC. – 4 Die Gewinnung von Waschgold aus dem Rhein war die Rohstoffquelle für die Herstellung von Goldlegierungen. Waschsubstrat aus dem Rhein bei Kembs (Quelle: Albert Spycher, Basel); 5–7 Die bedeutenden Funde aus Tarodunum, Gmde. Kirchzarten, zeigen das Prinzip der Herstellung von Goldmünzen: alle drei Objekte bestehen aus einer identischen Gold-Silber-Kupferlegierung; 5 Rohgoldklumpen; 6 ungeprägter Rohling; 7 Goldmünze eines späten immobilisierten ΦΙΛΙΠΠΙΟΥ-Staters.



Abb. 2: 1 Der Depotfund aus Riegel a. K. in einem Keramikgefäß mit 27 keltischen Goldmünzen; 2 Immobilisierter ΦΙΛΙΠΠΟΥ-Stater aus dem Depotfund von Riegel. VS mit grossem lockigem Kopf; 3 Blindprägung durch einen abgenutzten Münzstempel, Depotfund von Riegel. 4–6 Keltische Edelmetallmünzen aus Altenburg. Gmde. Jestetten. Kr. Waldshut. 4 Vindelicus Gold-Stater mit Greifvogelkopf auf der Vorderseite, 5,70 g, Inv. Nr. 2004-50-319. Die Münze wurde polizeilich sichergestellt; 5 Rückseite eines Büschel-Quinars, prägefrisch. Inv.-Nr. 2004-50-212. Das Pferd zeigt den typisch keltischen Bildstil der durch die Verwendung von Kugelpunzen entsteht. Der Prägeschlag ist wie üblich nicht zentriert, so dass nur Teile des Münzbildes erkennbar sind; 6 Ostgallischer Quinar mit Eber, Inschrift [NINNO] MAVC, prägefrisch. Inv. Nr. 2004-50-181.



Abb. 3: 1a–f Produktionsreste und Produktionsfehler als Zeugnisse der Herstellung von Silbermünzen in Altenburg, Gmde. Jestetten, Kr. Waldshut. 1a,b Produktionsreste der Silbergewinnung und Verarbeitung; 1c Silberkugel im Gewicht eines leichten Quinars zu 1,69 Gramm. Die Analyse weist auf einen späten KALETEDOU oder Büschel-Typ; 1d Fehlprägung eines Silber Quinars; 1e Fehlproduktion eines Silber-Rohlings (Schrötling); 1f In-cuse Prägung einer Büschelmünze. Das Münzbild der Vorderseite (Unterstempel) erscheint auf der Rückseite der Münze durch den Oberstempel-Prägeschlag der nachfolgenden Münze negativ. 2–5 Silber-Denare der Römischen Republik aus Altenburg-Jestetten und subaerate Imitationen. – 2 Denar anonym (Rom 206–196), Vs. Romakopf mit Helm, li. X, Rs. Dioskuren, Stern, Inschrift ROMA, CRAWFORD 113/1 XXI.13, prägefrisch; 3 Semis M. CIPIVS (Rom 115–114), Vs. Saturn-Roma [M]CIPI.M.F, Rs. Gespann [ROMA], CRAWFORD 289/1, XL.3, stark abgegriffen; 4 Denar M. FANNIVS (Rom 123), Vs. Romakopf mit Helm, li. X, (Denar C.CATO) CRAWFORD 274/1, XX-XIX.5; Rs. Quadriga M.FAN C.[F], CRAWFORD 275/1, XXXIX.7, subaerat; 5 Denar Q. MINVCIVS RVFVS (Rom 122), Vs. Romakopf mit Helm, RVF, Rs. Dioskuren, Q: MINV – ROMA, CRAWFORD 277/1, XXXIX.10, subaerat; 6–9 Subaerate römische Denare und keltische Imitationen, Halbierungen. Analyse und Bearbeitung war teilweise nicht möglich. 10 Älteres Nominal, Keltische Goldmünze halbiert; 11 Fremdgeld, Tetradrachme aus Noricum, halbiert.



Abb. 4: 1–6 Vorbilder, Imitationen und Immobilisierung des Münzbildes am Beispiel der ΚΑΛΕΤΕΔΟΥ-Quinare aus Altenburg, Gmde. Jestetten, Kr. Waldshut. 1 Anonymer Denar der Römischen Republik mit Romakopf und X (Vs., 1a), reitende Dioskuren und Inschrift ROMA (Rs., 1b). Geprägt um 200 v. Chr. 2–5 Verschiedene ΚΑΛΕΤΕΔΟΥ-Typen in prägefrischer Erhaltung. In Altenburg wurden 90% der Quinare aus massivem Silber geprägt und nur rund 10% sind subaerat. 6a–e Typenideale der ΚΑΛΕΤΕΔΟΥ-Quinare (Umzeichnungen nach A. BURKHARDT).

Reduzierung der griechischen Inschrift:

- 6a = Typ 1 ΚΑΛΕΤΕΔΟΥ
- 6b = Typ 2 ΚΑΛΕΔΟΥ
- 6c = Typ 3 ΚΑΛΕΔΥ
- 6d = Typ 4 ΚΑΛΕΥ
- 6e = Typ 5 E ohne Inschrift



1



2



3



4



5



6

Abb. 5: 1–6 Die Büschelmünzen sind in Altenburg, Gmde. Jestetten, Kr. Waldshut, die charakteristische Münzgruppe und kommen in verschiedenen Typen vor. Auch hier wurden 90% der Münzen aus massivem Silber geprägt und nur 10% der Funde sind subaerat. 4 Depot von sechs stempelidentischen und prägefrischen Büschelmünzen. Die sehr einheitliche Analyse des Silbers (Tab. 3) ist Beweis dafür, dass die Münzen in der Münzstätte von Altenburg geprägt wurden; 5 Prägefrische Büschelmünze vom Typ 2.X aus dem Depotfund (M 1:3). Inv.-Nr. 2004-50-294. Charakteristisch für diesen Münztyp ist das X unter dem Pferd auf der Rückseite der Münze; 6 Der sensationelle Klumpen von zusammen geschmolzenen Silber-Quinaren im Gewicht von insgesamt 37,45 g (= 20 keltische Quinare). Inv.-Nr. 2004-50-505. Gefunden an der Fundstelle ‚Kohlplatz‘, an der auch die Silberproduktionsreste entdeckt wurden.



Abb. 6: 1–4 Verschiedene gegossene Bronzemünzen (Potinmünzen). 1 Zu den ältesten Münzen dieser Gruppe gehört der so genannte Zürcher Typ. Er zeigt auf der Vorderseite einen Steinbock oder einen Ziegenbock. Aus Altenburg, Gmde. Jestetten, Kr. Waldshut sind 20 Exemplare belegt. Die frühen Potinmünzen datieren in die Zeit um 150–100 v. Chr. (nach H. POLENZ 1982). 2 Die Leuker Potinmünzen gehören ebenfalls zu den älteren Potinmünzen; auf der Vorderseite zeigen sie einen Kopf mit Helm und auf der Rückseite einen Eber. Im Bild der sehr späte, immobilisierte Leuker Typ 1.D aus einer sehr harten, korrosionsresistenten Bronzelegierung (55% Kupfer, 30% Zinn, 10% Antimon, 5% Blei, 1% Arsen). 3 Die Remer Potinmünzen mit ihrem sehr detailreichen Münzbild stammen aus Westgallien und kommen in Altenburg nur als Fremdgeld (4 Exemplare) wie die Lingonen Potinmünzen vor. Typenideal (Umzeichnung) nach A. BURKHARDT. 4 Der spätkeltisch-frühaugusteische Münztyp TVRONOS CANTORIX, der für den Basler Münsterhügel kennzeichnend ist, kommt unter der Fundmenge in Altenburg nicht mit einem einzigen Exemplar vor.

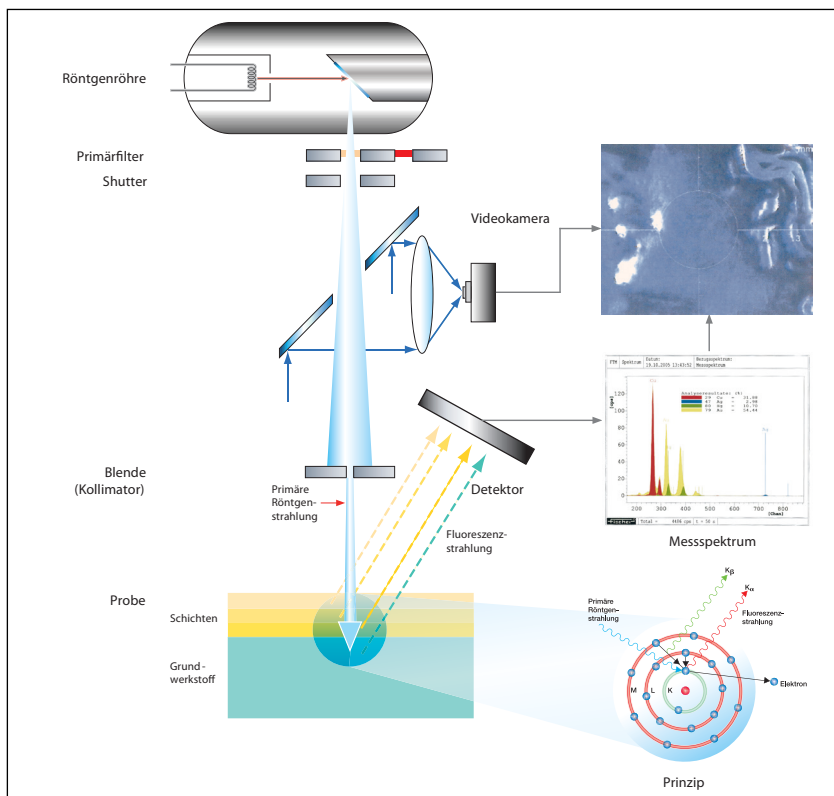


Abb. 7: Prinzip der energiedispersiven Röntgenfluoreszenz-Analyse. Quelle: Helmut Fischer GmbH Sindelfingen.



Abb. 8: FISCHERCOPE® X-RAY XAN FD® für sehr präzise Metallanalysen.

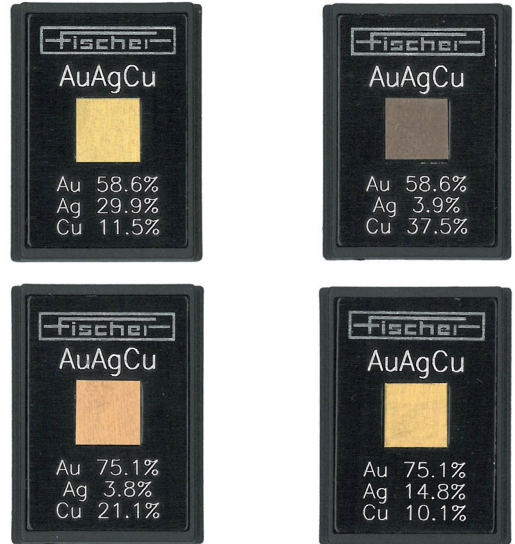


Abb. 9: Edelmetallstandards zur Prüfung der analytischen Genauigkeit.

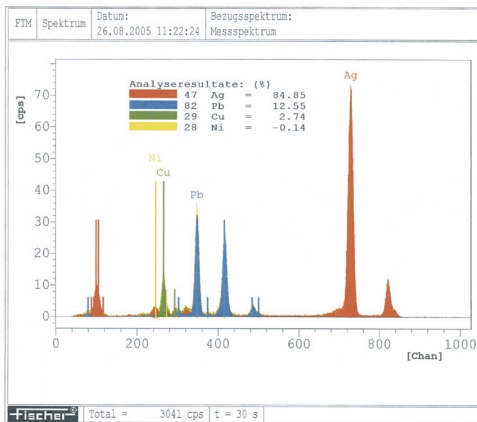
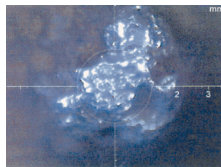


Abb. 10: ED-XRF Spektrum und Analyse. Produktionsrest aus Rohsilber mit hohen Bleigehalten vor der Kupellation, Inv.-Nr. 2004-50-484.

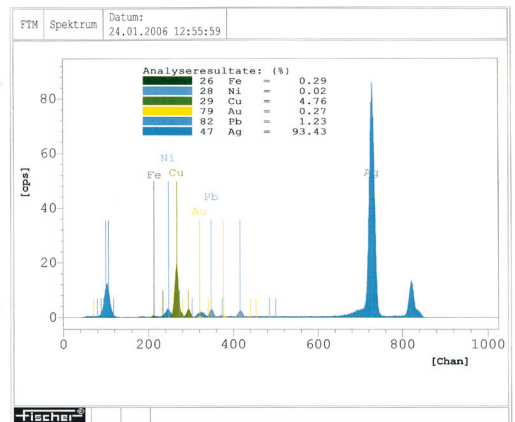
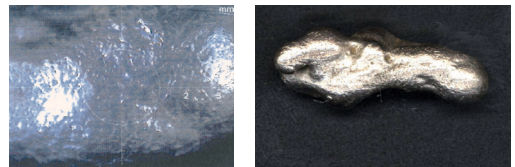


Abb. 11: ED-XRF Spektrum und Analyse. Produktionsrest aus Rohsilber. Inv.-Nr. 2004-50-507.

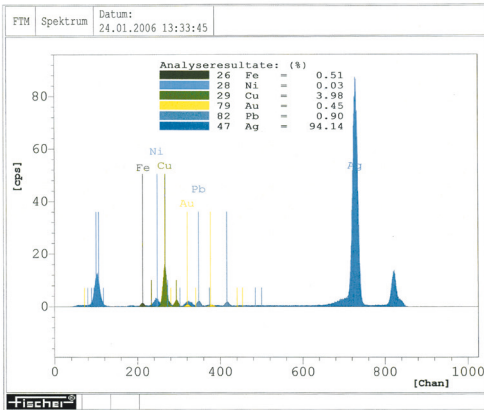
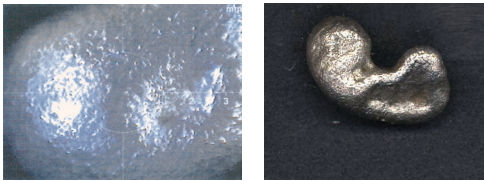


Abb. 12: ED-XRF Spektrum und Analyse. Produktionsrest aus Rohsilber. Inv.-Nr. 2004-50-508.

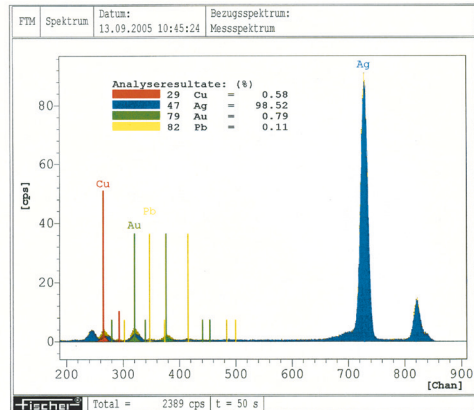


Abb. 13: ED-XRF Spektrum und Analyse eines Denars, Münzstätte Rom. Inv.-Nr. 2004-50-293.

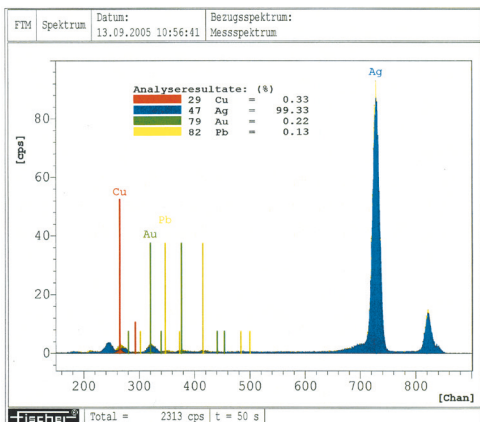


Abb. 14: ED-XRF Spektrum und Analyse eines Denars, M. FANNIVS, Rom. Inv.-Nr. 2004-50-159. Die Münze besteht aus hochkarätigem Silber und zeigt nur geringe, lagerstätten-spezifische Elemente von Gold, Blei und Kupfer.

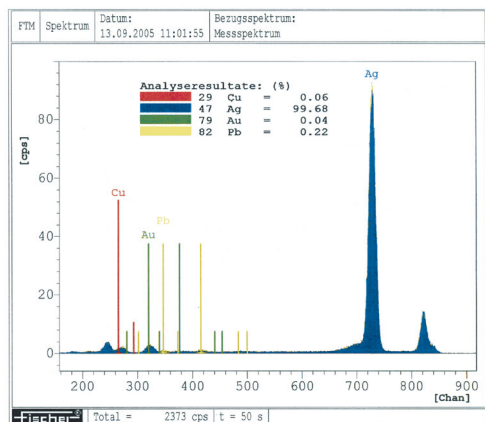


Abb. 15: ED-XRF Spektrum und Analyse eines Semis, CIPIVS, Münzstätte Rom. Inv.-Nr. 2004-50-187. Die Münze besteht aus fast reinem Silber und sehr geringen Kupfergehalten von unter 0.1% Cu.

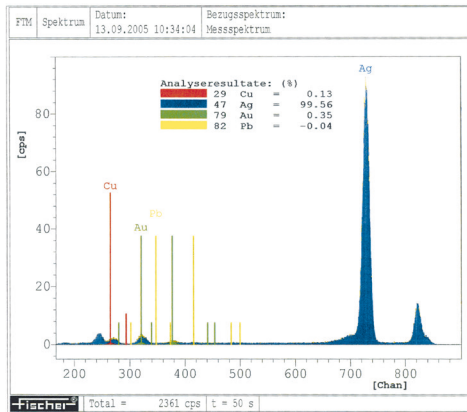


Abb. 16: ED-XRF Spektrum und Analyse eines frühen KALETEDOU-Quinars vom Typ 1.B. Inv.-Nr. 2004-50-001. Die Silbergehalte sind mit denen der römischen Denare absolut identisch, vor allem hinsichtlich der Spurenelemente. Wurde keltisches Münzsilber, das aus den Silberminen im Schwarzwald stammt zur Prägung in Rom verwendet?

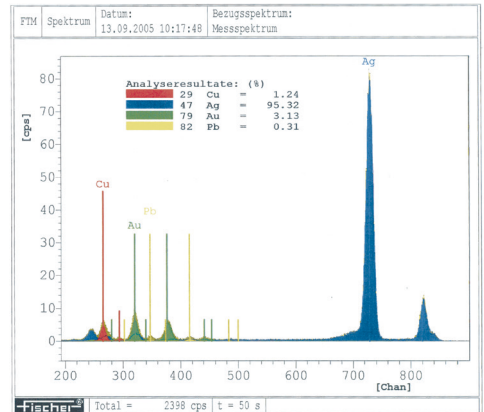


Abb. 17: ED-XRF Spektrum und Analyse eines späten KALETEDOU-Quinars vom Typ 4.X. Inv.-Nr. 2004-50-047. Die Münze zeigt hohe Restgoldgehalte in der Silberlegierung.

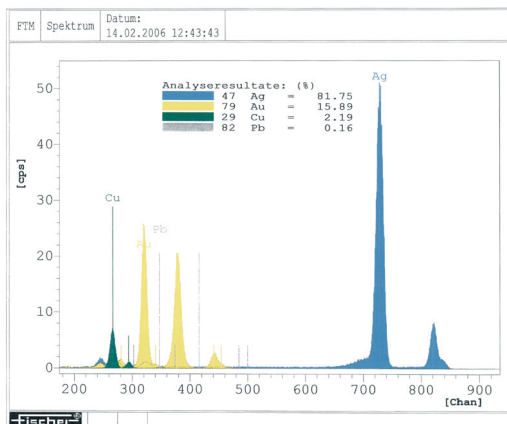


Abb. 18: ED-XRF Spektrum und Analyse eines späten KALETEDOU-Quinars vom Typ 4.A. Inv.-Nr. 2004-50-388. Die Münze zeigt ganz ungewöhnlich hohe Goldgehalte von fast 16% Au in der Legierung.

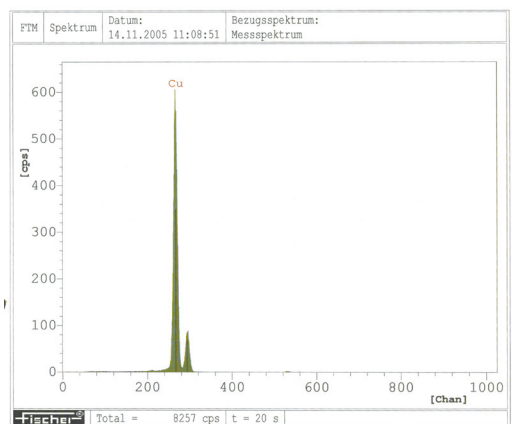


Abb. 19: ED-XRF Spektrum und Analyse eines subearthen KALETEDOU-Quinars Typ 4.D. Mit einem Kollimator von 0.2 bis 1mm ist auch die Fokussierung des Röntgenstrahls auf den Münzkern an schadhafte Stellen möglich. Der Kern besteht bei dieser Münze aus Kupfer, Inv.-Nr. 2004-50-132.

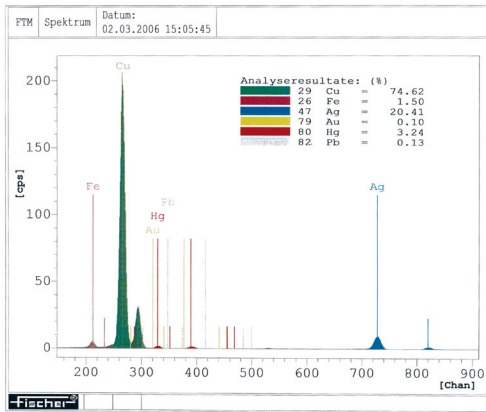


Abb. 20: ED-XRF Spektrum und Analyse eines subaeraten KALETEDOU-Quinars Typ 4.A. Die Silberhülle wurde mittels Amalgamierung über den unedlen Münzkern gezogen, wie die Quecksilber-Konzentrationen (Hg) belegen. Inv.-Nr. 2004-50-533.

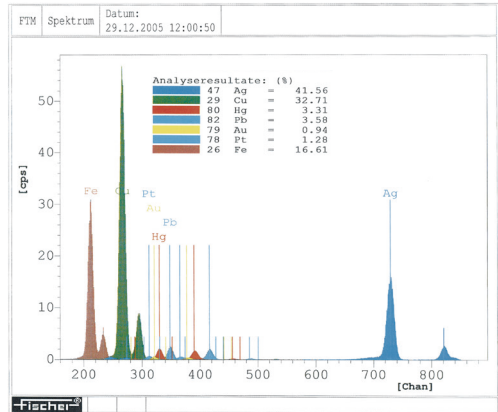
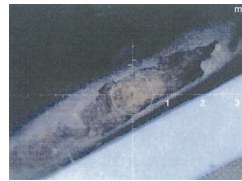


Abb. 21: ED-XRF Spektrum und Analyse des Kerns eines subaeraten KALETEDOU-Quinars. Durch die Korrosion (Fe) ist die Silberhülle aufgebrochen und der Münzkern ist sichtbar (Bild). Die Analyse zeigt auch hier deutlich Quecksilbergehalte, die auf Amalgamierung hinweisen. Inv.-Nr. 2004-50-354.

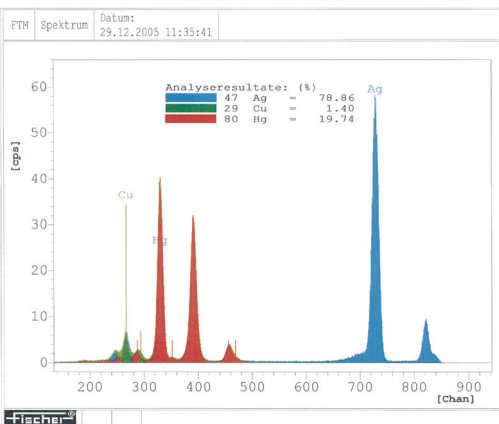


Abb. 22: ED-XRF Spektrum und Analyse einer subaeraten Büschel-Münze. Die Oberfläche ist vollständig unbeschädigt erhalten. Sehr hohe Quecksilbergehalte (Hg) von fast 20% Hg sind Hinweis auf das Amalgamierungsverfahren. Inv.-Nr. 2004-50-254.

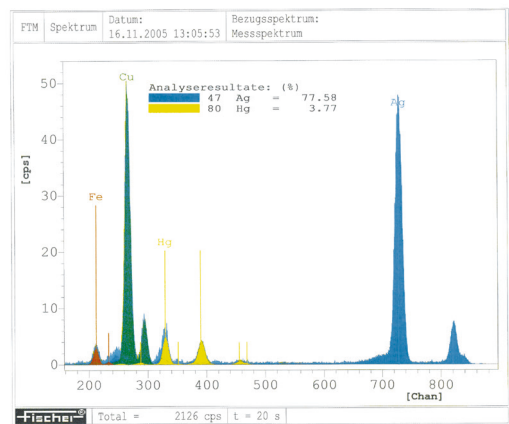


Abb. 23: ED-XRF Spektrum und Analyse eines subaeraten Q.DOCISAMF-Quinars, der aus Ostgallien stammt. Auch hier wurde das Amalgamierungsverfahren angewendet. Inv.-Nr. 2004-50-155.

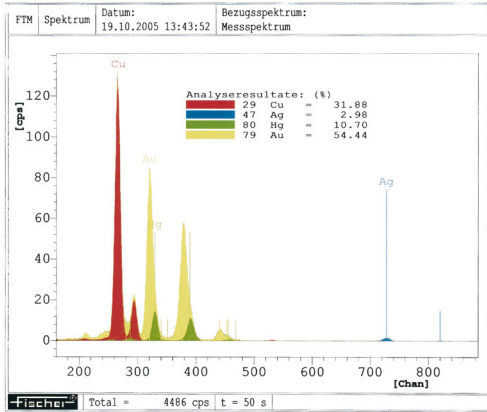
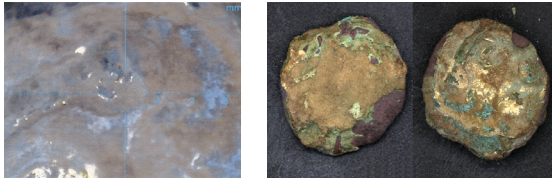


Abb. 24: ED-XRF Spektrum und Analyse eines subaeraten Vindelicer Goldmünze, die an einigen Stellen hohe Quecksilbergehalte von 10% Hg zeigt, die auf Gold-Amalgamierung hinweisen. Inv.-Nr. 2004-50-433.

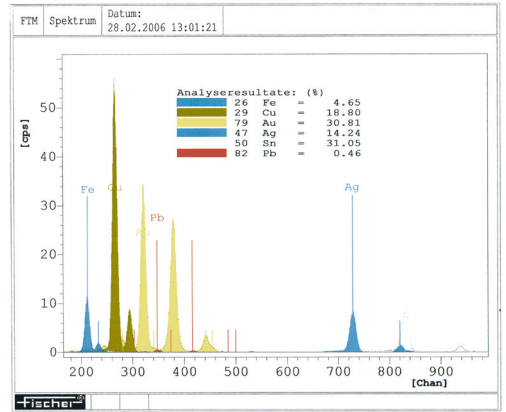
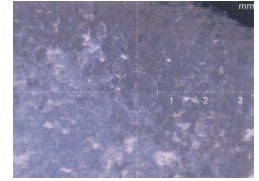


Abb. 25: ED-XRF Spektrum und Analyse einer subaeraten Goldmünze mit Bronzekern. Es könnte sich um einen PHILIPPOU-Stater handeln. Inv.-Nr. 2004-50-509.

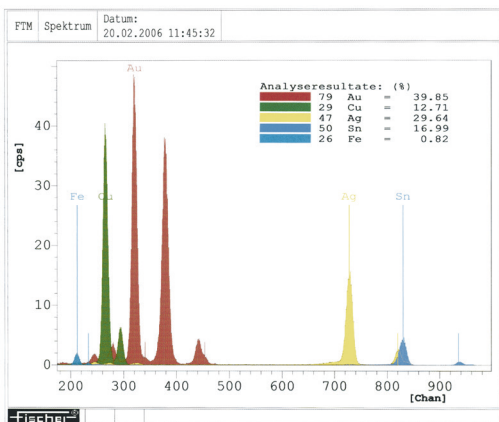
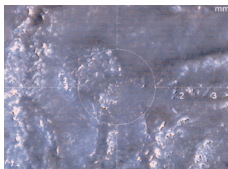


Abb. 26: ED-XRF Spektrum und Analyse eines Neufundes von 2006. Der erste Fall einer sehr komplexen Gold-Silber-Kupfer-Zinnlegierung.

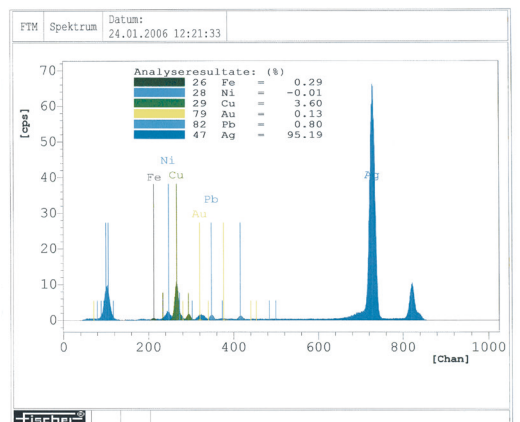
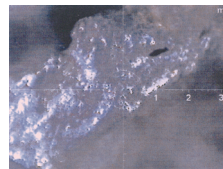


Abb. 27: ED-XRF Spektrum und Analyse des sensationellen Münzkumpen mit eingeschmolzenen Büschel-Quinaren. 2004-50-505. An derselben Fundstelle ‚Kohlplatz‘ wurden auch die Produktionsreste aus Silber entdeckt (siehe Abb. 9 u. 10).

Abbildungsnachweis

Abb. 1,5–7: Fundber. Baden-Württemberg 27, 2003, 313; 2,1: Arch Nachr. Baden 68/69, 2004, 28. Alle anderen Abbildungen stammen vom Verfasser bzw. wurden dem Verfasser mit der Genehmigung zur Veröffentlichung überlassen.

Schlagwortverzeichnis

Archäologische Siedlungsfunde; Spätlatènezeit; keltische Fundmünzen; Numismatik; Münznominale; Obole; Stater, Quinare; Potinmünzen; römische Denare; keltische Imitationen; Immobilisierung; Münztypologie; interdisziplinäre Methodik; Münzzirkulation; Geldverkehr; Fremdgeld; chemische Analysen; energiedispersive Röntgenfluoreszenzspektrometrie (ED-XRF); zerstörungsfreie Materialprüfung; Standards; Mikroanalyse; Archäometallurgie; Korrosionsschichten; Münzmetalle und Legierungen; Goldmünzen; Silbermünzen; Kupferlegierungen; Bronze; Münzherstellung; Münzprägung; Münzguss; Produktionsreste; Produktionsfehler; Halbfabrikate; Münzrohlinge; Rohstoffquellen; Massenproduktion; zerhackte Münzen; Münzrecycling.

Anschrift des Verfassers

DR. ANDREAS BURKHARDT
IFZAA / INDAA

Institut für Zerstörungsfreie Analytik + Archäometrie
Institute for Non-Destructive Analysis + Archaeometry
CH-8704 Herrliberg-Zürich

E-Mail: ifzaa@hispeed.ch

**IFZAA Basel, ED-XRF FISCHERSCOPE® X-RAY XAN FD,
50 KV, Ni-Filter, 2 mm Kollimator, 100 Sec. Messzeit**

Inventar-Nr.	Münzbezeichnung	Au %	Ag %	Cu %	As %	Co %	Fe %	Hg %	Mn %	Ni %	Pb %	Sb %	Sn %	Zn %
GOLDMÜNZEN														
2000-50-314	PHILIPPOU, 3.97 g	42,30	49,40	6,34	0,00	0,06	0,13	0,17	0,04	-0,10	0,14	0,11	1,67	0,02
2000-50-314	PHILIPPOU, (Kern)	0,19	1,71	71,90	2,14	0,11	1,45	-0,11	0,01	0,14	0,99	2,36	19,00	-0,15
2000-50-315	PHILIPPOU, 3.20 g	37,50	57,50	3,99	-0,08	0,05	0,10	0,01	0,01	-0,02	0,38	0,13	0,46	0,01
2000-50-315	PHILIPPOU, (Kern)	-0,06	0,06	99,90	-0,01	0,10	-0,06	0,01	-0,01	0,10	-0,04	0,00	0,03	0,01
2000-50-316	PHILIPPOU, 2.63 g	0,08	0,56	35,50	0,41	0,15	1,07	0,05	0,12	0,31	0,38	0,64	59,90	0,38
2000-50-316	PHILIPPOU, 2.63 g	0,06	0,65	35,50	0,33	0,08	1,04	0,01	0,11	0,31	0,49	0,55	60,20	0,35
2004-50-510	PHILIPPOU, 4.29 g	38,92	31,02	13,36	0,11	0,08	0,93	-0,05	0,04	-0,07	0,06	0,13	15,83	-0,01
2004-50-510	PHILIPPOU, 4.29 g	38,97	31,52	13,39	0,08	0,07	0,91	0,09	0,05	-0,02	0,11	0,22	15,22	0,06
2004-50-509	PHILIPPOU? 2.69 g	30,82	14,26	18,56	0,13	0,04	5,25	0,04	0,17	-0,02	0,36	0,37	30,54	0,00
2004-50-509	PHILIPPOU? 2.69 g	30,69	14,19	18,72	0,10	-0,05	5,27	0,03	0,12	-0,03	0,35	0,36	30,65	-0,02
2004-50-317	VINDELICER, 2.38 g	20,71	59,22	20,32	-0,02	0,07	-0,04	-0,07	0,07	0,02	0,04	-0,03	-0,09	-0,03
2004-50-317	VINDELICER, 2.38 g	20,71	59,08	20,39	-0,00	0,06	-0,03	-0,06	0,09	0,06	0,00	-0,03	-0,04	-0,03
2004-50-318	VINDELICER, 1.79 g	71,98	2,25	20,75	-0,07	0,04	-0,00	0,02	0,09	-0,01	0,01	0,47	4,49	0,04
2004-50-318	VINDELICER, (Kern)	0,09	1,42	83,14	0,56	0,13	0,03	-0,13	0,00	0,13	0,60	1,49	12,85	-0,34
2004-50-319	VINDELICER, 5.70 g	56,10	33,50	10,70	0,04	0,04	0,20	-0,01	0,04	-0,09	0,06	0,02	-0,04	0,01
2004-50-319	VINDELICER, 5.70 g	56,50	32,40	10,90	0,02	0,07	0,20	-0,02	0,01	-0,09	0,09	0,00	0,37	0,00
2004-50-320	VINDELICER, 1.94 g VS	73,95	24,15	1,02	0,05	0,02	1,09	-0,09	0,00	-0,06	0,15	0,04	0,17	0,01
2004-50-320	VINDELICER, 1.94 g RS	43,79	54,32	1,11	0,04	0,04	0,80	-0,00	0,08	0,03	0,20	-0,07	0,17	0,04
2004-50-433	VINDELICER, 1.95 g	57,12	2,88	26,24	-0,08	0,09	0,40	12,78	-0,03	-0,10	0,17	0,61	0,11	-0,22
2004-50-433	VINDELICER, (Kern)	-0,03	0,24	99,96	-0,00	0,12	-0,13	-0,12	-0,02	0,02	0,09	0,20	0,07	-0,43
2004-50-539	Kugelstater 1.33 g	60,57	28,56	8,86	-0,02	0,03	0,39	2,40	0,03	-0,13	0,12	0,03	-0,05	-0,01
2004-50-539	Kugelstater 1.33 g	60,66	28,28	8,91	-0,01	0,05	0,39	2,30	0,04	-0,14	0,03	0,08	0,06	-0,00
2004-50-306	Kleingoldmünze 1.30 g	56,10	5,64	37,41	0,12	0,12	0,10	0,07	0,04	0,12	0,08	0,17	0,37	-0,14
2004-50-306	Kleingoldmünze 1.30 g	56,20	5,72	37,44	0,17	0,12	0,07	0,19	0,04	0,09	0,05	0,24	0,29	-0,21
SILBERMÜNZEN														
2004-50-441	Tetradrachme 3.85 g	0,38	86,80	7,44	0,01	0,03	0,26	-0,02	0,01	0,04	0,26	0,21	4,58	0,00
2004-50-441	Tetradrachme 3.85 g	0,40	86,70	7,36	0,02	-0,01	0,28	-0,07	0,02	0,08	0,28	-0,11	5,24	-0,03
2004-50-158	Drachme Allobroger 2.13 g	0,27	97,31	2,01	-0,06	0,00	0,77	0,03	0,05	0,07	0,26	-0,19	-0,34	0,00
2004-50-158	Drachme Allobroger (Kern)	0,13	35,95	0,86	0,07	0,65	59,10	0,13	0,15	0,06	0,23	0,59	1,55	0,08
2004-50-293	Denar anonym, 3.13 g	0,77	98,31	0,87	-0,06	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,20	-0,08	-0,03	0,00
2004-50-293	Denar anonym, 3.13 g	2,14	95,57	1,98	-0,04	0,05	0,05	-0,00	0,04	0,03	0,39	-0,01	-0,09	0,00
2004-50-159	Denar M.Fannius, 2.80 g	0,28	99,46	0,35	0,00	0,00	0,35	0,02	0,01	0,05	0,10	-0,12	-0,27	-0,01
2004-50-159	Denar M.Fannius, (Kern)	-0,14	1,71	98,47	0,05	0,13	0,05	-0,36	0,00	0,21	0,13	0,22	0,30	-0,47
2004-50-442	Denar Q.M.Rufus, 3.21 g	0,25	95,00	4,36	-0,03	0,03	0,05	0,03	0,02	0,03	0,26	-0,04	-0,07	-0,02
2004-50-442	Denar Q.M.Rufus, (Kern)	0,07	2,86	95,98	-0,04	0,20	0,03	-0,19	0,01	0,26	0,12	0,17	0,32	-0,46
2004-50-187	Semis M.CIPIUS, 3.16 g	0,07	99,99	0,04	-0,03	0,00	0,14	0,02	0,04	0,01	0,29	-0,19	-0,45	-0,01
2004-50-187	Semis M.CIPIUS, 3.16 g	0,06	99,98	0,04	-0,01	0,02	0,14	0,00	0,02	0,01	0,26	-0,20	-0,41	-0,00
2004-50-443	Denar-Imit. halbiert, 1.32 g	0,20	97,71	1,89	-0,01	0,02	0,11	-0,04	0,03	-0,01	0,22	-0,19	0,19	-0,01
2004-50-443	Denar-Imit. halbiert, (Kern)	0,10	1,63	96,02	-0,03	0,09	1,19	-0,04	-0,02	0,09	0,07	0,23	0,52	-0,37
2004-50-477	Semis halbiert, 0.76 g	0,09	98,11	1,40	0,04	0,04	0,26	-0,03	-0,04	-0,08	0,25	0,01	-0,20	0,01
2004-50-477	Semis halbiert, 0.76 g	0,08	98,03	1,36	0,05	0,04	0,24	-0,01	-0,01	-0,15	0,21	-0,00	-0,12	0,02
2004-50-512	Semis, 1.15 g	0,00	95,61	4,12	-0,00	0,01	0,07	0,01	0,03	0,27	0,07	0,06	-0,01	-0,02
2004-50-512	Semis, 1.15 g	-0,02	95,71	4,04	-0,02	0,02	0,07	0,00	0,05	0,21	0,08	-0,01	0,01	0,01
2004-50-157	Denar halbiert, 1.39 g	0,37	99,41	0,38	-0,04	0,02	0,17	-0,00	0,04	-0,08	0,15	-0,21	-0,15	-0,00
2004-50-157	Denar halbiert, Kern	0,13	4,17	84,79	2,29	0,17	1,70	-0,16	0,04	0,11	3,46	1,41	1,60	-0,30

IFZAA Basel, ED-XRF FISCHERSCOPE® X-RAY XAN FD,
50 KV, Ni-Filter, 2 mm Kollimator, 100 Sec. Messzeit

Inventar-Nr.	Münzbezeichnung	Au %	Ag %	Cu %	As %	Co %	Fe %	Hg %	Mn %	Ni %	Pb %	Sb %	Sn %	Zn %
SILBERMÜNZEN														
2004-50-160	Denar Fragment 1, 2.24 g	0,35	95,45	3,93	-0,01	0,03	0,08	0,00	0,05	0,06	0,31	-0,08	-0,04	-0,01
2004-50-160	Denar Fragment 2, 2.24 g	0,36	96,13	3,18	-0,01	0,02	0,12	0,01	0,05	0,11	0,22	-0,02	-0,09	-0,01
2004-50-161	Denar Fragment 1, 2.92 g	0,17	98,32	2,15	-0,04	0,02	0,09	-0,03	0,01	0,00	0,05	-0,19	-0,38	0,00
2004-50-161	Denar Fragment 2	0,12	99,07	0,51	-0,01	0,02	0,33	-0,02	0,02	0,10	0,16	-0,15	-0,14	0,12
2004-50-161	Denar Fragment 3	0,32	85,79	9,32	-0,03	0,05	0,84	0,07	0,06	0,20	0,31	0,40	2,57	-0,01
2004-50-161	Denar Fragment 3, (Kern)	0,02	1,60	90,16	0,33	0,13	0,08	-0,16	-0,02	0,05	0,39	1,18	6,59	-0,31
2004-50-491	Denar Rom, 1.42 g	0,35	98,50	1,06	-0,02	0,04	0,28	0,00	-0,01	-0,04	0,14	-0,03	-0,26	0,10
2004-50-491	Denar Rom, 1.42 g	0,35	98,69	1,02	-0,04	0,00	0,30	-0,00	0,00	-0,03	0,16	-0,05	-0,33	0,09
2004-50-511	Denar, 0.91 g	0,05	97,50	2,23	-0,02	0,00	0,27	-0,02	-0,01	0,00	0,11	-0,02	-0,05	0,01
2004-50-511	Denar, 0.91 g	0,05	97,69	2,33	-0,01	0,03	0,25	-0,02	-0,00	-0,03	0,11	-0,05	-0,17	-0,01
2004-50-537	2 Denare, 4.51 g	0,34	93,30	5,54	0,02	0,04	0,02	-0,03	0,01	0,03	0,44	0,37	-0,01	-0,04
2004-50-537	2 Denare, 4.51 g	0,35	93,36	5,58	0,01	0,05	0,04	0,00	-0,03	0,03	0,45	0,33	-0,21	-0,04
2004-50-537	2 Denare, 4.51 g	0,53	95,09	3,92	0,02	0,01	0,24	-0,02	-0,01	-0,02	0,33	-0,06	0,13	-0,02
2004-50-537	2 Denare, 4.51 g	0,53	95,17	3,90	0,04	-0,01	0,21	-0,03	-0,03	-0,06	0,31	0,08	0,11	-0,05
2004-50-046	KALETEDOU 1A, 1.75 g	0,39	98,81	0,62	-0,01	0,03	0,06	0,04	0,07	0,08	0,06	-0,05	-0,02	-0,00
2004-50-046	KALETEDOU 1A, 1.75 g	0,42	99,14	0,63	-0,01	-0,00	0,06	0,01	-0,00	0,07	0,04	-0,15	-0,18	0,00
2004-50-001	KALETEDOU 1B, 1.79 g	0,52	99,71	0,07	-0,02	-0,00	0,07	0,04	-0,00	-0,00	0,00	-0,14	-0,29	-0,02
2004-50-001	KALETEDOU 1B, 1.79 g	0,53	99,57	0,06	-0,04	0,04	0,07	-0,01	0,02	0,05	0,03	-0,15	-0,10	-0,01
2004-50-098	KALETEDOU 1B, 1.80 g	0,39	98,89	0,70	-0,02	0,01	0,40	-0,01	0,05	0,03	0,05	-0,15	-0,20	-0,01
2004-50-098	KALETEDOU 1B, 1.80 g	0,34	99,18	0,69	-0,00	0,03	0,36	0,01	0,04	0,04	0,02	-0,13	-0,30	-0,00
2004-50-168	KALETEDOU 1B, 1.72 g	0,30	99,68	0,30	-0,03	-0,02	0,07	0,01	0,04	0,00	0,01	-0,06	-0,15	0,00
2004-50-168	KALETEDOU 1B, 1.72 g	0,31	99,58	0,33	-0,02	-0,01	0,09	-0,03	0,04	0,06	-0,00	-0,13	-0,13	-0,00
2004-50-492	KALETEDOU 1B, 1.73 g	0,37	98,96	0,64	-0,02	0,02	0,21	0,00	0,01	-0,05	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02
2004-50-492	KALETEDOU 1B, 1.73 g	0,37	99,21	0,64	-0,01	0,01	0,23	0,00	0,01	-0,07	-0,02	-0,09	-0,03	-0,03
2004-50-518	KALETEDOU 1B, 1.80 g	0,21	98,52	1,14	0,01	0,00	0,30	-0,01	0,03	-0,00	0,12	-0,02	-0,11	-0,02
2004-50-518	KALETEDOU 1B, 1.80 g	0,21	98,41	1,14	0,00	0,01	0,33	0,00	-0,01	0,02	0,12	-0,01	-0,04	-0,00
2004-50-004	KALETEDOU 2A, 1.87 g	0,16	99,37	0,44	-0,02	0,02	0,06	0,03	0,02	0,01	0,14	-0,26	0,19	-0,01
2004-50-004	KALETEDOU 2A, 1.87 g	0,14	99,56	0,45	-0,00	0,01	0,08	0,02	0,02	-0,00	0,15	-0,19	-0,06	0,01
2004-50-006	KALETEDOU 2A, 1.84 g	0,14	98,16	2,00	0,02	-0,02	0,10	-0,04	0,04	-0,06	0,27	-0,20	-0,20	-0,01
2004-50-006	KALETEDOU 2A, 1.84 g	0,12	97,74	2,04	-0,02	-0,00	0,09	-0,02	0,07	-0,02	0,32	-0,22	0,14	-0,02
2004-50-068	KALETEDOU 2A, 1.78 g	0,20	99,80	0,36	-0,02	-0,00	0,06	-0,01	0,01	0,01	0,04	-0,23	-0,14	0,00
2004-50-068	KALETEDOU 2A, 1.78 g	0,18	99,59	0,34	-0,01	0,01	0,05	-0,01	0,01	0,01	0,02	-0,23	0,17	-0,02
2004-50-090	KALETEDOU 2A?, 1.76 g	0,46	98,93	0,47	-0,03	0,02	0,26	0,02	0,06	0,05	0,04	-0,14	-0,03	0,02
2004-50-090	KALETEDOU 2A?, 1.76 g	0,45	98,89	0,48	-0,02	-0,01	0,24	-0,01	0,01	0,02	0,06	0,10	-0,17	0,01
2004-50-120	KALETEDOU 2A?, 1.84 g	0,10	99,42	0,59	-0,04	-0,00	0,32	0,01	0,02	0,03	0,04	-0,25	-0,05	-0,01
2004-50-120	KALETEDOU 2A?, 1.84 g	0,04	99,32	0,62	-0,02	0,01	0,37	-0,01	0,07	-0,02	0,03	-0,27	0,07	-0,01
2004-50-005	KALETEDOU 2B, 1.82 g	0,37	97,59	2,16	-0,03	0,00	0,05	-0,01	0,01	-0,05	0,25	-0,27	0,10	0,00
2004-50-005	KALETEDOU 2B, 1.82 g	0,43	97,49	2,14	-0,00	0,00	0,05	-0,01	0,02	0,03	0,23	-0,27	0,05	0,00
2004-50-061	KALETEDOU 2B, 1.84 g	0,02	96,73	2,54	0,00	0,00	0,23	-0,02	0,04	0,07	0,53	-0,09	-0,10	0,00
2004-50-061	KALETEDOU 2B, 1.84 g	0,05	96,70	2,54	-0,02	0,02	0,22	-0,02	0,05	0,06	0,60	-0,06	-0,19	-0,00
2004-50-063	KALETEDOU 2B, 1.85 g	0,05	97,77	1,73	-0,03	0,01	0,74	-0,02	0,04	-0,06	0,27	-0,24	-0,24	0,00
2004-50-063	KALETEDOU 2B, 1.85 g	-0,02	97,35	1,73	-0,01	0,02	0,77	-0,03	0,06	-0,06	0,23	-0,29	0,31	-0,01
2004-50-064	KALETEDOU 2B, 1.82 g	0,38	97,54	1,52	-0,02	0,02	0,22	0,05	0,03	0,01	0,28	-0,09	-0,01	0,01
2004-50-064	KALETEDOU 2B, 1.82 g	0,45	97,66	1,55	-0,02	0,02	0,23	-0,00	0,03	0,07	0,29	-0,09	-0,22	-0,01
2004-50-065	KALETEDOU 2B, 1.76 g	0,34	96,58	2,64	-0,02	0,05	0,43	0,00	0,06	0,02	0,23	-0,29	0,28	0,00
2004-50-065	KALETEDOU 2B, 1.76 g	0,35	96,64	2,72	-0,02	0,04	0,42	0,03	0,07	-0,00	0,25	-0,30	0,12	-0,02
2004-50-074	KALETEDOU 2B, 1.81 g	0,03	96,74	1,92	-0,02	-0,01	0,72	-0,03	0,05	-0,01	0,83	-0,23	0,13	-0,00
2004-50-074	KALETEDOU 2B, 1.81 g	-0,03	97,02	1,99	0,01	-0,02	0,76	-0,03	0,06	-0,04	0,85	-0,20	-0,26	-0,00

**IFZAA Basel, ED-XRF FISCHERSCOPE® X-RAY XAN FD,
50 KV, Ni-Filter, 2 mm Kollimator, 100 Sec. Messzeit**

Inventar-Nr.	Münzbezeichnung	Au %	Ag %	Cu %	As %	Co %	Fe %	Hg %	Mn %	Ni %	Pb %	Sb %	Sn %	Zn %
SILBERMÜNZEN														
2004-50-097	KALETEDOU 2B, 1.43 g	0,18	98,51	1,38	-0,02	-0,02	0,05	-0,01	0,04	0,03	0,13	-0,18	0,09	-0,01
2004-50-097	KALETEDOU 2B, 1.43 g	0,20	98,80	1,33	-0,03	-0,02	0,05	0,01	0,03	0,04	0,14	-0,11	-0,39	0,00
2004-50-107	KALETEDOU 2B, 1.92 g	-0,05	96,92	2,13	0,02	0,01	0,72	0,00	0,01	0,05	0,15	-0,08	0,08	-0,03
2004-50-107	KALETEDOU 2B, 1.92 g	-0,02	97,24	2,06	-0,03	-0,02	0,75	-0,00	0,02	0,05	0,19	-0,04	-0,12	-0,01
2004-50-136	KALETEDOU 2B, 1.80 g	-0,03	97,06	1,74	-0,03	0,00	0,97	0,04	0,04	-0,04	0,17	-0,29	0,30	-0,01
2004-50-136	KALETEDOU 2B, 1.80 g	-0,03	96,92	1,75	0,01	-0,03	1,03	0,04	0,03	-0,04	0,17	-0,25	0,48	-0,00
2004-50-148	KALETEDOU 2B, 1.82 g	-0,02	97,83	1,83	-0,00	0,01	0,12	-0,03	0,02	-0,04	0,61	-0,25	0,16	-0,01
2004-50-148	KALETEDOU 2B, 1.82 g	-0,03	97,98	1,75	0,00	0,00	0,14	0,03	0,05	0,00	0,58	-0,15	-0,25	0,00
2004-50-171	KALETEDOU 2B, 1.74 g	0,27	96,34	2,20	-0,01	-0,00	0,74	-0,05	0,04	0,01	0,73	0,06	-0,22	-0,00
2004-50-171	KALETEDOU 2B, 1.74 g	0,27	96,25	2,24	-0,01	0,01	0,76	-0,00	0,06	0,03	0,72	0,04	-0,44	-0,01
2004-50-178	KALETEDOU 2B, 1.88 g	0,85	96,37	1,73	-0,01	0,02	0,59	-0,04	0,03	0,05	0,36	-0,30	0,58	-0,00
2004-50-178	KALETEDOU 2B, 1.88 g	0,85	96,74	1,69	-0,03	0,01	0,56	-0,01	0,06	0,04	0,36	-0,22	0,15	0,01
2004-50-287	KALETEDOU 2B, 1.68 g	0,26	98,01	1,47	-0,04	0,02	0,18	0,06	0,02	-0,02	0,19	-0,22	0,19	-0,00
2004-50-287	KALETEDOU 2B, 1.68 g	0,27	98,17	1,43	-0,04	0,02	0,15	0,09	0,02	0,01	0,18	-0,12	-0,08	0,01
2004-50-387	KALETEDOU 2B, 1.81 g	0,05	97,27	1,93	-0,01	0,02	0,37	-0,02	0,06	0,03	0,23	-0,27	0,48	0,01
2004-50-387	KALETEDOU 2B, 1.81 g	0,02	97,51	1,90	-0,02	0,03	0,37	0,01	0,05	-0,03	0,22	-0,26	0,16	-0,00
2004-50-390	KALETEDOU 2B, 1.67 g	0,74	97,70	1,85	-0,03	-0,01	0,06	-0,05	0,04	-0,02	0,21	-0,23	-0,09	-0,01
2004-50-390	KALETEDOU 2B, 1.67 g	0,75	97,57	1,85	-0,01	0,01	0,05	-0,03	0,03	-0,03	0,19	-0,18	-0,20	-0,01
2004-50-014	KALETEDOU 2C, 1.76 g	-0,01	99,63	0,61	-0,02	0,02	0,02	-0,02	0,02	0,03	0,06	-0,27	0,02	-0,02
2004-50-014	KALETEDOU 2C, 1.76 g	-0,02	99,81	0,56	0,00	-0,00	0,04	-0,00	0,01	0,02	0,04	-0,17	-0,10	0,00
2004-50-041	KALETEDOU 2C, 1.81 g	0,26	98,68	1,22	-0,01	-0,00	-0,00	-0,03	0,06	-0,06	0,17	-0,22	0,10	0,00
2004-50-041	KALETEDOU 2C, 1.81 g	0,28	99,09	1,13	-0,01	-0,01	0,00	-0,06	0,04	-0,05	0,16	-0,31	-0,20	-0,00
2004-50-096	KALETEDOU 2C, 1.72 g	0,38	98,12	1,24	-0,00	0,03	0,25	0,07	0,04	0,08	0,12	-0,08	-0,18	0,01
2004-50-096	KALETEDOU 2C, 1.72 g	0,34	97,92	1,27	-0,00	0,02	0,27	0,11	0,03	0,04	0,14	-0,21	0,11	-0,01
2004-50-535	KALETEDOU 2S, 1.83 g	0,18	99,49	0,79	-0,02	0,01	0,07	-0,03	-0,01	-0,05	0,00	-0,17	-0,01	-0,01
2004-50-535	KALETEDOU 2S, 1.83 g	0,19	99,51	0,83	-0,01	-0,02	0,06	-0,00	0,01	-0,02	-0,02	-0,21	-0,00	-0,02
2004-50-517	KALETEDOU 2, 1.86 g	-0,05	98,03	1,78	0,00	-0,00	0,28	-0,03	-0,01	-0,09	0,58	-0,06	-0,18	-0,02
2004-50-517	KALETEDOU 2, 1.86 g	-0,03	97,92	1,72	-0,02	0,00	0,26	-0,02	0,02	-0,06	0,61	-0,09	-0,06	-0,00
2004-50-119	KALETEDOU 3A, 1.85 g	0,02	97,26	1,90	-0,07	-0,01	0,07	0,01	0,00	0,00	1,21	-0,05	-0,26	-0,01
2004-50-119	KALETEDOU 3A, 1.85 g	0,01	96,93	1,87	-0,04	0,00	0,06	0,04	0,03	0,01	1,21	-0,06	-0,01	-0,01
2004-50-007	KALETEDOU 3B, 1.79 g	-0,02	98,30	1,94	0,01	-0,01	0,19	-0,02	0,07	-0,06	0,23	-0,22	-0,31	0,01
2004-50-007	KALETEDOU 3B, 1.79 g	0,01	97,89	1,92	0,02	0,01	0,18	-0,05	0,05	-0,08	0,20	-0,26	0,20	-0,01
2004-50-012	KALETEDOU 3B, 1.85 g	0,94	94,85	3,59	-0,03	0,01	0,04	0,04	0,07	0,03	0,45	-0,17	0,29	0,01
2004-50-012	KALETEDOU 3B, 1.85 g	0,97	95,36	3,53	-0,01	0,02	0,04	0,03	0,05	0,01	0,45	-0,15	-0,07	-0,00
2004-50-032	KALETEDOU 3B, 1.70 g	0,37	98,04	1,35	-0,03	0,00	0,03	0,01	0,02	0,06	0,41	-0,16	0,01	0,00
2004-50-032	KALETEDOU 3B, 1.70 g	0,38	98,04	1,36	-0,06	0,00	0,07	0,01	0,03	0,08	0,43	-0,07	-0,26	0,00
2004-50-036	KALETEDOU 3B, 1.84 g	0,31	99,42	0,35	-0,00	0,04	0,09	-0,01	0,03	-0,03	-0,00	-0,09	0,00	0,01
2004-50-036	KALETEDOU 3B, 1.84 g	0,28	99,34	0,35	-0,02	0,03	0,08	-0,01	0,03	-0,00	0,01	-0,09	-0,05	-0,01
2004-50-040	KALETEDOU 3B, 1.83 g	0,09	97,29	2,72	0,02	0,01	-0,02	-0,05	0,05	-0,06	0,22	-0,11	-0,17	0,00
2004-50-040	KALETEDOU 3B, 1.83 g	0,08	97,43	2,73	0,00	-0,01	-0,03	-0,05	0,06	-0,06	0,24	-0,18	-0,18	-0,00
2004-50-051	KALETEDOU 3B, 1.67 g	0,40	97,11	2,26	-0,01	-0,01	0,00	0,01	0,04	0,01	0,45	-0,09	-0,17	-0,01
2004-50-051	KALETEDOU 3B, 1.67 g	0,37	97,27	2,24	-0,03	-0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	0,46	-0,15	-0,12	-0,02
2004-50-060	KALETEDOU 3B, 0.95 g	0,24	97,56	2,20	-0,01	0,03	0,18	-0,02	0,02	0,08	0,17	-0,23	-0,22	0,01
2004-50-060	KALETEDOU 3B, 0.95 g	0,25	97,30	2,19	-0,03	-0,02	0,24	0,02	0,04	0,07	0,18	-0,21	0,04	0,01
2004-50-072	KALETEDOU 3B, 1.74 g	0,13	96,57	1,66	-0,01	-0,02	0,95	0,05	0,04	0,06	0,19	0,13	0,20	0,01
2004-50-072	KALETEDOU 3B, 1.74 g	0,12	97,43	1,65	-0,02	0,01	0,96	0,03	0,04	0,08	0,20	-0,18	-0,16	0,01
2004-50-079	KALETEDOU 3B, 1.77 g	0,02	96,82	2,07	-0,03	0,03	0,73	-0,01	0,05	-0,04	0,20	-0,38	0,47	-0,02
2004-50-079	KALETEDOU 3B, 1.77 g	-0,05	96,90	2,01	-0,01	-0,01	0,76	0,02	0,02	-0,01	0,21	0,14	0,18	-0,01

IFZAA Basel, ED-XRF FISCHERSCOPE® X-RAY XAN FD,
50 KV, Ni-Filter, 2 mm Kollimator, 100 Sec. Messzeit

Inventar-Nr.	Münzbezeichnung	Au %	Ag %	Cu %	As %	Co %	Fe %	Hg %	Mn %	Ni %	Pb %	Sb %	Sn %	Zn %
SILBERMÜNZEN														
2004-50-095	KALETEDOU 3B, 1,73 g	0,23	97,67	1,57	-0,01	-0,03	0,55	0,02	0,03	-0,04	-0,02	-0,24	0,39	0,00
2004-50-095	KALETEDOU 3B, 1,73 g	0,25	97,80	1,64	-0,03	0,01	0,55	-0,03	0,05	-0,02	0,02	-0,30	0,40	-0,01
2004-50-115	KALETEDOU 3B, 1,87 g	-0,03	96,84	2,21	-0,02	0,00	0,92	-0,00	0,03	-0,01	0,23	0,23	-0,40	0,00
2004-50-115	KALETEDOU 3B, 1,87 g	0,02	96,76	2,05	-0,01	-0,04	0,89	-0,02	0,04	0,04	0,20	-0,28	0,43	0,01
2004-50-121	KALETEDOU 3B, 1,78 g	0,31	97,15	1,77	-0,03	0,02	0,61	0,03	0,05	0,03	0,14	-0,02	0,06	0,00
2004-50-121	KALETEDOU 3B, 1,78 g	0,34	97,32	1,74	0,01	0,02	0,59	0,01	0,06	0,10	0,09	0,04	-0,24	-0,01
2004-50-125	KALETEDOU 3B, 1,94 g	0,41	96,88	2,57	-0,01	-0,01	0,07	-0,00	0,05	0,10	0,20	-0,22	-0,09	-0,00
2004-50-125	KALETEDOU 3B, 1,94 g	0,38	97,13	2,59	-0,00	-0,00	0,06	0,00	0,04	0,07	0,20	-0,18	-0,23	0,01
2004-50-128	KALETEDOU 3B, 1,81 g	0,06	97,80	1,67	-0,02	0,02	0,35	0,00	0,03	0,06	0,20	-0,06	0,01	-0,00
2004-50-128	KALETEDOU 3B, 1,81 g	0,06	97,87	1,68	0,02	0,01	0,34	-0,01	0,04	0,01	0,20	-0,24	0,19	-0,01
2004-50-130	KALETEDOU 3B, 1,82 g	0,49	97,90	1,07	0,00	-0,00	0,43	-0,01	0,04	-0,01	0,05	0,00	0,17	0,00
2004-50-130	KALETEDOU 3B, 1,82 g	0,46	98,21	1,05	-0,01	0,02	0,47	0,00	0,02	-0,00	0,06	-0,01	-0,01	-0,01
2004-50-141	KALETEDOU 3B, 1,74 g	0,13	99,77	0,24	-0,02	-0,01	0,23	-0,00	0,01	0,06	0,01	-0,01	-0,27	-0,01
2004-50-141	KALETEDOU 3B, 1,74 g	0,12	99,52	0,21	-0,02	-0,01	0,23	0,01	-0,00	0,08	0,02	-0,02	-0,07	-0,01
2004-50-383	KALETEDOU 3B, 1,03 g	0,44	99,38	0,44	-0,01	-0,00	0,01	-0,00	0,00	-0,03	-0,01	-0,04	0,01	-0,01
2004-50-383	KALETEDOU 3B, 1,03 g	0,41	99,28	0,44	-0,01	0,02	0,03	-0,01	-0,01	0,01	-0,02	-0,03	-0,01	-0,01
2004-50-457	KALETEDOU 3B, 1,91 g	0,20	99,10	0,79	-0,00	-0,03	0,43	0,01	0,00	-0,00	-0,01	-0,04	-0,27	-0,01
2004-50-457	KALETEDOU 3B, 1,91 g	0,22	99,11	0,74	-0,02	-0,02	0,47	-0,00	0,00	0,05	0,02	-0,04	-0,38	-0,02
2004-50-493	KALETEDOU 3B, 1,76 g	0,15	96,18	2,96	-0,01	-0,02	0,53	0,00	0,03	0,02	0,30	-0,11	-0,03	-0,02
2004-50-493	KALETEDOU 3B, 1,76 g	0,13	96,24	2,86	0,00	0,00	0,50	0,01	0,03	0,03	0,29	-0,02	-0,01	-0,01
2004-50-122	KALETEDOU 3B-D, 1,80 g	0,32	99,28	0,21	-0,01	0,00	0,13	-0,00	0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
2004-50-122	KALETEDOU 3B-D, 1,80 g	0,32	99,60	0,22	-0,01	-0,02	0,15	0,02	0,00	-0,05	-0,01	-0,01	-0,13	-0,02
2004-50-454	KALETEDOU 3B/C, 1,72 g	1,24	96,07	2,65	-0,00	0,01	0,13	0,00	0,00	0,01	0,15	-0,12	-0,02	0,01
2004-50-454	KALETEDOU 3B/C, 1,72 g	1,22	96,03	2,64	-0,01	0,01	0,13	0,00	0,02	0,01	0,16	-0,00	-0,10	0,02
2004-50-444	KALETEDOU 3B/C, 1,72 g	0,10	97,67	1,97	-0,00	0,02	0,09	-0,04	0,01	-0,10	0,26	-0,28	0,47	-0,03
2004-50-444	KALETEDOU 3B/C, 1,72 g	0,13	98,01	1,99	0,02	-0,01	0,07	-0,04	0,03	-0,14	0,23	-0,18	0,08	-0,03
2004-50-020	KALETEDOU 3C, 1,83 g	0,33	99,48	0,33	-0,02	0,00	0,02	-0,01	0,02	0,04	-0,00	-0,01	-0,07	-0,02
2004-50-020	KALETEDOU 3C, 1,83 g	0,33	99,56	0,35	-0,01	-0,01	0,03	0,02	0,01	0,04	-0,02	-0,00	-0,10	0,00
2004-50-026	KALETEDOU 3C, 1,83 g	0,30	99,65	0,21	-0,00	-0,01	0,01	-0,00	0,01	0,04	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02
2004-50-026	KALETEDOU 3C, 1,83 g	0,31	99,87	0,25	-0,01	-0,01	-0,00	-0,00	0,02	0,06	0,01	-0,01	-0,33	-0,01
2004-50-033	KALETEDOU 3C, 1,91 g	-0,02	98,61	1,45	0,01	0,01	0,04	-0,00	0,00	-0,01	0,15	-0,04	-0,07	-0,01
2004-50-033	KALETEDOU 3C, 1,91 g	0,00	98,49	1,44	-0,00	0,01	0,04	-0,02	-0,01	0,02	0,14	-0,06	0,00	-0,01
2004-50-048	KALETEDOU 3C, 1,83 g	0,10	97,90	2,06	0,01	0,00	0,04	-0,01	0,04	0,03	0,22	0,00	-0,20	0,00
2004-50-048	KALETEDOU 3C, 1,83 g	0,12	97,73	2,16	-0,01	0,01	-0,01	-0,00	-0,01	-0,01	0,24	-0,02	-0,02	-0,02
2004-50-067	KALETEDOU 3C, 1,86 g	0,37	98,16	1,01	-0,03	-0,00	0,52	-0,00	0,00	0,08	0,14	-0,01	-0,11	-0,04
2004-50-067	KALETEDOU 3C, 1,86 g	0,33	98,25	0,96	0,00	-0,00	0,54	-0,03	0,01	0,07	0,10	-0,00	-0,15	-0,02
2004-50-110	KALETEDOU 3C, 1,59 g	0,38	99,00	0,52	-0,01	0,01	0,32	-0,00	-0,00	0,06	-0,02	-0,02	-0,06	0,00
2004-50-110	KALETEDOU 3C, 1,59 g	0,36	99,00	0,51	-0,01	0,02	0,29	-0,01	0,00	0,06	-0,01	-0,04	0,00	-0,00
2004-50-114	KALETEDOU 3C, 1,83 g	0,33	99,07	0,53	-0,01	-0,00	0,22	-0,01	0,01	0,07	0,06	-0,00	-0,08	-0,01
2004-50-114	KALETEDOU 3C, 1,83 g	0,34	98,98	0,57	-0,03	-0,01	0,23	-0,01	0,01	0,08	0,07	-0,02	-0,02	-0,02
2004-50-123	KALETEDOU 3C, 1,82 g	0,29	99,25	0,67	0,00	0,02	0,13	0,00	0,01	0,01	0,05	-0,10	-0,29	-0,02
2004-50-123	KALETEDOU 3C, 1,82 g	0,28	99,10	0,65	-0,01	0,02	0,13	0,01	0,01	-0,00	0,07	0,01	-0,01	-0,01
2004-50-175	KALETEDOU 3C, 1,86 g	-0,03	98,16	1,66	-0,00	-0,01	0,28	-0,04	0,03	-0,02	0,23	-0,03	-0,23	-0,01
2004-50-175	KALETEDOU 3C, 1,86 g	-0,03	98,32	1,66	-0,00	-0,02	0,32	-0,03	0,02	-0,03	0,23	-0,07	-0,20	-0,02
2004-50-290	KALETEDOU 3C, 1,25 g	0,26	95,80	3,28	-0,01	-0,02	0,49	0,01	0,02	0,05	0,24	0,01	-0,01	-0,01
2004-50-290	KALETEDOU 3C, 1,25 g	0,26	95,65	3,30	-0,00	0,02	0,49	0,02	0,06	-0,01	0,22	-0,01	0,01	0,01
2004-50-435	KALETEDOU 3C, 1,82 g	0,00	98,57	1,36	-0,00	0,01	0,25	0,00	0,01	-0,00	0,09	-0,07	0,00	0,01
2004-50-435	KALETEDOU 3C, 1,82 g	-0,03	98,52	1,40	-0,01	0,00	0,26	-0,01	0,02	-0,00	0,12	-0,10	-0,01	-0,01
2004-50-019	KALETEDOU 3C?, 1,74 g	0,13	98,27	1,85	0,00	-0,00	-0,02	-0,04	0,04	-0,10	0,09	-0,05	-0,23	-0,01

**IFZAA Basel, ED-XRF FISCHERSCOPE® X-RAY XAN FD,
50 KV, Ni-Filter, 2 mm Kollimator, 100 Sec. Messzeit**

Inventar-Nr.	Münzbezeichnung	Au %	Ag %	Cu %	As %	Co %	Fe %	Hg %	Mn %	Ni %	Pb %	Sb %	Sn %	Zn %
SILBERMÜNZEN														
2004-50-019	KALETEDOU 3C?, 1.74 g	0,10	98,32	1,90	-0,00	0,01	-0,01	-0,03	0,07	-0,06	0,09	-0,12	-0,10	0,01
2004-50-092	KALETEDOU 3C var. 1.16 g	0,08	98,53	1,49	0,00	0,00	0,07	-0,02	0,00	0,00	-0,04	-0,00	-0,01	-0,01
2004-50-092	KALETEDOU 3C var. (Kern)	-0,09	11,89	85,80	0,04	0,13	1,11	-0,15	0,01	0,06	0,04	0,23	1,03	-0,21
2004-50-093	KALETEDOU 3C var. 1.25 g	0,10	97,77	2,01	0,00	0,01	-0,02	0,01	0,03	0,09	0,08	-0,01	0,00	-0,00
2004-50-093	KALETEDOU 3C var. 1.25 g	0,11	97,91	1,99	0,01	-0,00	-0,02	-0,01	0,01	0,05	0,08	-0,01	-0,09	0,00
2004-50-169	KALETEDOU 3C-4A 1.10 g	0,26	95,61	3,24	-0,03	0,01	0,03	0,02	0,04	0,06	0,09	0,01	0,85	0,02
2004-50-169	KALETEDOU 3C-4A (Kern)	0,38	35,30	23,61	-0,09	0,08	2,04	0,07	0,10	0,23	2,25	0,38	35,27	-0,05
2004-50-021	KALETEDOU 3D, 1.76 g	0,25	99,97	0,11	-0,01	0,02	-0,01	-0,02	0,00	0,01	-0,03	-0,08	0,00	-0,02
2004-50-021	KALETEDOU 3D, 1.76 g	0,23	99,99	0,15	-0,02	-0,02	-0,01	0,00	0,03	0,00	-0,03	-0,03	-0,21	0,00
2004-50-023	KALETEDOU 3D, 1.88 g	0,00	98,25	1,71	-0,01	-0,01	0,15	-0,02	0,02	0,01	0,20	-0,05	-0,16	-0,00
2004-50-023	KALETEDOU 3D, 1.88 g	0,00	98,24	1,74	-0,01	-0,04	0,15	-0,02	0,03	0,01	0,21	-0,12	-0,18	-0,02
2004-50-039	KALETEDOU 3D, 1.64 g	0,32	97,04	2,65	0,02	-0,00	-0,02	-0,00	0,03	-0,01	0,32	-0,03	-0,14	-0,03
2004-50-039	KALETEDOU 3D, 1.64 g	0,32	97,22	2,64	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,03	0,03	0,35	-0,00	-0,38	-0,02
2004-50-054	KALETEDOU 3D, 1.79 g	0,26	99,07	0,88	0,00	0,02	0,05	-0,04	0,02	-0,06	0,10	-0,04	-0,00	-0,02
2004-50-054	KALETEDOU 3D, 1.79 g	0,26	99,07	0,89	-0,01	0,00	0,08	-0,02	-0,03	-0,06	0,07	-0,01	-0,04	-0,01
2004-50-069	KALETEDOU 3D, 2.01 g	-0,02	98,08	1,54	-0,04	0,01	0,38	-0,00	0,01	0,00	0,20	-0,12	-0,01	0,00
2004-50-069	KALETEDOU 3D, 2.01 g	-0,02	98,21	1,56	-0,01	-0,01	0,39	-0,01	0,04	-0,01	0,14	-0,04	-0,19	-0,01
2004-50-070	KALETEDOU 3D, 1.80 g	0,03	97,76	1,71	-0,03	-0,02	0,35	-0,01	0,00	0,02	0,33	-0,00	-0,03	-0,01
2004-50-070	KALETEDOU 3D, 1.80 g	0,00	97,77	1,71	-0,01	-0,02	0,38	-0,01	0,04	-0,00	0,29	-0,05	-0,05	-0,01
2004-50-077	KALETEDOU 3D, 1.65 g	0,71	97,75	1,38	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	-0,02	0,10	-0,03	0,10	-0,00
2004-50-077	KALETEDOU 3D, 1.65 g	0,70	97,94	1,42	-0,00	0,04	0,13	-0,00	0,01	-0,04	0,08	-0,02	-0,06	-0,01
2004-50-080	KALETEDOU 3D, 1.68 g	0,32	96,87	2,31	-0,04	-0,02	0,40	0,04	0,00	-0,08	0,24	-0,03	-0,04	0,01
2004-50-080	KALETEDOU 3D, 1.68 g	0,37	96,87	2,32	-0,02	-0,04	0,40	-0,00	0,02	-0,04	0,23	0,03	0,01	0,01
2004-50-081	KALETEDOU 3D, 1.84 g	0,12	98,82	1,33	0,02	-0,01	0,02	-0,01	-0,01	-0,06	0,08	-0,01	-0,09	-0,01
2004-50-081	KALETEDOU 3D, 1.84 g	0,11	98,79	1,34	-0,02	0,02	0,04	-0,04	-0,01	-0,07	0,12	-0,01	-0,14	0,00
2004-50-087	KALETEDOU 3D, 1.65 g	0,17	99,70	0,40	0,01	-0,00	0,04	0,00	-0,01	0,04	-0,06	-0,02	-0,00	-0,01
2004-50-087	KALETEDOU 3D, 1.65 g	0,17	97,85	2,02	0,01	0,00	0,07	0,00	0,02	0,01	0,00	-0,03	-0,11	-0,01
2004-50-100	KALETEDOU 3D, 1.65 g	0,15	98,03	1,90	-0,02	0,02	0,19	-0,02	0,01	-0,01	0,23	-0,14	-0,23	-0,02
2004-50-100	KALETEDOU 3D, 1.65 g	0,14	97,76	1,90	-0,02	-0,01	0,20	-0,00	-0,00	0,00	0,24	-0,03	-0,01	-0,02
2004-50-104	KALETEDOU 3D, 1.80 g	-0,02	99,26	1,25	-0,01	0,00	0,05	-0,00	0,00	-0,04	0,04	-0,16	-0,25	-0,02
2004-50-104	KALETEDOU 3D, 1.80 g	-0,04	98,98	1,26	0,00	-0,00	0,04	-0,02	0,04	0,02	0,05	-0,10	0,00	-0,01
2004-50-126	KALETEDOU 3D, 1.84 g	0,16	98,77	0,84	-0,00	0,01	0,33	-0,00	0,02	-0,02	0,03	-0,17	0,31	0,00
2004-50-126	KALETEDOU 3D, 1.84 g	0,14	99,00	0,77	-0,00	0,01	0,35	0,01	-0,02	-0,03	0,02	-0,14	0,07	0,01
2004-50-127	KALETEDOU 3D, 1.86 g	0,03	99,47	0,36	-0,01	-0,01	0,08	-0,01	0,03	0,02	0,07	0,01	0,02	-0,01
2004-50-127	KALETEDOU 3D, 1.86 g	0,04	99,60	0,39	-0,01	0,00	0,08	0,00	0,05	-0,00	0,07	0,00	-0,13	-0,01
2004-50-173	KALETEDOU 3D, 1.83 g	0,09	98,83	0,72	0,01	-0,02	0,28	0,00	0,03	0,03	0,00	-0,01	-0,04	-0,00
2004-50-173	KALETEDOU 3D, 1.83 g	0,10	99,20	0,68	-0,01	-0,02	0,29	0,01	0,02	0,03	0,03	-0,12	-0,08	-0,00
2004-50-180	KALETEDOU 3D, 1.45 g	0,17	97,24	2,19	0,00	0,02	0,09	-0,01	0,04	0,03	0,30	-0,00	-0,02	0,01
2004-50-180	KALETEDOU 3D, 1.45 g	0,21	97,19	2,15	-0,01	-0,03	0,12	-0,02	-0,01	0,04	0,31	-0,03	-0,00	-0,01
2004-50-288	KALETEDOU 3D, 1.86 g	-0,04	98,72	1,08	-0,01	0,01	0,23	0,01	0,01	0,01	0,13	-0,01	0,01	-0,01
2004-50-288	KALETEDOU 3D, 1.86 g	-0,02	98,75	1,05	-0,00	-0,02	0,28	-0,00	-0,00	-0,01	0,12	0,01	-0,01	-0,01
2004-50-385	KALETEDOU 3D, 1.80 g	-0,02	99,03	1,05	-0,00	-0,00	0,05	-0,01	-0,00	-0,02	0,07	-0,06	-0,01	-0,02
2004-50-385	KALETEDOU 3D, 1.80 g	-0,00	98,96	1,06	0,01	-0,02	0,02	-0,00	0,01	-0,00	0,08	-0,01	0,02	-0,02
2004-50-389	KALETEDOU 3D, 1.79 g	1,60	98,40	0,23	-0,02	0,01	-0,00	-0,00	0,02	0,04	0,01	0,00	-0,19	0,00
2004-50-389	KALETEDOU 3D, 1.79 g	1,61	98,60	0,26	-0,02	-0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	-0,00	-0,02	-0,23	0,01
2004-50-391	KALETEDOU 3D, 1.81 g	0,22	99,64	0,45	-0,02	-0,04	0,05	-0,02	0,02	-0,02	-0,01	-0,02	-0,07	0,00
2004-50-391	KALETEDOU 3D, 1.81 g	0,19	99,60	0,47	-0,01	-0,04	0,05	-0,01	0,03	-0,01	-0,04	-0,08	-0,11	0,00
2004-50-076	KALETEDOU 3D? 1.66 g	0,05	97,15	2,66	0,03	0,00	0,24	-0,03	0,02	-0,05	0,25	-0,11	0,01	-0,01
2004-50-076	KALETEDOU 3D? 1.66 g	0,08	97,10	2,62	-0,04	-0,01	0,23	-0,03	-0,01	-0,07	0,30	-0,11	0,18	-0,02

IFZAA Basel, ED-XRF FISCHERSCOPE® X-RAY XAN FD,
50 KV, Ni-Filter, 2 mm Kollimator, 100 Sec. Messzeit

Inventar-Nr.	Münzbezeichnung	Au %	Ag %	Cu %	As %	Co %	Fe %	Hg %	Mn %	Ni %	Pb %	Sb %	Sn %	Zn %
SILBERMÜNZEN														
2004-50-058	KALETEDOU 3S, 1,24 g	0,61	98,13	1,43	-0,00	-0,01	0,08	0,03	0,03	0,07	0,03	-0,01	-0,21	0,03
2004-50-058	KALETEDOU 3S, 1,24 g	0,61	97,93	1,46	-0,00	0,00	0,10	0,02	0,06	0,06	0,02	-0,01	-0,04	-0,00
2004-50-176	KALETEDOU 3, 1,71 g	0,25	99,16	0,59	-0,02	0,01	0,24	0,00	0,05	0,04	0,02	0,00	-0,13	-0,01
2004-50-176	KALETEDOU 3, 1,71 g	0,23	99,07	0,62	0,00	-0,01	0,25	0,05	0,04	0,01	0,00	0,00	-0,21	-0,02
2004-50-008	KALETEDOU 3D/4A, 1,73 g	0,15	97,73	2,14	0,01	0,01	0,04	-0,01	0,03	0,01	0,18	-0,06	-0,02	-0,03
2004-50-008	KALETEDOU 3D/4A, 1,73 g	0,10	97,79	2,11	0,01	0,01	0,02	-0,01	0,03	-0,00	0,17	-0,02	-0,00	-0,01
2004-50-042	KALETEDOU 3D/4A, 1,71 g	0,17	98,40	1,56	0,01	0,02	-0,01	-0,03	-0,00	-0,07	0,11	-0,08	-0,01	-0,00
2004-50-042	KALETEDOU 3D/4A, 1,71 g	0,15	98,50	1,61	0,01	-0,01	-0,03	-0,01	0,01	-0,04	0,09	-0,12	-0,14	-0,00
2004-50-101	KALETEDOU 3D/4A, 1,76 g	0,48	97,29	1,74	-0,02	-0,01	0,20	0,01	0,04	-0,00	0,21	0,01	0,20	0,02
2004-50-101	KALETEDOU 3D/4A, 1,76 g	0,47	97,17	1,69	-0,01	-0,01	0,20	0,06	0,02	0,01	0,19	0,02	0,16	0,01
2004-50-108	KALETEDOU 3D/4A, 1,73 g	0,18	96,88	2,76	0,01	-0,00	0,45	0,03	0,03	-0,04	0,26	-0,17	-0,18	-0,02
2004-50-108	KALETEDOU 3D/4A, 1,73 g	0,13	96,72	2,76	-0,01	0,01	0,49	0,00	-0,00	-0,03	0,25	-0,09	-0,09	-0,00
2004-50-015	KALETEDOU 3/4, 1,78 g	0,14	97,96	2,00	-0,01	-0,02	-0,02	-0,04	-0,01	-0,02	0,19	-0,05	-0,01	-0,02
2004-50-015	KALETEDOU 3/4, 1,78 g	0,12	98,10	2,05	-0,00	-0,02	-0,05	-0,01	0,03	-0,05	0,19	-0,06	-0,13	-0,01
2004-50-057	KALETEDOU 3/4, 1,76 g	0,30	98,91	0,74	-0,00	-0,01	0,31	-0,00	0,04	-0,08	-0,01	-0,11	0,22	-0,01
2004-50-057	KALETEDOU 3/4, 1,76 g	0,32	99,09	0,76	0,01	-0,01	0,30	-0,05	0,03	-0,07	-0,02	-0,06	-0,02	-0,01
2004-50-112	KALETEDOU 3/4?, 1,80 g	0,16	96,55	2,84	-0,01	0,01	0,50	0,01	0,05	-0,04	0,15	-0,01	-0,03	-0,00
2004-50-112	KALETEDOU 3/4?, 1,80 g	0,24	96,55	2,84	-0,00	-0,02	0,53	-0,05	0,05	0,00	0,15	-0,14	-0,04	0,01
2004-50-456	KALETEDOU 3/4?, 0,87 g	0,26	90,95	6,45	0,00	0,04	1,40	-0,00	0,06	0,02	0,06	0,05	0,50	0,23
2004-50-456	KALETEDOU 3/4?, (Kern)	-0,03	2,47	88,44	0,00	0,12	1,15	-0,06	-0,00	0,08	-0,02	0,20	7,64	-0,22
2004-50-163	KALETEDOU 3-4, 1,75 g	0,31	98,06	0,44	-0,00	0,05	0,41	0,39	0,06	-0,10	0,08	-0,42	0,58	0,00
2004-50-163	KALETEDOU 3-4, 1,75 g	0,31	97,76	0,46	-0,01	0,06	0,42	0,34	-0,01	-0,13	0,10	0,14	0,59	-0,02
2004-50-526	KALETEDOU 3-4, 0,60 g	0,22	99,13	0,81	-0,01	0,02	0,32	-0,00	0,00	-0,11	-0,02	-0,31	0,06	0,09
2004-50-526	KALETEDOU 3-4, 0,60 g	0,21	99,35	0,82	-0,03	0,03	0,33	-0,04	0,02	-0,12	0,02	-0,17	-0,10	0,08
2004-50-165	KALETEDOU 2-4, 1,30 g	0,67	96,73	2,38	-0,01	0,01	0,26	-0,05	0,04	0,00	0,41	-0,12	-0,02	0,00
2004-50-165	KALETEDOU 2-4, 1,30 g	0,69	96,28	2,38	-0,04	0,01	0,24	-0,00	0,05	0,03	0,44	0,00	-0,00	-0,00
2004-50-237	KALETEDOU 2-4, 1,63 g	0,23	98,56	0,85	0,00	-0,01	0,58	0,10	-0,01	-0,07	0,00	-0,15	-0,01	-0,02
2004-50-237	KALETEDOU 2-4, 1,63 g	0,30	98,68	0,80	-0,01	0,00	0,52	0,11	0,03	-0,07	0,05	-0,16	-0,14	-0,04
2004-50-284	KALETEDOU 2-4, 1,55 g	0,25	98,21	1,62	-0,02	-0,01	0,30	0,15	0,00	-0,01	0,13	-0,04	-0,22	-0,02
2004-50-284	KALETEDOU 2-4, 1,55 g	0,23	98,05	1,62	-0,01	0,02	0,26	0,14	0,04	0,05	0,12	-0,02	-0,31	-0,01
2004-50-002	KALETEDOU 4A, 1,78 g	0,28	99,16	0,80	-0,03	0,02	0,04	0,01	0,00	0,01	0,09	-0,10	-0,30	0,00
2004-50-002	KALETEDOU 4A, 1,78 g	0,30	98,90	0,80	-0,01	-0,01	0,03	-0,01	0,02	0,08	0,06	-0,08	-0,02	-0,00
2004-50-003	KALETEDOU 4A, 1,85 g	0,14	99,50	0,56	-0,02	0,01	0,03	0,01	0,01	0,03	0,08	-0,12	-0,15	-0,01
2004-50-003	KALETEDOU 4A, 1,85 g	0,14	99,70	0,51	-0,02	0,03	0,03	0,02	0,01	0,03	0,07	-0,10	-0,39	-0,00
2004-50-013	KALETEDOU 4A, 1,81 g	0,16	99,80	0,21	-0,03	-0,00	0,03	-0,01	0,04	0,07	-0,01	-0,13	0,00	-0,01
2004-50-013	KALETEDOU 4A, 1,81 g	0,21	99,98	0,26	-0,01	0,00	0,04	-0,03	0,03	0,00	-0,03	-0,01	-0,33	-0,02
2004-50-016	KALETEDOU 4A, 1,68 g	0,32	98,06	1,91	0,00	-0,00	0,02	-0,02	-0,02	-0,06	0,20	-0,01	-0,29	-0,02
2004-50-016	KALETEDOU 4A, 1,68 g	0,36	97,93	1,88	-0,01	-0,02	0,02	-0,04	-0,05	-0,10	0,22	-0,07	-0,01	-0,04
2004-50-018	KALETEDOU 4A, 1,77 g	0,35	97,69	1,64	0,02	-0,01	0,00	0,00	-0,00	-0,01	0,63	-0,06	-0,08	-0,01
2004-50-018	KALETEDOU 4A, 1,77 g	0,37	97,72	1,63	-0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	-0,03	0,66	-0,01	-0,17	-0,04
2004-50-025	KALETEDOU 4A, 1,87 g	-0,00	98,87	1,36	0,00	0,00	0,01	-0,02	0,03	-0,08	0,13	-0,07	-0,19	-0,04
2004-50-025	KALETEDOU 4A, 1,87 g	-0,02	98,89	1,32	0,00	0,01	0,02	-0,01	0,01	-0,05	0,14	-0,06	-0,05	-0,03
2004-50-031	KALETEDOU 4A, 1,83 g	0,04	98,13	1,81	-0,00	0,00	0,09	-0,02	0,02	-0,01	0,10	-0,04	-0,02	-0,02
2004-50-031	KALETEDOU 4A, 1,83 g	0,03	98,04	1,90	0,01	-0,00	0,09	-0,01	0,02	-0,05	0,05	-0,05	0,12	-0,03
2004-50-035	KALETEDOU 4A, 1,89 g	-0,01	97,66	2,16	0,00	-0,00	0,04	-0,03	0,02	-0,03	0,35	-0,01	-0,12	-0,01
2004-50-035	KALETEDOU 4A, 1,89 g	-0,01	97,67	2,18	0,01	-0,03	0,08	-0,03	0,02	-0,00	0,36	-0,15	-0,00	-0,03
2004-50-037	KALETEDOU 4A, 1,82 g	0,06	97,23	2,18	0,02	0,03	0,11	-0,02	0,03	0,03	0,61	-0,14	-0,03	-0,01
2004-50-037	KALETEDOU 4A, 1,82 g	0,08	97,28	2,20	-0,04	0,01	0,07	0,01	0,07	-0,04	0,66	-0,16	-0,13	-0,02
2004-50-043	KALETEDOU 4A, 1,75 g	0,03	98,87	1,13	0,01	0,00	0,09	-0,01	0,02	-0,02	0,22	-0,35	0,29	-0,02

**IFZAA Basel, ED-XRF FISCHERSCOPE® X-RAY XAN FD,
50 KV, Ni-Filter, 2 mm Kollimator, 100 Sec. Messzeit**

Inventar-Nr.	Münzbezeichnung	Au	Ag	Cu	As	Co	Fe	Hg	Mn	Ni	Pb	Sb	Sn	Zn
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
SILBERMÜNZEN														
2004-50-043	KALETEDOU 4A, 1.75 g	0,01	98,96	1,07	0,00	0,03	0,05	-0,02	0,02	0,04	0,25	-0,38	0,21	-0,01
2004-50-044	KALETEDOU 4A, 1.90 g	-0,01	98,75	1,40	-0,00	0,02	0,14	-0,04	0,05	-0,01	0,09	-0,30	0,22	-0,02
2004-50-044	KALETEDOU 4A, 1.90 g	-0,05	98,58	1,45	0,02	-0,01	0,14	-0,04	0,06	-0,04	0,09	-0,31	0,37	-0,00
2004-50-049	KALETEDOU 4A, 1.85 g	0,13	99,08	0,72	-0,02	0,00	0,06	0,00	0,03	-0,02	0,16	-0,01	-0,01	-0,01
2004-50-049	KALETEDOU 4A, 1.85 g	0,09	99,19	0,69	0,02	-0,02	0,07	0,03	-0,01	-0,01	0,11	-0,01	-0,02	-0,01
2004-50-050	KALETEDOU 4A, 1.84 g	0,15	98,52	1,39	-0,03	-0,02	0,07	-0,03	0,00	0,01	0,14	-0,00	-0,04	-0,01
2004-50-050	KALETEDOU 4A, 1.84 g	0,14	98,46	1,38	-0,00	-0,01	0,05	-0,03	0,03	0,04	0,10	-0,04	-0,02	0,01
2004-50-055	KALETEDOU 4A, 1.89 g	-0,03	98,40	1,70	-0,01	-0,02	0,06	-0,05	0,01	-0,06	0,25	-0,07	-0,06	-0,03
2004-50-055	KALETEDOU 4A, 1.89 g	-0,04	98,34	1,70	0,04	-0,02	0,03	-0,04	0,02	0,02	0,23	-0,11	0,01	-0,03
2004-50-056	KALETEDOU 4A, 1.53 g	0,82	96,20	2,82	-0,01	0,02	0,21	0,02	0,04	-0,02	-0,02	0,02	-0,01	-0,01
2004-50-056	KALETEDOU 4A, 1.53 g	0,81	96,37	2,86	-0,00	-0,00	0,21	0,02	0,00	-0,03	-0,02	-0,01	-0,13	0,01
2004-50-062	KALETEDOU 4A, 1.89 g	0,30	99,17	0,44	-0,01	0,00	0,30	-0,00	-0,02	-0,07	-0,03	-0,04	0,01	-0,01
2004-50-062	KALETEDOU 4A, 1.89 g	0,28	99,21	0,41	-0,00	-0,00	0,29	0,02	0,03	-0,04	-0,01	-0,02	0,00	-0,01
2004-50-075	KALETEDOU 4A, 1.71 g	0,20	98,17	1,49	-0,01	0,02	0,11	0,02	-0,01	0,04	0,16	0,01	-0,15	-0,03
2004-50-075	KALETEDOU 4A, 1.71 g	0,20	98,19	1,48	-0,01	0,02	0,15	-0,02	-0,03	0,06	0,18	-0,02	-0,02	-0,03
2004-50-086	KALETEDOU 4A, 1.85 g	0,32	98,94	0,75	-0,01	0,01	0,24	0,02	0,03	0,01	0,03	-0,02	-0,17	-0,00
2004-50-086	KALETEDOU 4A, 1.85 g	0,37	98,85	0,80	-0,01	-0,00	0,24	0,00	0,00	0,01	0,03	-0,01	-0,17	-0,01
2004-50-099	KALETEDOU 4A, 1.90 g	-0,01	98,81	1,01	-0,01	0,03	0,37	-0,02	0,04	-0,08	0,04	-0,08	0,03	-0,01
2004-50-099	KALETEDOU 4A, 1.90 g	0,04	99,08	0,97	0,01	0,03	0,36	-0,03	0,02	-0,09	0,01	-0,02	-0,16	-0,00
2004-50-103	KALETEDOU 4A, 1.69 g	0,51	96,81	2,16	0,01	-0,01	0,22	0,09	0,03	-0,00	0,32	-0,01	-0,13	-0,00
2004-50-103	KALETEDOU 4A, 1.69 g	0,51	96,69	2,12	-0,00	0,01	0,18	0,14	0,06	-0,02	0,33	-0,00	0,01	-0,03
2004-50-111	KALETEDOU 4A, 1.72 g	0,70	98,81	0,41	-0,03	0,02	0,09	0,03	0,02	-0,02	0,16	-0,02	0,10	-0,00
2004-50-111	KALETEDOU 4A, 1.72 g	0,69	99,13	0,41	-0,01	0,01	0,10	0,02	0,03	-0,06	0,12	-0,11	-0,07	-0,01
2004-50-118	KALETEDOU 4A, 1.80 g	0,25	98,65	0,74	0,00	0,01	0,29	-0,01	0,03	0,02	0,06	-0,00	0,00	0,00
2004-50-118	KALETEDOU 4A, 1.80 g	0,26	98,78	0,72	0,00	0,02	0,29	-0,01	-0,00	0,05	0,03	-0,00	-0,11	-0,02
2004-50-124	KALETEDOU 4A, 1.73 g	0,14	97,57	2,00	0,00	-0,02	0,08	-0,01	0,00	-0,03	0,49	0,01	-0,03	-0,02
2004-50-124	KALETEDOU 4A, 1.73 g	0,15	97,58	2,00	0,02	0,01	0,06	-0,02	-0,00	0,00	0,44	0,00	-0,16	-0,02
2004-50-131	KALETEDOU 4A, 1.91 g	0,29	85,94	2,49	0,02	0,02	11,37	-0,02	-0,03	0,01	0,06	-0,10	-0,16	0,01
2004-50-131	KALETEDOU 4A, 1.91 g	0,28	86,26	2,46	-0,01	0,05	11,13	0,01	-0,02	-0,01	0,10	0,03	-0,14	0,03
2004-50-139	KALETEDOU 4A, 1.77 g	0,24	96,56	2,80	-0,02	-0,02	0,39	0,01	0,04	-0,04	0,15	0,00	-0,03	-0,01
2004-50-139	KALETEDOU 4A, 1.77 g	0,25	96,70	2,76	0,01	-0,00	0,37	-0,01	0,00	-0,01	0,12	-0,04	-0,00	-0,03
2004-50-140	KALETEDOU 4A, 1.66 g	0,41	99,28	0,10	-0,00	0,01	0,36	0,00	0,02	-0,07	0,10	-0,02	-0,16	-0,02
2004-50-140	KALETEDOU 4A, 1.66 g	0,38	99,26	0,12	-0,00	0,02	0,37	0,01	-0,00	-0,08	0,09	-0,02	-0,04	-0,04
2004-50-144	KALETEDOU 4A, 1.88 g	0,01	97,91	1,30	-0,00	0,02	0,78	-0,04	0,00	0,01	0,11	0,03	-0,01	0,00
2004-50-144	KALETEDOU 4A, 1.88 g	-0,03	98,03	1,27	0,01	-0,02	0,76	-0,00	0,02	-0,02	0,14	-0,13	0,00	-0,01
2004-50-149	KALETEDOU 4A, 1.24 g	0,30	98,63	1,12	-0,01	0,01	0,17	-0,01	-0,00	0,02	0,07	-0,07	-0,20	0,01
2004-50-149	KALETEDOU 4A, 1.24 g	0,29	98,53	1,16	-0,01	0,00	0,16	0,01	0,01	-0,00	0,09	-0,00	-0,02	-0,03
2004-50-167	KALETEDOU 4A, 1.69 g	0,17	96,90	2,83	-0,02	0,03	0,02	0,00	0,03	0,00	0,17	-0,05	-0,01	-0,02
2004-50-167	KALETEDOU 4A, 1.69 g	0,18	97,10	2,82	0,00	-0,01	-0,00	0,00	0,01	-0,02	0,13	-0,03	-0,21	-0,03
2004-50-170	KALETEDOU 4A, 1.55 g	0,03	98,38	1,49	0,01	0,01	-0,00	0,00	0,00	0,02	0,29	-0,03	-0,03	-0,01
2004-50-170	KALETEDOU 4A, 1.55 g	0,02	98,40	1,49	0,01	0,02	0,01	-0,00	0,02	0,01	0,30	0,00	-0,15	-0,01
2004-50-177	KALETEDOU 4A, 1.52 g	-0,01	97,88	1,67	0,01	-0,02	0,44	-0,00	0,07	-0,09	0,17	-0,08	0,07	-0,03
2004-50-177	KALETEDOU 4A, 1.52 g	0,03	98,09	1,68	-0,01	-0,01	0,41	-0,04	0,07	-0,06	0,18	-0,24	0,07	-0,02
2004-50-179	KALETEDOU 4A, 1.84 g	0,06	96,49	2,40	-0,01	-0,02	0,91	-0,03	0,03	0,00	0,06	0,09	-0,07	0,01
2004-50-179	KALETEDOU 4A, 1.84 g	0,04	96,78	2,36	-0,03	-0,01	0,94	-0,01	0,04	0,05	0,10	0,12	-0,26	0,00
2004-50-382	KALETEDOU 4A, 1.66 g	0,33	98,68	1,09	-0,01	-0,02	0,01	0,01	0,01	-0,02	0,14	0,00	0,00	-0,01
2004-50-382	KALETEDOU 4A, 1.66 g	0,31	98,70	1,08	-0,02	-0,02	0,02	-0,00	0,04	-0,02	0,12	-0,11	-0,01	-0,02
2004-50-384	KALETEDOU 4A, 1.86 g	0,07	98,38	1,62	0,00	-0,01	0,05	0,00	0,01	0,01	0,11	-0,00	-0,30	-0,02
2004-50-384	KALETEDOU 4A, 1.86 g	0,10	98,55	1,56	-0,01	-0,00	0,04	-0,04	0,00	-0,01	0,13	-0,00	-0,16	-0,03

IFZAA Basel, ED-XRF FISCHERSCOPE® X-RAY XAN FD,
50 KV, Ni-Filter, 2 mm Kollimator, 100 Sec. Messzeit

Inventar-Nr.	Münzbezeichnung	Au %	Ag %	Cu %	As %	Co %	Fe %	Hg %	Mn %	Ni %	Pb %	Sb %	Sn %	Zn %
SILBERMÜNZEN														
2004-50-388	KALETEDOU 4A, 1.70 g	16,13	81,82	2,24	0,00	0,03	0,24	0,16	0,04	-0,01	0,18	-0,04	-0,39	-0,01
2004-50-388	KALETEDOU 4A, 1.70 g	16,13	81,97	2,18	-0,05	0,01	0,25	0,08	0,08	-0,02	0,22	-0,17	-0,18	0,02
2004-50-392	KALETEDOU 4A, 1.06 g	0,16	94,53	5,11	0,00	0,00	0,14	-0,00	0,02	0,05	0,22	-0,00	-0,26	0,04
2004-50-392	KALETEDOU 4A, 1.06 g	0,15	94,21	5,19	0,01	0,00	0,17	-0,02	0,02	0,02	0,22	-0,01	-0,00	0,04
2004-50-434	KALETEDOU 4A, 1.70 g	0,37	95,52	3,65	-0,06	0,01	0,13	0,01	0,01	0,07	0,47	-0,00	-0,07	-0,02
2004-50-434	KALETEDOU 4A, 1.70 g	0,35	95,68	3,67	-0,03	0,01	0,14	-0,00	0,02	0,06	0,44	-0,03	-0,06	-0,03
2004-50-436	KALETEDOU 4A, 1.82 g	-0,02	98,71	1,50	-0,01	-0,01	0,17	-0,01	0,02	0,02	0,02	-0,05	-0,03	0,01
2004-50-436	KALETEDOU 4A, 1.82 g	0,00	98,58	1,50	-0,04	-0,02	0,17	-0,01	0,02	0,02	0,06	-0,10	-0,03	0,00
2004-50-447	KALETEDOU 4A, 1.79 g	0,17	97,36	1,97	-0,04	0,02	0,22	-0,00	-0,01	-0,06	0,56	-0,00	-0,01	-0,02
2004-50-447	KALETEDOU 4A, 1.79 g	0,16	97,38	2,03	-0,00	0,02	0,20	-0,01	0,02	-0,05	0,49	0,00	-0,13	-0,03
2004-50-450	KALETEDOU 4A, 1.80 g	0,21	97,08	1,84	-0,03	0,01	0,64	0,04	0,01	-0,03	0,62	0,02	-0,31	-0,01
2004-50-450	KALETEDOU 4A, 1.80 g	0,22	96,83	1,85	-0,02	-0,00	0,66	0,02	-0,01	-0,04	0,64	-0,06	-0,02	-0,01
2004-50-453	KALETEDOU 4A, 0.97 g	0,28	95,07	3,91	-0,03	0,01	0,09	-0,01	0,01	-0,02	0,86	-0,00	-0,06	-0,00
2004-50-453	KALETEDOU 4A, 0.97 g	0,31	95,15	3,91	-0,01	0,02	0,07	-0,00	-0,00	-0,00	0,83	0,00	-0,09	0,01
2004-50-455	KALETEDOU 4A, 1.83 g	0,19	98,32	1,13	-0,01	-0,01	0,23	0,01	0,03	0,03	0,40	-0,05	-0,26	-0,02
2004-50-455	KALETEDOU 4A, 1.83 g	0,21	98,39	1,11	-0,03	-0,00	0,25	0,03	-0,02	0,05	0,38	-0,00	-0,18	-0,01
2004-50-458	KALETEDOU 4A, 1.70 g	0,30	98,19	1,17	-0,03	0,01	0,25	0,01	0,00	-0,03	0,35	-0,16	-0,01	-0,02
2004-50-458	KALETEDOU 4A, 1.70 g	0,38	98,14	1,19	-0,03	0,00	0,21	0,03	0,00	0,02	0,35	-0,03	-0,03	-0,03
2004-50-459	KALETEDOU 4A, 0.60 g	0,17	94,25	5,38	-0,01	0,04	0,07	0,02	-0,02	0,05	0,25	0,00	-0,30	0,05
2004-50-459	KALETEDOU 4A, 0.60 g	0,19	94,38	5,36	-0,02	0,04	0,09	0,03	0,03	0,05	0,25	-0,00	-0,38	0,05
2004-50-494	KALETEDOU 4A, 1.76 g	0,48	96,71	2,02	0,03	0,00	0,32	-0,00	0,01	0,01	0,56	-0,01	-0,11	-0,01
2004-50-494	KALETEDOU 4A, 1.76 g	0,48	96,87	1,97	0,01	0,02	0,30	-0,02	0,02	0,04	0,62	-0,09	-0,14	-0,02
2004-50-495	KALETEDOU 4A, 1.84 g	0,20	97,68	1,88	-0,03	0,03	0,31	0,06	0,01	-0,03	0,31	-0,01	-0,29	-0,02
2004-50-495	KALETEDOU 4A, 1.84 g	0,22	97,47	1,94	-0,02	0,02	0,24	0,04	0,00	-0,01	0,28	-0,00	-0,23	-0,02
2004-50-514	KALETEDOU 4A, 1.79 g	0,06	98,56	1,29	-0,00	-0,00	0,26	0,02	0,02	-0,11	0,13	-0,07	-0,11	-0,00
2004-50-514	KALETEDOU 4A, 1.79 g	0,04	98,53	1,29	-0,00	-0,00	0,23	0,00	0,02	-0,05	0,12	-0,09	-0,00	-0,01
2004-50-516	KALETEDOU 4A, 2.27 g	0,11	99,26	0,19	-0,02	0,02	0,31	0,02	-0,01	-0,08	0,28	-0,09	0,01	-0,02
2004-50-516	KALETEDOU 4A, 2.27 g	0,12	99,57	0,17	0,01	0,02	0,26	-0,02	0,00	-0,07	0,25	-0,06	-0,12	-0,03
2004-50-521	KALETEDOU 4A, 1.26 g	0,54	95,70	3,73	-0,00	0,02	0,19	-0,00	0,05	0,04	0,12	-0,01	-0,23	-0,02
2004-50-521	KALETEDOU 4A, 1.26 g	0,51	95,77	3,69	-0,00	0,02	0,19	0,01	0,02	0,00	0,10	0,00	-0,22	-0,02
2004-50-528	KALETEDOU 4A, 1.69 g	2,70	95,89	1,12	-0,00	0,05	0,29	0,04	0,02	0,04	0,21	-0,10	-0,00	-0,00
2004-50-528	KALETEDOU 4A, 1.69 g	2,62	95,93	1,12	-0,02	0,01	0,37	0,08	-0,00	0,00	0,20	-0,04	-0,02	0,01
2004-50-534	KALETEDOU 4A, 1.74 g	0,30	98,34	1,58	-0,02	0,02	0,17	0,00	0,00	-0,03	0,07	-0,01	-0,38	0,00
2004-50-534	KALETEDOU 4A, 1.74 g	0,31	98,23	1,68	-0,00	0,01	0,17	0,00	0,01	-0,08	0,04	0,00	-0,30	-0,03
2004-50-082	KALETEDOU 4A var, 1.80 g	0,38	97,88	1,61	-0,02	0,01	0,31	-0,00	-0,00	-0,07	0,27	-0,00	-0,23	-0,02
2004-50-082	KALETEDOU 4A var, 1.80 g	0,40	97,82	1,61	-0,02	0,01	0,30	0,00	-0,01	-0,10	0,23	-0,00	-0,12	-0,00
2004-50-106	KALETEDOU 4A var, 1.19 g	0,27	94,44	3,66	-0,00	0,02	0,02	-0,03	0,01	0,02	0,61	-0,02	1,05	-0,03
2004-50-106	KALETEDOU 4A var, 1.19 g	0,25	94,29	3,69	0,03	0,01	0,01	0,00	-0,00	0,00	0,56	-0,00	1,16	-0,02
2004-50-116	KALETEDOU 4A var, 1.55 g	0,27	95,11	3,44	0,01	-0,00	1,04	0,00	0,04	-0,05	-0,02	-0,07	0,26	-0,01
2004-50-116	KALETEDOU 4A var, 1.55 g	0,27	95,38	3,52	0,03	0,01	1,05	-0,01	0,05	-0,07	-0,02	0,07	-0,12	0,01
2004-50-138	KALETEDOU 4A var, 1.77 g	0,54	98,35	1,33	-0,01	0,00	0,14	0,01	0,04	-0,04	0,02	-0,06	-0,01	-0,01
2004-50-138	KALETEDOU 4A var, 1.77 g	0,52	98,32	1,34	-0,01	0,00	0,16	-0,00	0,02	-0,05	0,02	-0,13	-0,00	-0,01
2004-50-448	KALETEDOU 4A var, 1.81 g	0,16	97,30	2,12	0,00	0,01	0,31	-0,02	0,03	0,01	0,16	-0,06	0,02	-0,02
2004-50-448	KALETEDOU 4A var, 1.81 g	0,16	97,27	2,04	0,00	-0,00	0,30	-0,03	0,03	0,01	0,16	-0,08	0,20	-0,01
2004-50-460	KALETEDOU 4A var, 0.98 g	0,17	94,50	4,82	-0,01	0,03	0,16	0,03	0,01	0,04	0,23	0,01	-0,22	0,12
2004-50-460	KALETEDOU 4A var, 0.98 g	0,19	94,67	4,80	-0,04	0,03	0,15	0,04	0,02	0,06	0,28	0,00	-0,33	0,13
2004-50-533	KALETEDOU 4A var. 1.50 g	0,23	97,80	2,00	0,00	0,04	0,19	0,00	0,01	-0,03	0,02	-0,01	-0,19	-0,04
2004-50-533	KALETEDOU 4A var. 1.50 g	0,21	98,07	1,94	-0,01	-0,01	0,21	0,02	-0,00	-0,01	0,04	-0,14	-0,07	-0,02
2004-50-024	KALETEDOU 4A? 1.80 g	0,46	98,62	0,94	-0,02	0,01	0,01	0,02	0,00	-0,06	0,09	-0,01	-0,02	-0,02

**IFZAA Basel, ED-XRF FISCHERSCOPE® X-RAY XAN FD,
50 KV, Ni-Filter, 2 mm Kollimator, 100 Sec. Messzeit**

Inventar-Nr.	Münzbezeichnung	Au %	Ag %	Cu %	As %	Co %	Fe %	Hg %	Mn %	Ni %	Pb %	Sb %	Sn %	Zn %
SILBERMÜNZEN														
2004-50-024	KALETEDOU 4A? 1.80 g	0,51	98,57	0,92	-0,02	-0,00	0,02	-0,02	0,02	-0,02	0,10	0,00	-0,07	-0,01
2004-50-143	KALETEDOU 4A? 1.75 g	0,24	98,18	0,93	0,01	-0,01	0,53	-0,02	0,08	-0,03	0,31	-0,26	0,41	-0,01
2004-50-143	KALETEDOU 4A? 1.75 g	0,26	98,11	0,91	-0,01	-0,01	0,52	-0,03	0,04	-0,06	0,31	-0,13	0,29	-0,00
2004-50-386	KALETEDOU 4A? 0.80 g	0,25	93,18	5,76	-0,01	0,02	0,72	0,02	0,08	0,13	0,23	0,03	-0,25	0,04
2004-50-386	KALETEDOU 4A? 0.80 g	0,21	93,36	5,82	-0,03	0,03	0,71	0,02	0,06	0,15	0,27	0,01	-0,36	0,04
2004-50-393	KALETEDOU 4A? 1.62 g	0,16	96,81	2,66	-0,05	0,01	0,06	0,02	-0,01	0,01	0,49	-0,02	0,00	-0,03
2004-50-393	KALETEDOU 4A? 1.62 g	0,15	96,78	2,66	-0,01	0,01	0,08	0,05	-0,02	-0,01	0,46	0,01	-0,04	-0,03
2004-50-017	KALETEDOU 4B, 1.80 g	0,76	96,56	2,59	-0,00	0,02	-0,00	-0,03	-0,00	0,01	0,25	-0,09	0,00	-0,01
2004-50-017	KALETEDOU 4B, 1.80 g	0,78	96,70	2,55	0,01	0,01	-0,01	-0,05	0,04	-0,03	0,24	-0,05	-0,02	-0,01
2004-50-027	KALETEDOU 4B, 1.86 g	0,84	99,15	0,42	-0,02	0,01	0,01	-0,00	-0,01	0,00	0,07	-0,05	-0,16	0,01
2004-50-027	KALETEDOU 4B, 1.86 g	0,85	99,00	0,48	-0,01	0,03	-0,00	0,03	0,02	-0,01	0,09	-0,11	-0,05	0,00
2004-50-029	KALETEDOU 4B, 1.81 g	0,50	97,40	2,12	-0,01	0,00	0,09	0,00	0,01	-0,06	0,36	-0,08	-0,08	-0,01
2004-50-029	KALETEDOU 4B, 1.81 g	0,49	97,11	2,13	-0,00	-0,01	0,10	-0,01	0,01	-0,02	0,34	-0,03	0,02	-0,01
2004-50-052	KALETEDOU 4B, 1.81 g	0,28	97,47	2,19	0,01	-0,02	0,03	-0,05	0,02	0,01	0,15	-0,01	-0,20	-0,02
2004-50-052	KALETEDOU 4B, 1.81 g	0,26	97,37	2,25	-0,01	-0,01	0,04	-0,02	0,04	0,04	0,17	-0,00	-0,09	-0,03
2004-50-073	KALETEDOU 4B, 1.26 g	0,23	95,60	3,91	0,01	0,00	0,37	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	-0,09	-0,01
2004-50-073	KALETEDOU 4B, (Kern)	0,00	5,05	94,82	0,09	0,09	0,24	-0,14	-0,02	0,07	0,08	0,21	0,04	-0,46
2004-50-094	KALETEDOU 4B, 1.85 g	0,96	99,04	0,29	-0,01	0,00	0,10	0,00	0,01	-0,01	0,02	-0,03	-0,24	-0,01
2004-50-094	KALETEDOU 4B, 1.85 g	0,95	98,96	0,27	-0,02	0,00	0,10	-0,00	0,02	-0,01	0,05	0,00	-0,15	-0,01
2004-50-089	KALETEDOU 4B, 1.78 g	0,17	99,34	0,41	-0,05	0,02	0,29	0,03	0,01	0,05	0,08	-0,01	-0,17	-0,01
2004-50-089	KALETEDOU 4B, 1.78 g	0,22	99,17	0,41	-0,01	-0,00	0,31	0,01	-0,00	0,08	0,06	-0,00	-0,11	0,00
2004-50-137	KALETEDOU 4B, 1.80 g	0,35	97,13	1,59	0,00	-0,01	0,46	0,00	0,01	-0,02	0,53	-0,00	-0,01	-0,01
2004-50-137	KALETEDOU 4B, 1.80 g	0,32	97,12	1,55	0,00	0,01	0,52	-0,02	0,04	-0,02	0,52	-0,01	0,01	0,01
2004-50-172	KALETEDOU 4B, 1.82 g	0,77	95,97	2,50	0,00	0,02	0,15	-0,01	0,03	0,01	0,77	-0,02	-0,20	0,01
2004-50-172	KALETEDOU 4B, 1.82 g	0,74	95,96	2,48	0,00	-0,00	0,15	0,01	0,04	0,05	0,77	-0,02	0,04	0,01
2004-50-117	KALETEDOU 4B var 1.85 g	0,05	97,51	1,52	-0,01	-0,01	0,63	-0,01	0,04	-0,02	0,23	-0,03	0,04	0,01
2004-50-117	KALETEDOU 4B var 1.85 g	0,02	97,62	1,50	-0,00	-0,02	0,62	-0,03	0,02	0,02	0,23	-0,01	-0,03	0,01
2004-50-083	KALETEDOU 4C, 1.17 g	0,52	97,28	2,26	-0,01	-0,00	0,03	-0,00	0,02	0,04	0,05	-0,01	-0,00	-0,01
2004-50-083	KALETEDOU 4C, 1.17 g	0,51	97,35	2,29	0,00	0,01	0,01	-0,00	0,04	0,05	0,05	-0,03	-0,03	-0,00
2004-50-009	KALETEDOU 4D, 1.68 g	0,40	97,50	2,02	-0,02	0,01	0,07	-0,00	0,00	0,04	0,22	-0,01	-0,03	-0,02
2004-50-009	KALETEDOU 4D, 1.68 g	0,42	97,40	2,05	0,01	0,01	0,04	0,01	0,01	0,03	0,20	-0,01	-0,02	-0,01
2004-50-034	KALETEDOU 4D, 1.76 g	0,30	97,47	2,12	0,04	0,01	-0,00	-0,02	0,00	-0,01	0,28	-0,04	-0,04	-0,01
2004-50-034	KALETEDOU 4D, 1.76 g	0,29	97,40	2,07	0,02	0,00	0,00	-0,04	0,01	0,01	0,31	-0,04	-0,07	0,00
2004-50-113	KALETEDOU 4D, 1.84 g	0,14	98,32	1,38	-0,03	-0,00	0,29	-0,04	0,05	0,00	0,13	-0,01	-0,01	-0,01
2004-50-113	KALETEDOU 4D, 1.84 g	0,12	98,56	1,36	-0,02	0,02	0,28	-0,00	0,03	-0,02	0,09	-0,10	-0,10	-0,00
2004-50-132	KALETEDOU 4D, 0.94 g	0,55	87,54	9,83	-0,09	0,11	0,45	0,52	0,10	0,39	0,47	0,19	-0,75	0,12
2004-50-132	KALETEDOU 4D, 0.94 g	0,71	88,08	10,01	-0,15	0,16	0,50	0,46	0,08	0,39	0,48	-0,15	-0,90	0,06
2004-50-142	KALETEDOU 4D, 1.87 g	0,32	99,62	0,32	0,00	0,01	0,11	-0,01	0,06	-0,03	-0,03	-0,00	-0,06	0,01
2004-50-142	KALETEDOU 4D, 1.87 g	0,35	99,45	0,34	-0,01	0,01	0,13	-0,00	0,03	-0,08	-0,02	-0,00	-0,06	-0,01
2004-50-010	KALETEDOU 4X, 1.61 g	0,18	98,68	1,52	0,01	-0,03	-0,02	-0,07	0,02	-0,08	0,25	-0,23	-0,03	-0,01
2004-50-010	KALETEDOU 4X, 1.61 g	0,19	98,41	1,59	0,03	-0,01	-0,02	-0,04	0,01	-0,03	0,23	-0,04	0,00	-0,02
2004-50-011	KALETEDOU 4X, 1.58 g	0,44	99,12	1,05	-0,01	-0,03	-0,01	-0,01	0,00	-0,04	-0,03	-0,09	-0,23	-0,02
2004-50-011	KALETEDOU 4X, 1.58 g	0,45	98,98	1,04	-0,00	-0,02	-0,01	-0,02	0,02	-0,09	-0,03	-0,00	-0,09	-0,01
2004-50-022	KALETEDOU 4X, 2.04 g	1,14	98,97	0,16	-0,00	-0,02	-0,00	0,00	-0,00	0,04	0,02	-0,02	-0,13	-0,02
2004-50-022	KALETEDOU 4X, 2.04 g	1,08	99,12	0,11	-0,02	0,00	-0,01	0,03	-0,02	0,06	0,03	-0,04	-0,17	-0,00
2004-50-028	KALETEDOU 4X, 1.73 g	0,32	98,22	1,62	-0,01	0,00	0,03	-0,00	0,01	-0,07	0,14	-0,16	-0,05	-0,01
2004-50-028	KALETEDOU 4X, 1.73 g	0,39	98,23	1,69	-0,00	0,00	0,05	-0,02	-0,02	-0,04	0,16	-0,16	0,02	-0,01

IFZAA Basel, ED-XRF FISCHERSCOPE® X-RAY XAN FD,
50 KV, Ni-Filter, 2 mm Kollimator, 100 Sec. Messzeit

Inventar-Nr.	Münzbezeichnung	Au %	Ag %	Cu %	As %	Co %	Fe %	Hg %	Mn %	Ni %	Pb %	Sb %	Sn %	Zn %
SILBERMÜNZEN														
2004-50-030	KALETEDOU 4X, 1,79 g	0,29	99,05	0,91	0,01	-0,02	-0,02	0,00	0,02	-0,03	-0,05	-0,01	-0,03	0,01
2004-50-030	KALETEDOU 4X, 1,79 g	0,26	99,24	0,90	-0,01	0,00	-0,01	-0,00	0,02	-0,07	-0,00	-0,06	-0,01	-0,02
2004-50-038	KALETEDOU 4X, 1,59 g	1,63	97,32	1,11	-0,03	-0,02	0,13	-0,01	0,01	0,01	0,11	-0,01	-0,00	-0,01
2004-50-038	KALETEDOU 4X, 1,59 g	1,60	97,25	1,07	-0,02	0,01	0,14	0,01	0,02	0,03	0,11	-0,00	-0,06	0,01
2004-50-045	KALETEDOU 4X, 1,84 g	0,12	98,84	1,28	-0,01	0,01	0,04	-0,00	-0,00	0,00	0,09	-0,11	-0,17	-0,02
2004-50-045	KALETEDOU 4X, 1,84 g	0,11	98,81	1,28	-0,02	0,01	0,03	-0,00	0,03	-0,04	0,10	-0,11	-0,01	0,02
2004-50-047	KALETEDOU 4X, 1,81 g	3,05	95,95	1,11	0,03	0,02	-0,01	-0,00	-0,01	-0,01	0,30	-0,14	-0,05	-0,02
2004-50-047	KALETEDOU 4X, 1,81 g	3,03	95,76	1,11	-0,01	0,01	0,04	0,02	-0,00	0,06	0,32	-0,05	-0,09	-0,01
2004-50-078	KALETEDOU 4X, 1,82 g	0,55	98,70	0,78	-0,03	0,02	0,17	0,03	-0,01	0,05	0,10	-0,01	-0,19	-0,03
2004-50-078	KALETEDOU 4X, 1,82 g	0,56	98,78	0,79	-0,01	0,03	0,15	0,00	0,01	0,01	0,08	-0,00	-0,13	-0,02
2004-50-088	KALETEDOU 4X, 0,82 g	0,34	94,58	4,57	0,00	0,03	0,23	0,30	0,05	0,06	0,11	-0,01	-0,19	-0,00
2004-50-088	KALETEDOU 4X, 0,82 g	0,29	94,71	4,41	-0,02	0,02	0,22	0,35	0,03	0,08	0,11	0,01	-0,24	0,00
2004-50-091	KALETEDOU 4X, 1,06 g	0,22	94,48	4,52	-0,05	0,01	0,27	0,13	0,03	0,13	0,28	-0,00	-0,01	-0,00
2004-50-091	KALETEDOU 4X, 1,06 g	0,20	94,87	4,42	-0,01	0,01	0,23	0,13	0,03	0,09	0,24	0,00	0,02	-0,01
2004-50-109	KALETEDOU 4X, 1,60 g	0,87	98,02	1,31	-0,01	-0,00	0,11	-0,01	-0,03	-0,03	0,17	-0,13	-0,12	-0,02
2004-50-109	KALETEDOU 4X, 1,60 g	0,87	98,11	1,27	0,00	-0,01	0,15	0,00	0,00	-0,01	0,17	-0,14	-0,14	-0,02
2004-50-129	KALETEDOU 4X, 0,58 g	0,33	91,60	6,90	0,02	-0,01	0,91	-0,02	0,05	0,06	0,00	-0,01	0,30	0,02
2004-50-129	KALETEDOU 4X, 0,58 g	0,35	91,58	7,00	-0,01	0,02	0,86	0,02	0,02	0,04	0,04	0,02	0,20	-0,00
2004-50-135	KALETEDOU 4X, 1,81 g	0,60	98,07	1,33	-0,03	-0,00	0,29	0,03	0,01	0,07	0,10	-0,00	-0,21	-0,02
2004-50-135	KALETEDOU 4X, 1,81 g	0,56	98,06	1,36	-0,00	0,00	0,29	0,06	0,03	0,05	0,04	-0,14	-0,06	-0,01
2004-50-146	KALETEDOU 4X, 1,81 g	0,10	98,30	1,32	0,01	-0,03	0,09	0,13	0,01	-0,02	0,17	-0,01	-0,00	-0,02
2004-50-146	KALETEDOU 4X, 1,81 g	0,10	98,18	1,31	0,01	0,00	0,11	0,12	0,03	-0,03	0,15	-0,00	-0,00	-0,00
2004-50-150	KALETEDOU 4X, 1,83 g	0,17	97,72	1,97	0,01	-0,01	0,31	-0,01	0,03	-0,00	0,10	-0,08	-0,18	-0,01
2004-50-150	KALETEDOU 4X, 1,83 g	0,17	97,52	1,92	-0,02	-0,01	0,31	0,01	0,01	-0,01	0,14	0,02	0,01	-0,02
2004-50-154	KALETEDOU 4X, 1,62 g	0,11	95,45	3,54	-0,01	0,00	0,18	-0,02	0,01	0,05	0,84	-0,07	0,02	-0,02
2004-50-154	KALETEDOU 4X, 1,62 g	0,11	95,60	3,68	0,03	0,02	0,15	-0,03	-0,00	-0,01	0,87	-0,10	-0,22	-0,01
2004-50-445	KALETEDOU 4X, 1,82 g	0,09	97,67	2,03	0,01	-0,02	0,20	-0,01	0,01	-0,02	0,18	-0,02	-0,02	-0,02
2004-50-445	KALETEDOU 4X, 1,82 g	0,09	97,70	2,08	0,00	-0,03	0,25	-0,03	0,03	-0,04	0,17	-0,09	0,05	-0,03
2004-50-449	KALETEDOU 4X, 1,77 g	0,27	98,47	1,05	-0,03	0,00	0,16	0,00	0,01	0,02	0,57	0,00	-0,29	-0,01
2004-50-449	KALETEDOU 4X, 1,77 g	0,25	98,22	1,06	-0,01	0,00	0,14	-0,00	0,03	0,00	0,57	-0,01	-0,05	-0,01
2004-50-451	KALETEDOU 4X, 1,79 g	0,35	98,14	1,12	-0,01	0,00	0,40	-0,00	0,02	0,05	0,01	-0,00	-0,05	-0,01
2004-50-451	KALETEDOU 4X, 1,79 g	0,34	98,29	1,13	-0,01	0,01	0,43	-0,03	-0,00	0,01	0,00	-0,01	-0,00	0,01
2004-50-452	KALETEDOU 4X, 1,78 g	0,63	96,07	2,67	-0,01	-0,00	0,45	-0,00	0,04	0,04	0,15	0,00	0,02	-0,00
2004-50-452	KALETEDOU 4X, 1,78 g	0,65	96,19	2,71	0,00	-0,02	0,42	-0,01	0,03	0,04	0,15	0,00	-0,05	0,00
2004-50-105	KALETEDOU 4X, 1,82 g	0,26	97,93	1,54	-0,01	-0,01	0,38	0,01	0,02	0,01	0,15	0,01	-0,12	-0,03
2004-50-105	KALETEDOU 4X, 1,82 g	0,25	97,92	1,52	0,01	-0,01	0,32	0,00	0,00	0,00	0,11	-0,01	-0,13	-0,02
2004-50-102	KALETEDOU 4X, 1,76 g	0,16	98,32	1,12	-0,02	-0,01	0,30	0,00	-0,01	0,09	0,24	-0,00	-0,01	-0,00
2004-50-102	KALETEDOU 4X, 1,76 g	0,17	98,24	1,19	-0,01	-0,03	0,31	-0,02	-0,00	0,05	0,22	-0,01	-0,14	-0,01
2004-50-145	KALETEDOU 4X, 1,69 g	0,24	99,35	0,45	-0,01	-0,00	0,17	-0,03	0,05	-0,11	0,07	-0,02	-0,02	-0,03
2004-50-145	KALETEDOU 4X, 1,69 g	0,23	99,42	0,47	-0,01	-0,00	0,18	-0,04	0,01	-0,06	0,05	-0,09	-0,09	-0,00
2004-50-286	KALETEDOU 4X, 1,74 g	0,31	97,06	2,29	-0,02	-0,01	0,22	0,06	0,02	-0,00	0,22	-0,00	-0,03	-0,03
2004-50-286	KALETEDOU 4X, 1,74 g	0,34	97,05	2,26	-0,02	0,02	0,21	0,05	0,01	-0,04	0,21	-0,00	-0,08	-0,02
2004-50-496	KALETEDOU 4X, 1,82 g	0,11	99,62	0,42	-0,01	0,02	0,18	-0,01	-0,01	-0,05	-0,03	-0,00	-0,11	-0,04
2004-50-496	KALETEDOU 4X, 1,82 g	0,09	99,46	0,45	-0,00	0,01	0,19	0,00	-0,02	0,02	-0,01	-0,07	-0,02	-0,02
2004-50-532	KALETEDOU 4X, 1,43 g	0,41	96,70	2,73	-0,03	0,01	-0,01	-0,03	0,04	0,01	0,40	0,00	-0,07	-0,00
2004-50-532	KALETEDOU 4X, 1,43 g	0,38	96,72	2,75	-0,01	0,02	0,01	-0,00	0,02	-0,01	0,37	0,00	-0,15	-0,02
2004-50-085	KALETEDOU 4XS, 1,81 g	0,25	97,93	1,49	-0,02	0,01	0,41	0,05	-0,01	-0,01	0,13	-0,07	-0,00	-0,03
2004-50-085	KALETEDOU 4XS, 1,81 g	0,25	98,01	1,54	-0,02	0,00	0,34	-0,00	0,02	-0,07	0,15	-0,01	0,00	-0,01
2004-50-289	KALETEDOU 4XS, 1,77 g	0,96	96,33	2,50	-0,01	0,01	0,17	0,00	0,00	-0,01	0,16	0,01	0,02	-0,01
2004-50-289	KALETEDOU 4XS, 1,77 g	0,98	96,46	2,44	0,00	0,01	0,17	-0,00	0,03	0,00	0,13	-0,00	0,01	0,00

**IFZAA Basel, ED-XRF FISCHERSCOPE® X-RAY XAN FD,
50 KV, Ni-Filter, 2 mm Kollimator, 100 Sec. Messzeit**

Inventar-Nr.	Münzbezeichnung	Au %	Ag %	Cu %	As %	Co %	Fe %	Hg %	Mn %	Ni %	Pb %	Sb %	Sn %	Zn %
SILBERMÜNZEN														
2004-50-513	KALETEDOU, 1.60 g	0,11	94,20	4,43	0,03	-0,02	0,40	0,03	0,07	0,05	0,80	-0,11	-0,04	0,01
2004-50-513	KALETEDOU, 1.60 g	0,09	94,26	4,40	0,06	-0,01	0,40	-0,00	0,04	0,01	0,80	-0,01	0,00	0,01
2004-50-053	KALETEDOU 5 1.67 g	0,13	99,69	0,59	-0,00	-0,03	0,05	-0,00	0,00	-0,02	-0,00	-0,14	-0,08	-0,02
2004-50-053	KALETEDOU 5 1.67 g	0,12	99,61	0,56	-0,01	0,01	0,09	-0,00	0,02	-0,02	-0,01	-0,13	-0,03	-0,01
2004-50-059	KALETEDOU 5 1.79 g	2,87	95,05	2,07	-0,04	0,01	0,20	0,02	0,04	0,02	0,21	-0,07	-0,14	0,05
2004-50-059	KALETEDOU 5 1.79 g	2,79	95,07	2,09	-0,04	0,03	0,22	0,01	0,01	0,03	0,23	-0,00	-0,34	0,02
2004-50-066	KALETEDOU 5 1.71 g	0,31	96,55	2,57	-0,00	0,00	0,33	0,21	0,01	0,04	0,19	0,01	-0,04	-0,02
2004-50-066	KALETEDOU 5 1.71 g	0,30	96,88	2,48	-0,01	0,01	0,33	0,20	0,02	0,01	0,19	0,00	-0,37	-0,02
2004-50-071	KALETEDOU 5 1.63 g	0,47	97,30	2,37	-0,02	0,03	0,08	-0,01	0,06	-0,09	0,25	-0,20	-0,07	-0,02
2004-50-071	KALETEDOU 5 1.63 g	0,39	97,33	2,43	0,00	0,02	0,09	0,03	0,04	-0,09	0,23	-0,28	-0,08	0,02
2004-50-084	KALETEDOU 5 1.70 g	0,49	96,15	3,32	0,01	-0,01	0,02	0,00	0,00	-0,00	0,37	-0,11	0,02	-0,02
2004-50-084	KALETEDOU 5 1.70 g	0,47	96,09	3,31	-0,04	-0,01	0,04	-0,01	0,05	-0,04	0,46	-0,02	-0,12	-0,01
2004-50-134	KALETEDOU 5 1.41 g	0,49	97,99	1,61	-0,01	-0,00	0,22	0,00	0,04	0,02	0,06	-0,00	-0,25	0,01
2004-50-134	KALETEDOU 5 1.41 g	0,51	97,83	1,58	-0,02	0,01	0,25	0,01	-0,00	-0,02	0,09	-0,00	-0,04	-0,00
2004-50-147	KALETEDOU 5 1.80 g	1,15	96,54	2,34	0,01	0,02	0,11	0,00	0,03	0,09	0,18	0,00	-0,18	0,00
2004-50-147	KALETEDOU 5 1.80 g	1,17	96,38	2,36	-0,04	-0,00	0,12	0,05	0,01	0,07	0,21	-0,01	-0,06	-0,02
2004-50-153	KALETEDOU 5 1.01 g	0,31	97,76	1,63	-0,01	0,02	0,31	0,00	0,02	0,06	0,26	0,03	-0,21	-0,01
2004-50-153	KALETEDOU 5 1.01 g	0,31	97,64	1,63	-0,02	0,02	0,31	0,01	0,05	0,08	0,29	0,00	-0,25	-0,01
2004-50-174	KALETEDOU 5 1.41 g	0,95	96,79	2,18	-0,00	-0,03	0,12	-0,02	0,04	0,01	0,26	-0,09	-0,01	-0,02
2004-50-174	KALETEDOU 5 1.41 g	0,96	96,60	2,18	-0,01	-0,01	0,16	-0,02	-0,01	0,03	0,25	0,01	-0,01	0,00
2004-50-394	KALETEDOU 5 0.60 g	0,56	96,95	2,58	-0,02	0,02	0,11	0,03	0,05	0,07	0,14	0,01	-0,38	-0,01
2004-50-394	KALETEDOU 5 (Kern)	0,35	95,16	4,27	-0,01	0,03	0,10	-0,02	-0,00	0,22	0,14	0,09	-0,32	-0,04
2004-50-446	KALETEDOU 5 1.39 g	0,55	96,20	2,75	-0,03	0,02	0,37	0,22	0,06	-0,04	0,17	-0,17	-0,10	0,01
2004-50-446	KALETEDOU 5 (Kern)	0,62	97,67	1,49	-0,01	0,07	0,30	0,14	0,04	-0,18	0,27	-0,29	0,33	-0,01
2004-50-133	KALETEDOU 5 1.67 g	0,80	97,96	1,04	-0,03	-0,02	0,16	0,00	0,04	0,08	0,10	-0,00	-0,06	-0,01
2004-50-133	KALETEDOU 5 1.67 g	0,83	98,11	1,09	0,00	-0,02	0,19	-0,00	0,05	0,06	0,07	-0,00	-0,19	-0,00
2004-50-181	NINNO-Typ, 1.42 g	0,31	95,71	3,37	0,02	0,01	0,03	0,00	0,04	0,00	0,36	-0,07	0,25	-0,01
2004-50-181	NINNO-Typ, 1.42 g	0,31	96,11	3,45	0,00	0,01	0,04	0,01	0,02	-0,02	0,38	-0,15	0,07	-0,00
2004-50-182	NINNO-Büscheltyp 1.49 g	0,40	97,49	1,88	-0,01	-0,01	0,08	0,00	0,00	0,04	0,40	-0,03	-0,07	-0,01
2004-50-182	NINNO-Büscheltyp 1.49 g	0,37	97,76	1,85	-0,00	-0,01	0,10	0,01	-0,00	-0,01	0,37	-0,01	-0,22	-0,01
2004-50-155	Q.DOCISAMEF, 1.25 g	0,20	98,09	1,61	-0,01	-0,00	0,22	0,25	0,01	0,01	0,11	-0,03	-0,21	-0,01
2004-50-155	Q.DOCISAMEF, 1.25 g	0,20	97,87	1,58	-0,03	-0,01	0,23	0,25	0,01	-0,02	0,13	-0,09	-0,00	-0,01
2004-50-188	VATICO-Typ, 1.54 g	0,46	94,91	4,05	0,00	0,02	0,38	-0,01	0,02	-0,02	0,35	-0,11	-0,00	0,01
2004-50-188	VATICO-Typ, 1.54 g	0,46	94,80	4,12	-0,01	0,02	0,41	-0,00	0,02	0,01	0,38	-0,01	-0,00	-0,02
2004-50-184	VATICO-Typ, 1.55 g	0,17	94,09	4,59	0,02	0,00	0,24	0,01	0,03	0,02	1,20	-0,04	-0,11	-0,00
2004-50-184	VATICO-Typ, 1.55 g	0,15	94,06	4,53	-0,00	-0,00	0,26	0,01	0,01	0,04	1,19	-0,01	-0,17	-0,01
2004-50-185	VATICO-Typ, 1.73 g	0,50	97,39	1,50	-0,00	-0,01	0,70	0,09	0,01	0,02	0,22	-0,20	-0,06	-0,01
2004-50-185	VATICO-Typ, 1.73 g	0,48	97,43	1,50	-0,01	0,02	0,68	0,07	0,00	0,02	0,22	-0,00	-0,23	-0,01
2004-50-291	VATICO-Typ, 1.63 g	0,08	94,58	3,73	-0,01	0,00	0,19	-0,01	0,00	0,01	1,31	-0,02	0,15	-0,03
2004-50-291	VATICO-Typ, 1.63 g	0,06	94,62	3,78	0,03	-0,00	0,17	-0,02	0,03	0,04	1,31	0,01	0,07	-0,02
2004-50-207	Büscheltyp 1A, 1.58 g	0,41	97,83	1,49	-0,01	-0,01	0,21	0,00	0,00	0,02	0,24	-0,00	-0,07	0,00
2004-50-207	Büscheltyp 1A, 1.58 g	0,37	98,18	1,50	-0,02	-0,00	0,21	-0,00	-0,01	0,01	0,24	-0,00	-0,23	-0,02
2004-50-216	Büscheltyp 1A, 1.46 g	0,54	93,78	4,59	-0,01	0,01	0,21	0,00	0,02	-0,00	1,09	-0,04	-0,04	-0,00
2004-50-216	Büscheltyp 1A, 1.46 g	0,49	93,82	4,54	-0,01	0,03	0,22	0,03	0,06	-0,04	1,04	-0,03	-0,04	0,02
2004-50-240	Büscheltyp 1A, 1.43 g	0,37	98,29	1,25	-0,02	0,02	0,29	-0,00	0,01	0,01	0,09	-0,01	-0,00	-0,01
2004-50-240	Büscheltyp 1A, 1.43 g	0,44	98,22	1,28	-0,02	0,01	0,28	-0,01	0,02	-0,04	0,08	-0,05	-0,01	-0,01
2004-50-296	Büscheltyp 1A, 1.67 g	0,31	96,87	2,49	-0,02	0,00	0,09	0,06	0,05	-0,01	0,26	-0,15	0,23	-0,02
2004-50-296	Büscheltyp 1A, 1.67 g	0,31	97,18	2,53	-0,01	-0,01	0,07	0,08	0,04	-0,02	0,25	-0,15	-0,01	-0,02

IFZAA Basel, ED-XRF FISCHERSCOPE® X-RAY XAN FD,
50 KV, Ni-Filter, 2 mm Kollimator, 100 Sec. Messzeit

Inventar-Nr.	Münzbezeichnung	Au %	Ag %	Cu %	As %	Co %	Fe %	Hg %	Mn %	Ni %	Pb %	Sb %	Sn %	Zn %
SILBERMÜNZEN														
2004-50-246	Büscheltyp 1, 1.16 g	0,53	98,04	1,75	-0,01	-0,00	0,06	-0,03	0,01	0,04	0,09	-0,08	-0,28	-0,02
2004-50-246	Büscheltyp 1, 1.16 g	0,50	97,75	1,76	-0,01	0,03	0,05	0,01	0,01	0,04	0,09	-0,05	-0,12	-0,01
2004-50-261	Büscheltyp 1, 1.74 g	0,02	98,36	1,35	-0,05	0,01	0,12	-0,00	-0,03	0,06	0,26	-0,00	0,09	-0,00
2004-50-261	Büscheltyp 1, 1.74 g	-0,01	98,24	1,33	-0,00	0,02	0,13	-0,01	0,02	0,04	0,20	0,00	0,21	-0,01
2004-50-262	Büscheltyp 1, 1.56 g	0,40	97,37	2,19	0,00	0,01	0,04	0,00	0,03	0,02	0,12	-0,02	-0,02	-0,02
2004-50-262	Büscheltyp 1, 1.56 g	0,43	97,53	2,22	0,01	-0,01	0,04	-0,03	0,03	0,02	0,12	-0,12	-0,04	-0,03
2004-50-215	Büscheltyp 1, 1.64 g	0,11	98,62	1,61	0,01	-0,00	0,04	0,11	0,04	-0,07	0,05	-0,21	-0,06	0,00
2004-50-215	Büscheltyp 1, 1.64 g	0,13	98,46	1,60	-0,04	0,00	0,04	0,07	0,04	-0,04	0,08	-0,13	0,04	-0,01
2004-50-218	Büscheltyp 1, 1.61 g	0,45	97,54	1,90	0,01	-0,01	0,16	-0,02	0,02	-0,08	0,20	-0,05	-0,02	-0,02
2004-50-218	Büscheltyp 1, 1.61 g	0,44	97,45	1,93	-0,00	-0,00	0,19	0,03	0,03	-0,03	0,21	-0,16	0,09	-0,00
2004-50-219	Büscheltyp 1, 1.47 g	0,42	96,89	1,94	0,02	-0,02	0,68	-0,01	0,01	0,01	0,20	-0,16	0,04	-0,01
2004-50-219	Büscheltyp 1, 1.47 g	0,45	97,07	1,95	0,01	0,01	0,68	-0,04	0,02	0,04	0,20	-0,11	-0,23	-0,02
2004-50-243	Büscheltyp 1, 1.44 g	0,36	99,25	0,75	-0,02	0,01	0,21	-0,00	0,02	0,02	0,02	-0,01	-0,38	-0,01
2004-50-243	Büscheltyp 1, 1.44 g	0,34	97,37	2,00	-0,01	-0,01	0,20	-0,00	0,03	-0,02	0,12	0,00	-0,01	-0,01
2004-50-437	Büscheltyp 1, 1.46 g	0,37	95,62	3,58	-0,03	0,02	0,03	-0,01	-0,01	0,05	0,61	-0,05	-0,03	0,00
2004-50-437	Büscheltyp 1, 1.46 g	0,35	95,61	3,61	-0,04	-0,03	0,06	0,00	0,04	0,03	0,60	-0,01	-0,04	-0,02
2004-50-191	Büscheltyp 1, 1.66 g	0,51	94,55	4,14	-0,02	0,01	0,31	-0,00	0,03	0,00	0,65	0,01	-0,02	-0,01
2004-50-191	Büscheltyp 1, 1.66 g	0,48	94,78	4,11	-0,03	0,02	0,29	0,01	0,04	-0,03	0,62	-0,01	-0,13	-0,01
2004-50-220	Büscheltyp 1, 1.55 g	0,09	95,99	3,39	-0,00	0,01	0,40	-0,02	0,03	-0,01	0,43	-0,01	-0,06	-0,03
2004-50-220	Büscheltyp 1, 1.55 g	0,08	96,06	3,41	0,00	-0,02	0,43	-0,05	0,05	-0,06	0,36	-0,02	-0,02	-0,00
2004-50-245	Büscheltyp 1, 1.61 g	0,35	95,62	3,73	0,05	0,01	0,09	-0,00	0,02	-0,03	0,31	-0,05	0,02	-0,01
2004-50-245	Büscheltyp 1, 1.61 g	0,38	95,79	3,73	0,01	0,01	0,06	-0,03	0,00	-0,05	0,36	-0,04	-0,15	-0,02
2004-50-244	Büscheltyp 1, 1.44 g	0,36	94,60	4,13	-0,02	0,01	0,19	0,02	0,03	0,04	0,35	0,01	0,42	-0,03
2004-50-244	Büscheltyp 1, 1.44 g	0,36	94,70	4,20	0,01	0,01	0,19	-0,00	0,04	-0,03	0,34	-0,01	0,34	-0,03
2004-50-266	Büscheltyp 1, 1.60 g	0,14	97,68	1,95	0,00	0,01	0,08	-0,01	0,01	-0,02	0,35	-0,01	-0,04	-0,01
2004-50-266	Büscheltyp 1, 1.60 g	0,14	97,81	2,01	-0,02	-0,01	0,09	-0,00	0,03	-0,04	0,38	-0,10	-0,09	-0,02
2004-50-280	Büscheltyp 1, 1.59 g	0,27	96,09	3,67	0,02	-0,01	0,01	-0,03	0,02	-0,08	0,20	0,00	-0,00	-0,01
2004-50-280	Büscheltyp 1, 1.59 g	0,27	96,16	3,66	0,03	-0,02	-0,02	-0,06	0,02	-0,05	0,16	-0,03	-0,02	-0,01
2004-50-208	Büscheltyp 1, 1.59 g	0,16	97,42	2,05	-0,02	0,01	0,44	-0,00	0,00	-0,03	0,24	-0,05	-0,00	-0,03
2004-50-208	Büscheltyp 1, 1.59 g	0,15	97,40	2,04	-0,02	0,04	0,42	-0,00	-0,01	0,02	0,24	-0,00	0,00	-0,01
2004-50-497	Büscheltyp 1, 1.59 g	0,42	97,89	1,25	-0,00	0,01	0,20	0,01	0,01	-0,01	0,04	-0,07	0,33	-0,02
2004-50-497	Büscheltyp 1, 1.59 g	0,42	97,98	1,24	-0,03	0,03	0,20	-0,01	0,05	-0,03	0,07	-0,00	0,20	-0,02
2004-50-231	Büscheltyp 1?, 1.21 g	0,34	96,91	2,65	-0,01	0,02	0,01	0,01	-0,00	0,01	0,41	-0,01	-0,05	0,00
2004-50-231	Büscheltyp 1?, 1.21 g	0,36	96,81	2,60	-0,03	0,01	-0,01	-0,00	0,01	0,01	0,43	-0,00	-0,04	-0,01
2004-50-515	Büscheltyp 1-2, 1.77 g	0,23	97,38	2,19	-0,04	0,02	0,07	0,01	0,05	0,01	0,17	-0,01	0,04	-0,02
2004-50-515	Büscheltyp 1-2, 1.77 g	0,25	97,43	2,17	-0,04	0,03	0,07	0,01	0,02	0,01	0,19	-0,04	-0,05	-0,01
2004-50-199	Büscheltyp 2, 1.61 g	0,38	96,99	2,16	0,02	-0,01	0,36	-0,00	0,03	0,04	0,29	-0,07	-0,00	-0,01
2004-50-199	Büscheltyp 2, 1.61 g	0,39	96,78	2,17	-0,01	-0,00	0,39	-0,00	0,02	-0,01	0,34	0,00	-0,06	0,01
2004-50-201	Büscheltyp 2, 1.62 g	0,39	96,71	2,89	0,00	0,03	0,18	-0,00	0,00	0,00	0,10	-0,02	-0,17	-0,01
2004-50-201	Büscheltyp 2, 1.62 g	0,39	96,99	2,81	-0,01	0,00	0,18	0,02	0,01	0,04	0,09	-0,01	-0,29	-0,01
2004-50-204	Büscheltyp 2, 1.72 g	0,55	97,01	1,65	0,00	0,01	1,02	-0,02	0,05	-0,02	-0,02	-0,01	0,01	0,01
2004-50-204	Büscheltyp 2, 1.72 g	0,55	96,95	1,69	-0,00	-0,02	1,03	-0,02	0,02	0,02	-0,01	-0,05	0,00	-0,01
2004-50-205	Büscheltyp 2, 1.61 g	1,48	96,80	1,39	-0,03	0,02	0,45	0,04	0,02	0,02	0,08	-0,06	-0,02	-0,00
2004-50-205	Büscheltyp 2, 1.61 g	1,44	96,64	1,40	-0,01	0,00	0,46	0,10	0,03	0,02	0,06	-0,02	0,17	-0,01
2004-50-210	Büscheltyp 2, 1.21 g	0,20	95,48	4,41	0,01	0,00	0,27	-0,03	0,03	0,01	0,18	-0,03	-0,35	0,01
2004-50-210	Büscheltyp 2, 1.21 g	0,19	95,26	4,32	-0,00	0,02	0,24	-0,02	0,03	-0,00	0,21	-0,03	-0,11	-0,00
2004-50-322	Büscheltyp 2, 1.70 g	0,35	97,47	1,66	0,02	0,00	0,71	0,01	0,02	0,01	-0,01	-0,10	-0,05	0,00
2004-50-322	Büscheltyp 2, 1.70 g	0,43	97,41	1,66	0,01	-0,02	0,72	-0,01	0,04	0,01	-0,02	-0,15	0,07	0,00
2004-50-213	Büscheltyp 2, 1.73 g	0,00	97,81	1,14	-0,00	-0,02	0,69	0,01	0,02	-0,02	0,33	-0,02	0,02	0,02
2004-50-213	Büscheltyp 2, 1.73 g	-0,01	97,96	1,13	-0,01	-0,02	0,70	0,03	0,01	-0,01	0,31	-0,03	-0,01	0,02

**IFZAA Basel, ED-XRF FISCHERSCOPE® X-RAY XAN FD,
50 KV, Ni-Filter, 2 mm Kollimator, 100 Sec. Messzeit**

Inventar-Nr.	Münzbezeichnung	Au	Ag	Cu	As	Co	Fe	Hg	Mn	Ni	Pb	Sb	Sn	Zn
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
SILBERMÜNZEN														
2004-50-233	Büscheltyp 2, 1,67 g	0,40	93,83	1,41	-0,00	-0,06	4,61	-0,00	-0,00	-0,03	0,09	-0,11	0,09	-0,00
2004-50-233	Büscheltyp 2, 1,67 g	0,36	93,85	1,38	-0,01	-0,06	4,52	-0,00	0,02	-0,00	0,08	-0,03	-0,01	-0,02
2004-50-236	Büscheltyp 2, 1,63 g	-0,02	97,77	1,35	0,00	0,01	0,73	0,06	0,02	-0,01	0,29	-0,05	-0,05	-0,01
2004-50-236	Büscheltyp 2, 1,63 g	-0,05	97,87	1,32	-0,01	-0,01	0,72	0,08	0,03	-0,01	0,36	-0,13	-0,04	-0,01
2004-50-241	Büscheltyp 2, 1,69 g	0,34	96,98	2,28	0,00	0,01	0,33	-0,00	0,01	0,00	0,20	0,00	-0,03	-0,01
2004-50-241	Büscheltyp 2, 1,69 g	0,34	96,96	2,31	0,00	-0,02	0,32	-0,01	0,04	0,01	0,20	-0,05	0,06	0,00
2004-50-249	Büscheltyp 2, 1,68 g	-0,02	98,29	1,23	-0,01	0,01	0,58	-0,00	0,03	-0,07	0,14	-0,06	-0,01	-0,00
2004-50-249	Büscheltyp 2, 1,68 g	-0,02	98,18	1,27	0,00	-0,01	0,58	-0,00	0,04	-0,04	0,12	-0,03	-0,04	-0,00
2004-50-255	Büscheltyp 2, 1,57 g	0,34	98,01	1,65	-0,00	-0,01	0,17	0,03	-0,01	-0,05	0,10	-0,07	-0,03	-0,01
2004-50-255	Büscheltyp 2, 1,57 g	0,33	98,18	1,64	-0,01	0,01	0,17	0,03	0,01	-0,03	0,11	-0,11	-0,02	-0,01
2004-50-297	Büscheltyp 2, 1,63 g	0,38	97,83	1,87	-0,02	-0,02	0,03	0,01	0,02	0,06	0,18	-0,03	-0,02	-0,02
2004-50-297	Büscheltyp 2, 1,63 g	0,34	97,54	1,91	-0,01	0,02	0,02	0,05	0,02	0,05	0,17	-0,00	0,04	-0,02
2004-50-313	Büscheltyp 2, 1,71 g	0,29	98,11	1,33	-0,01	-0,01	0,09	0,19	0,04	-0,02	0,08	-0,15	0,17	-0,01
2004-50-313	Büscheltyp 2, 1,71 g	0,27	98,19	1,36	-0,02	0,04	0,10	0,16	0,03	-0,07	0,08	-0,06	0,07	-0,03
2004-50-203	Büscheltyp 2, 1,35 g	0,60	95,94	3,30	0,02	0,03	0,26	-0,05	0,04	0,00	0,39	-0,11	-0,22	-0,03
2004-50-203	Büscheltyp 2, 1,35 g	0,60	95,66	3,28	-0,02	-0,02	0,25	-0,00	0,03	0,03	0,44	-0,00	-0,11	-0,00
2004-50-225	Büscheltyp 2, 1,64 g	0,42	94,23	3,74	0,01	0,01	0,42	-0,01	0,04	-0,05	1,38	-0,09	-0,10	0,01
2004-50-225	Büscheltyp 2, 1,64 g	0,37	94,23	3,79	0,01	0,02	0,38	0,02	0,03	-0,03	1,46	-0,08	-0,19	0,03
2004-50-272	Büscheltyp 2, 1,49 g	0,48	95,00	3,93	0,01	0,03	0,10	-0,00	-0,01	-0,02	0,55	-0,00	0,00	-0,02
2004-50-272	Büscheltyp 2, 1,49 g	0,52	95,07	3,91	-0,03	-0,00	0,08	0,00	0,01	0,04	0,58	-0,09	0,01	-0,01
2004-50-519	Büscheltyp 2, 1,72 g	0,50	95,43	3,54	0,01	0,01	0,42	-0,00	0,06	0,00	0,26	-0,01	-0,03	0,00
2004-50-519	Büscheltyp 2, 1,72 g	0,50	95,43	3,56	0,01	0,03	0,43	-0,01	0,04	0,02	0,25	0,00	-0,15	-0,01
2004-50-536	Büscheltyp 2, 0,78 g	0,63	92,69	6,13	0,04	0,02	0,06	-0,02	0,00	0,08	0,37	0,08	0,02	-0,01
2004-50-536	Büscheltyp 2, 0,78 g	0,63	92,87	6,17	-0,00	0,02	0,00	0,00	0,03	-0,00	0,46	0,09	-0,01	0,00
2004-50-152	Büscheltyp 2-3, 0,72 g	0,48	95,05	3,99	-0,01	-0,01	0,07	0,01	0,03	0,02	0,58	-0,08	-0,04	-0,02
2004-50-152	Büscheltyp 2-3, 0,72 g	0,35	87,34	5,11	0,01	0,04	0,60	0,05	0,04	0,12	4,01	0,67	1,80	-0,02
2004-50-190	Büscheltyp 2-3, 1,77 g	0,47	98,35	1,50	-0,01	-0,02	0,08	0,01	0,01	-0,02	0,04	-0,10	0,00	-0,01
2004-50-190	Büscheltyp 2-3, 1,77 g	0,48	98,30	1,51	-0,01	-0,01	0,07	-0,00	0,01	0,02	0,04	-0,11	0,01	-0,02
2004-50-198	Büscheltyp 2-3, 1,48 g	0,49	95,23	3,92	-0,01	-0,01	0,27	0,01	0,03	-0,07	0,46	-0,11	-0,03	-0,01
2004-50-198	Büscheltyp 2-3, 1,48 g	0,43	95,11	3,76	0,03	-0,00	0,26	0,03	0,07	-0,03	0,45	-0,03	-0,02	-0,01
2004-50-200	Büscheltyp 2-3, 1,59 g	0,32	97,93	1,84	-0,00	-0,02	0,05	-0,04	0,02	-0,01	0,11	-0,07	-0,01	-0,01
2004-50-200	Büscheltyp 2-3, 1,59 g	0,29	97,81	1,81	0,02	-0,01	0,06	-0,05	-0,01	0,05	0,09	-0,00	-0,01	-0,00
2004-50-247	Büscheltyp 2-3, 1,64 g	0,36	98,01	1,68	-0,00	0,02	0,19	0,05	0,00	-0,01	0,18	-0,02	-0,21	-0,01
2004-50-247	Büscheltyp 2-3, 1,64 g	0,38	98,00	1,65	-0,01	0,00	0,24	0,04	0,05	-0,03	0,18	-0,04	-0,20	-0,01
2004-50-248	Büscheltyp 2-3, 1,08 g	0,08	53,55	41,77	0,35	0,06	3,12	0,16	0,04	0,07	0,69	0,25	0,44	-0,20
2004-50-248	Büscheltyp 2-3, 1,08 g	0,10	53,74	41,66	0,30	0,05	3,09	0,14	0,02	0,05	0,64	0,46	0,25	-0,23
2004-50-250	Büscheltyp 2-3, 1,77 g	-0,02	98,51	1,30	-0,01	0,00	0,30	-0,00	-0,02	0,00	0,09	0,00	-0,03	0,00
2004-50-250	Büscheltyp 2-3, 1,77 g	0,00	98,77	1,26	-0,02	-0,01	0,31	-0,01	0,04	0,03	0,09	-0,08	-0,15	-0,00
2004-50-254	Büscheltyp 2-3, 0,96 g	0,26	94,11	4,66	-0,03	-0,00	-0,02	1,20	0,03	0,01	0,07	-0,06	-0,07	-0,02
2004-50-254	Büscheltyp 2-3, 0,96 g	0,24	93,99	4,71	-0,00	0,01	-0,00	1,20	0,02	0,03	0,05	-0,03	0,01	-0,00
2004-50-257	Büscheltyp 2-3, 1,59 g	0,38	97,11	2,70	0,02	0,00	0,14	-0,05	0,02	-0,06	0,07	-0,17	0,02	0,00
2004-50-257	Büscheltyp 2-3, 1,59 g	0,37	96,95	2,69	-0,01	-0,01	0,22	-0,03	0,01	-0,00	0,11	-0,12	-0,06	-0,00
2004-50-258	Büscheltyp 2-3, 1,49 g	0,22	95,13	3,98	-0,01	0,02	0,10	-0,04	0,02	-0,04	1,06	-0,04	-0,22	-0,02
2004-50-258	Büscheltyp 2-3, 1,49 g	0,22	95,08	3,84	0,04	0,03	0,12	-0,03	0,00	0,00	0,97	-0,00	-0,19	0,01
2004-50-275	Büscheltyp 2-3, 1,19 g	0,30	97,28	2,63	-0,01	-0,00	0,06	-0,03	0,03	0,00	0,13	-0,11	-0,10	-0,01
2004-50-275	Büscheltyp 2-3, 1,19 g	0,29	97,26	2,67	-0,01	0,00	0,08	-0,05	0,03	0,05	0,15	-0,14	-0,12	-0,00
2004-50-300	Büscheltyp 2-3, 1,67 g	0,46	99,15	0,54	-0,02	-0,00	0,15	0,04	-0,01	0,07	0,01	0,01	-0,27	-0,03
2004-50-300	Büscheltyp 2-3, 1,67 g	0,48	99,13	0,55	-0,02	0,01	0,13	0,02	0,01	0,06	0,01	-0,00	-0,18	-0,02
2004-50-303	Büscheltyp 2-3, 1,48 g	0,36	97,27	2,11	-0,00	0,01	0,11	-0,00	-0,02	0,00	0,18	-0,02	0,06	-0,01

IFZAA Basel, ED-XRF FISCHERSCOPE® X-RAY XAN FD,
50 KV, Ni-Filter, 2 mm Kollimator, 100 Sec. Messzeit

Inventar-Nr.	Münzbezeichnung	Au %	Ag %	Cu %	As %	Co %	Fe %	Hg %	Mn %	Ni %	Pb %	Sb %	Sn %	Zn %
SILBERMÜNZEN														
2004-50-303	Büscheltyp 2-3, 1,48 g	0,35	97,20	2,14	-0,02	-0,03	0,11	0,00	0,00	0,02	0,21	-0,04	0,01	-0,02
2004-50-466	Büscheltyp 2-3, 0,87 g	0,22	93,44	5,78	0,03	0,00	0,05	-0,03	0,03	0,07	0,30	0,00	0,04	0,22
2004-50-466	Büscheltyp 2-3, 0,87 g	0,23	93,55	5,90	0,02	0,01	0,06	-0,01	0,04	0,05	0,31	0,00	-0,31	0,23
2004-50-211	Büscheltyp 2X, 1,76 g	0,07	98,08	1,81	0,02	0,03	0,27	0,03	-0,01	-0,03	0,16	-0,15	-0,03	-0,02
2004-50-211	Büscheltyp 2X, 1,76 g	0,10	98,12	1,80	0,02	-0,00	0,32	-0,00	0,03	0,00	0,16	-0,11	-0,22	-0,01
2004-50-196	Büscheltyp 2X, 1,07 g	0,30	97,08	2,61	0,01	-0,00	0,01	-0,01	0,03	0,03	0,07	-0,05	-0,01	-0,01
2004-50-196	Büscheltyp 2X, (Kern)	-0,12	6,42	93,32	0,49	0,14	0,05	-0,22	-0,01	0,16	0,11	0,04	0,26	-0,60
2004-50-197	Büscheltyp 2X, 1,64 g	0,42	97,37	2,18	0,01	-0,00	0,23	-0,03	0,05	-0,02	0,08	-0,08	-0,04	-0,03
2004-50-197	Büscheltyp 2X, 1,64 g	0,41	97,30	2,12	-0,01	-0,01	0,29	-0,03	0,03	-0,01	0,09	-0,06	-0,02	-0,02
2004-50-217	Büscheltyp 2X, 1,58 g	0,35	97,24	1,82	0,01	-0,02	0,71	-0,02	0,03	-0,02	0,11	-0,13	-0,00	0,00
2004-50-217	Büscheltyp 2X, 1,58 g	0,37	97,30	1,81	0,00	0,01	0,69	-0,00	0,02	-0,07	0,12	-0,04	-0,01	-0,01
2004-50-235	Büscheltyp 2X, 1,60 g	0,75	95,59	3,71	0,00	-0,01	0,17	0,00	0,01	0,00	0,05	-0,00	-0,00	-0,04
2004-50-235	Büscheltyp 2X, 1,60 g	0,76	95,55	3,74	0,01	0,02	0,23	-0,01	0,03	0,04	0,05	-0,00	-0,16	-0,04
2004-50-242	Büscheltyp 2X, 1,60 g	0,53	96,98	2,78	-0,02	0,04	0,17	0,00	0,02	-0,04	0,12	-0,12	-0,24	-0,04
2004-50-242	Büscheltyp 2X, 1,60 g	0,49	96,85	2,67	0,00	0,04	0,18	0,06	-0,02	-0,03	0,10	-0,05	-0,01	-0,03
2004-50-253	Büscheltyp 2X, 1,54 g	0,44	97,14	2,31	0,01	-0,00	0,23	-0,03	0,00	-0,02	0,08	-0,00	-0,01	-0,04
2004-50-253	Büscheltyp 2X, 1,54 g	0,42	97,30	2,28	0,01	0,04	0,22	-0,02	0,01	-0,05	0,08	-0,06	-0,08	-0,01
2004-50-260	Büscheltyp 2X, 1,63 g	0,47	97,85	1,66	-0,01	0,02	0,28	0,00	-0,02	-0,04	0,08	-0,08	-0,04	-0,04
2004-50-260	Büscheltyp 2X, 1,63 g	0,47	97,87	1,52	-0,00	0,01	0,26	-0,02	0,00	-0,02	0,05	-0,01	-0,02	-0,00
2004-50-263	Büscheltyp 2X, 1,68 g	0,51	97,50	2,15	-0,01	0,00	0,04	-0,01	0,00	-0,03	0,14	-0,06	0,03	-0,02
2004-50-263	Büscheltyp 2X, 1,68 g	0,51	97,59	2,17	0,02	0,03	0,04	0,00	0,00	-0,04	0,11	-0,05	-0,18	-0,03
2004-50-273	Büscheltyp 2X, 1,66 g	0,46	97,51	1,83	-0,00	0,04	0,34	0,04	0,01	-0,02	0,11	-0,13	-0,06	-0,03
2004-50-273	Büscheltyp 2X, 1,66 g	0,44	97,61	1,80	-0,01	0,01	0,36	0,00	0,01	-0,07	0,14	-0,01	0,01	-0,04
2004-50-274	Büscheltyp 2X, 1,14 g	0,71	96,74	1,81	-0,00	0,03	0,88	0,03	0,00	0,00	0,12	-0,01	-0,00	-0,04
2004-50-274	Büscheltyp 2X, 1,14 g	0,72	96,76	1,80	-0,00	0,05	0,85	0,01	0,02	-0,01	0,11	0,02	-0,09	-0,03
2004-50-276	Büscheltyp 2X, 1,35 g	0,49	97,42	2,37	-0,02	0,03	0,25	0,01	0,01	-0,05	0,11	-0,10	-0,25	-0,04
2004-50-276	Büscheltyp 2X, 1,35 g	0,49	97,09	2,37	0,01	0,04	0,20	0,00	-0,01	-0,04	0,06	-0,04	-0,03	-0,04
2004-50-278	Büscheltyp 2X, 1,71 g	0,39	97,40	1,94	-0,02	0,04	0,21	-0,01	0,02	0,01	0,15	-0,16	-0,03	-0,02
2004-50-278	Büscheltyp 2X, 1,71 g	0,40	97,74	1,97	-0,01	0,01	0,22	-0,00	0,01	-0,02	0,13	-0,09	-0,29	-0,04
DEPOTFUND:														
2004-50-294	Büscheltyp 2X, 1,63 g	-0,01	96,60	2,35	-0,01	0,03	0,60	-0,03	0,02	-0,06	0,30	0,08	0,35	-0,01
2004-50-294	Büscheltyp 2X, 1,63 g	0,01	96,60	2,32	-0,01	0,04	0,62	-0,04	0,00	-0,04	0,31	-0,16	0,43	-0,01
2004-50-298	Büscheltyp 2X, 1,71 g	0,08	95,90	2,37	0,01	-0,03	0,79	-0,02	0,03	-0,02	0,27	0,15	0,44	-0,01
2004-50-298	Büscheltyp 2X, 1,71 g	0,07	96,10	2,36	0,00	-0,02	0,81	-0,01	0,01	-0,02	0,40	0,21	0,28	-0,01
2004-50-301	Büscheltyp 2X, 1,73 g	0,05	95,80	2,41	-0,02	-0,03	0,68	-0,03	0,03	-0,02	0,46	0,05	0,55	0,01
2004-50-301	Büscheltyp 2X, 1,73 g	0,02	96,90	2,40	0,00	-0,04	0,70	-0,01	0,00	-0,03	0,42	0,04	0,41	0,01
2004-50-302	Büscheltyp 2X, 1,83 g	0,01	96,80	2,64	-0,05	-0,04	0,20	0,02	0,00	0,01	0,38	-0,14	0,18	-0,01
2004-50-302	Büscheltyp 2X, 1,83 g	0,04	96,50	2,66	-0,02	-0,02	0,16	0,01	-0,01	0,02	0,34	-0,06	0,37	-0,01
2004-50-304	Büscheltyp 2X, 1,75 g	0,06	96,20	2,46	-0,02	-0,01	0,33	-0,02	-0,01	0,03	0,41	0,12	0,24	-0,02
2004-50-304	Büscheltyp 2X, 1,75 g	0,07	96,00	2,45	-0,01	0,01	0,37	-0,02	0,01	0,02	0,42	0,12	0,37	-0,01
2004-50-305	Büscheltyp 2X, 1,61 g	0,07	96,80	2,45	0,00	-0,01	0,14	0,02	0,01	0,02	0,16	-0,02	0,28	-0,01
2004-50-305	Büscheltyp 2X, 1,61 g	0,06	96,90	2,38	-0,01	0,00	0,13	0,02	0,00	0,02	0,15	0,04	0,23	-0,01
2004-50-222	Büscheltyp 3A, 1,35 g	0,35	94,84	4,19	-0,04	0,03	-0,04	-0,00	0,05	-0,04	0,68	0,00	0,12	-0,03
2004-50-222	Büscheltyp 3A, 1,35 g	0,35	95,02	4,15	-0,03	0,03	-0,03	-0,00	0,03	-0,06	0,67	0,01	-0,09	0,01
2004-50-267	Büscheltyp 3A, 0,74 g	0,38	93,58	5,04	-0,06	0,05	0,23	0,02	0,05	0,11	0,73	0,05	-0,23	-0,02
2004-50-267	Büscheltyp 3A, 0,74 g	0,37	93,67	5,01	-0,08	0,02	0,23	0,01	0,04	0,10	0,79	-0,01	-0,20	-0,00
2004-50-281	Büscheltyp 3A, 1,58 g	0,37	94,92	4,32	-0,01	-0,02	0,01	0,01	0,03	0,07	0,42	-0,00	-0,04	0,00
2004-50-281	Büscheltyp 3A, 1,58 g	0,37	95,07	4,29	-0,02	-0,01	0,02	-0,01	0,02	0,02	0,40	-0,00	-0,02	0,01

**IFZAA Basel, ED-XRF FISCHERSCOPE® X-RAY XAN FD,
50 KV, Ni-Filter, 2 mm Kollimator, 100 Sec. Messzeit**

Inventar-Nr.	Münzbezeichnung	Au %	Ag %	Cu %	As %	Co %	Fe %	Hg %	Mn %	Ni %	Pb %	Sb %	Sn %	Zn %
SILBERMÜNZEN														
2004-50-221	Büscheltyp 3A, 1,47 g	0,34	95,38	3,56	-0,04	-0,00	0,30	-0,00	-0,01	0,11	0,44	0,00	0,00	-0,00
2004-50-221	Büscheltyp 3A, 1,47 g	0,33	95,51	3,54	-0,04	-0,01	0,28	0,02	0,02	0,13	0,44	0,01	-0,18	0,01
2004-50-224	Büscheltyp 3A, 0,81 g	0,47	97,22	1,00	-0,03	0,02	0,22	-0,00	0,04	-0,02	0,00	-0,10	1,43	-0,01
2004-50-224	Büscheltyp 3A, 0,81 g	0,44	97,29	1,00	-0,01	-0,01	0,20	0,00	0,01	-0,04	-0,02	-0,05	1,31	0,00
2004-50-228	Büscheltyp 3A, 1,44 g	0,34	96,41	2,82	0,02	0,02	0,12	-0,03	0,03	-0,04	0,44	-0,00	-0,04	-0,00
2004-50-228	Büscheltyp 3A, 1,44 g	0,34	96,42	2,82	0,02	0,02	0,10	-0,04	0,03	-0,06	0,47	-0,02	-0,01	0,02
2004-50-232	Büscheltyp 3A, 1,46 g	0,38	95,82	3,43	-0,00	0,01	0,22	0,00	0,02	-0,01	0,34	0,01	-0,03	0,00
2004-50-232	Büscheltyp 3A, 1,46 g	0,41	95,76	3,41	-0,00	-0,00	0,18	0,01	0,05	-0,03	0,36	-0,01	-0,02	-0,02
2004-50-252	Büscheltyp 3A, 1,36 g	0,37	94,43	3,63	-0,02	-0,05	1,53	0,00	0,03	0,00	0,27	-0,04	-0,24	0,02
2004-50-252	Büscheltyp 3A, 1,36 g	0,39	94,43	3,63	-0,02	-0,01	1,49	0,02	0,05	-0,01	0,25	-0,10	0,12	-0,01
2004-50-277	Büscheltyp 3A, 1,54 g	0,46	94,69	4,12	0,01	-0,01	0,44	-0,00	0,04	0,01	0,37	0,02	-0,07	-0,01
2004-50-277	Büscheltyp 3A, 1,54 g	0,48	94,71	4,10	-0,01	0,01	0,43	-0,01	0,06	0,02	0,35	0,01	-0,08	-0,02
2004-50-299	Büscheltyp 3A, 1,63 g	0,37	95,50	3,69	-0,00	-0,01	0,17	0,02	0,03	-0,01	0,53	-0,15	-0,05	0,01
2004-50-299	Büscheltyp 3A, 1,63 g	0,38	95,33	3,66	-0,04	0,02	0,16	0,03	0,00	0,00	0,55	-0,00	0,08	-0,00
2004-50-307	Büscheltyp 3A, 1,64 g	0,31	94,28	4,60	-0,02	0,01	0,07	0,21	0,04	-0,06	0,57	-0,08	0,16	-0,00
2004-50-307	Büscheltyp 3A, 1,64 g	0,28	94,55	4,59	0,00	0,03	0,05	0,19	0,06	-0,00	0,56	-0,05	-0,19	-0,01
2004-50-498	Büscheltyp 3A, 0,82 g	0,30	95,58	2,91	-0,02	0,02	0,19	0,00	0,02	0,00	1,03	-0,00	-0,02	0,01
2004-50-498	Büscheltyp 3A, 0,82 g	0,31	95,60	2,87	-0,04	0,02	0,17	0,00	0,03	0,08	1,07	-0,00	-0,02	-0,02
2004-50-522	Büscheltyp 3A, 0,84 g	0,32	92,75	4,78	-0,05	0,03	0,07	0,01	0,04	0,13	1,92	0,26	-0,12	0,06
2004-50-522	Büscheltyp 3A, 0,84 g	0,33	92,62	4,63	-0,08	0,03	0,06	0,00	0,06	0,12	1,97	0,44	-0,10	0,04
2004-50-192	Büscheltyp 3B, 1,65 g	0,55	97,51	1,52	-0,03	-0,00	0,13	-0,04	0,02	-0,02	0,28	-0,01	-0,00	0,10
2004-50-192	Büscheltyp 3B, 1,65 g	0,57	97,50	1,50	-0,03	0,02	0,14	-0,03	-0,01	0,00	0,26	0,00	-0,01	0,10
2004-50-193	Büscheltyp 3B, 1,28 g	0,40	96,52	2,97	-0,01	-0,00	0,37	-0,01	0,01	0,04	0,17	-0,01	-0,37	-0,02
2004-50-193	Büscheltyp 3B, 1,28 g	0,39	96,43	2,90	-0,02	-0,00	0,35	-0,02	0,01	0,02	0,16	0,00	-0,19	-0,01
2004-50-194	Büscheltyp 3B, 1,12 g	0,31	94,70	4,20	-0,02	0,03	0,35	-0,00	0,03	0,00	0,55	-0,00	-0,05	-0,04
2004-50-194	Büscheltyp 3B, 1,12 g	0,31	94,75	4,21	-0,01	0,04	0,33	-0,00	0,04	-0,03	0,59	-0,04	-0,05	0,00
2004-50-202	Büscheltyp 3B, 1,65 g	0,48	96,24	2,89	0,01	0,02	0,44	-0,01	0,01	-0,03	0,29	-0,02	-0,01	-0,02
2004-50-202	Büscheltyp 3B, 1,65 g	0,47	96,12	2,85	0,00	0,01	0,52	0,01	0,01	0,02	0,31	-0,04	0,02	-0,02
2004-50-206	Büscheltyp 3B, 1,55 g	0,61	95,14	3,90	-0,00	0,00	0,12	0,02	0,01	-0,01	0,63	-0,08	-0,16	-0,03
2004-50-206	Büscheltyp 3B, 1,55 g	0,57	95,12	3,87	-0,00	0,01	0,13	0,02	0,01	-0,02	0,63	-0,00	-0,06	-0,02
2004-50-209	Büscheltyp 3B, 1,61 g	0,57	95,69	3,33	-0,01	0,01	0,19	0,02	0,06	-0,00	0,28	-0,00	-0,00	-0,00
2004-50-209	Büscheltyp 3B, 1,61 g	0,61	95,67	3,34	0,01	-0,00	0,23	-0,03	0,02	0,01	0,26	-0,02	-0,00	0,01
2004-50-212	Büscheltyp 3B, 1,08 g	1,03	98,02	0,91	-0,02	0,03	0,31	0,02	0,07	0,00	0,03	-0,11	-0,01	-0,01
2004-50-212	Büscheltyp 3B, 1,08 g	1,02	98,18	0,89	-0,03	0,02	0,34	0,03	0,05	-0,06	0,03	-0,01	-0,14	-0,01
2004-50-214	Büscheltyp 3B, 1,10 g	0,84	98,01	1,06	-0,04	0,00	0,23	0,03	0,02	-0,05	0,29	-0,01	-0,12	-0,01
2004-50-214	Büscheltyp 3B, (Kern)	0,18	2,69	90,26	1,48	0,10	1,76	-0,08	-0,00	0,06	1,46	1,69	0,37	-0,35
2004-50-223	Büscheltyp 3B, 1,34 g	0,32	97,90	1,63	-0,01	0,01	0,25	-0,02	0,01	0,01	0,12	-0,01	-0,06	-0,00
2004-50-223	Büscheltyp 3B, 1,34 g	0,39	97,91	1,56	-0,03	0,00	0,26	-0,00	0,03	0,02	0,13	-0,03	-0,18	-0,01
2004-50-226	Büscheltyp 3B, 1,72 g	0,51	97,24	2,21	0,01	-0,02	0,25	0,01	0,02	-0,06	0,08	-0,01	-0,12	-0,02
2004-50-226	Büscheltyp 3B, 1,72 g	0,50	97,39	2,17	-0,02	-0,01	0,27	-0,02	0,01	-0,09	0,11	-0,12	-0,06	-0,01
2004-50-227	Büscheltyp 3B, 1,59 g	0,16	95,57	3,40	-0,01	0,00	0,21	-0,01	0,01	-0,00	0,91	-0,00	0,00	-0,03
2004-50-227	Büscheltyp 3B, 1,59 g	0,15	95,55	3,30	-0,02	-0,01	0,22	0,00	-0,02	0,01	0,90	-0,00	-0,02	-0,01
2004-50-229	Büscheltyp 3B, 0,45 g	0,42	97,22	2,36	-0,04	0,04	0,13	0,01	-0,00	-0,01	0,17	-0,00	0,03	-0,01
2004-50-229	Büscheltyp 3B, 0,45 g	0,42	97,18	2,40	-0,04	0,04	0,12	-0,02	-0,00	-0,03	0,17	-0,01	-0,14	-0,01
2004-50-230	Büscheltyp 3B, 1,34 g	0,34	97,85	1,79	-0,00	0,03	0,28	-0,01	0,01	0,01	0,13	-0,12	-0,00	-0,02
2004-50-230	Büscheltyp 3B, 1,34 g	0,37	97,57	1,76	-0,02	0,05	0,25	0,00	0,03	-0,06	0,15	-0,11	0,15	-0,01
2004-50-234	Büscheltyp 3B, 1,62 g	0,44	96,94	1,87	-0,01	0,00	0,56	-0,00	-0,02	-0,04	0,21	0,00	0,14	-0,04
2004-50-234	Büscheltyp 3B, 1,62 g	0,41	96,94	1,81	-0,02	0,02	0,54	0,00	-0,03	-0,01	0,23	-0,00	0,13	-0,03
2004-50-238	Büscheltyp 3B, 1,64 g	0,55	97,09	2,01	-0,03	-0,00	0,40	0,15	0,02	-0,08	0,12	-0,00	0,09	-0,03

IFZAA Basel, ED-XRF FISCHERSCOPE® X-RAY XAN FD,
50 KV, Ni-Filter, 2 mm Kollimator, 100 Sec. Messzeit

Inventar-Nr.	Münzbezeichnung	Au %	Ag %	Cu %	As %	Co %	Fe %	Hg %	Mn %	Ni %	Pb %	Sb %	Sn %	Zn %
SILBERMÜNZEN														
2004-50-238	Büscheltyp 3B, 1,64 g	0,54	96,86	1,99	-0,02	0,00	0,40	0,12	0,02	-0,04	0,11	-0,07	0,36	-0,03
2004-50-239	Büscheltyp 3B, 1,62 g	0,54	95,27	3,40	0,00	-0,01	0,54	0,01	0,02	-0,03	0,72	-0,20	-0,04	0,00
2004-50-239	Büscheltyp 3B, 1,62 g	0,56	95,20	3,43	-0,04	0,04	0,53	-0,00	0,03	-0,04	0,75	-0,13	-0,01	-0,02
2004-50-251	Büscheltyp 3B, 1,62 g	0,36	98,32	1,21	0,01	-0,01	0,44	-0,01	-0,00	-0,05	0,02	-0,04	-0,08	-0,02
2004-50-251	Büscheltyp 3B, 1,62 g	0,38	98,08	1,20	0,00	-0,01	0,45	0,00	0,01	-0,08	0,03	-0,13	0,18	-0,02
2004-50-256	Büscheltyp 3B, 1,66 g	0,34	97,23	2,90	-0,00	0,00	0,13	0,02	0,01	-0,03	0,14	-0,07	-0,26	-0,01
2004-50-256	Büscheltyp 3B, 1,66 g	0,33	96,80	2,89	-0,01	0,01	0,12	-0,04	0,02	0,01	0,16	-0,01	-0,03	-0,02
2004-50-259	Büscheltyp 3B, 1,52 g	0,43	96,94	2,89	-0,00	0,00	0,06	0,01	-0,01	-0,02	0,16	-0,25	-0,00	-0,01
2004-50-259	Büscheltyp 3B, 1,52 g	0,41	96,70	2,94	0,01	0,03	0,07	-0,01	0,01	-0,03	0,15	-0,05	-0,00	-0,03
2004-50-264	Büscheltyp 3B, 1,75 g	0,34	97,50	2,23	-0,01	0,00	0,32	-0,01	0,02	-0,01	0,15	-0,04	-0,24	-0,03
2004-50-264	Büscheltyp 3B, 1,75 g	0,34	97,43	2,23	0,00	0,00	0,32	-0,01	0,03	-0,01	0,15	-0,03	-0,31	-0,04
2004-50-265	Büscheltyp 3B, 1,66 g	0,48	98,63	1,00	-0,00	0,01	0,23	-0,00	-0,02	-0,04	-0,01	-0,00	-0,02	-0,01
2004-50-265	Büscheltyp 3B, 1,66 g	0,42	98,65	1,01	0,00	0,01	0,19	0,00	0,02	-0,04	-0,01	-0,00	-0,01	-0,01
2004-50-269	Büscheltyp 3B, 1,62 g	0,49	99,09	0,80	-0,01	0,00	0,04	-0,02	-0,02	0,04	0,01	-0,18	-0,03	-0,01
2004-50-269	Büscheltyp 3B, 1,62 g	0,49	98,90	0,78	0,00	0,01	0,04	-0,00	-0,01	0,03	-0,00	-0,02	-0,08	-0,00
2004-50-270	Büscheltyp 3B, 1,56 g	0,42	95,34	3,88	-0,04	0,04	0,00	0,07	-0,02	0,06	0,62	-0,00	-0,20	-0,01
2004-50-270	Büscheltyp 3B, 1,56 g	0,46	95,30	3,93	-0,08	0,02	0,03	0,03	0,01	0,03	0,64	-0,01	-0,34	-0,02
2004-50-271	Büscheltyp 3B, 1,56 g	0,38	95,02	4,28	0,01	0,02	0,10	-0,01	0,00	-0,06	0,43	-0,05	-0,03	-0,03
2004-50-271	Büscheltyp 3B, 1,56 g	0,33	95,15	4,26	0,04	-0,01	0,08	-0,02	0,02	-0,05	0,47	-0,00	-0,00	-0,04
2004-50-279	Büscheltyp 3B, 1,81 g	0,60	97,03	2,25	-0,01	0,00	0,16	0,04	0,00	-0,08	0,28	-0,05	-0,05	-0,03
2004-50-279	Büscheltyp 3B, 1,81 g	0,55	96,78	2,26	0,00	0,01	0,15	0,09	0,04	-0,04	0,26	-0,04	0,18	-0,05
2004-50-295	Büscheltyp 3B, 1,69 g	0,36	97,55	1,46	-0,02	0,01	0,13	0,18	0,02	-0,01	0,46	0,00	-0,01	-0,04
2004-50-295	Büscheltyp 3B, 1,69 g	0,40	97,56	1,44	-0,02	-0,00	0,10	0,11	0,03	-0,01	0,50	0,01	0,03	-0,02
2004-50-308	Büscheltyp 3B, 1,64 g	0,35	97,92	1,59	-0,01	-0,00	0,07	-0,01	0,01	-0,00	0,31	-0,04	-0,03	-0,02
2004-50-308	Büscheltyp 3B, 1,64 g	0,32	97,76	1,66	-0,02	0,01	0,08	0,01	-0,01	-0,00	0,35	-0,03	0,01	-0,03
2004-50-309	Büscheltyp 3B, 1,69 g	0,36	97,68	1,62	-0,02	-0,01	0,13	0,02	-0,00	0,01	0,27	-0,00	0,06	-0,00
2004-50-309	Büscheltyp 3B, 1,69 g	0,39	97,65	1,63	0,00	0,00	0,14	-0,00	0,01	-0,01	0,27	-0,00	-0,06	-0,02
2004-50-310	Büscheltyp 3B, 1,68 g	0,40	98,01	1,62	-0,01	-0,01	0,10	-0,04	0,01	-0,04	0,06	-0,02	-0,04	-0,02
2004-50-310	Büscheltyp 3B, 1,68 g	0,39	97,90	1,69	0,00	0,00	0,11	0,01	-0,01	-0,03	0,05	-0,01	0,05	-0,02
2004-50-311	Büscheltyp 3B, 1,71 g	0,61	97,98	1,28	0,00	0,01	0,21	0,02	-0,01	-0,08	0,28	-0,10	0,02	-0,02
2004-50-311	Büscheltyp 3B, 1,71 g	0,55	98,01	1,25	0,01	0,03	0,22	0,02	0,00	-0,04	0,26	-0,16	-0,00	-0,02
2004-50-312	Büscheltyp 3B, 1,64 g	0,32	96,49	2,41	0,02	0,02	0,12	0,02	0,02	-0,01	0,69	-0,02	0,10	-0,04
2004-50-312	Büscheltyp 3B, 1,64 g	0,36	96,46	2,39	-0,04	0,01	0,17	0,00	0,02	-0,07	0,73	0,03	0,01	-0,03
2004-50-396	Büscheltyp 3B, 1,36 g	0,31	98,11	1,61	0,01	-0,00	0,02	0,00	0,03	0,03	0,28	-0,02	-0,22	-0,00
2004-50-396	Büscheltyp 3B, 1,36 g	0,28	97,95	1,68	-0,04	0,01	0,02	0,01	0,01	0,05	0,31	-0,00	-0,15	-0,02
2004-50-397	Büscheltyp 3B, 1,53 g	0,11	94,17	4,57	-0,00	0,02	0,70	-0,04	0,03	-0,03	0,62	-0,09	-0,02	-0,04
2004-50-397	Büscheltyp 3B, 1,53 g	0,14	94,12	4,66	0,04	0,03	0,74	-0,00	0,05	-0,00	0,55	-0,11	-0,09	-0,01
2004-50-398	Büscheltyp 3B, 1,64 g	0,49	99,33	0,29	-0,00	0,01	0,06	-0,02	-0,00	-0,07	0,09	-0,03	0,00	-0,04
2004-50-398	Büscheltyp 3B, 1,64 g	0,40	99,46	0,28	-0,02	0,02	0,06	-0,00	-0,01	-0,05	0,10	-0,08	0,01	-0,04
2004-50-399	Büscheltyp 3B, 1,17 g	0,38	93,35	4,97	0,00	0,02	0,89	-0,00	0,01	0,03	0,31	-0,00	0,01	0,05
2004-50-399	Büscheltyp 3B, 1,17 g	0,38	93,28	4,87	-0,01	0,01	0,95	-0,00	0,06	0,07	0,35	0,06	0,04	0,03
2004-50-400	Büscheltyp 3B, 1,57 g	0,54	95,38	3,31	-0,02	0,01	0,62	0,00	0,05	0,01	0,21	-0,02	0,01	-0,03
2004-50-400	Büscheltyp 3B, 1,57 g	0,51	95,62	3,30	-0,00	0,01	0,65	0,02	0,02	-0,00	0,20	-0,00	-0,31	-0,03
2004-50-401	Büscheltyp 3B, 1,55 g	0,56	97,97	1,54	-0,01	0,02	0,33	-0,00	0,03	-0,02	0,03	-0,12	-0,15	-0,03
2004-50-401	Büscheltyp 3B, 1,55 g	0,55	97,73	1,59	-0,00	-0,00	0,32	-0,01	0,03	-0,02	0,03	-0,11	-0,04	-0,02
2004-50-402	Büscheltyp 3B, 1,65 g	0,36	97,84	2,05	-0,01	0,01	0,06	0,00	-0,00	-0,05	0,14	-0,04	-0,22	0,01
2004-50-402	Büscheltyp 3B, 1,65 g	0,37	97,85	2,03	-0,01	0,00	0,02	0,00	0,01	-0,06	0,11	0,00	-0,23	0,01
2004-50-403	Büscheltyp 3B, 1,67 g	0,43	96,62	2,57	-0,00	-0,01	0,09	0,02	0,01	-0,01	0,38	-0,01	-0,03	-0,01
2004-50-403	Büscheltyp 3B, 1,67 g	0,43	96,97	2,55	-0,03	0,02	0,09	0,03	-0,00	-0,03	0,38	-0,07	-0,25	-0,02

**IFZAA Basel, ED-XRF FISCHERSCOPE® X-RAY XAN FD,
50 KV, Ni-Filter, 2 mm Kollimator, 100 Sec. Messzeit**

Inventar-Nr.	Münzbezeichnung	Au	Ag	Cu	As	Co	Fe	Hg	Mn	Ni	Pb	Sb	Sn	Zn
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
SILBERMÜNZEN														
2004-50-461	Büscheltyp 3B, 0.73 g	0,17	93,80	4,79	-0,01	0,00	0,47	-0,01	0,03	0,06	0,08	-0,00	0,72	0,01
2004-50-461	Büscheltyp 3B, 0.73 g	0,19	94,02	4,93	-0,02	0,02	0,45	0,01	0,03	0,01	0,09	-0,01	0,41	-0,03
2004-50-462	Büscheltyp 3B, 0.84 g	0,51	98,72	0,59	-0,03	-0,01	0,26	0,00	0,02	0,03	0,10	-0,02	-0,06	0,03
2004-50-462	Büscheltyp 3B, 0.84 g	0,50	98,77	0,63	-0,03	0,02	0,25	0,05	0,02	0,02	0,10	0,00	-0,19	0,01
2004-50-463	Büscheltyp 3B, 0.94 g	0,30	94,02	3,85	-0,01	-0,02	1,82	0,02	0,02	0,05	0,17	-0,01	0,02	-0,02
2004-50-463	Büscheltyp 3B, 0.94 g	0,31	93,90	3,94	0,00	-0,00	1,77	0,00	0,01	0,02	0,16	0,03	0,10	-0,02
2004-50-464	Büscheltyp 3B, 1.63 g	0,35	95,88	3,30	0,01	0,02	0,69	-0,02	0,04	-0,03	0,43	-0,11	-0,39	-0,03
2004-50-464	Büscheltyp 3B, 1.63 g	0,32	95,64	3,26	-0,04	0,01	0,75	0,01	0,04	-0,01	0,50	-0,04	-0,27	-0,03
2004-50-465	Büscheltyp 3B, 1.01 g	0,76	66,40	21,41	0,36	0,14	0,37	0,30	0,06	0,39	7,96	1,41	-0,68	0,13
2004-50-465	Büscheltyp 3B, 1.01 g	0,76	67,22	21,44	0,36	0,13	0,39	0,30	0,02	0,45	7,81	1,26	-1,04	0,10
2004-50-195	Büscheltyp S, 0.88 g	0,33	93,87	3,16	-0,09	0,02	0,10	-0,00	0,01	0,09	2,91	0,01	-0,08	-0,03
2004-50-195	Büscheltyp S, 0.88 g	0,30	94,02	3,16	-0,09	0,01	0,14	0,01	0,01	0,02	2,91	0,00	-0,15	-0,05
2004-50-282	Büscheltyp 2/3, 0.55 g	0,22	96,64	2,23	-0,01	0,01	0,43	0,48	0,06	0,03	0,17	-0,14	0,05	-0,01
2004-50-282	Büscheltyp 2/3, 0.55 g	0,22	96,98	2,28	-0,02	-0,00	0,44	0,52	0,01	-0,01	0,16	-0,16	-0,34	0,02
2004-50-467	Büscheltyp 2/3, 1.03 g	0,34	96,08	2,99	0,02	-0,00	0,31	-0,03	-0,00	0,01	0,42	-0,00	0,01	-0,02
2004-50-467	Büscheltyp 2/3, 1.03 g	0,36	96,26	2,91	0,00	0,00	0,31	-0,01	0,03	0,00	0,43	-0,03	-0,12	-0,03
2004-50-529	Büscheltyp 3, 1.59 g	0,51	96,26	2,83	0,03	0,01	0,34	0,00	0,04	-0,04	0,19	-0,15	0,10	-0,01
2004-50-529	Büscheltyp 3, 1.59 g	0,54	96,12	2,85	0,05	-0,01	0,35	-0,03	0,03	-0,02	0,16	-0,13	0,12	0,00
2004-50-524	Büscheltyp, 0.68 g	0,13	91,48	6,10	-0,03	0,03	0,95	1,04	-0,00	0,00	0,38	0,00	-0,06	0,13
2004-50-524	Büscheltyp, 0.68 g	0,12	91,27	6,08	-0,01	0,02	0,92	1,00	0,04	0,04	0,38	-0,05	0,15	0,15
2004-50-530	Büscheltyp, 0.35 g	0,13	95,22	4,30	-0,01	0,07	0,32	0,03	0,06	0,09	0,08	0,02	-0,34	0,00
2004-50-530	Büscheltyp, 0.35 g	0,14	95,32	4,30	-0,01	0,06	0,34	0,02	0,06	0,05	0,09	0,02	-0,38	0,01
2004-50-531	Büscheltyp, 0.71 g	0,38	95,42	3,80	-0,02	0,01	0,21	0,00	0,02	0,03	0,19	-0,00	0,00	-0,01
2004-50-531	Büscheltyp, 0.71 g	0,43	95,72	3,81	-0,03	0,01	0,20	0,00	0,04	0,08	0,20	0,01	-0,26	-0,03
2004-50-189	Kleinsilbermünze, 0.63 g	0,86	61,90	30,56	-0,19	0,13	0,96	0,31	0,09	0,49	0,37	0,56	3,13	0,12
2004-50-189	Kleinsilbermünze, 0.63 g	-0,02	0,75	96,94	0,08	0,09	-0,04	-0,10	-0,01	0,01	0,18	0,15	2,34	-0,28
2004-50-162	Quinar, 1.49 g	0,03	95,64	3,72	0,00	-0,01	0,19	0,08	-0,00	0,00	0,51	-0,07	-0,12	-0,01
2004-50-162	Quinar, 1.49 g	0,04	96,03	3,61	-0,00	-0,01	0,23	0,08	0,04	0,05	0,53	-0,14	-0,29	-0,02
2004-50-183	Quinar, 1.80 g	0,37	97,59	1,74	0,00	-0,01	0,07	0,18	0,02	-0,05	0,08	-0,04	0,01	-0,01
2004-50-183	Quinar, 1.80 g	0,34	98,02	1,72	-0,01	0,00	0,08	0,15	0,02	-0,02	0,09	-0,14	-0,28	0,00
2004-50-186	Quinar, 1.69 g	0,36	98,21	1,26	-0,00	0,04	0,20	-0,00	0,00	0,01	0,11	-0,10	-0,02	-0,02
2004-50-186	Quinar, 1.69 g	0,36	98,28	1,27	-0,01	-0,00	0,25	0,01	0,03	0,02	0,10	-0,09	-0,06	-0,02
2004-50-292	Quinar, 1.80 g	0,30	96,80	2,37	0,01	-0,01	0,24	-0,00	0,04	-0,01	0,26	0,00	0,03	-0,01
2004-50-292	Quinar, 1.80 g	0,31	97,04	2,33	0,00	-0,01	0,23	0,00	0,03	-0,00	0,28	-0,01	-0,21	-0,01
2004-50-166	Quinar 1.51 g	0,16	96,41	2,92	-0,01	0,02	0,15	0,00	0,02	0,04	0,54	-0,01	-0,24	0,00
2004-50-166	Quinar 1.51 g	0,16	96,20	2,87	-0,07	-0,03	0,19	-0,01	0,01	0,05	0,59	0,05	-0,01	0,02
2004-50-395	Quinar 1.76 g	0,20	97,67	1,85	-0,03	0,00	0,59	-0,02	-0,01	-0,04	0,15	-0,13	-0,05	-0,00
2004-50-395	Quinar 1.76 g	0,23	97,46	1,90	-0,01	-0,01	0,55	-0,01	0,00	-0,03	0,14	-0,17	0,01	-0,02
2004-50-520	Quinar, 0.92 g	0,28	94,16	3,99	-0,00	0,02	0,96	-0,00	0,04	0,05	0,71	-0,02	-0,12	0,03
2004-50-520	Quinar, 0.92 g	0,27	94,22	3,90	-0,01	0,03	0,93	-0,00	0,04	0,00	0,76	-0,16	0,10	0,03
2004-50-523	Quinar, 1.72 g	0,39	96,63	0,93	-0,01	-0,02	2,18	-0,00	-0,04	-0,06	0,03	-0,03	-0,00	0,05
2004-50-523	Quinar, 1.72 g	0,38	96,34	0,90	-0,01	-0,01	2,16	0,01	0,01	0,02	0,03	-0,00	0,21	0,06
2004-50-525	Quinar, 1.04 g	0,39	97,28	2,28	-0,05	0,02	0,09	0,01	0,01	-0,00	0,26	0,03	-0,28	0,03
2004-50-525	Quinar, 1.04 g	0,36	97,40	2,19	-0,02	0,02	0,11	-0,03	-0,00	0,02	0,22	-0,00	-0,15	0,01
2004-50-151	Quinar ?, 0.79 g	0,65	97,50	1,83	-0,01	0,00	0,10	0,04	0,01	0,06	0,18	-0,01	-0,23	-0,01
2004-50-151	Quinar ?, 0.79 g	0,60	97,47	1,83	0,01	-0,00	0,10	0,01	0,03	0,05	0,14	-0,07	-0,06	-0,02
2004-50-164	Quinar halbiert, 0.56 g	0,28	99,55	0,42	-0,01	0,00	0,27	-0,02	0,01	-0,04	-0,01	-0,11	-0,03	-0,00
2004-50-164	Quinar halbiert, 0.56 g	0,29	99,29	0,40	-0,01	0,02	0,26	0,01	-0,00	-0,02	-0,02	-0,08	-0,13	-0,01

IFZAA Basel, ED-XRF FISCHERSCOPE® X-RAY XAN FD,
50 KV, Ni-Filter, 2 mm Kollimator, 100 Sec. Messzeit

Inventar-Nr.	Münzbezeichnung	Au %	Ag %	Cu %	As %	Co %	Fe %	Hg %	Mn %	Ni %	Pb %	Sb %	Sn %	Zn %
SILBERMÜNZEN														
2004-50-268	Kupfer-Kern, 0.52 g, S1	0,16	0,73	91,31	-0,09	0,13	2,56	0,05	0,04	0,03	1,04	0,43	3,15	-0,31
2004-50-268	Kupfer-Kern, 0.52 g, S2	0,39	1,34	80,90	0,08	0,12	5,50	0,11	0,14	0,22	2,56	0,70	6,87	-0,14
2004-50-156	Rohling, 0.85 g	0,18	97,16	1,79	-0,04	0,02	0,10	-0,01	0,03	0,03	0,46	0,07	0,36	-0,00
2004-50-156	Rohling, 0.85 g	0,22	97,01	1,79	-0,04	-0,01	0,12	-0,02	0,01	0,07	0,46	0,10	0,40	-0,01
2004-50-527	Rohling, 0.53 g	0,11	92,88	5,77	0,02	0,03	0,69	-0,02	0,05	0,01	0,46	-0,01	-0,00	0,16
2004-50-527	Rohling, 0.53 g	0,07	93,06	5,76	-0,02	-0,00	0,71	0,00	0,04	0,05	0,48	-0,09	-0,11	0,17
2004-50-283	Nordgallien, 1.10 g	0,13	1,67	32,16	0,89	0,09	0,17	-0,08	0,06	0,20	14,31	6,42	44,02	-0,03
2004-50-283	Nordgallien, 1.10 g	0,11	1,81	31,91	0,92	0,09	0,17	-0,02	0,08	0,16	14,24	6,64	43,95	-0,06
POTINMÜNZEN														
2004-50-504	Januskopf, 3.23 g	0,10	0,18	32,42	0,00	0,01	0,91	0,00	0,07	0,16	0,01	-0,02	65,87	0,10
2004-50-504	Januskopf, 3.23 g	0,04	0,20	32,55	0,01	0,05	0,95	-0,00	0,04	0,17	0,00	0,04	65,73	0,07
2004-50-323	Zürcher A, 2.96 g	0,03	0,09	44,93	-0,02	0,04	0,45	-0,05	-0,00	0,02	0,50	0,05	54,06	-0,15
2004-50-323	Zürcher A, 2.96 g	-0,01	0,09	44,96	0,02	0,03	0,43	-0,04	0,02	-0,00	0,44	-0,04	54,31	-0,16
2004-50-324	Zürcher A, 3.33 g	0,03	0,04	40,82	-0,01	0,03	0,55	-0,06	0,07	0,03	-0,04	0,12	58,72	0,01
2004-50-324	Zürcher A, 3.33 g	0,01	0,06	40,76	0,01	0,03	0,57	-0,01	0,07	0,01	-0,03	0,10	58,46	-0,00
2004-50-325	Zürcher A, 3.46 g	0,11	0,06	36,37	0,07	0,06	0,57	0,00	0,05	0,10	1,17	0,23	61,58	-0,10
2004-50-325	Zürcher A, 3.46 g	0,07	0,04	36,20	0,06	0,05	0,57	0,00	0,04	0,08	1,19	0,16	61,65	-0,10
2004-50-326	Zürcher A, 3.06 g	0,10	0,66	22,40	2,90	0,01	0,86	0,02	0,03	0,27	1,51	1,86	69,27	0,04
2004-50-326	Zürcher A, 3.06 g	0,16	0,69	22,41	2,85	0,05	0,89	0,02	0,06	0,26	1,46	1,79	69,22	0,08
2004-50-328	Zürcher A, 1.67 g	0,15	0,04	13,94	0,06	0,00	0,84	0,08	0,13	0,09	1,10	-0,02	83,36	0,01
2004-50-328	Zürcher A, 1.67 g	0,16	0,03	13,84	0,08	0,02	0,83	0,09	0,11	0,13	1,08	0,08	83,20	0,02
2004-50-329	Zürcher A, 4.15 g	0,24	-0,02	28,92	-0,05	0,06	0,58	0,19	0,09	0,18	0,02	0,25	69,51	0,14
2004-50-329	Zürcher A, 4.15 g	0,35	-0,07	28,90	-0,04	0,05	0,59	0,09	0,07	0,14	-0,02	0,35	69,65	0,15
2004-50-330	Zürcher A, 3.52 g	0,19	0,14	17,14	-0,10	0,04	0,85	0,06	0,20	0,15	4,09	0,13	76,40	0,72
2004-50-330	Zürcher A, 3.52 g	0,12	0,14	17,20	-0,04	0,00	0,88	0,09	0,16	0,09	3,94	0,24	76,36	0,67
2004-50-331	Zürcher A, 2.74 g	-0,03	0,43	43,22	0,25	0,05	0,78	-0,04	0,04	0,14	1,56	0,18	53,50	-0,04
2004-50-331	Zürcher A, 2.74 g	-0,04	0,39	43,23	0,30	0,06	0,73	-0,08	0,04	0,15	1,51	0,28	53,59	-0,05
2004-50-332	Zürcher A, 2.81 g	-0,00	0,11	48,30	0,01	0,02	1,71	-0,03	0,05	0,11	0,06	0,19	49,67	-0,13
2004-50-332	Zürcher A, 2.81 g	0,00	0,10	48,14	0,06	0,01	1,71	-0,08	0,03	0,11	0,04	0,12	49,98	-0,07
2004-50-438	Zürcher A, 3.46 g	0,16	1,43	16,94	0,14	0,06	0,27	0,07	0,08	0,92	3,88	2,45	73,38	0,09
2004-50-438	Zürcher A, 3.46 g	0,13	1,41	16,87	0,14	0,04	0,30	0,09	0,09	0,86	3,87	2,59	73,45	0,09
2004-50-474	Zürcher A, 2.73 g	0,10	0,07	19,10	-0,01	0,02	0,23	0,07	0,11	0,08	0,02	0,03	79,69	0,37
2004-50-474	Zürcher A, 2.73 g	0,14	0,15	19,15	-0,01	0,03	0,22	0,06	0,13	0,08	0,03	0,05	79,49	0,39
2004-50-327	Zürcher B, 2.34 g	-0,08	0,16	47,71	-0,02	0,04	0,20	-0,08	0,05	0,00	0,02	0,06	52,11	-0,14
2004-50-327	Zürcher B, 2.34 g	-0,04	0,21	47,94	0,01	0,03	0,16	-0,10	0,05	0,04	-0,01	-0,09	51,83	-0,15
2004-50-550	Zürcher B, 1.86 g	-0,03	0,36	55,05	0,20	0,04	0,06	-0,16	0,03	0,08	1,23	0,37	42,60	0,30
2004-50-550	Zürcher B, 1.86 g	-0,05	0,45	55,17	0,29	0,06	0,08	-0,11	-0,00	0,10	1,14	0,57	42,11	0,31
2004-50-553	Zürcher?, 2.01 g	0,16	0,13	10,25	0,43	-0,00	1,79	0,01	0,06	0,20	6,65	0,12	79,72	0,26
2004-50-553	Zürcher?, 2.01 g	0,20	0,19	10,27	0,39	0,03	1,76	0,02	0,11	0,17	6,80	0,11	79,60	0,22
2004-50-333	Leuker 1CA, 5.24 g	0,05	0,93	38,72	1,64	0,07	0,47	-0,09	0,03	0,24	9,46	2,01	46,65	-0,08
2004-50-333	Leuker 1CA, 5.24 g	0,05	0,91	38,60	1,68	0,11	0,51	-0,09	0,07	0,28	9,50	1,99	46,58	-0,08
2004-50-334	Leuker 1CA, 3.95 g	0,02	0,85	44,71	2,01	0,08	0,33	-0,11	0,01	0,27	3,56	2,62	45,61	0,03
2004-50-334	Leuker 1CA, 3.95 g	0,01	0,76	44,89	1,88	0,10	0,39	-0,09	0,02	0,28	3,66	2,45	45,69	-0,01
2004-50-339	Leuker 1CA, 3.11 g	-0,02	0,69	51,13	1,09	0,08	0,36	-0,10	0,00	0,31	2,94	2,16	41,76	-0,19
2004-50-339	Leuker 1CA, 3.11 g	-0,01	0,69	50,96	1,08	0,07	0,35	-0,09	0,01	0,26	2,94	2,21	41,77	-0,18
2004-50-552	Leuker 1CA, 4.36 g	0,06	2,27	36,03	1,37	0,09	0,26	-0,10	0,06	0,21	17,28	11,15	31,21	0,08
2004-50-552	Leuker 1CA, 4.36 g	0,06	2,30	36,26	1,36	0,09	0,27	-0,10	0,06	0,19	17,18	10,93	31,38	0,12

**IFZAA Basel, ED-XRF FISCHERSCOPE® X-RAY XAN FD,
50 KV, Ni-Filter, 2 mm Kollimator, 100 Sec. Messzeit**

Inventar-Nr.	Münzbezeichnung	Au	Ag	Cu	As	Co	Fe	Hg	Mn	Ni	Pb	Sb	Sn	Zn
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
POTINMÜNZEN														
2004-50-336	Leuker 1CB, 4.97 g	-0,04	1,78	47,12	0,81	0,08	0,18	-0,16	0,03	0,12	9,29	5,54	35,27	0,25
2004-50-336	Leuker 1CB, 4.97 g	0,01	1,96	47,11	0,80	0,06	0,16	-0,13	0,02	0,12	9,48	5,52	34,95	0,21
2004-50-405	Leuker 1CB, 4.44 g	0,10	1,96	32,24	1,60	0,11	0,15	-0,14	0,07	0,23	10,32	12,35	41,23	0,13
2004-50-405	Leuker 1CB, 4.44 g	0,05	1,96	32,51	1,53	0,07	0,16	-0,07	0,08	0,23	10,33	12,09	41,36	0,16
2004-50-406	Leuker 1CB, 3.25 g	0,18	2,34	28,47	2,43	0,09	0,25	-0,06	0,12	0,25	12,71	17,36	35,77	0,33
2004-50-406	Leuker 1CB, 3.25 g	0,13	2,37	28,46	2,55	0,10	0,19	-0,09	0,11	0,21	12,59	17,14	35,99	0,29
2004-50-499	Leuker 1CB, 3.50 g	0,15	1,29	25,57	1,21	0,09	0,31	-0,14	0,11	0,27	25,43	4,11	41,52	0,09
2004-50-499	Leuker 1CB, 3.50 g	0,19	1,25	25,52	1,05	0,09	0,36	-0,15	0,09	0,35	25,34	4,17	41,58	0,10
2004-50-540	Leuker 1CB, 3.64 g	0,18	1,87	29,59	1,71	0,08	0,08	-0,13	0,02	0,23	17,47	10,99	37,86	0,05
2004-50-540	Leuker 1CB, 3.64 g	0,12	1,89	29,66	1,61	0,08	0,07	-0,08	0,04	0,22	17,60	10,53	38,22	0,11
2004-50-407	Leuker 1C, 4.62 g	0,08	0,63	41,31	1,70	0,04	0,15	-0,08	0,05	1,02	6,29	2,39	46,73	-0,04
2004-50-407	Leuker 1C, 4.62 g	0,09	0,61	41,32	1,67	0,04	0,15	-0,09	0,05	1,04	6,21	2,35	46,98	-0,03
2004-50-340	Leuker 1C, 4.66 g	0,14	1,66	22,13	0,32	0,04	1,34	-0,05	0,10	0,57	19,50	2,06	52,06	-0,04
2004-50-340	Leuker 1C, 4.66 g	0,13	1,66	22,09	0,25	0,08	1,22	-0,00	0,09	0,52	19,58	2,05	52,44	-0,01
2004-50-337	Leuker 1C/D, 5.58	0,00	0,95	54,30	1,04	0,06	-0,05	-0,18	0,04	0,18	4,86	9,34	30,07	-0,27
2004-50-337	Leuker 1C/D, 5.58	0,00	0,98	54,24	1,08	0,04	-0,05	-0,16	0,06	0,20	4,59	9,06	30,62	-0,26
2004-50-338	Leuker 1D, 3.38 g	0,09	0,84	31,02	4,20	0,10	0,18	-0,14	0,06	5,55	19,28	4,72	34,36	-0,07
2004-50-338	Leuker 1D, 3.38 g	0,07	0,84	31,00	4,28	0,11	0,18	-0,05	0,04	5,57	19,12	4,58	34,38	-0,04
2004-50-335	Leuker 1DC, 3.62 g	-0,03	0,12	47,25	0,13	0,00	0,35	-0,11	0,02	0,22	1,01	0,83	50,53	-0,18
2004-50-335	Leuker 1DC, 3.62 g	-0,05	0,13	46,71	0,15	0,01	0,38	-0,10	0,04	0,20	0,92	0,75	51,43	-0,22
2004-50-343	Sequaner 1B, 3.42 g	0,11	0,17	36,88	0,56	0,19	0,77	-0,09	0,05	0,16	12,95	0,05	48,30	0,13
2004-50-343	Sequaner 1B, 3.42 g	0,09	0,17	37,09	0,60	0,15	0,72	-0,09	0,08	0,19	12,87	0,09	48,12	0,17
2004-50-359	Sequaner 1B, 2.70 g	0,17	0,42	34,24	1,89	0,11	0,77	-0,08	0,06	0,24	17,46	0,57	43,98	-0,02
2004-50-359	Sequaner 1B, 2.70 g	0,09	0,38	33,98	1,89	0,10	0,78	-0,06	0,04	0,21	17,26	0,60	44,39	0,05
2004-50-364	Sequaner 1B, 6.07 g	0,17	0,26	52,88	2,41	0,29	0,42	-0,12	0,06	0,18	15,39	0,63	27,56	-0,05
2004-50-364	Sequaner 1B, 6.07 g	0,16	0,26	53,00	2,62	0,28	0,46	-0,10	0,04	0,25	15,45	0,79	27,03	-0,07
2004-50-412	Sequaner 1B, 3.68 g	0,14	0,27	19,15	0,25	0,08	1,41	0,11	0,07	0,30	6,66	0,29	70,93	0,20
2004-50-412	Sequaner 1B, 3.68 g	0,15	0,22	19,06	0,22	0,10	1,39	0,03	0,08	0,26	6,65	0,13	71,32	0,13
2004-50-415	Sequaner 1B, 2.37 g	0,09	0,58	40,76	2,41	0,09	0,13	-0,15	0,05	0,28	12,97	1,21	41,34	0,29
2004-50-415	Sequaner 1B, 2.37 g	0,02	0,49	40,92	2,50	0,10	0,10	-0,13	0,04	0,31	12,93	1,19	41,29	0,23
2004-50-475	Sequaner 1B, 3.97 g	0,08	0,67	35,41	4,05	0,16	0,07	-0,05	0,06	0,21	25,24	1,39	32,89	-0,09
2004-50-475	Sequaner 1B, 3.97 g	0,07	0,70	35,32	4,05	0,14	0,09	-0,07	0,05	0,25	25,30	1,39	32,54	-0,07
2004-50-476	Sequaner 1B, 3.35 g	0,07	1,19	35,29	1,38	0,09	0,44	-0,14	0,07	0,23	16,20	1,30	43,78	0,08
2004-50-476	Sequaner 1B, 3.35 g	0,10	1,14	35,50	1,34	0,07	0,48	-0,15	0,06	0,26	16,45	-0,94	45,30	0,10
2004-50-502	Sequaner 1B, 3.01 g	0,04	0,22	44,92	-0,00	0,05	0,89	-0,02	0,02	0,13	0,17	1,09	52,33	0,08
2004-50-502	Sequaner 1B, 3.01 g	0,09	0,21	44,82	-0,01	0,04	0,87	-0,03	0,06	0,19	0,16	1,00	52,34	0,12
2004-50-542	Sequaner 1B, 2.54 g	0,00	0,69	46,45	1,65	0,07	0,55	-0,07	0,03	0,19	6,78	1,98	41,57	0,27
2004-50-542	Sequaner 1B, 2.54 g	0,02	0,70	46,35	1,59	0,10	0,48	-0,08	0,03	0,24	6,78	2,10	41,68	0,33
2004-50-547	Sequaner 1B, 3.17 g	0,25	0,87	20,19	1,88	0,04	0,29	-0,09	0,10	0,35	15,51	2,03	58,62	0,11
2004-50-547	Sequaner 1B, 3.17 g	0,21	0,87	20,23	1,81	0,06	0,26	-0,04	0,08	0,33	15,55	2,08	58,37	0,11
2004-50-554	Sequaner 1B, 2.33 g	0,12	0,34	22,38	0,24	0,11	0,88	-0,00	0,08	0,12	18,09	-0,04	57,71	0,04
2004-50-554	Sequaner 1B, 2.33 g	0,12	0,38	22,33	0,13	0,11	0,88	-0,06	0,03	0,13	18,25	0,07	57,58	0,03
2004-50-349	Sequaner 1C, 2.63 g	0,10	1,42	17,21	0,97	-0,02	2,41	0,03	0,08	0,32	3,75	1,88	71,10	-0,03
2004-50-349	Sequaner 1C, 2.63 g	0,10	1,35	17,24	0,82	-0,01	2,43	0,06	0,08	0,25	3,96	1,66	71,36	-0,04
2004-50-357	Sequaner 1C, 4.08 g	-0,01	1,24	48,22	0,59	0,10	0,48	0,01	0,05	0,74	1,60	2,98	43,89	0,01
2004-50-357	Sequaner 1C, 4.08 g	0,00	1,19	48,03	0,62	0,10	0,45	-0,06	0,08	0,77	1,59	2,74	44,48	0,02
2004-50-358	Sequaner 1C, 3.44 g	0,02	1,13	40,47	0,10	0,06	0,13	-0,03	0,04	0,52	1,32	2,14	53,89	0,20
2004-50-358	Sequaner 1C, 3.44 g	-0,01	1,21	40,49	0,10	0,06	0,17	-0,04	0,01	0,52	1,29	2,31	53,70	0,20

IFZAA Basel, ED-XRF FISCHERSCOPE® X-RAY XAN FD,
50 KV, Ni-Filter, 2 mm Kollimator, 100 Sec. Messzeit

Inventar-Nr.	Münzbezeichnung	Au %	Ag %	Cu %	As %	Co %	Fe %	Hg %	Mn %	Ni %	Pb %	Sb %	Sn %	Zn %
POTINMÜNZEN														
2004-50-361	Sequaner 1C, 3.76 g	0,05	1,09	41,19	0,51	0,05	1,12	-0,01	0,06	0,19	1,45	2,79	50,60	0,89
2004-50-361	Sequaner 1C, 3.76 g	0,05	1,08	41,31	0,54	0,02	1,11	-0,01	0,06	0,17	1,41	2,69	50,73	0,83
2004-50-362	Sequaner 1C, 3.58 g	0,08	0,93	39,61	0,08	0,05	2,52	-0,02	0,11	0,19	1,54	2,34	52,28	0,26
2004-50-362	Sequaner 1C, 3.58 g	0,07	0,90	39,43	0,12	0,06	2,58	-0,04	0,19	0,14	1,53	2,30	52,40	0,27
2004-50-363	Sequaner 1C, 4.38 g	0,04	0,16	81,22	0,66	0,14	0,15	-0,17	-0,02	0,08	1,94	0,11	16,32	-0,31
2004-50-363	Sequaner 1C, 4.38 g	0,01	0,11	81,49	0,75	0,14	0,15	-0,20	-0,01	0,03	1,87	0,11	16,07	-0,28
2004-50-408	Sequaner 1C, 4.50 g	0,03	1,32	53,07	0,18	0,05	0,45	-0,08	0,07	0,37	1,02	2,09	41,65	-0,14
2004-50-408	Sequaner 1C, 4.50 g	-0,00	1,32	52,90	0,18	0,07	0,45	-0,09	0,07	0,35	1,01	2,11	41,71	-0,13
2004-50-409	Sequaner 1C, 4.03 g	-0,02	1,09	47,10	0,08	0,05	0,91	-0,04	0,04	0,16	0,48	1,04	49,11	0,13
2004-50-409	Sequaner 1C, 4.03 g	0,00	1,09	47,05	0,06	0,03	0,95	-0,06	0,07	0,13	0,48	1,10	48,91	0,11
2004-50-410	Sequaner 1C, 3.10 g	0,03	0,51	41,65	0,07	0,04	0,50	-0,07	0,00	0,35	0,91	0,37	55,48	0,34
2004-50-410	Sequaner 1C, 3.10 g	0,01	0,48	41,98	0,09	0,04	0,51	-0,02	0,05	0,31	0,90	0,25	55,33	0,39
2004-50-411	Sequaner 1C, 5.75 g	0,11	0,95	40,55	0,17	0,05	1,12	-0,05	0,17	0,10	0,98	0,79	54,55	0,39
2004-50-411	Sequaner 1C, 5.75 g	0,10	0,95	40,57	0,22	0,03	1,16	-0,02	0,17	0,15	0,99	0,85	54,43	0,37
2004-50-473	Sequaner 1C, 4.91 g	0,00	0,53	45,01	0,19	0,06	0,02	-0,03	0,06	0,18	1,21	1,14	50,98	0,80
2004-50-473	Sequaner 1C, 4.91 g	0,00	0,48	45,06	0,16	0,06	0,03	-0,07	0,05	0,18	1,16	1,09	51,04	0,78
2004-50-543	Sequaner 1C, 3.73 g	0,01	1,12	46,59	0,24	0,03	0,47	-0,09	-0,03	0,11	1,10	1,21	48,91	0,34
2004-50-543	Sequaner 1C, 3.73 g	-0,02	1,16	46,43	0,20	0,03	0,41	-0,07	0,02	0,13	1,06	1,25	49,07	0,30
2004-50-551	Sequaner 1C, 5.95 g	0,10	0,13	23,19	0,02	-0,02	1,52	0,05	0,08	0,17	0,26	0,16	74,15	0,27
2004-50-551	Sequaner 1C, 5.95 g	0,14	0,10	23,47	0,01	0,03	1,53	0,02	0,13	0,16	0,28	0,19	73,95	0,20
2004-50-555	Sequaner 1C, 3.51 g	0,05	0,37	48,46	0,57	0,05	1,03	-0,01	0,18	0,15	0,96	1,14	47,01	0,28
2004-50-555	Sequaner 1C, 3.51 g	0,04	0,42	48,22	0,63	0,04	0,94	-0,04	0,20	0,12	0,94	1,15	47,26	0,23
2004-50-342	Sequaner 1CA, 5.53 g	0,01	1,71	43,31	1,14	0,06	1,09	-0,04	0,06	0,19	2,47	1,20	48,83	-0,01
2004-50-342	Sequaner 1CA, 5.53 g	0,01	1,74	43,39	1,05	0,09	1,03	-0,03	0,06	0,15	2,59	1,21	48,87	-0,06
2004-50-501	Sequaner 1CB, 2.89 g	0,03	1,08	46,87	0,30	0,03	0,33	-0,10	0,05	0,82	1,29	2,50	46,45	0,33
2004-50-501	Sequaner 1CB, 2.89 g	0,02	1,13	46,97	0,29	0,05	0,35	-0,07	0,07	0,83	1,26	2,82	46,05	0,36
2004-50-500	Sequaner 1CB/D, 3.66 g	-0,03	0,99	48,85	0,10	0,03	0,42	-0,05	0,03	0,36	0,58	2,06	46,97	-0,25
2004-50-500	Sequaner 1CB/D, 3.66 g	-0,00	1,12	48,98	0,11	0,05	0,40	-0,08	0,06	0,36	0,54	2,02	46,68	-0,16
2004-50-346	Sequaner 1CE, 3.30 g	0,07	0,23	45,47	0,02	0,05	3,11	-0,07	0,06	0,15	0,00	-0,07	51,16	-0,10
2004-50-346	Sequaner 1CE, 3.30 g	0,04	0,17	45,54	0,02	-0,01	3,08	-0,04	0,05	0,17	-0,01	0,07	51,03	-0,09
2004-50-350	Sequaner 1CE, 5.31 g	0,12	0,09	42,63	0,07	0,09	-0,02	0,05	0,04	0,23	0,06	0,19	56,80	-0,06
2004-50-350	Sequaner 1CE, 5.31 g	0,15	0,07	42,80	0,08	0,07	0,04	0,04	0,05	0,28	0,04	0,12	56,53	-0,09
2004-50-355	Sequaner 1CE, 3.32 g	0,06	0,09	30,89	0,01	0,02	0,94	0,01	0,06	0,19	-0,01	0,09	67,73	0,08
2004-50-355	Sequaner 1CE, 3.32 g	0,11	0,03	30,78	0,04	0,02	0,87	-0,02	0,06	0,17	-0,01	0,11	68,02	0,10
2004-50-356	Sequaner 1CE, 3.32 g	0,12	0,09	28,55	0,05	-0,01	3,15	0,03	0,09	0,25	0,15	0,25	67,36	0,03
2004-50-356	Sequaner 1CE, 3.32 g	0,13	0,10	28,39	0,01	0,06	3,16	0,05	0,04	0,20	0,17	0,18	67,29	0,05
2004-50-360	Sequaner 1CE, 3.24 g	0,01	0,07	49,16	0,16	0,06	0,17	-0,07	0,02	0,05	0,94	0,08	49,71	-0,03
2004-50-360	Sequaner 1CE, 3.24 g	-0,00	0,08	49,15	0,16	0,05	0,12	-0,09	0,03	0,13	1,05	0,16	49,52	-0,04
2004-50-414	Sequaner 1CE, 4.25 g	0,20	0,03	19,75	-0,01	0,02	0,35	0,09	0,10	0,26	0,10	0,32	79,06	0,10
2004-50-414	Sequaner 1CE, 4.25 g	0,21	0,02	19,85	-0,02	0,08	0,30	0,13	0,11	0,28	0,10	0,34	78,68	0,12
2004-50-471	Sequaner 1CE, 3.46 g	0,00	0,04	56,34	0,04	0,05	0,43	-0,09	0,02	0,15	-0,02	0,11	43,51	-0,25
2004-50-471	Sequaner 1CE, 3.46 g	-0,02	0,05	56,69	0,02	0,02	0,46	-0,08	-0,00	0,14	-0,03	0,15	43,19	-0,22
2004-50-472	Sequaner 1CE, 3.49 g	0,02	0,07	31,74	0,03	0,02	0,89	0,01	0,05	0,20	-0,01	0,15	66,78	0,07
2004-50-472	Sequaner 1CE, 3.49 g	0,07	0,02	31,84	-0,03	0,05	0,91	0,01	0,09	0,16	0,03	0,10	66,88	0,05
2004-50-503	Sequaner 1CE, 1.42 g	0,14	0,11	13,59	0,06	0,02	0,96	0,07	0,16	0,31	0,06	0,13	84,08	0,30
2004-50-503	Sequaner 1CE, 1.42 g	0,14	0,10	13,54	0,03	-0,02	0,93	0,10	0,13	0,28	0,07	0,11	84,43	0,28
2004-50-344	Sequaner 1DA, 5.18 g	0,24	0,15	24,12	-0,00	0,06	0,69	0,12	0,14	0,23	1,50	0,70	72,25	0,10
2004-50-344	Sequaner 1DA, 5.18 g	0,25	0,16	23,99	-0,05	0,08	0,69	0,12	0,10	0,20	1,55	0,60	72,28	0,15

**IFZAA Basel, ED-XRF FISCHERSCOPE® X-RAY XAN FD,
50 KV, Ni-Filter, 2 mm Kollimator, 100 Sec. Messzeit**

Inventar-Nr.	Münzbezeichnung	Au	Ag	Cu	As	Co	Fe	Hg	Mn	Ni	Pb	Sb	Sn	Zn
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
POTINMÜNZEN														
2004-50-345	Sequaner 1DB, 4.25 g	0,08	1,27	24,38	0,14	0,04	0,44	0,02	0,06	0,24	1,34	1,51	70,21	-0,05
2004-50-345	Sequaner 1DB, 4.25 g	0,06	1,28	24,62	0,13	0,02	0,49	0,07	0,06	0,20	1,31	1,46	70,09	-0,04
2004-50-545	Sequaner 1DB, 2.65 g	0,02	0,15	35,75	0,03	0,01	0,14	-0,08	0,02	0,18	-0,02	0,08	63,91	-0,09
2004-50-545	Sequaner 1DB, 2.65 g	-0,04	0,14	36,12	0,01	-0,01	0,16	-0,01	0,04	0,20	-0,02	0,13	63,57	-0,12
2004-50-413	Sequaner 1DB, 4.25 g	-0,02	1,04	54,29	0,17	0,04	0,03	-0,09	0,00	0,24	0,79	1,67	42,04	-0,18
2004-50-413	Sequaner 1DB, 4.25 g	0,02	1,04	54,08	0,17	0,03	-0,01	-0,09	0,03	0,30	0,80	1,59	42,31	-0,18
2004-50-348	Sequaner 1DC, 5.20 g	0,16	2,12	34,09	2,26	0,13	1,71	-0,08	0,09	0,24	9,49	1,74	48,00	-0,10
2004-50-348	Sequaner 1DC, 5.20 g	0,14	2,16	34,26	2,28	0,11	1,75	-0,02	0,14	0,31	9,67	1,76	47,36	-0,10
2004-50-544	Sequaner 1D, 4.85 g	0,01	0,89	47,28	0,30	0,05	0,36	-0,12	0,08	1,36	1,75	6,19	41,77	0,26
2004-50-544	Sequaner 1D, 4.85 g	0,03	0,88	47,09	0,30	0,07	0,27	-0,16	0,07	1,30	1,83	5,97	42,31	0,21
2004-50-546	Sequaner 1D, 3.19 g	0,02	0,23	46,15	0,12	0,06	0,74	-0,05	0,01	0,13	2,14	0,28	49,62	0,71
2004-50-546	Sequaner 1D, 3.19 g	0,02	0,33	46,05	0,04	0,07	0,75	-0,04	0,01	0,13	2,18	0,38	49,34	0,76
2004-50-548	Sequaner 1D, 1.58 g	-0,06	0,85	48,08	0,04	0,04	0,92	-0,04	-0,00	0,44	0,60	0,21	49,07	-0,07
2004-50-548	Sequaner 1D, 1.58 g	0,01	0,88	48,29	0,07	0,04	0,89	-0,04	0,04	0,43	0,56	0,24	48,79	-0,07
2004-50-549	Sequaner 1D, 2.26 g	0,04	0,06	33,51	0,04	0,02	0,70	-0,02	0,10	0,13	0,00	0,09	65,45	0,08
2004-50-549	Sequaner 1D, 2.26 g	0,04	0,11	33,96	0,05	-0,00	0,70	-0,02	0,07	0,10	-0,00	0,14	64,80	0,05
2004-50-556	Sequaner 1D, 3.72 g	0,06	0,90	37,27	0,35	0,08	0,25	-0,01	0,08	0,28	1,10	2,49	56,74	0,51
2004-50-556	Sequaner 1D, 3.72 g	0,09	0,92	37,10	0,27	0,08	0,28	0,01	0,05	0,29	1,11	2,40	57,04	0,51
2004-50-557	Sequaner 1D, 4.37 g	-0,04	0,33	52,86	-0,03	0,05	0,15	-0,08	-0,02	0,04	1,15	0,15	45,90	-0,20
2004-50-557	Sequaner 1D, 4.37 g	-0,06	0,37	53,00	-0,04	0,03	0,14	-0,09	0,01	0,02	1,13	0,09	45,90	-0,21
2004-50-347	Sequaner 1E, 4.27 g	-0,00	0,97	50,90	0,21	0,06	0,06	-0,09	0,06	0,11	0,87	1,52	45,52	-0,08
2004-50-347	Sequaner 1E, 4.27 g	-0,01	1,09	50,65	0,20	0,04	0,10	-0,08	0,02	0,17	0,87	1,71	45,42	-0,08
2004-50-341	Sequaner 1E, 5.13 g	0,01	0,14	50,57	0,30	0,04	0,15	-0,05	0,07	0,18	0,87	1,18	47,16	-0,18
2004-50-341	Sequaner 1E, 5.13 g	0,05	0,21	50,55	0,27	0,05	0,13	-0,03	0,06	0,15	0,88	1,34	46,92	-0,19
2004-50-367	Sequaner 2AA, 4.59 g	0,07	0,43	26,71	0,23	0,04	0,84	0,02	0,08	0,17	1,45	0,28	69,45	0,11
2004-50-367	Sequaner 2AA, 4.59 g	0,07	0,42	26,72	0,23	0,03	0,86	0,03	0,08	0,18	1,42	0,17	69,53	0,10
2004-50-366	Sequaner 2AB, 3.55 g	0,14	0,51	38,32	0,47	0,07	1,05	-0,07	0,07	0,28	5,48	0,80	51,87	0,82
2004-50-366	Sequaner 2AB, 3.55 g	0,13	0,48	38,48	0,44	0,08	1,05	-0,07	0,08	0,29	5,54	0,83	51,84	0,80
2004-50-541	Sequaner 2B, 5.63 g	0,08	0,73	42,88	0,03	0,06	0,42	-0,09	0,01	0,05	1,80	0,20	52,82	1,07
2004-50-541	Sequaner 2B, 5.63 g	0,08	0,56	42,46	0,01	0,04	0,48	-0,04	0,02	0,08	1,84	0,15	53,30	1,04
2004-50-365	Sequaner 2B, 5.28 g	-0,03	0,31	49,67	0,09	0,07	0,56	-0,04	0,03	0,07	1,04	0,19	48,05	0,14
2004-50-365	Sequaner 2B, 5.28 g	-0,03	0,39	49,60	0,06	0,05	0,56	-0,08	0,03	0,08	1,05	0,23	48,01	0,17
2004-50-351	Sequaner 2C, 3.38 g	0,06	0,78	28,35	-0,01	0,02	0,55	0,01	0,06	0,52	0,76	0,13	68,42	0,28
2004-50-351	Sequaner 2C, 3.38 g	0,05	0,88	28,66	-0,03	0,04	0,50	0,03	0,06	0,57	0,76	0,18	68,05	0,23
2004-50-368	Sequaner 2C, 3.85 g	0,07	0,29	31,43	-0,05	0,05	0,57	0,02	0,05	0,45	0,59	0,25	66,35	0,14
2004-50-368	Sequaner 2C, 3.85 g	0,08	0,33	31,59	0,05	0,02	0,52	-0,01	0,08	0,47	0,49	0,14	66,37	0,12
2004-50-352	Sequaner 3, 2.15 g	0,01	0,77	43,07	0,38	0,04	0,32	-0,06	0,01	0,56	0,38	1,74	52,49	0,15
2004-50-352	Sequaner 3, 2.15 g	0,04	0,75	43,00	0,40	0,05	0,30	-0,09	0,05	0,60	0,37	1,73	52,64	0,15
2004-50-354	Sequaner immob., 2.16 g	0,04	0,50	47,30	0,70	0,07	1,43	-0,07	0,08	0,19	0,39	2,78	46,87	-0,12
2004-50-354	Sequaner immob., 2.16 g	0,00	0,50	47,12	0,60	-0,00	1,42	-0,03	0,10	0,15	0,45	2,65	47,26	-0,08
2004-50-353	Sequaner immob., 2.45 g	0,06	0,16	55,29	0,07	0,09	0,36	-0,07	0,03	0,22	0,35	0,23	43,42	-0,02
2004-50-353	Sequaner immob., 2.45 g	0,02	0,12	55,67	0,04	0,07	0,31	-0,05	0,02	0,25	0,37	0,24	43,23	-0,04
2004-50-369	Remer, 3.93 g	0,02	0,72	62,54	1,79	0,09	-0,03	-0,13	0,01	0,23	12,60	0,87	22,07	-0,33
2004-50-369	Remer, 3.93 g	-0,01	0,69	62,57	1,73	0,10	-0,03	-0,13	0,02	0,28	12,76	0,82	22,02	-0,32
2004-50-370	Remer, 3.12 g	0,10	1,44	33,13	0,87	0,06	0,11	-0,09	0,05	1,02	13,78	2,19	47,43	0,11
2004-50-370	Remer, 3.12 g	0,06	1,39	33,14	0,72	0,05	0,14	-0,05	0,04	1,05	13,68	2,13	47,48	0,13

IFZAA Basel, ED-XRF FISCHERSCOPE® X-RAY XAN FD,
50 KV, Ni-Filter, 2 mm Kollimator, 100 Sec. Messzeit

Inventar-Nr.	Münzbezeichnung	Au	Ag	Cu	As	Co	Fe	Hg	Mn	Ni	Pb	Sb	Sn	Zn
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
POTINMÜNZEN														
2004-50-371	Remer, 3.75 g	0,02	0,29	52,40	0,44	0,05	0,18	-0,11	0,02	0,60	3,76	0,63	42,03	-0,04
2004-50-371	Remer, 3.75 g	0,06	0,38	52,52	0,46	0,04	0,17	-0,13	0,02	0,56	3,87	0,60	41,82	-0,02
2004-50-439	Remer, 3.90 g	0,07	0,89	35,89	1,31	0,07	0,28	-0,07	0,07	0,30	15,59	1,71	43,86	0,17
2004-50-439	Remer, 3.90 g	0,17	0,91	36,10	1,32	0,05	0,31	-0,13	0,06	0,27	15,51	1,75	43,56	0,17
2004-50-373	Lingonen, 1.94 g	0,11	0,76	28,78	0,12	0,06	0,80	0,01	0,03	0,32	5,57	0,89	62,39	-0,01
2004-50-373	Lingonen, 1.94 g	0,08	0,75	28,73	0,22	0,05	0,75	0,02	0,08	0,31	5,54	0,71	62,52	0,02
2004-50-372	Lingonen, 2.95 g	0,13	0,22	49,47	-0,05	0,08	1,03	-0,10	0,09	0,06	0,06	0,08	48,49	0,22
2004-50-372	Lingonen, 2.95 g	0,03	0,18	49,53	-0,04	0,05	1,11	-0,03	0,01	0,06	0,04	0,11	48,45	0,21
2004-50-374	Nordgallien, 3.61 g	0,08	0,37	50,97	0,26	0,08	0,19	-0,10	0,03	0,19	7,59	0,55	39,99	-0,13
2004-50-374	Nordgallien, 3.61 g	0,05	0,42	51,36	0,31	0,08	0,20	-0,10	0,02	0,22	7,72	0,52	39,53	-0,20
PRODUKTIONSRESTE														
2004-50-379	KALETEDOU-Produkt 1.91 g	0,41	99,10	0,99	0,03	-0,01	0,04	-0,05	-0,03	-0,14	0,03	-0,05	-0,01	-0,02
2004-50-379	KALETEDOU-Produkt 1.91 g	0,44	98,99	1,03	-0,01	-0,03	0,07	-0,06	-0,01	-0,17	0,04	-0,07	-0,03	-0,03
2004-50-380	KALETEDOU-Rohling 1.86 g	0,03	98,23	1,58	0,07	-0,00	0,10	-0,03	0,11	0,02	0,28	-0,07	-0,05	-0,03
2004-50-380	KALETEDOU-Rohling 1.86 g	0,00	98,27	1,56	0,09	0,01	0,12	-0,00	0,11	0,01	0,28	-0,07	-0,02	-0,04
2004-50-381	KALETEDOU-Rohling 1.75 g	0,36	98,01	1,45	0,07	0,02	0,22	-0,04	0,02	-0,00	0,30	0,00	-0,16	-0,02
2004-50-381	KALETEDOU-Rohling 1.75 g	0,38	98,15	1,44	0,05	-0,01	0,24	-0,02	0,01	0,03	0,30	-0,05	-0,37	-0,00
2004-50-420	KALETEDOU-Rohling 1.92 g	0,29	96,87	2,61	0,01	-0,01	0,26	0,00	0,01	0,03	0,15	-0,02	-0,01	-0,01
2004-50-420	KALETEDOU-Rohling 1.92 g	0,30	97,08	2,60	0,00	0,00	0,24	-0,00	0,06	-0,00	0,17	-0,02	-0,21	-0,03
2004-50-378	Produktionsrest 2.52 g	0,06	0,05	0,05	0,17	0,06	-0,01	-0,16	0,08	-0,03	97,59	0,11	2,51	-0,00
2004-50-378	Produktionsrest 2.52 g	0,07	0,12	0,05	0,28	0,07	-0,02	-0,22	0,07	-0,03	97,50	0,07	2,52	-0,00
2004-50-416	Produktionsrest 2.03 g	0,26	93,29	4,95	0,00	0,02	0,22	-0,01	0,04	0,03	0,30	0,03	0,94	0,01
2004-50-416	Produktionsrest 2.03 g	0,31	93,39	4,92	0,02	0,02	0,24	-0,04	0,04	-0,01	0,26	0,03	0,86	-0,00
2004-50-417	Produktionsrest 1.69 g	0,88	93,27	3,97	-0,02	-0,01	0,51	-0,01	0,05	-0,00	1,23	-0,02	0,40	-0,00
2004-50-417	Produktionsrest 1.69 g	0,90	93,37	3,96	-0,02	0,01	0,53	-0,02	0,06	-0,03	1,23	-0,04	0,25	0,01
2004-50-418	Produktionsrest 2.14 g	3,13	92,78	3,26	-0,04	0,01	0,53	0,00	0,01	0,08	0,11	0,03	0,45	0,01
2004-50-418	Produktionsrest 2.14 g	3,09	92,59	3,23	-0,02	-0,00	0,52	0,03	0,02	0,07	0,09	-0,02	0,44	-0,00
2004-50-418	Produktionsrest 2.14 g	3,19	93,59	3,03	-0,02	0,00	0,27	0,05	0,00	0,02	0,08	0,00	-0,01	0,01
2004-50-418	Produktionsrest 2.14 g	3,20	93,66	3,04	-0,00	0,00	0,30	0,01	0,02	0,00	0,04	0,01	-0,05	0,01
2004-50-421	Produktionsrest 5.64 g	0,16	93,22	5,37	0,06	0,00	0,56	-0,03	0,02	0,01	0,63	0,08	0,18	-0,03
2004-50-421	Produktionsrest 5.64 g	0,21	92,61	5,41	0,01	0,02	0,54	-0,01	0,01	0,02	0,66	0,08	0,43	-0,00
2004-50-422	Produktionsrest 9.16 g	1,15	90,78	5,16	0,04	0,02	0,60	-0,00	0,05	0,04	1,06	0,14	0,99	-0,03
2004-50-422	Produktionsrest 9.16 g	1,12	90,77	5,13	0,08	-0,02	0,58	-0,05	0,06	0,05	1,02	0,02	1,12	-0,02
2004-50-423	Produktionsrest 6.68 g	0,22	85,44	3,37	0,42	0,01	0,02	-0,15	0,01	0,08	10,72	0,02	-0,12	-0,00
2004-50-423	Produktionsrest 6.68 g	0,19	85,48	3,39	0,52	0,03	0,01	-0,15	0,00	0,05	10,63	0,01	-0,16	-0,02
2004-50-424	Produktionsrest 8.01 g	0,41	96,41	2,86	0,01	-0,02	0,48	0,04	0,02	-0,02	0,21	-0,01	-0,31	0,00
2004-50-424	Produktionsrest 8.01 g	0,44	96,13	2,87	-0,01	-0,01	0,49	0,02	-0,01	0,01	0,20	-0,00	-0,10	0,00
2004-50-425	Produktionsrest 43.25 g	0,34	97,77	1,88	0,01	0,00	0,13	-0,01	0,02	-0,00	0,01	-0,01	0,03	-0,02
2004-50-425	Produktionsrest 43.25 g	0,31	97,91	1,83	-0,00	0,01	0,14	-0,00	0,04	0,02	0,04	-0,07	-0,09	0,01
2004-50-426	Produktionsrest 27.62 g	0,51	93,81	3,63	-0,01	-0,01	0,34	-0,01	0,01	0,04	0,20	0,01	1,47	-0,03
2004-50-426	Produktionsrest 27.62 g	0,49	93,83	3,65	0,01	0,02	0,33	-0,03	0,05	-0,00	0,19	-0,02	1,72	-0,01
2004-50-427	Produktionsrest 9.24 g	-0,06	0,39	58,86	0,55	0,06	-0,01	-0,12	0,02	0,13	1,57	0,73	38,34	-0,25
2004-50-427	Produktionsrest 9.24 g	-0,07	0,30	58,93	0,56	0,03	-0,02	-0,15	0,00	0,12	1,59	0,56	38,71	-0,24
2004-50-429	Produktionsrest 3.47 g	0,16	97,91	1,00	0,04	0,01	0,49	-0,04	-0,01	-0,08	0,36	0,01	0,03	-0,01
2004-50-429	Produktionsrest 3.47 g	0,15	98,16	1,03	0,04	0,03	0,48	-0,05	-0,01	-0,09	0,35	-0,01	0,00	-0,01
2004-50-430	Produktionsrest 3.53 g	-0,02	0,48	53,30	0,23	0,03	0,26	-0,17	-0,01	0,10	1,01	0,06	45,06	-0,15
2004-50-430	Produktionsrest 3.53 g	-0,03	0,43	52,96	0,24	0,04	0,26	-0,13	0,01	0,08	1,05	0,21	45,38	-0,16

**IFZAA Basel, ED-XRF FISCHERSCOPE© X-RAY XAN FD,
50 KV, Ni-Filter, 2 mm Kollimator, 100 Sec. Messzeit**

Inventar-Nr.	Münzbezeichnung	Au %	Ag %	Cu %	As %	Co %	Fe %	Hg %	Mn %	Ni %	Pb %	Sb %	Sn %	Zn %
PRODUKTIONSRESTE														
2004-50-431	Produktionsrest 8.98 g	0,19	0,02	0,99	-0,39	0,07	0,04	0,12	0,07	0,08	28,40	0,64	70,38	0,16
2004-50-431	Produktionsrest 8.98 g	0,20	0,08	0,98	-0,35	0,06	0,10	0,12	0,04	0,08	28,47	0,30	70,41	0,17
2004-50-432	Produktionsrest 6.12 g	-0,03	0,12	46,60	0,26	0,06	0,16	-0,05	0,03	0,15	0,71	0,43	51,89	-0,15
2004-50-432	Produktionsrest 6.12 g	-0,01	0,09	46,67	0,29	0,06	0,14	-0,07	0,04	0,17	0,73	0,48	51,82	-0,12
2004-50-478	Produktionsrest 0.65 g	0,36	93,37	5,29	-0,01	0,01	0,31	-0,01	0,01	-0,07	0,90	-0,03	-0,13	-0,01
2004-50-478	Produktionsrest 0.65 g	0,39	93,26	5,32	-0,01	0,02	0,28	-0,04	0,02	-0,02	0,96	-0,05	0,01	-0,01
2004-50-479	Produktionsrest 3.35 g	0,55	95,32	3,30	-0,04	0,03	0,33	0,03	0,01	-0,05	0,66	-0,02	-0,07	-0,01
2004-50-479	Produktionsrest 3.35 g	0,57	95,37	3,32	-0,02	0,01	0,36	-0,01	0,00	-0,08	0,67	0,01	-0,05	-0,01
2004-50-480	Produktionsrest 3.67 g	0,51	95,96	2,65	0,00	0,01	0,34	0,00	0,02	0,04	0,66	-0,03	-0,02	-0,01
2004-50-480	Produktionsrest 3.67 g	0,47	96,19	2,67	-0,04	0,00	0,33	0,00	0,03	0,04	0,69	-0,00	-0,27	-0,03
2004-50-481	Produktionsrest 6.32 g	0,27	95,80	3,01	-0,04	0,04	0,10	0,05	0,01	-0,02	0,40	-0,01	0,57	-0,02
2004-50-481	Produktionsrest 6.32 g	0,25	95,44	2,98	-0,02	0,05	0,12	0,03	0,01	0,03	0,39	-0,00	0,79	-0,00
2004-50-482	Produktionsrest 7.07 g	0,06	0,43	46,88	0,13	0,03	0,61	-0,11	0,03	0,13	2,11	0,21	49,60	0,02
2004-50-482	Produktionsrest 7.07 g	-0,02	0,38	46,92	0,22	0,06	0,64	-0,12	0,03	0,09	2,14	0,21	49,60	0,01
2004-50-483	Produktionsrest 9.82 g	2,06	91,57	3,12	-0,02	0,01	0,44	-0,05	0,01	-0,05	0,53	0,02	2,23	0,04
2004-50-483	Produktionsrest 9.82 g	2,16	91,52	2,80	-0,07	0,01	0,24	0,09	0,03	0,02	0,64	-0,02	2,52	0,02
2004-50-484	Produktionsrest 20.37 g	0,30	91,03	3,00	0,02	0,02	0,03	-0,06	0,01	-0,01	6,11	0,00	-0,26	-0,03
2004-50-484	Produktionsrest 20.37 g	0,23	90,94	3,02	0,03	0,02	0,03	-0,03	0,01	0,02	6,05	-0,02	-0,29	-0,03
2004-50-485	Produktionsrest 3.27 g	0,18	0,68	39,56	0,83	0,11	1,86	-0,09	0,07	0,20	9,29	0,65	46,45	-0,04
2004-50-485	Produktionsrest 3.27 g	0,16	0,69	39,35	0,65	0,08	1,82	-0,03	0,08	0,23	9,30	0,77	46,62	-0,02
2004-50-486	Produktionsrest? 0.88 g	0,18	0,72	40,99	1,02	0,26	3,81	0,06	0,06	0,18	1,64	0,70	49,84	-0,09
2004-50-486	Produktionsrest? 0.88 g	0,21	0,77	40,93	0,97	0,23	3,86	0,08	0,07	0,17	1,68	0,54	49,84	-0,11
2004-50-538	Produktionsrest 1.79 g	0,11	0,08	0,49	0,01	0,08	0,08	-0,12	0,06	-0,08	99,22	0,62	-0,07	0,10
2004-50-538	Produktionsrest 1.79 g	0,08	0,05	0,46	0,03	0,05	0,11	-0,13	0,05	-0,04	99,19	0,61	-0,01	0,08