

ZWISCHEN ASIEN UND EUROPA:
LYDISCHES ELEKTRON UND DIE ANFÄNGE
DER GRIECHISCHEN SILBERMÜNZEN

REINHARD WOLTERS

In seinem einflußreichen Aufsatz «Die Griechen und das Geld» bewertete der deutsche Althistoriker KARL CHRIST die Ingebrauchnahme des Münzgeldes als «eine der wichtigsten Stufen der menschlichen Entwicklung überhaupt. Sie läßt sich mit vollem Recht der Bewahrung des Feuers, der Domestizierung der Tiere und der Erfindung der Schrift an die Seite stellen»¹.

Dem Rang des Themas entspricht es, wenn sich Vertreter unterschiedlichster Fachrichtungen, aus Geschichte und Archäologie, aus Wirtschafts- und Religionswissenschaften, aus Philosophie und Ethnologie mit den Anfängen der Geldentstehung im allgemeinen und jener der Münzen im besonderen beschäftigen und dabei auf Vorgänger bis zur Antike zurückblicken können. Das Bemühen um den Gegenstand dauert unverändert an, und allein im vergangenen Jahr sind drei wichtige Monographien erschienen². In Europa ist das Interesse nicht zuletzt durch die Währungsunion geweckt worden: Suche nach gemeinsamen Wurzeln, aber auch gesteigerte Sensibilisierung für das, was «Geld» überhaupt ist, wie es funktioniert und was es verändert, dürften impulsgebend gewesen sein. Doch auch aktuelle Materialvorlagen, insbesondere die Nachgrabungen im Artemision von Ephesos sowie die Veröffentlichung der Ergebnisse der Sardes-Kampagnen, gaben Anlaß zu neuen Synthesen³.

I. Zur Forschung: Anfänge und Entwicklung der Münzprägung

Der Stand unseres Wissens läßt sich ungefähr folgendermaßen zusammenfassen: Die Anfänge der Münzprägung werden in kleinen gewichtsnormten Elektronstücken gesehen, die im 7. Jahrhundert, vielleicht in seiner zweiten Hälfte, im westlichen Kleinasien auftraten⁴. Die grob gearbeiteten,

¹ CHRIST 1964, 218. CHRIST benutzt an dieser Stelle den weniger präzisen Ausdruck «Geld», doch verdeutlichen Kontext und Inhalt, daß er die Einführung des Münzgeldes vor Augen hatte. So dann auch die Übernahme dieser Formulierung bei HORSMANN 2000, 261.

² BALMUTH 2001; LE RIDER 2001; PARISE 2001; dazu auch SHIPTON/MEADOWS 2001.

³ BAMMER 1988 a und b; BAMMER 1991; WEISSL 2002; RAMAGE/CRADDOCK 2000.

⁴ Grundlegend, auch in der Materialzusammenstellung, ist immer noch die Arbeit von WEI-

zumeist dicklich ovalen Stücke aus einer Gold-Silber-Legierung wurden in abgestuften Gewichten von maximal 17 Gramm bis hinunter zu weniger als einem zehntel Gramm herausgebracht. Auf der einen Seite waren sie gepunzt, auf der anderen schon bald mit einem Bildaufdruck versehen. Mit Hilfe der literarischen Überlieferung, insbesondere Herodot, wird der Ursprung der frühesten Elektronstücke auf Lydien präzisiert, was das häufig vorkommende Löwenmotiv als Wappen der Mermnadendynastie zu stützen scheint⁵. Archäologisch gefunden wurden die ersten Elektronstücke jedoch nicht hier, sondern in den griechischen Poleis an der Westküste Kleinasiens.

Im Zentrum steht der archäologische Befund hingegen für die chronologische Bestimmung. Denn die griechischen Überlieferungen zu den ersten Erfindern der Münzen – zu Pheidon von Argos, Demodike von Kyme, den Athenern Erichthonios und Lykos oder auch zu den Bewohnern von Naxos –, haben sich durchgehend als zu früh und Konstruktionen Späterer erwiesen, ebenso wie die Berichte zu den Reformern des Münzwesens, wie Solon, oder zum Münzgebrauch in früharchaischer Zeit überhaupt⁶. Grundlegend ist der Basisfund unter dem Artemision von Ephesos, als vermutlich älteste Niederlegung von Münzen⁷. Neben rund 800 wertvollen Fundobjekten – Arbeiten aus Gold, Silber, Elektron und Elfenbein, wie etwa Statuetten, Fibeln, Ringe, Schmuckbleche etc. – wurden hier 93 (mit Nachgrabungen: 109) Elektronstücke gefunden. Die Errichtung des Tempels wird aufgrund einer Stiftungsinschrift Kroisos zugeschrieben, doch aufgrund des komplexen Baubefunds war lange strittig, ob das Basisdepot nicht zu Vorgängerbauten gehört. Jüngere Nachgrabungen BAMMERS kamen zu dem Ergebnis, daß die Architekturreste der Vorgängerbauten noch tiefer liegen, die Basisfunde sich jedoch im Bereich der Fundamentierungen eines einzigen, dann notwendigerweise mit dem Namen Kroisos zu verbindenden und mithin vor ca. 560 v.Chr. zu datierenden Tempels befinden⁸. Schien damit nur noch

DAUER 1975. Allerdings hat sich die Zahl der schon damals nur zum Teil berücksichtigten Elektronstücke seither erheblich vermehrt. Eine Neubearbeitung ist als Tübinger Dissertation in Vorbereitung.

⁵ Hdt. 1,94; dazu Pollux, *Onom.* 9,83 (Xenophanes). Strittig ist, wie νόμισμα χρυσοῦ καὶ ἀργύρου bei Herodot zu verstehen ist: Als Legierung, also Elektron, oder als – dann schwerlich die Anfänge der Münzprägung beschreibende – getrennte Ausmünzung von Gold und Silber, oder aber unspezifisch als Edelmetallprägung allgemein. Zur Stelle bereits COOK 1958, 261. Getrennte Ausmünzung der Edelmetalle nach BALMUTH 1971, 3.

⁶ Die verschiedenen Traditionen sind gesammelt bei Pollux, *Onom.* 9,83. Zu Pheidon von Argos s.a. IG XII 5, 444, Z. 45-47; Hdt. 6,127; Strab. 8,3,33 (358); 8,6,16 (376). Dazu KROLL/WAGGONER 1984, 326ff.; 340; CARRADICE/PRICE 1988, 23f.; schwerlich zutreffende Ableitung früher Münzdatierungen aus der literarischen Überlieferung bei KAGAN 1960; KAGAN 1982.

⁷ Grundlegend: HOGARTH 1908; ROBINSON 1951. Dazu KRAAY 1976, 20ff.; KARWIESE 1991 sowie mit Berücksichtigung der Münzen aus den neuen Ephesos-Ausgrabungen SPIER 1998, 328ff. Die Forschungsdiskussion jetzt übersichtlich zusammenfassend: STINGL 2000/01, 41ff.

⁸ BAMMER 1988 a und b; BAMMER 1991. Keineswegs geklärt ist allerdings auch die Frage, ob

Spielraum zwischen vorsichtig-skeptischen Positionen, die den Beginn der Elektronprägung auf ca. 590/580 v.Chr. datieren, und jener Mehrheit, die angesichts der Vielfalt der im Depot bereits vorkommenden Elektronstücke und sich abzeichnender Entwicklungsstufen – mit unterschiedlichen Bildern, unterschiedlichen Gewichtsstandards, mit verschiedener technischer Herstellungsweise und teils mit Schrift versehen – ihr Einsetzen eher schon um 630 v.Chr. vermuten⁹, so ist in allerjüngster Zeit von zwei Seiten unabhängig voneinander wieder ein sehr früher, im Prinzip als erledigt betrachteter Zeitansatz für die Niederlegung des Depots von ca. 630 v.Chr. und ein entsprechend früherer Beginn der Elektronprägung vertreten worden, um die Mitte des 7. Jahrhunderts v.Chr.¹⁰. Die Diskussion des scheinbar besten archäologischen Befundes erweist sich als noch längst nicht abgeschlossen.

Ihre wesentliche Verbreitung erfuhren die frühen Elektronstücke an der griechisch besiedelten Küste Kleinasiens, wo sie bald schon in wirtschaftlich mächtigen Städten wie Milet – mit seinem weiten Einflußgebiet insbesondere in den Schwarzmeerraum –, Phokaia oder auch in Ephesos geprägt wurden. Die ausgesprochen schwierige und keineswegs befriedigend geklärte Zuweisung der einzelnen Elektronstücke zu Prägeorten orientiert sich an den regional unterschiedlichen Münzfüßen, an Bildsymbolen, Verwendung identischer Punzen sowie an der Fundverbreitung¹¹.

Außerhalb Kleinasiens nahmen die ersten Städte um die Mitte des 6. Jahrhunderts v.Chr. eine Münzprägung auf, am Anfang – und vielleicht schon um 570 v.Chr. – das den Ägäishandel in der Zeit vor den Perserkriegen beherrschende Ägina¹², sodann Korinth und Athen¹³. Sie prägten, als entschei-

Kroisos den Tempel von Grund auf neu errichten ließ, oder ob er einen bereits länger im Bau befindlichen oder stehenden Tempel nur ausschmückte und die Stiftungsinschrift darauf zu beziehen ist.

⁹ Dieses Datum wird derzeit am häufigsten vertreten. Spätdatierung zuletzt bei LE RIDER 2001; extreme Spätdatierung bei VICKERS 1985 (letztes Viertel des 6. Jahrhunderts v.Chr.).

¹⁰ STINGL 2000/01, 41ff., in Neuinterpretation der Ergebnisse BAMMERS; WEISSL 2002, vor allem mit Verweis auf die Keramik. Stilgeschichtlich begründete Frühdatierungen bereits bei WEIDAUER 1975, 72ff., die nach ihrem Erscheinen überwiegend kritisch aufgenommen wurden.

¹¹ Auch diesbezüglich immer noch grundlegend WEIDAUER 1975; dort S.13 zu den Münzfüßen. Ein kaum zu überwindendes Problem ist, daß die Mehrzahl der uns bekannten Elektronmünzen in Sammlungen liegt und neue Stücke zumeist aus dem Handel stammen, gesicherte Fundprovenienzen mithin die Ausnahme sind.

¹² Zur wirtschaftlichen Blüte und den weiten Handelsverbindungen Äginas in der Zeit vor den Perserkriegen KRAAY 1964, 78f.; MURRAY 1982, 276ff. Zum Beginn der dortigen Münzprägung KROLL/WAGGONER 1984, 336ff. (unverständlich ist die extreme Frühdatierung von 650 v.Chr. im «Neuen Pauly»: KALCYK 1996, 321).

¹³ Eingehend, mit Datierungen: KROLL/WAGGONER 1984, 326ff. Eine übersichtliche Darstellung der Ausbreitung der Münzprägung, wenn auch in den absoluten Daten durchgehend zu früh, bietet SCHÖNERT-GEISS 1987, 415ff. Das «Downdating» in der griechischen Numismatik wurde vor allem durch die Publikation des Asyt-Hortes ausgelöst: PRICE/WAGGONER 1975.

dende zukunftsweisende Neuerung, allein Silber aus, das breiter verfügbar und im Wert nicht so hoch wie das Elektron war. Ungefähr zeitgleich, wohl in den letzten Jahren des Kroisos, wurde auch im Lyderreich die Elektronprägung durch getrennte Ausmünzung von Gold und Silber abgelöst¹⁴. Das damit in diesem Raum etablierte bimetallische Münzsystem wurde unter den Persern beibehalten. Als eine der wenigen existierenden Goldmünzen kursierten die achämenidischen Dareiken auch überregional¹⁵.

In den Städten Kleinasiens wurden Elektron und Silber offensichtlich einige Zeit parallel hergestellt, wie bislang kaum ausreichend gewürdigt wurde und noch eingehender zu untersuchen ist¹⁶. Längerfristig blieben nur einige Orte Nordwestkleinasiens, Lampsakos, Kyzikos, Phokaia und Mytilene bei einer Ausprägung von Elektron¹⁷. Offensichtlich ist die Gold-Silber-Legierung für den Handel mit dem Schwarzmeerraum Standardmetall geblieben¹⁸.

Prägungen in unedlem Metall, als eine weitere Entwicklungsstufe des Münzgeldes, setzten erst in einem stark monetarisierten Umfeld um die Mitte des 5. Jahrhunderts v.Chr. ein. Sie rundeten das Nominalienspektrum nach unten ab. Die Entwicklung begann jetzt ganz im Westen, auf Sizilien, von wo sich die Kupferprägungen über Süditalien nach Griechenland bis zur kleinasiatischen Küste verbreiteten. Ab ca. 300 v.Chr. waren sie im gesamten Mittelmeerraum vertreten¹⁹. Kupfer- und Bronzeprägungen waren im Gegensatz zu den Edelmetallmünzen eindeutig überbewertet. Als ein weiterer Schritt in der Entwicklung des Münzgeldes symbolisierten sie nur noch einen Wert, der durch die Substanz nicht mehr gedeckt war²⁰.

Für die Frage, warum es überhaupt zur Herstellung von Münzen gekommen ist, findet sich die geradezu klassische Passage in der aristotelischen «Politik». Aristoteles leitet die Entstehung der Münzen aus den die Gemeinschaft übergreifenden Wirtschaftsbeziehungen her. Im Gegensatz zum

¹⁴ Die Beibehaltung der Bildmotive spricht dafür, dass der Übergang zur bimetallischen Prägung noch unter lydischer Herrschaft erfolgte. Erst der Übergang zu den Münzen mit Bogenschützenmotiv, der Dareiken und Sigloi, dürfte den Beginn der persischen Herrschaft unter Kyros anzeigen.

¹⁵ In den griechischen Städten wurde Gold zwar gehortet (Thuk. 2,13,3ff. für Athen), jedoch – von Notsituationen abgesehen – nicht ausgeprägt. Zur Goldprägung in Griechenland: MANNSPERGER 1992, 143ff.

¹⁶ Dazu jetzt MATZKE 2000, 32ff. Silber dürfte auch in der Phase der Elektronprägung als Tausch- und Preisausdrucksmittel nie verdrängt worden sein (dazu hier weiter unten). Auch im Artemision-Depot befanden sich neben den Elektronprägungen einzelne Silberstücke (PRICE 1983, 4).

¹⁷ WEIDAUER 1975, 65; MANNSPERGER 1992, 143ff.

¹⁸ So HOWGEGO 2000, 9.

¹⁹ PRICE 1968, 90ff.

²⁰ Antike Historiographie und Literatur verbinden das erste Aufkommen von Bronzen vielfach mit Notprägungen: Mit den Quellen WOLTERS 1999, 354ff.

Tausch innerhalb des Oikos bedurften diese Beziehungen eines Tauschmittels: «Denn durch die Einfuhr dessen, was man entbehrte, und die Ausfuhr des Überschusses dehnte sich die Hilfeleistung über die Landesgrenzen aus, und so ergab sich mit Notwendigkeit die Verwendung von Geld. Denn nicht alle naturgemäß notwendigen Güter sind leicht zu transportieren. Also kam man überein, beim Tausch gegenseitig eine Sache zu nehmen und zu geben, die selbst nützlich und im täglichen Verkehr handlich war, wie Eisen, Silber usw. Zuerst bestimmte man sie einfach nach Größe und Gewicht, schließlich drückte man ihr ein Zeichen auf, um sich das Abmessen zu ersparen. Denn die Prägung wurde als Zeichen der Quantität gesetzt»²¹.

Der hier theoretisch entwickelten Herleitung der ersten Münzen aus dem Warentausch wurde von der jüngeren numismatischen Forschung entgegengehalten, daß sich die von Aristoteles vorausgesetzten Handelsbeziehungen im Fundmünzenspektrum nicht zeigen und die frühesten Prägungen eher regional blieben²². Doch auch eine Verwendung für den Austausch innerhalb der Polis sei wenig wahrscheinlich, da der Wert des Elektron viel zu hoch war: Selbst die stärksten fragmentierten Stücke – wie etwa die 1/96-Nominale mit einem überlieferten Gegenwert von ca. 1/3 Schaf²³ – hätten immer noch jeden Preis im täglichen Marktgeschäft überstiegen.

Von der Forschung entwickelte konkurrierende Modelle schreiben die Erfindung der Münzen häufig dem Staat zu. Ihm habe das In-Umlauf-Setzen dieses Hilfsmittel ermöglicht, Einnahmen und Ausgaben schnell, einfach und kontrollierbar abzuwickeln²⁴. Die Herkunft der Münzen aus genormten Zahlungen bzw. Opfern im religiösen Kontext, insbesondere in der Nachfolge der Studie Bernhard Laums, wird nur noch selten vertreten²⁵. Breiteste Akzeptanz hat bis heute jedoch die Ansicht gefunden, daß Münzen aus staatlichen Zahlungsverpflichtungen entstanden sind, insbesondere dem Sold, mit seiner Massenhaftigkeit und Erfordernis einer gewissen Standardisierung²⁶. Derart in den Umlauf gekommen, wären die Münzen über

²¹ Arist. *Pol.* 1,3,12ff. (1257a); Übers. v. O. GIGON. Zur Stelle, die Geldentstehung mit den Anfängen der Münzprägung verbindet, WOLTERS 1999, 350ff. Auch Hdt. 1,94 verbindet die ersten Münzen mit dem Handel.

²² So insbes. KRAAY 1964, 76f.; 85ff.

²³ COOK 1958, 260.

²⁴ KRAAY 1964, 88ff. Dabei bedarf die Form des In-Umlauf-Setzens allerdings noch einer eigenen Erklärung: dazu unten Anm. 79. Die jüngere Literatur zur Entstehung der Münzen bei V. REDEN 1997, 156ff.; STINGL 2000/01, 47f.; KROLL 2001, 200ff.; V. REDEN 2002, 152ff.

²⁵ LAUM 1924; dazu etwa R.-ALFÖLDI 1978, Bd. 1, 64f. LAUM ging es zunächst um die Anfänge des Geldes, er übertrug diesen Ansatz dann allerdings auch auf die Münzen. Mit starker Anlehnung an LAUM: WILL 1977; vgl. PARISE 1977. Zur Geldentstehung allgemein: HÖLTZ 1984 sowie für die kulturübergreifende Perspektive der vorzügliche Sammelband PARRY/BLOCH 1989.

²⁶ Grundlegend: COOK 1958, 261f. Mit zahlreichen Quellen zu griechischen Söldnern: MURRAY

den Tausch dann nach und nach von den verschiedensten Gruppen der Gesellschaft und wiederum vom Staat selbst für seine Zwecke verwendet worden.

II. *Asien und Europa*

Als Paradox erscheint, daß Münzen offensichtlich eine lydische Erfindung, doch ihrer Verbreitung nach eine griechische Erscheinung sind. Noch in den neuesten Überblicksdarstellungen findet man die vorsichtig angedeutete Frage, ob die frühesten Prägungen nicht vielleicht doch den Griechen zugeordnet werden müssen²⁷.

Zur Erklärung der besonderen Erfolgsgeschichte der Münzen im griechischen Raum wurde vor allem versucht, Nutzen und Funktion der Münzen mit bestimmten Gesellschaftsformationen zu verbinden, insbesondere der wirkungsmächtigen Institution der griechischen Polis²⁸. Die durch die Siedlungsform geförderten Möglichkeiten der Arbeitsteilung mit einsetzender Lohnarbeit wären der Verwendung von Münzgeld entgegengekommen, ebenso die neue und die Gesellschaft formende Rolle des Marktes – architektonisch und mental verkörpert in der Agora –, als Kommunikations- und Austauschzentrum selbständig handelnder und selbstbewußter Wirtschaftssubjekte. Die veränderten Beziehungen in der Polis, in denen Kauf und Verkauf die soziale Einbettung des Warentausches verdrängten und Reichtum, nicht mehr Abkunft, zum neuen Maß der gesellschaftlichen Stellung wurde, wären durch die Münzen besonders gefördert worden. Ebenso hätten sie die Zahlungen zwischen der sich versachlichenden Institution «Staat» und seinen Bürgern und Bewohnern, d.h. Steuern, Besoldung der Wehrtätigen, Diäten, Durchführung öffentlicher Bauprojekte und anderes mehr – einschließlich der Notwendigkeiten einer staatlichen Rechnungslegung und Kontrolle – problemlos ermöglicht²⁹.

Doch auch zum Selbstverständnis der Polis, mit ihrer umfassenden Tendenz, Wertmaßstäbe zu definieren, kodifizieren und zu erzwingen, wären die Münzen komplementär, was nicht zuletzt in der antiken etymologischen Herleitung von «Nomisma» aus «Nomos», dem durch Übereinkunft geschaffe-

1982, 285ff.; 295f.; KARWIESE 1995, 49f.; RADNER 2002, 51ff.

²⁷ V. REDEN 1997, 169 mit Anm. 94; V. REDEN 1998, 874; HOWGEGO 2000, 1.

²⁸ SEAFORD 1994; MARTIN 1995, 255ff.; MARTIN 1996, 257ff.; V. REDEN 1995; V. REDEN 1997, 154ff.; V. REDEN 1998, 875; SEAFORD 1998; HOWGEGO 2000, 19ff.; vgl. auch den Forschungsüberblick bei V. REDEN 2002, 165ff.

²⁹ Zu den diesbezüglich vielen konkreten Angaben im Geschichtswerk des Thukydides: CHRIST 1964, 228.

nen Gesetz, zum Ausdruck komme³⁰. Als ein Maß, das alle Dinge untereinander vergleichbar machte, ermöglichten Münzen sowohl im Marktverkehr wie im strafenden Recht Vergeltung und hätten als ein Mittel zur Schaffung einer gerechten und von allen nachvollziehbaren Ordnung beigetragen.

Schließlich hätten, wie gerade der festgelegte «Wappencharakter» griechischer Prägungen zeige, die Bilder der Münzen die Polis als Idee und die Bürgeridentität gestärkt³¹. Als Symbole der Stadt wirkten sie nach außen, und die Qualität der Münze dokumentierte in der vom griechischen Agon getragenen Konkurrenz Macht und Stärke des eigenen Gemeinwesens.

Unter diesen Perspektiven erscheinen Münzen für die Komplexität der Polis im Prinzip als unverzichtbar. Münzen sind nicht nur effizient, sondern auch moralisch³². Ergänzen könnte man die offensichtlich fruchtbare Symbiose zwischen Polis und Münzen dadurch, daß die Griechen die ersten waren, von denen wir überhaupt Reflexionen über die Anfänge, Bedeutung und nicht zuletzt gesellschaftliche Wirkung von Geld kennen³³, zugleich diejenigen, die Münzen – insbesondere in Süditalien und auf Sizilien – zu Kunstwerken bis heute nicht wieder erreichter Qualität gestalteten.

Mehr oder weniger explizit wird mit diesen Argumenten aber ein weitreichender Gegensatz zu den münzlosen Gebieten, insbesondere jenen des Orients, konstruiert: An Stelle der Polis hatten sie mit der Monarchie ein anderes politisches System und in Relation zu der in einer einzigen Person konzentrierten absoluten Staatsgewalt schwache Bürger. Wirtschaftlich wird gegenüber dem Markt die Existenz eines redistributiven Systems betont, und wenn man Herodot glauben darf, hatten die Bewohner des Orients auch andere moralische Werte³⁴: Die Suche nach der besonderen Rolle der Münzen in der griechischen Welt droht so in herodoteischer Gefolgschaft zu einem weiteren Element einer umfassenden West-Ost-Dichotomie zu werden, die sich der Pole Freiheit und Unfreiheit, Demokratie und Despotie, Europa und Asien bedient³⁵.

³⁰ Arist. *Nik. Eth.* 5,5,12 (1133a); vgl. Pol. 1,3,16 (1257b); WILL 1977, 208ff.; MARTIN 1995, 281; V. REDEN 1997, 168ff.

³¹ Dies wird von MARTIN 1995, 263ff. sowie MARTIN 1996, 262ff. zu Unrecht geleugnet. Gerade in den angeführten Verfassungen des Aristoteles war eine Beschreibung der Münzbilder offensichtlich fester Bestandteil: Dazu die Fragmente ROSE 529 (Kyrene); 568 (Rhegion); 590 (Tarent); 593 (Tenedos).

³² WILL 1977, 207f.; MARTIN 1995, 260f. mit Bezug auf Arist. *Nik. Eth.* 1133a 16-22; *Magna Moralia* 1194a 23-25.

³³ CHRIST 1964, 223ff.

³⁴ Mit Konsequenzen für den Umgang mit Geld: V. REDEN 1997, 168ff. Die These, daß die orientalischen Reiche aufgrund ihrer politischen und gesellschaftlichen, mithin wirtschaftlichen Struktur keinen Bedarf an dem universal einsetzbaren Münzgold hatten, zuletzt bei RENGER 1998, 873.

³⁵ Dabei erinnert die mit Bezug zur Münzprägung aufgeworfene Überlegung, ob die Lyder nicht

Schon bei einer oberflächlichen Überprüfung fällt indes auf, daß manches, was für die Durchsetzung der Münzprägung in der Polis in Anspruch genommen wird, eigentlich erst bei den entwickelten und nicht zuletzt durch die Seebundspolitik Athens in eine fortgeschrittene Monetarisierung gedrängten Poleis des 5. Jahrhunderts zu greifen ist. Mehr noch: Für weit über die Hälfte aller griechischen Poleis kennen wir überhaupt keine Münzen, während viele der als rückständig betrachteten Stammesbünde und Bundesstaaten eine hochkomplex organisierte Münzprägung betrieben³⁶. Und nicht nur die makedonischen Könige zeigen, daß Monarchien auch weit vor dem Hellenismus in reichem Umfang Münzen prägen.

Sind die Beziehungen zwischen Münzprägung und Polis wirklich so eng, daß man von der Entstehung der Münzen sogar als einem «politischen Phänomen» sprechen kann? Brauchte – wie jüngst behauptet wurde – die griechische Polis Münzen³⁷?

Eine Annäherung an diese Frage soll im folgenden in der Nachzeichnung des Übergangs der Münzprägung von Asien nach Europa gesucht werden. Ihren Ausgangspunkt nehmen die Überlegungen von signifikanten Unterschieden, die es offensichtlich zwischen den frühesten kleinasiatischen und den ersten festlandgriechischen Prägungen gab, und die bislang kaum ausreichend gewürdigt worden sind³⁸: Denn während die kleinasiatischen Prägungen aus Elektron hergestellt wurden, waren die griechischen Münzen aus Silber. Die Elektronstücke wurden in einer Fülle von Teilwerten bis hinunter zu einem 1/192 ausgegeben, während es in der Frühzeit des Silbers weitaus weniger Unterteilungen und auch deutlich seltener kleinere Nominale gab³⁹. Die frühe Elektronprägung war zum Dritten von großem Bilderreichtum, während auf den Silbermünzen in der Regel allein das Symbol der ausprägenden Stadt in großer Konstanz wiedergeben wurde. Weiterhin blieb der Umlauf des Elektron dem Fundspektrum nach auf die westkleinasiatischen Gebiete beschränkt, also regional, während schon die frühesten griechischen Silbermünzen weit in das westliche und östliche Mittelmeer

eigentlich eher zu den Griechen gehören (HOWGEGO 2000, 2), an die pseudohippokratische Klimalehre, in welcher ein grundlegender charakterlicher Gegensatz der Bewohner Europas und Asiens aus der jeweiligen Landesnatur und den klimatischen Bedingungen quasi naturwissenschaftlich begründet wird, ein diese Disposition durchbrechender Rückgriff auf den Nomos es jedoch erlaubt, die griechischen Bewohner der Küstenstädte Kleinasiens dann doch Europa zuzurechnen. Vgl. BACKHAUS 1976.

³⁶ WOLTERS 1998; BOEHRINGER 2002.

³⁷ So MARTIN 1996, 282; V. REDEN 1998, 875; V. REDEN 2002, 152f.

³⁸ Vgl. jedoch schon PRICE 1983, 5f.

³⁹ Anders jetzt die Einschätzung von KIM 2001, 12f., doch ist die Veröffentlichung seiner Dissertation (KIM 1994) zur abschließenden Beurteilung des Materials abzuwarten. Sicherlich gab es mehr kleines Silber, als die älteste Forschung (KRAAY 1964, 85ff.) es annahm, doch gegenüber den zahlreichen Unterteilungen des Elektron scheint mir immer noch ein signifikanter Unterschied zu bestehen.

und die anliegenden Großreiche wie Ägypten streuten. Und nicht zuletzt besteht, je nach angelegter Chronologie, eine deutliche zeitliche Lücke zwischen den Anfängen der Elektronprägung und jenen der Silberprägung, die mindestens eine, wahrscheinlich jedoch bis zu drei Generationen ausmacht⁴⁰.

In Summe deutet manches darauf hin, daß es sich bei den Elektronprägungen im Prinzip um ein zeitlich und regional begrenztes Sonderphänomen handelte⁴¹. Fassen wir mit dem von der *communis opinio* formulierten Übergang vom Elektron zu den Silbermünzen wirklich den Hauptstrang der Entwicklung?

III. Geld und Münze: Prämonetäre Geldformen im östlichen Mittelmeerraum

Gerade in den von theoretischen Überlegungen oder anthropologischen Modellen ausgehenden Erklärungen zu den Anfängen der Münzprägung sind diese nicht immer hinreichend deutlich von den Anfängen der Geldentstehung getrennt⁴². Doch Münzen sind bekanntermaßen nur eine Form des Geldes. Geld selbst läßt sich weniger als Substanz, sondern vor allem als Funktion beschreiben. Von Geld im eigentlichen Sinne, dem all-purpose-money, sprechen wir, wenn ein Stoff die Funktionen als Zahlungsmittel, als allgemein akzeptiertes Tauschmittel, stabiles Wertbewahrungsmittel und viertens als Preisausdrucksmittel erfüllt. Mit Münzen als einer besonders entwickelten Form des Geldes ist diese Stufe im Regelfall erreicht⁴³.

Die Anfänge des Geldes sind weitaus älter als jene der Münzen, und auch in dem hier zu untersuchenden Raum gibt es weit zurückreichende prämonetäre Geldformen. Daß diese nicht immer alle angesprochenen Funktionen in gleichem Maße erfüllten, ist dieser Gruppe eigen und hilft, den Weg zum all-purpose-money aus den jeweiligen Bedürfnissen heraus präziser zu erfassen.

Beginnt man mit dem griechischen Kulturraum, so ist in der frühesten geschlossenen literarischen Überlieferung, den Epen Homers, der Tausch von edlen Waffen, von Dreifüßen und Kesseln zahlreich belegt, ebenso die

⁴⁰ SPIER 1998, 334 betont, daß die Zahl der Elektronprägungen im Prinzip zu gering ist, um die Zeit bis zum Einsetzen der Silbermünzen zu füllen (ähnlich schon PRICE 1983, 4). Er selbst nutzt dieses allerdings als Indiz für eine Spätdatierung der Anfänge der Elektronprägung.

⁴¹ Bemerkenswert ist, daß das Elektron auch bei den verschiedenen antiken Traditionen zu den Anfängen der Münzprägung keine eindeutige Erwähnung findet.

⁴² So auch die Feststellung von KIM 2001, 7f.

⁴³ Zur Definition etwa V. REDEN 1998, 873f.

Fixierung von Wertangaben in Gold oder in Ochsenäquivalenten. Beides verweist auf die Existenz mehr oder weniger standardisierter Tauschmittel und Möglichkeiten der Preisbildung⁴⁴. Eine spezielle Form frühen Gerätegeldes sind die auch archäologisch aufgefundenen Eisenspieße, die von den Griechen selbst als eine Vorform der Münzen gesehen wurden⁴⁵. Je stärker man sich allerdings der historischen Zeit und nichtfiktionalen Texten nähert, desto weniger erscheint die Verwendung von verarbeiteten Objekten und allzu vergänglichen Naturalien, sondern es hebt sich eine zentrale Rolle gewogenen Silbers hervor.

Eine entsprechende Verwendung von Silber hat vor allem im Orient eine lange Tradition. Neben Gerste, Kupfer und Zinn ist es in Mesopotamien, Assyrien und Ägypten seit dem 3. Jahrtausend v.Chr. fast durchgehend als Wertbewahrungs- und Tausch-, insbesondere aber als Preisausdrucksmittel nachzuweisen⁴⁶. In sumerischen und akkadischen Texten kann das Wort «Silber», ohne jeden weiteren Zusatz, für «Äquivalent» stehen, d.h. für einen in Silber quantifizierten Wert⁴⁷. In neuassyrischer Zeit war Silber als Tauschmittel offensichtlich in der gesamten Ägäis verbreitet. Aus dieser Phase liegen nicht nur Urkunden über das Wiegen und Siegeln von Silber, sondern auch bereits beschriftete bzw. gesiegelte Silberbarren vor⁴⁸. Ob die Namen auf den Silberbarren als Herkunftsnachweise bzw. Eigentumsvermerke anzusehen sind, oder schon als Bestätigung von Gewichten, ist aufgrund nicht eindeutig erkennbarer Standards unklar; die Größe und der hohe Wert der Objekte grenzen auf jeden Fall die Möglichkeiten eines breiteren Umlaufs stark ein⁴⁹. In der östlichen Welt blieb diese Rolle des Silbers bis in neubabylonische Zeit bewahrt, und erst mit dem Hellenismus setzte sich auch hier die Münzgeldwirtschaft durch⁵⁰.

Auch für den griechischen Raum ist die Verwendung von Silbergeld bereits für die Zeit vor dem Beginn der Münzprägung belegt. Die Naukrarien

⁴⁴ Zu prämonetären Geldformen in Griechenland: CHRIST 1964, 215ff.; MACRAKIS 1984; FURTWÄNGLER 1986, 154ff.; dazu die umfangreiche Zusammenstellung bei SCHÖNERT-GEISS 1987, 406ff., sowie die Textsammlung MELVILLE-JONES 1993, 17ff.

⁴⁵ Hdt. 2,135; vgl. SEG XIII 364; XVII 243; Athen. *Deipn.* 13,596c; Plut. *Pyth. Orac.* 14 (F 400); MELVILLE-JONES 1993, Nr. 34ff.; COOK 1958, 257ff.; STROM 1992; V. REDEN 1997, 159ff.

⁴⁶ Ein materialreicher Überblick bei RENGER 1995, 276ff.; 289ff.

⁴⁷ RENGER 1995, 282.

⁴⁸ KROLL 1998, 229f.; KROLL 2001, 200; RADNER 2002, 48ff. Kultureller Hintergrund ist die Orientalisierende Zeit mit dichten Beziehungen über die Ägäis hinweg. Ein Teil des Silbers dürfte sogar aus Spanien gekommen sein.

⁴⁹ RENGER 1995, 308; RADNER 2002, 51. Klare Gewichtsnormungen sind bei den vorhandenen Stücken nicht auszumachen, und auch in den Texten lassen sich keine Hinweise auf vorbereitete Stückelungen finden.

⁵⁰ RENGER 1995, 302ff. Selbst die achämenidische Prägung setzte nur Traditionen in den westlichen Satrapien fort und führte zu keiner Monetarisierung des gesamten Reiches.

der altattischen Phylen tätigten ihre Einnahmen und Ausgaben in diesem Metall, in Silber verliehene Siegespreise wurden in Drachmen gezählt, und offensichtlich nahm das abgewogene Silber auch in der privaten Kreditvergabe eine hervorgehobene Rolle ein⁵¹. Doch insbesondere im Maße und Gewichte wie gesellschaftliche Gliederung betreffenden Reformwerk Solons war Silber als Maß und Preisausdrucksmittel grundlegend: Das Silberäquivalent half, zwischen unterschiedlichen Naturalien, zwischen Land- und Viehbesitz, zwischen Gewichts- und Hohlmaßen zu vermitteln und die wirtschaftliche Leistung vergleichbar zu machen⁵². Der Wert eines Schafes entsprach dem einer Drachme Silber, und diese wiederum dem Wert eines Medimnos Getreide⁵³. Das Messen des Silbers in einem in ganz Attika bekannten Gewichtsstandard, der Drachme (*δραχμή ἀργυρίου*), ermöglichte wiederum Zählbarkeit. Auch wenn archäologische Nachweise fehlen, so ist anzunehmen, daß auch im griechischen Raum vorgefertigte Silberbarren existierten, die vielleicht z.T. schon im Gewicht genormt waren⁵⁴. Die Gesetzestestimonien bezeugen unzweifelhaft, daß Silberäquivalente keineswegs nur ein abstraktes Maß waren, sondern als Strafzahlungen auch physisch eingefordert wurden und in die Staatskasse gelangten. Es ist eine mehr als plausible Vermutung, daß der Staat auch seine Zahlungen mit Silber tätigte⁵⁵.

Gold erscheint demgegenüber im gesamten Umkreis der Ägäis weitaus seltener in geldnaher Funktion. Eine Ausnahme bildete Ägypten, was sich wohl aus dem Fehlen eigener Silbervorkommen bei gleichzeitigem relativen Goldreichtum erklärt. Ein in den Texten erkennbares vorübergehendes Vordringen von Gold als Wertmaßstab und Tauschmittel im Babylonien der zweiten Hälfte des 2. Jahrtausends v.Chr. ist möglicherweise von dort beeinflusst. Doch hat die seltenere Verwendung von Gold als universales Tauschmittel und insbesondere Wertmaßstab auch darin seine Ursache, daß seine Qualität unterschiedlich und eben auch schwerer zu bestimmen war. Silber konnte durch das vergleichsweise einfache Verfahren der Kuppelation, des Ausschmelzens mit Blei, fast rein gewonnen und in seiner Qualität relativ

⁵¹ Arist. *Ath. Pol.* 8,3; Plut. *Solon* 23; Lysias 10,18; vgl. KIM 2001, 17.

⁵² KROLL/WAGGONER 1984, 326ff.; KROLL 1998, 225ff. mit Zusammenstellung der Testimonien. Zu den Reformen Solons jetzt HORSMANN 2000, 261ff., insbes. 274ff. zu Äquivalenzberechnungen mit Hilfe von Silberdrachmen (als Gewicht).

⁵³ Plut. *Solon* 23. Das Zählen der Besitzklassen in Scheffeln, und nicht in Silbereinheiten, ist sicherlich dem agrarischen Umfeld und Denken geschuldet.

⁵⁴ Dabei mussten diese Barren keineswegs vom Staat ausgegeben worden sein, sondern sie bedienten sich nur der vom Staat benutzten und damit kommunizierbaren Maße. Die Maße selbst waren in der Regel von einem Tempel abgeleitet: Für Rom jetzt zur diesbezüglichen Rolle der Iuno Moneta: MEADOWS/WILLIAMS 2001.

⁵⁵ KROLL 1998, 228.

leicht überprüft werden⁵⁶. Das natürlich vorkommende Gold hatte immer mehr oder weniger große Anteile von Silber. Dabei war eine Überprüfung seiner Gediegenheit ohne Schmelzverfahren nur bis zu einer Grenze von ca. 90% möglich, und Gold mit höherem Silberanteil konnte durch manipulative Beimischung von Kupfer vergleichsweise einfach zu kräftig gelbem Glanz gebracht werden⁵⁷: Vor allem über weite Distanzen getauschtes Gold verschiedener Herkunft war nicht leicht miteinander zu vergleichen.

Die gegenüber Silber dominierenden Erwähnungen von Gold bei Homer überraschen vor diesem Hintergrund. Dabei wurde das Gold in den Epen auch gewogen, diente also als Preisausdrucksmittel⁵⁸. Ob diese Bedeutung des Goldes auf spezifische regionale Traditionen oder Verfügungsmöglichkeiten in Nordwestkleinasien zurückgeht⁵⁹, oder ob sie eher der Gattung Epos geschuldet ist, d.h. der Schilderung heroischer Zustände, ist schwer zu beurteilen⁶⁰. Ganz anders als bei Homer werden die Verhältnisse jedenfalls bei Herodot beschrieben, wo als Edelmetall in geldnaher Funktion fast ausschließlich Silber vorkommt. In gleicher Weise war es in der historischen Zeit der in Silber ausgedrückte Preis, in dem auch der als variabel gedachte Wert des Goldes gemessen wurde⁶¹.

IV. *Frühbeste Elektronprägungen*

Besonders schwer war es aber, den Wert der vielfältigen natürlich vorkommenden Gold-Silber-Legierungen zu erfassen, die unterhalb einer als «gutes Gold» ansprechbaren Qualitätsstufe lagen. Nach Plinius sprach man, wenn beim Gold der Anteil des Silbers ein Fünftel oder mehr betrug, von «Elektron». Legierungen mit einer Silberanteil von 1/10 oder 1/8 bezeichnet er noch als «Gold»⁶². Wie weit dieses Verständnis von «Elektron» als einer

⁵⁶ Kupellation: Plin. *n.b.* 33,95; vgl. 33,69; Psalm 12,6. Zu den Prüfverfahren: Plin. *n.b.* 33,127f.; RIEDERER 2001, 551.

⁵⁷ MOESTA/Franke 1995, 22; Ramage/Craddock 2000, 13.

⁵⁸ Hom. *Il.* 19,247; 24,232.

⁵⁹ Vgl. Schönert-Geiss 1987, 408ff.; für die besondere Tradition des Goldes in Nordwestkleinasien: Mannsperger 1992, 140f. Bemerkenswerterweise wird auch in einem Vergleich des in Ephesos lebenden Heraklit (Diels/Kranz 22 B 90) als Tauschvermittler zwischen allen Waren Gold vorausgesetzt. Auch auf den im Artemision aufgefundenen Abrechnungen erfolgt die Zählung in Gold und in Silber: Hogarth 1908, 120ff.

⁶⁰ Man ist versucht, dieses in die Diskussion über die historischen Schichten der Epen einzubringen. Verbindung einer unterschiedlichen Bewertung von Gold und Silber mit bestimmten gesellschaftlichen Schichten und Entwicklungsstufen bei Kurke 1995; Kurke 1999.

⁶¹ Xen. *Poroi* 4,10f. Ebenso noch für Babylonien in hellenistischer Zeit: Renger 1995, 309f.

⁶² Plin. *n.b.* 33,80; Silberanteil von 25% nach Isid. *orig.* 16,24,2; Serv. *Aen.* 8,402.

Gold-Silber-Legierung bestimmter Qualität allerdings zurückreicht, ist unsicher. Der Begriff selbst ist zwar schon bei Homer häufig belegt, doch scheint er sich in allen Passagen allein auf den gleichfalls als Elektron bezeichneten Bernstein zu beziehen⁶³. Die erste sichere Erwähnung für die jüngere Bedeutung als Edelmetall findet sich in der *Antigone* des Sophokles, also kurz nach der Mitte des 5. Jahrhunderts v.Chr., wo weitgehend unmißverständlich von «sardischem Elektron» gesprochen wird⁶⁴. Erst unter dem Eindruck dieses neuen Begriffsinhalts wird das bei Homer erwähnte Elektron von den römischen Dichtern dann stets als Edelmetall-Legierung verstanden.

So ist auch unklar, wie und warum die Ausdehnung des Namens «Elektron» vom Bernstein zum Edelmetall erfolgte, ein Name, der mit der neuzeitlichen Übertragung auf die elektrische Elementarladung, schließlich auf das die Ladung tragende Teilchen selbst mit abermals neuen Inhalten weitere Karriere machte und als Grundbestand neuer Wortkompositionen zu einem Zentralbegriff der Moderne geworden ist⁶⁵. Herodot differenziert für die Zeit des Kroisos noch zwischen «Weißem Gold» (λευκός χρυσός) und «Geschmolzenem/Gekochtem Gold» (ἀπέφθος χρυσός)⁶⁶. Es ist wahrscheinlich, daß mit «Weißem Gold» das eben mit mehr Silber vermischte und hellere Metall gemeint war, mit «Geschmolzenem Gold» das durch Kupellation gewonnene reine Gold⁶⁷. Mit der Stelle wird aber auch deutlich, daß «Gold» der Oberbegriff war, aus dem sich die Bezeichnung «Elektron» zur Kennzeichnung einer mit Silber versetzten deutlich minderen Qualität erst entwickelte. Man wird davon auszugehen haben, daß aufgrund der ohnehin schwankenden Goldqualität nicht immer und nicht von jedem antiken Autor der Begriff «Elektron» eigens eingeführt wurde – nicht anders als in der modernen Forschungsliteratur, wo viele Autoren sich auch für mit höherem Silberanteil versehene Legierungen ebenfalls allein mit dem Begriff «Gold» begnügen⁶⁸.

Der Goldanteil eines heute als Elektron ansprechbaren, natürlich vorkommenden Nuggets konnte bei über 80% liegen, aber auch auf unter 50% herabfallen. Bei einer Gold-Silber-Wertrelation von im Mittel ca. 1:13⁶⁹ machte ein derart schwankendes Legierungsverhältnis bei Stücken anson-

⁶³ Hom. *Od.* 4,71f.; 15,460f.; 18,296; BLÜMNER 1905, 2315; WEIDAUER 1975, 42

⁶⁴ Soph. *Ant.* 1037; vielleicht ist auch schon bei Hom. *Epiqr.* 15 das Edelmetall gemeint. Zur Verbindung von Edelmetallreichtum mit Sardes hier unten Anm. 99ff.

⁶⁵ KLUGE/SEEBOLD 1989, 174. Zusätzlich dient der Begriff auch noch zur Bezeichnung einer Magnesium-Leichtmetall-Legierung.

⁶⁶ Hdt. 1,50,1ff.

⁶⁷ HEALY 1980, 195; RAMAGE/CRADDOCK 2000, 18.

⁶⁸ Zu Schwierigkeiten der Terminologie BERGHAUS 1989, 136.

⁶⁹ So bei Hdt. 3,95 für die Antike bezeugt.

sten identischen Gewichts einen dramatischen Wertunterschied aus. Die schon früh bekannte Technik der Oberflächenanreicherung erschwerte die Wertfeststellung zusätzlich. So konnten auch Elektronmischungen niedriger Qualität außen über einen kräftigen gold-gelben Glanz verfügen, wie es insbesondere bei der Anfertigung von Schmuckgeschirr praktiziert wurde⁷⁰.

Für die Feststellung der Qualität einer Gold-Silber-Legierung gab es als relativ präzises Probiervorgehen die Strichprobe, der Farbabgleich auf einem schwarzen Kieselschiefer. Erfasst werden konnte mit ihr jedoch nur die Oberfläche eines Metallstücks. Erforderliches know-how und die Notwendigkeit von Vergleichsmaterial machten die Strichprobe überdies zu einer Sache von Spezialisten⁷¹.

Als Tauschmittel, noch mehr aber als Wertmaßstab war das in der Substanz so uneinheitliche Elektron mithin denkbar ungeeignet. Ob Elektron vor seiner Ausprägung überhaupt prämonetäre Funktionen einnahm, ob es über die Qualifizierung als «schlechtes Gold» hinaus einen breiter akzeptierten eigenständigen Tauschwert entwickeln konnte, ist schwer zu klären⁷². Als wichtigstes Indiz für eine derartige Funktion gelten die im Artemisiondepot gefundenen Elektronstücke, die Stufen einer Entwicklung anzuzeigen scheinen: Denn neben den Stücken mit Einpunzierungen auf der einen und einem Bild auf der anderen Seite weisen einige nur eine Punze und auf der Gegenseite allenfalls eine aufgerauhte Oberfläche auf.

Plausibel erscheint, in diesen Elektronstücken eine Vorgängerstufe zu sehen, d.h. handliche Nuggets vor der Aufprägung eines Bildes, die getauscht werden konnten und bereits im Gewicht genormt waren. Identische Rückseitenpunzen für bildlose Stücke und solche mit Motiv deuten an, daß die Anfertigung beider Formen zeitlich nicht weit auseinander lag⁷³. Die Punzierung als ein erster Schritt diene dann dazu, den Kern des Nuggets bloßzulegen und – gerade unter dem Aspekt der möglichen Oberflächenanreicherung – die Homogenität der Legierung nachzuweisen und Vertrauen zu schaffen⁷⁴.

Als entscheidender weiterer Schritt wird von der Forschung das Aufprägen eines Bildes gesehen, das Bild selbst übereinstimmend als Siegel und

⁷⁰ RAMAGE/CRADDOCK, 11f.

⁷¹ Zum Verfahren: Plin. *n.b.* 33,126; Theophr. *De Lapid.* 45-47; HEALY 1980, 212; MOESTA/FRANKE 1995, 22; VAROUFAKIS 1998, 213; andere Probiervorgehen bei RAMAGE/CRADDOCK 2000, 13; 245ff.

⁷² Neben den Elektronstäben aus Troia II (vgl. unten Anm. 92) kommt Elektron gemeinsam mit Silber und Gold in der ersten Hälfte des 1. Jahrtausends in der Ägäis mehrfach in Horten vor, die früher zumeist als «Juwelierhorte» angesprochen worden sind, doch sicherlich Wertbewahrungs- und wohl auch Tauschmittel enthielten: KARWIESE, 1987, 6f.; MANNSPERGER 1992, 137ff.; STINGL 2000/01, 44

⁷³ So PRICE 1983, 1ff. Ob es sich wirklich um eine evolutionäre Entwicklung hin zum Bild handelt, ist strittig: FURTWÄGLER 1986, 161.

⁷⁴ KARWIESE 1987, 6ff., insbesondere zur Punzierung.

mit ihm gegebene Gewichts- bzw. Wertgarantie interpretiert⁷⁵. Konsequenterweise werden die Stücke in diesem Moment als Münzen angesprochen, nämlich als genormte Metallstücke, für deren Gewicht und Feingehalt (also: deren Wert) eine Autorität (zumeist: der Staat) garantierte⁷⁶. Immanent ist dieser aus der historischen Vielfalt der Münzen retrospektiv erwachsenen Definition, daß die Wertgarantie so stark sein kann, daß sie die Substanz gegebenenfalls – im wahrsten Sinne des Wortes – überdeckt.

So ist auch die Auffassung vorherrschend, daß bereits diese ersten gesiegelten Stücke überbewertet waren, und zwar nicht nur um den Betrag der Prägekosten, sondern zur Erzielung eines Gewinnes. Das Elektron wäre aufgrund seiner heterogenen und schwer kontrollierbaren Substanz hierfür ganz besonders geeignet gewesen. Zudem hätte das Elektron kaum anders als überbewertet ausgegeben werden können, nämlich zum Preis der bestmöglichen Legierung: Denn der Ausbringer dieser Prägungen hätte bei einem niedriger angesetzten Nominalwert mit jedem Stück höheren Goldanteils einen unnötigen Verlust gemacht, und die Stücke selbst wären von ihren Nutzern kaum weitergegeben, sondern zur Realisierung des Mehrwerts eingeschmolzen worden. Die so begründete Möglichkeit der Gewinnerzielung wird zugleich zu einem wichtigen Argument für die schnelle Ausbreitung der Münzprägung⁷⁷.

Die Idee einer von Anfang an gegebenen Überbewertung des geprägten Metalls gegenüber dem ungeprägten läßt die Münzprägung allerdings gleich ausgesprochen «modern» beginnen. Denn die Herstellung eines überbewerteten Tausch- und insbesondere Wertbewahrungsmittels impliziert, daß ihm die theoretische Vorstellung von einem nur noch symbolischen Medium vorangegangen sein muß, für das es in dieser Form keine Vorbilder gab⁷⁸. Nach dieser Ansicht würde die Münzprägung gleich mit einer umfassenden Wertgarantie beginnen und die Münze selbst von Anfang an Zeichengeld sein.

Die Schwierigkeiten des Modells sind evident und bei den Bemühungen, das In-Umlauf-Bringen der überbewerteten Stücke zu erklären, besonders

⁷⁵ So etwa V. REDEN 1998, 875. STINGL 2000/01, 45f. spricht gar von einem voraussetzenden «Gesetz», das den Nennwert garantierte. Zu Gewichtssystemen insbes. KARWIESE 1995. Laut WALLACE 1987, 392f. garantierte das Siegel nicht die Qualität oder das Gewicht, sondern die Rücknahme der Stücke. Zur Tradition des Siegels: FURTWÄNGLER 1986, 157ff.

⁷⁶ So z.B. die Definitionen bei GÖBL 1978, Bd. 1, 29; R.-ALFÖLDI 1978, Bd. 1, 63.

⁷⁷ Überbewertung von Anfang an: BOLIN 1958, 16ff.; PRICE 1968, 93; PRICE 1983, 5ff.; FURTWÄNGLER 1986, 162ff. (nach FURTWÄNGLER konnten auch private Einlieferer von der Überbewertung profitieren); WALLACE 1987, 390ff.; KROLL 1998, 228 (jetzt etwas zurückhaltender: KROLL 2001, 204ff.); LE RIDER 2001.

⁷⁸ Massenhaftigkeit und Anonymität unterscheiden die Münzen etwa von übertragbaren Schuldverschreibungen.

gut zu fassen: MARTIN PRICE entwarf in beinahe schon genialer Weise die Figur standardisierter Extra-Zahlungen: Zahlungen also, denen aus Gründen der Vergleichbarkeit ein definierter «Nominalwert» zugesprochen wurde, die als «Extra» jedoch Geschenkcharakter hatten und deshalb von ihren Empfängern nicht auf volle Metallsubstanz einklagbar waren⁷⁹. Ohne diese Konstruktion auskommende Alternativen wären, sogleich ein umfassendes Durchsetzungsmonopol des Staates vorauszusetzen, oder – wie dieses GEORGES LE RIDER soeben vorschlug – eine breite Übereinkunft selbständig handelnder Gemeinwesen zur Akzeptanz der überbewerteten Stücke⁸⁰. In jedem Fall gilt jedoch, daß überbewertete Stücke immer nur in einem begrenzten Raum zum vollen Nominalwert realisiert werden können, nämlich dort, wo durch die vorgegebene Autorität für sie garantiert wird und die Stücke zum Nennwert zurückgenommen werden. Hier ansetzende noch weitergehende Theorien, nach denen durch eine gezielte Überbewertung schon ganz am Anfang der Münzprägung ein Geldabfluß verhindert werden sollte⁸¹, laufen Gefahr, modernisierende Konzepte in eine sicherlich eher von Empirie getragenen Experimentierphase zu implantieren.

Nun festigt sich durch die neueren naturwissenschaftlichen Legierungsuntersuchungen an Elektronprägungen die schon vereinzelt vorgebrachte Überlegung zur Gewißheit, daß es sich entgegen traditioneller Ansicht auch schon bei den frühesten Stücken nicht um natürlich vorkommende Gold-Silber-Legierungen handelte, sondern um künstlich hergestellte. Nach den Analysen verfügen die Stücke alle über ein sehr einheitliches Verhältnis von ca. 54% Gold, 44% Silber und 2% Kupfer⁸². Da das im lydischen Paktolos und Hermus vom Tmolus-Gebirge herbeigespülte Elektron⁸³ einen deutlich geringeren Silberanteil besaß, nämlich zwischen 17 und 30%⁸⁴, bedeutet dies, daß das natürliche Elektron vor der Ausprägung durch die Beimischung von Silber künstlich verschlechtert wurde. Auf diesem Weg gelang

⁷⁹ PRICE 1983, 6ff.

⁸⁰ LE RIDER 2001. Dabei ist natürlich auch für die beteiligten Gemeinwesen eine entsprechende Struktur mit Durchsetzungsmonopol im Inneren vorauszusetzen.

⁸¹ Vgl. die Überlegungen bei PRICE 1983, 8.

⁸² COWELL/HYNE/MEEKS/CRADDOCK 1998, 530; RAMAGE/CRADDOCK 2000, 17; 172ff. (ebenda auch zur Technik), mit Einbezug älterer Analysen. Das Gold-Silber-Verhältnis der frühen Elektronprägung findet sich in der Prägung von Phokaia und Mytilene wieder, wo es dann ab dem Ende des 6. Jhs. zu einer stufenweisen Reduktion des Goldanteils kommt: BODENSTEDT 1981, 29ff.; 333ff. Für diese Orte sind die Schwierigkeiten und besonderen Bemühungen zur Beibehaltung des Standards in inschriftlicher Überlieferung eingehend dokumentiert. Zum Münzabkommen BODENSTEDT 1981, 29ff., sowie mit abweichender Datierung (ca. 426 v.Chr., statt 394 v.Chr.): HEISSAUER 1984, 115ff..

⁸³ Hdt. 1,93,1; Strab. 13,1,23 (593); 14,5,28 (680).

⁸⁴ RAMAGE/CRADDOCK 2000,17; 169ff.; COWELL/HYNE/MEEKS/CRADDOCK 1998, 529 geben den Silberanteil des im Paktolos mitgeführten Elektron mit 17-24% an.

es, das heterogene, nicht mehr als vollwertiges Gold akzeptable Edelmetall auf einen einheitlichen Standard zu bringen⁸⁵. Diese Beobachtung öffnet m.E. eine entscheidende neue Perspektive:

Der größte Nachteil des natürlich vorkommenden Elektron, sich aufgrund seiner schwankenden Legierung kaum als allgemein akzeptiertes Tauschmittel und ganz sicher nicht als vereinheitlichendes Preisausdrucksmittel zu eignen, wurde durch die gezielte Anreicherung mit Silber behoben⁸⁶. Durch die Entwicklung eines neuen, quasi künstlichen Metalls wurde ein einheitlicher und offensichtlich von Anfang an sorgfältigst eingehaltener Standard für alle Stücke erreicht.

Strittig ist, ob das technische Verfahren zur Trennung von Gold und Silber zum Zeitpunkt des Aufkommens der ersten Elektronstücke schon bekannt war, die sogenannte Zementation⁸⁷. Die Sardes-Ausgrabungen weisen nach, daß die Zementation Mitte des 6. Jahrhunderts v.Chr. praktiziert wurde. Nach dem Urteil der Ausgräber fiel dieses mit der erstmaligen Anwendung überhaupt zusammen, was jedoch mit Blick auf Mesopotamien nicht unumstritten ist⁸⁸. Doch selbst wenn die Technik schon länger bekannt gewesen sein sollte, bleibt zu fragen, ob man solche Massen ungeschiedenen Goldes und Silbers, wie sie der Zahl der Elektronprägungen nach offensichtlich anfielen, im Sardes des späten 7. Jahrhunderts effizient trennen konnte.

Die Anreicherung des natürlich vorkommenden «schlechten» Goldes mit Silber war ein demgegenüber technisch weitaus einfacher zu handhabendes Verfahren zur Homogenisierung des heterogenen Ausgangsmaterials, um dieses auf einen einheitlichen Standard zu bringen. Mit der Erfindung eines künstlich geschaffenen Legierungsstandards wurde die Metallqualität der Stücke «genormt» und diese selbst wurden tauschbar gemacht – ohne daß man den Gold-Silber-Anteil der einzelnen Stücke zur exakten Wertermittlung jeweils eigens berechnen mußte⁸⁹.

⁸⁵ So COWELL/HYNE/MEEKS/CRADDOCK 1998, 532; RAMAGE/CRADDOCK 2000, 169ff.

⁸⁶ Auch Plin. *n.b.* 33,80 berichtet davon, dass man Elektron durch Beimischung von Silber künstlich herstellte. Der hohe Bleianteil in den untersuchten Elektron-Stücken belegt eindeutig die künstliche Beimischung von Silber: COWELL/HYNE/MEEKS/CRADDOCK 1998.

⁸⁷ Beschreibung bei Strab. 1,2,8. Zum Verfahren MOESTA/Franke 1995, 37ff.; RAMAGE/CRADDOCK 2000, 10ff.

⁸⁸ RAMAGE/CRADDOCK 2000, 10ff. LE RIDER 2001, geht davon aus, dass die Gold-Silber-Trennung in Mesopotamien seit dem 3. oder 2. Jahrtausend v.Chr. bekannt war.

⁸⁹ So auch KROLL 2001, 203. Die Problemlage schon richtig beschrieben bei WALLACE 1987, 392: «The ultimate solution to the unstable value of electrum was cementation. Before the discovery of that process, the solution was coinage» – nur daß WALLACE – viel weitergehend – in der Prägung eine substanzunabhängige Wertgarantie sah. Könnte es vielleicht sogar sein, daß in diesem Zusammenhang der Begriff «Elektron» zur Bezeichnung des neuen Edelmetalls aufgekommen ist? In diesem Sinne dif-

Vor diesem Hintergrund wird die ganz am Anfang der Elektronprägung stehende Punzierung besonders sinnfällig: Sie sollte für die noch rohe Nuggetform belegen, daß die an der Oberfläche durch die Strichprobe relativ präzise nachprüfbar neue Legierung bis in den Kern homogen war. Doch welche Konsequenz hat diese Interpretation für die Anbringung des Siegels?

V. Vom Wiegen zum Zählen

Wie bereits ausgeführt, wird das Siegel von der Forschung als umfassende Wertgarantie für Substanz und Gewicht gedeutet. Dabei wird für die Substanz eine Überbewertung toleriert oder gefordert, für das Gewicht jedoch genaueste Einhaltung postuliert⁹⁰. Gerade letzteres ist aber schwerlich mit dem vorliegenden Befund in Übereinstimmung zu bringen: Denn bei den frühen Elektronprägungen finden wir zwar systematische Gewichtsunterteilungen, bis hinunter zu 1/192 Stücken, doch sowohl bei den größeren wie bei den Kleinstnominalen existieren erhebliche Toleranzen bis hin zu gänzlichen Unschärfen. Die Probleme der modernen Forschung, einzelne Stücke ins theoretische Nominalsystem einzufügen, dürften auch dem nicht mit elektronischer Waage ausgerüsteten antiken Nutzer bekannt gewesen sein. Dem wurde weder durch nominalbezogene Bildmotive, noch durch klarstellende Wertzeichen begegnet.

Die Wertbestimmung wurde noch komplizierter, wenn an einem Verkehrsort Stücke unterschiedlicher Nominalgrößen und zugleich unterschiedlicher Münzfüße zusammenkamen – so, wie es bereits im Basisfund des Artemision der Fall ist. Angesichts des selbst in den winzigsten Elektronstücken verkörperten hohen Materialwerts kann das nur bedeuten: Die Stücke wurden gewogen, nicht gezählt⁹¹.

Ein solches Wiegen steht keineswegs in einem Gegensatz zu den existie-

ferenzierte bereits HEALY 1980, 194ff. «weißes Gold» als natürlich vorkommende Gold-Silber-Legierung vom «Elektron» als künstliche Legierung, ohne jedoch zu problematisieren, ob diese von ihm angewandte Begriffsbestimmung von den antiken Quellen getragen wird.

⁹⁰ Besonders charakteristisch BALMUTH 1971, 44ff., die Hacksilber als Vorstufen der ersten Prägungen sieht, welche sich eben durch ihre genaue Gewichtsjustierung unterscheiden würden. Daß es sich einmal um Silber, das andere mal um Elektron handelt, wird von ihr nicht problematisiert. Für genaue Gewichtsnormen etwa auch PRICE 1983, 5ff.; WALLACE 1987, 385 (Gewichtseinhaltung als Zeichen der Gleichwertigkeit der Stücke); KARWIESE 1995, 104 («hervorragende Justierung»); STINGL 2000/01, 35f.; KIM 2001, 18.

⁹¹ So für die Anfänge auch KRAAY 1964, 91; WALLACE 1987, 388. Zählung von Anfang an jedoch nach KROLL 1998, 228 A. 19. Schwierigkeiten der Nominalzuweisung betont auch STINGL 2000/01, 38ff., ohne jedoch die Normierung als Wertgrundlage in Frage zu stellen.

renden Gewichtsunterteilungen. Sie wurden zumeist als Drittelung und dann fortlaufende Halbierungen praktiziert. Mit ihrer Hilfe konnte für Tauschgeschäfte unterschiedlichster Größe jeder beliebige Gegenwert verfügbar gehalten werden, ohne daß man Stücke teilen mußte⁹². Die starke Fragmentierung kann insoweit wichtige Hinweise auf die Funktion und den offensichtlich breiten Anwendungsbereich der frühen Elektronstücke geben. Die Wägung selbst konnte von jedem und überall mit Hilfe einer Feinwaage durchgeführt werden, für die jeder seine eigenen Gewichte mit sich führte, also jene, denen er vertraute. Insoweit war nicht einmal ein einheitliches Maßsystem zwischen zwei Tauschpartnern erforderlich. Es genügte, wenn jeder den nach seinen eigenen Erfahrungen und nach seinem eigenen Maßsystem akzeptablen Preis bezahlte⁹³.

Wichtig für den Wert eines Stücks waren also die Legierung – als allgemeine Qualität –, sowie das konkrete Gewicht – als Qualität des Einzelstücks. Das Siegel berührte unverkennbar die allgemeine Ebene. Nicht zuletzt verweist darauf, daß für Teilstücke unterschiedlicher Größe identische Siegel verwendet wurden⁹⁴. Wenn etwas mit ihnen garantiert wurde, dann war es – als Ergänzung und Bekräftigung der Punze – der Legierungsstandard, und zwar der künstlich hergestellte Legierungsstandard⁹⁵. Es scheint, daß die Forschung mit ihrer bisherigen Deutung des Siegels als Gewichtsgarantie der evolutionistischen Konstruktion des Aristoteles aufgesessen ist⁹⁶.

⁹² So sind schon im frühbronzezeitlichen Troia II insgesamt 16 ca. 11 cm lange Elektronspieße mit jeweils 57-60 Einkerbungen gefunden worden, die offensichtlich Unterteilungen vorbereiteten: Vgl. MANNSPERGER 1992, 137f.

⁹³ Für die Vielfalt der Gewichte, die in einem Raum parallel existierten («Gewichte des Königs»; «Gewichte von Karkemisch»; «Gewichte der Händler» etc.), vgl. nur für den Orient RINGER 1995, 288f.; RADNER 1999, 130ff. Ein Beispiel für je individuelle Gewichte bzw. Wertmaßstäbe sind die bekannten Goldgewichte der Ashanti. Auch Münzgeldwirtschaft schloß das Wiegen als Bestandteil der Wertermittlung keineswegs aus: Für das Römische Reich unten Anm. 109; dazu etwa die auf Gewicht beruhende Wertgarantie des Solidus. Vgl. ebenso für die islamische Münzprägung: ILISCH 2002, 361; für das Mittelalter: STEUER 1998, 633ff. Auch in Babylonien wurden Münzen gewogen: RADNER 2002, 53.

⁹⁴ WEIDAUER 1975, 48.

⁹⁵ Unterschiedliche Gold- oder Silberqualitäten werden im Orient und Ägypten schon in frühen Urkunden thematisiert und drücken sich für die griechisch-römische Welt etwa in vertraglichen Fixierungen wie «Silber in attischem Standard» aus; RINGER 1995, 301; RADNER 1999, 132ff. Siegelungen konnten den Standard bekräftigen, doch ist fraglich, ob dieses auf den Metallen selbst geschah; vgl. MOESTA/FRANKE 1995, 10; RINGER 1995, 309. Einen Hinweis geben vielleicht jene Siegel auf Elektronstücken, deren Durchmesser den eines Staters, als größtes ausgeprägte Nominal, überschreitet: Hier könnte es sich um die sekundäre Verwendung eines an anderer Stelle in vergleichbarer Funktion genutzten Siegels handeln.

⁹⁶ Vgl. oben Anm. 21. Die Qualität des Metalls spielte für Aristoteles offensichtlich keine Rolle. Wie in der Parallelstelle Arist. *Magna Moralia* 1,33,12 (1194a) deutlich zum Ausdruck kommt, dachte Aristoteles trotz seiner abstrakten Formulierungen zur Geld- und Münzentscheidung jeweils konkret an Silber (WOLTERS 1999, 353f.). Auch dies zeigt noch einmal, daß im griechischen Raum für das ge-

Die Siegelung erübrigte die bei den kleinsten Teilstücken ohnehin nicht mehr praktizierbare Strichprobe, und auch die Punzierung verlor durch sie ihre Bedeutung. Dies steht im Einklang mit der weiteren Entwicklung: Schon beim Elektron wird das Verkümmern der echten Kernprobe und der Übergang zu einer ornamentalen oder geometrischen Lösung schnell erkennbar, die schließlich in eine zweite Bildseite mündete.

Eine Konsequenz der vorgestellten Überlegungen ist, daß die frühesten Elektronstücke noch nicht als Münzen, sondern als prämonetäre Edelmetallbarren anzusprechen sind⁹⁷. Das Einzelstück selbst verkörperte noch keinen exakt definierten Wert, für den es entsprechend auch keine Garantie geben konnte. Doch war das jetzt in seiner Zusammensetzung genormte «Elektron» ein brauchbares Tauschmittel, und in Verbindung mit einer Waage konnte es Wertmaßstab werden.

Die Bemühungen, Elektron als Tausch- oder Zahlungsobjekt verfügbar zu machen, dürften sich aus der schlagartig in Lydien verfügbaren Menge eines Metalls erklären, dessen Qualität nicht ausreichte, um es als Gold durchgehen zu lassen⁹⁸. Der Goldreichtum der Lyder ist in der griechischen Literatur legendär⁹⁹ und schon früh mit dem Phryger Midas – dem alles, was er berührte, zu Gold wurde, bis er sich schließlich durch ein Bad im Paktolos davon befreien konnte¹⁰⁰ – und mit Gyges verbunden, der in Delphi reichste Weihgeschenke aus Gold und Silber aufstellen ließ¹⁰¹. Die dauerhafte Benennung des für die Feststellung der Qualität erforderlichen schwarzen Kieselschiefers als «Lydischer Stein» ist nur ein Indiz für eine dahinter stehende Realität¹⁰². Doch gerade die sich dann um Kroisos rankenden Erzählungen – sein unermesslicher, den Neid der Götter erweckender Reichtum, die immensen goldenen Weihgeschenke in Didyma und Delphi, oder die Einladung an seinen athenischen Gast Alkmenon, der sich bis zur Lächerlichkeit in der Schatzkammer des Kroisos bediente, Gold in Taschen

tauschte Silber eine vergleichbare Qualität vorausgesetzt wurde.

⁹⁷ Für die traditionell Auffassungen ist etwa STINGL 2000/01, 45ff. repräsentativ (mit der älteren Literatur), der die bildlosen Elektronstücke als Barren anspricht und den Beginn der Münzen mit der Anbringung eines Bildmotivs definiert. Zugrunde liegen dem Vorstellungen von der Anbringung eines Bildes als «Garantie» und daraus abgeleiteter Entwicklung eines eigenständigen «Nennwerts».

⁹⁸ KROLL 2001, 203 «Such massive, broadly distributed, and possibly quite sudden accumulation of electrum would have led to wide-spread trading in the metal and hence to its use in bullion form as a regional exchange medium, more commonly, because of its abundance, than silver». Ähnlich schon WALLACE 1987, 395; RAMAGE/CRADDOCK 2000, 11; 14ff.

⁹⁹ Die Quellen bei KARWIESE 1995, 27; 62f.; RAMAGE/CRADDOCK 2000, 14ff.; STINGL 2000/01, 45. Zur Beschreibung des lydischen Reichtums in assyrischen Texten: RADNER 2002, 46ff.

¹⁰⁰ Hygin 191; Ovid, *Met.* 11,100-145; Verg. *Ecl.* 6,13ff.; Plut. *Minos* 5.

¹⁰¹ Hdt. 1,14.

¹⁰² Plin. *n.b.* 33,126.

und Stiefel steckte, sich über die Haare streute und selbst in den Mund stopfte – sind ein Reflex darauf, daß die Gewinnung von Flußgold in Lydien offensichtlich in einer begrenzten Zeitspanne unermesslich hohe Erträge erbracht hatte¹⁰³. Es waren wohl diese Mengen an ungetrenntem Gold und Silber, die zu Überlegungen führten, wie es als Tausch- und Zahlungsmittel akzeptierbar gemacht werden konnte¹⁰⁴.

Hinsichtlich der Frage, ob die frühen Elektronstücke vom Staat, durch Private oder durch eine Allianz¹⁰⁵ angefertigt wurden, scheinen mir die letzteren Alternativen weniger tragfähig. Für die gezielte Anreicherung des Elektron zu einer standardisierten Legierung bei zugleich geringsten Toleranzen mußte man nicht nur über die entsprechende Technik und Anlagen verfügen, sondern die breite Absprache über das gewünschte Legierungsverhältnis und dessen konsequente Einhaltung erforderten einen Regelungsbedarf, der m.E. durch eine zentrale Steuerung besser und kontinuierlicher zu erbringen ist. Darauf verweist im übrigen nicht nur das Löwensiegel als Symbol der Mermnaden¹⁰⁶, sondern mit dem Lyderreich hätte man zugleich eine hinreichend große Region, wo die durch das Siegel ausgedrückte Garantie bekannt war und die Stücke mit entsprechender Akzeptanz rechnen konnten¹⁰⁷. Das für die Ausgabe dieser Stücke, also die Nutzung des Edelmetallreichtums, die Bezahlung von Söldnern eine große Rolle spielte, bleibt eine äußerst ansprechende Vermutung.

Es ist möglich, daß auch die Elektronstücke ab einem bestimmten Punkt der Entwicklung und Verbreitung nicht mehr gewogen, sondern gezählt wurden, mithin eine erste Lösung von der Substanz und Übergang zu einer Zeichenfunktion erfolgte. Schon die versuchte Gewichtsjustierung suggerierte einen identischen Wert gleich großer Stücke. Doch Voraussetzungen waren, daß der Münzfuß der Stücke, ggf. über die Zuweisung des Münzbildes, identifiziert werden konnte, und daß die Gewichtstoleranzen der einzelnen Stücke so gering blieben, daß die Zuordnung zur Nominalstufe eindeutig war. Die spätere Einführung nominalgebundener Bilder ist insoweit noch einmal ein wichtiger Schritt für die Entwicklung der Münze und kann

¹⁰³ Hdt. 1,50f.; 92; Alkmeon: Hdt. 6,125; Dio Chrys. 78,32. Auf das Versiegen der reichen Edelmetallvorkommen schon bald nach Kroisos verweist Strab. 13,4,5.

¹⁰⁴ Die Funktion als Preisausdrucksmittel hat sich sicherlich erst sekundär aus der massenhaften Existenz dieser Stücke entwickelt.

¹⁰⁵ Privatausprägung nach FURTWÄNGLER 1986, 158ff.; Allianz: LE RIDER 2001.

¹⁰⁶ KARWIESE 1991, 11ff. vermutet auch Prägungen, die abhängige Städte zentral durch den Lyderkönig ausführen ließen.

¹⁰⁷ NACH KROLL 2001, 205 war der Staat zwingend erforderlich, um Elektron umlauffähig zu machen. Ebenda, 206 auch der Hinweis auf die Dreiheit «Gewichte, Maße, Münzen», die in der Verantwortung des Staates lagen: Die Dreiheit ist m.E. ein weiterer Hinweis darauf, dass es um Normung ging, und auch bei der Ausgabe der Elektronstücke nicht um Gewinn.

als Indiz für ein Bedürfnis nach eindeutiger Zuordnung zu einem System und somit Zählbarkeit gelten¹⁰⁸. Doch Zählung blieb an eine Gemeinschaft gebunden, die mit diesen Stücken vertraut war und aufgrund der Massengewohnheit der Annahme mit einem jederzeitigen Weitertausch rechnen konnte. Außerhalb einer solchen Gemeinschaft konnte nur die Substanz nach Qualität und korrekt gewogenem Gewicht Vergleichbarkeit erbringen. Auch noch im Imperium Romanum funktionierte die vom Staat gegebene Wertgarantie nur in seinem Inneren, während beim Geldabfluß jenseits der Reichsgrenzen, nach Indien oder Germanien, allein die Substanz zählte¹⁰⁹.

VI. Vom Elektron zum Silber

Eine letzte Frage ist noch, in welchem Verhältnis nun die griechischen Silbermünzen zu den kleinasiatischen Elektronstücken standen. Für die Ausprägung des anderen Materials in Griechenland lassen sich zunächst zwei Erklärungen finden: Einmal sind es die verfügbaren Ressourcen, bei denen der griechische Raum mit der Insel Siphnos, dem Gebiet von Laureion sowie den thrakischen und makedonischen Bergwerksbezirken vor allem über Silberminen verfügte¹¹⁰. Zum anderen und sicherlich wichtiger waren aber die Tradition der Messung in Silbereinheiten und der für die Zeit vor den Münzen vorauszusetzende Tausch mit gewogenem Rohsilber, also Barren.

Äußerlich übernahmen die Mitte des 6. Jahrhunderts v.Chr. einsetzenden griechischen Silbermünzen unverkennbar die *Form* der kleinasiatischen Elektronstücke, d.h. eine sich an vorherrschende Gewichtssysteme orientierende handliche Stückelung, dazu das Bild, das wohl ebenfalls als Siegel anzusprechen ist. Daß sich allerdings auch in diesem Fall das Siegel auf die Garantie der Legierung bezog, ist schwerlich zu erwarten, denn eine relative Gleichförmigkeit und Reinheit des Silbers war ja aus der Zeit der Barren bereits zwingende Voraussetzung. Konsequenterweise wurde auch im gesamten Bereich von Silberprägungen keine Punzierung erforderlich¹¹¹.

Die Bezeichnung der neuen Silberstücke als «Drachme» schließt terminologisch an die in Drachmengewichte praktizierte Messung des Barrensil-

¹⁰⁸ Ein schönes Beispiel für nominalisch abgestufte Münzbilder bieten die «Eulen» von Athen. Fraglich ist, ob schon früh existierende Unterfütterungen, also Fälschungen, ebenfalls auf einsetzende Zählung deuten. Beim Zählen konnten sie sicherlich weniger schnell entdeckt werden, als beim Wiegen. Zu Unterfütterungen: MOESTA/FRANKE 1995, 14; COWELL/HYNE/MEEKS/CRADDOCK 1998, 531.

¹⁰⁹ WOLTERS 1999, 381ff.

¹¹⁰ KROLL 1998, 232; RIEDERER/NIEMEYER/PINGEL/NEUDECKER 2001, 546.

¹¹¹ Die frühesten Stücke tragen zwar ein *quadratum incusum*, doch ist dieses bereits eine graphische Lösung, deren in aller Regel flaches Relief sich nicht mehr für eine Kernprobe eignete.

bers an. Mit der Ausprägung der ersten Silbermünzen wurde die abstrakte Rechnungseinheit mit einem konkreten Objekt zur Deckung gebracht, d.h. das Gewicht in Silber war jetzt in genormter Form auch materiell vorhanden¹¹². Wenn eine bestehende Gewichtseinheit jedoch zum Namen des Objekts werden konnte, so ist nahezu zwingend, daß der Überschneidungsbereich zwischen beiden die Gewichtsnormierung war.

Im Gegensatz zum Elektron – und hier ist die Entwicklung von Aristoteles richtig gesehen worden – zielte die Siegelung der Silbermünzen also auf das Gewicht¹¹³. Die neuen Stücke erfüllen dieselben Funktionen wie das prämonetäre Silber, nur war jetzt durch die vorbereitete Stückelung und das Garantiezeichen für deren Genauigkeit ein Effizienzgewinn möglich¹¹⁴. Von Anfang an dürfte mit der Ausbringung dieser Stücke der Gedanke der Zählbarkeit verbunden gewesen sein, als entscheidende Neuerung gegenüber den stets noch zu wiegenden Barren. Wenn das Siegel damit für identische Maße und die gegenseitige Vertretbarkeit einer Drachme durch die andere angelegt war, so war dieses der Weg, auf dem es sich zu einer umfassenden Wertgarantie entwickeln konnte.

Ein letzter Aspekt: Auch wenn das Siegel damit für die Silbermünzen eine andere Bedeutung als für das Elektron besaß, die «Normierung» des Metalls einerseits und das «Zur-Deckung-Bringen» von abstrakten Gewichtseinheiten und als Tausch- und Preisausdrucksmittel längstens eingeführtem Barrensilber andererseits als gänzlich unterschiedliche Erfindungen gelten müssen, so folgte doch die griechische Idee, daß der Staat als Garant für derartige Normungen auftreten und dieses durch sein Symbol zum Ausdruck bringen konnte, dem lydischen Vorbild: Normung und Garantie wurden eine Sache des Staates. Insoweit übernahmen die griechischen Münzen nicht nur die Form aus Kleinasien, sondern auch das Verfahren der dem jeweiligen Stück beigegebenen Garantie – selbst wenn sich die jeweils ausgedrückte Garantie auf etwas anderes bezog.

Doch trotz allem wird ebenso deutlich, daß die Anfertigung von Elek-

¹¹² Vgl. KROLL/WAGGONER 1984, 332f.

¹¹³ Genau anders wiederum WALLACE 1987, 392f.; 395, der ansonsten vieles richtig gesehen hat: Nach ihm garantierte die Siegelung der Silberstücke gerade den Standard, weshalb die Stücke auch weit umlaufen konnten. Die Siegelung des Elektron interpretierte er hingegen als Herkunftsnachweis, der anzeigen sollte, wo die Stücke zum garantierten Wert zurückgenommen wurden. Doch gerade dafür sind die Bilder der Elektronstücke viel zu zahlreich und uneindeutig (vgl. unten Anm. 116). Auf «Herkunft» deuten hingegen unmißverständlich die Bilder der Silbermünzen, denen man über diese Verortung auch das zugrundliegende Gewichtssystem entnehmen konnte.

¹¹⁴ Vielleicht überwiegen bei der frühen Silberprägung deshalb große Nominale, weil die Gewichtstoleranzen bei den – sicherlich auch nur aufwendiger zu normenden – kleinen Werten weitaus stärker durchschlugen.

tronstücken ein Sonderweg der Entwicklung bzw. ein Intermezzo war¹¹⁵. Zwar griff die neue Erfindung der genormten Elektronbarren zunächst mit großem Erfolg über die Grenzen des Lyderreiches hinaus, und sie fand in vielen griechischen Städten der kleinasiatischen Küste Nachahmung¹¹⁶. Über das westliche Kleinasien hinaus konnte sich die Ausprägung von genormtem Elektron jedoch nie durchsetzen: Gemessen an der geradezu internationalen Akzeptanz des Silbers war es immer nur eine «zweitbeste» Lösung, und offensichtlich den besonderen Edelmetallressourcen dieser Region geschuldet.

Das Ende der Elektronprägung wird zumeist als Ergebnis einer zunehmenden Devaluation und damit verbundenen Vertrauenskrise gesehen, die dieses Metall als Geld diskreditierte¹¹⁷. Doch noch ist diese unterstellte Verschlechterung des Standards nicht wirklich nachzuweisen¹¹⁸. Gemeinsam mit der – sicherlich auch in den Elektron ausprägenden Gemeinwesen andauernden – Rechnung und Wertermittlung in dem kulturell etablierten, weiter verbreiteten und leichter nachzuprüfenden Silber dürften die vermutlich vor der getrennten lydischen Gold- Silber-Ausprägung einsetzende griechische Silberprägung und schließlich die technisch ermöglichte breitere Anwendung des Zementationsverfahrens dazu beigetragen haben, daß das Elektron schließlich auch in seinem Ursprungsgebiet von der besonders erfolgreichen und überregional tauschbaren Form des Silbers verdrängt wurde.

VII. Zusammenfassung

Das Aufkommen der Münzen ist keine plötzliche Erfindung, sondern ein stufenweiser Prozeß hin zu einer besonders geeigneten Geldform. An eini-

¹¹⁵ Diesbezüglich treffend die Frage von KROLL 2001, 202, wie die Elektronprägung in einem Umfeld entstehen konnte, daß über Jahrhunderte nur gesiegeltes Silber kannte?

¹¹⁶ Zur Ausbreitung WEIDAUER 1975, 65ff., wobei die Zuschreibung der verschiedenen Bilder zu bestimmten Städten im Einzelfall noch keineswegs abschließend geklärt ist. Das Metall für die Ausprägungen muß nicht zwingend aus Lydien gekommen sein. So ist etwa für Milet durchaus denkbar, daß aus dem Schwarzmeergebiet erworbenes Gold (Aristeas FG rHist. 35 F 4) zum Erreichen von Tauschbarkeit ebenfalls auf den Elektron-Standard gebracht wurde. Innerhalb einzelner Poleis diente ein häufigerer Bildwechsel sicherlich internen Kontrollzwecken bei der Ausprägung des manipulationsanfälligen Elektron (FURTWÄNGLER 1986, 159; WALLACE 1987, 394). Dies bestätigt sich auch im Bilderreichtum jener Städte, die noch länger bei einer Elektronprägung blieben.

¹¹⁷ FURTWÄNGLER 1986, 163f.

¹¹⁸ Die bislang erkennbare enge Normung der Legierungsverhältnisse stützt die eher theoretisch entwickelte Devaluationsthese nicht, auch hätte eine derartige Devaluation die Gefahr beschworen, daß die – ja dann so erfolgreiche – Form der Siegelung als Garantie ebenfalls Akzeptanz verloren hätte. Schließlich überdauerte die Elektronprägung an einigen Orten noch bis ins 4. Jahrhundert v.Chr.

gen Punkten gelang es, den Prozeß noch etwas genauer nachzuzeichnen und verständlich zu machen:

Die Elektronprägung ist eine lydische Erfindung. Aufgrund spezifischer Verhältnisse war sie nur dort möglich. Grundlegend wurde die Menge des dort verfügbaren ungeschiedenen Goldes und Silbers, das durch gezielte Anreicherung mit Silber auf einen einheitlichen Legierungsstandard gebracht und dadurch tauschbar gemacht wurde. Dabei übernahm der Staat für die Normung der Legierung mit seinem Siegel eine Garantie, nicht für den Wert des Einzelstücks, auch wenn er durch vorbereitete Gewichtsunterteilungen die Stücke bereits hand- und handelbar machte. Das Aufkommen des Namens «Elektron» für Gold-Silber-Legierungen ist möglicherweise im Kontext dieser Normierung zu suchen.

Die aus einer langen Tradition des Messens und Tauschens in Silbergewichtseinheiten erwachsenen griechischen Silbermünzen übernahmen von den frühen Elektronstücken die äußere Form sowie die Idee der Garantie, die sich jetzt jedoch auf das Gewicht bezog. Dies machte die Stücke auch ohne Waage gegenseitig tauschbar. Es war diese durch Gewichtskonstanz unterstellte Zählbarkeit, die das Siegel in die Nähe einer umfassenden Wertgarantie rückte, eine Wertgarantie, die im Laufe der Entwicklung auch die Substanz einer Münze übersteigen konnte.

Man könnte es als ein Paradox formulieren, daß die für die Münzprägung entscheidenden Elemente – Normung, Siegelung und Garantie – alle in Lydien aufgekomen sind, hier sogar eine quasi künstliche Substanz kreiert wurde, um mit ihr Geldfunktionen wahrnehmen zu können, und daß doch die lydischen Elektronstücke zunächst nur dem Naturaltausch verbundene Barren waren. Die Griechen stellten mit der Übernahme der Form nichts anderes als Barren her, doch die Zähl- und gegenseitige Vertretbarkeit der Stücke öffnete den Weg für die künftige Entwicklung des Münzgeldes mit einem sich von der Substanz lösenden und durch starke Garantie geschützten Nennwert.

Die aufgezeigten Anfänge der Normierung in der lydischen Monarchie einerseits und die bedeutend länger zurückreichende Tradition des Messens im Silber im gesamten östlichen Mittelmeer andererseits sollten zur Vorsicht vor der Überbewertung des Aufkommens der Münzen für die gesellschaftliche Entwicklung mahnen, mithin auch vor einer Überschätzung der Beziehung zwischen Polis und Münzgeld. Vielmehr sind die Anfänge der Münzprägung nichts anderes als ein weiteres Beispiel für den so überaus fruchtbaren Kulturaustausch in der Ägäis in der Zeit vor den Perserkriegen, in deren Folge die Gegensätze erst ihre so scharfe Ausformulierung erfuhren.

Literatur

- BACKHAUS 1976 = W. BACKHAUS, *Der Hellenen-Barbaren-Gegensatz und die hippokratische Schrift περὶ ἀέρων ὑδάτων τόπων*, *Historia* 25, 1976, 170-185.
- BALMUTH 1971 = M.S. BALMUTH, *Remarks on the appearance of the earliest coins*, in: D.G. MITTEN/J.G. PEDLEY/J.A. SCOTT (Hg.), *Studies Presented to George M.A. Hanfmann*, Mainz 1971, 1-7.
- BALMUTH 2001 = M.S. BALMUTH (Hg.), *Hacksilber to coinage. New insights into the monetary history of the Near East and Greece*, New York 2001.
- BAMMER 1988a = A. BAMMER, *Gold und Elfenbein von einer neuen Kultbasis in Ephesos*, *ÖJh* 58, 1988, 1-23.
- BAMMER 1988b = A. BAMMER, *Neue Grabungen an der Zentralbasis des Artemision von Ephesos*, *ÖJh* 58, 1988 (Beibl.), 1-31.
- BAMMER 1991 = A. BAMMER, *Les sanctuaires des VIIIe et VIIe siècles à l'Artémision d'Éphèse*, *RA* 1991, 63-84.
- BERGHAUS 1989 = P. BERGHAUS, *Elektron*, *RGA* 7, 1989, 136.
- BLÜMNER 1905 = H. BLÜMNER, *Elektron*, *RE* V, 1905, 2315-2317.
- BODENSTEDT 1981 = F. BODENSTEDT, *Die Elektronprägung von Phokaia und Mytilene*, Tübingen 1981.
- BOEHRINGER 2002 = CH. BOEHRINGER, *Münzprägung griechischer Bundesstaaten und das Beispiel der Achaischen Konföderation*, in: R. CUNZ (Hg.), *Währungsunionen. Beiträge zur Geschichte überregionaler Münz- und Geldpolitik*, Hamburg 2002, 35-57.
- BOLIN 1958 = ST. BOLIN, *State and Currency in the Roman Empire to 300 A.D.*, Uppsala 1958.
- CARRADICE/PRICE 1988 = I. CARRADICE/M. PRICE, *Coinage in the Greek World*, London 1988.
- CHRIST 1964 = K. CHRIST, *Die Griechen und das Geld*, *Saeculum* 15, 1964, 214-229.
- COOK 1958 = R.M. COOK, *Speculations on the origins of coinage*, *Historia* 7, 1958, 257-62.
- COWELL/HYNE/MEEKS/CRADDOCK 1998 = M. COWELL/K. HYNE/N. MEEKS/P. CRADDOCK, *Analyses of the Lydian Gold and Silver Coinages*, in: A. ODDY/M. COWELL (Hg.), *Metallurgy in Numismatics* 4, London 1998.
- FURTWÄNGLER 1986 = A. FURTWÄNGLER, *Neue Beobachtungen zur frühesten Münzprägung*, *SNR* 65, 1986, 153-65.
- GÖBL 1978 = R. GÖBL, *Antike Numismatik*, 2 Bde., München 1978.
- GRIERSON 1977 = Ph. GRIERSON, *The Origins of Money*, London 1977.

- KAGAN 1982 = D. KAGAN, *The Dates of the Earliest Coins*, AJA 86, 1982, 343-360.
- HEALY 1980 = J.F. HEALY, *Greek White Gold and Electrum Coins Series*, in: D.M. METCALF/W.A. ODDY (Hg.), *Metallurgy in Numismatics I*, London 1980, 194-215.
- HEISSAUER 1984 = A.J. HEISSAUER, IG XII 2,1: *The Monetary Pact between Mytilene and Phokaia*, ZPE 55, 1984, 115-132.
- HÖLTZ 1984 = J. HÖLTZ, *Kritik der Geldentstehungstheorien. Carl Menger, Wilhelm Gerloff und eine Untersuchung über die Entstehung des Geldes im alten Ägypten und Mesopotamien*, Berlin 1984.
- HOGARTH 1908 = D.G. HOGARTH, *Excavations at Ephesos. The Archaic Artemisia*, London 1908.
- HORSMANN 2000 = G. HORSMANN, *Athens Weg zur eigenen Währung: Der Zusammenhang der metrologischen Reform Solons mit der timokratischen*, Historia 49, 2000, 259-277.
- HOWGEGO 2000 = CH. HOWGEGO, *Geld in der Antiken Welt*, Darmstadt 2000.
- ILISCH 2002 = L. ILISCH, *Münzwesen, islamisches*, RGA 20, 2002, 360-364.
- KAGAN 1960 = D. KAGAN, *Pheidon's Aeginetan Coinage*, TAPA 91, 1960, 121-136.
- KAGAN 1982 = D. KAGAN, *The Date of the Earliest Coins*, AJA 86, 1982, 343-360.
- KALCYK 1996 = H. KALCYK, *Ägina*, DNP 1, 1996, 320-323.
- KARWIESE 1987 = ST. KARWIESE, *Zwischen Punze und Amboß*, LNV 3, 1987, 5-22.
- KARWIESE 1991 = ST. KARWIESE, *The Artemisium coin board and the first coins of Ephesus*, RBN 137, 1991, 1-28.
- KARWIESE 1995 = ST. KARWIESE, *Die Münzprägung von Ephesos. Die ältesten Prägungen und der Beginn der Münzprägung überhaupt*, Wien 1995.
- KIM 1994 = H.S. KIM, *Greek fractional silver coinage: a reassessment of the inception, development, prevalence, and functions of small change during the late archaic and early classical periods*, ungedruckte Dissertation, University of Oxford 1994.
- KIM 2001 = H.S. KIM, *Archaic Coinage as Evidence for the Use of Money*, in: MEADOWS/SHIPTON 2001, 7-21.
- KLUGE/SEEBOLD 1989 = F. KLUGE, *Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache*, 22. Aufl., völlig neu bearbeitet von E. SEEBOLD, Berlin/New York 1989.
- KRAAY 1964 = C.M. KRAAY, *Hoards, small change and the origin of coinage*, JHS 84, 1964, 76-91.
- KRAAY 1976 = C.M. KRAAY, *Archaic and Classical Greek Coins*, London 1976.
- KROLL 1998 = J.H. KROLL, *Silver in Solon's Laws*, in: R. ASHTON/S. HURTER (Hg.), *Studies in Numismatics in Memory of Martin Jessop Price*, London 1998, 225-232.

- KROLL 2001 = J.H. KROLL, *Rez. LE RIDER, Naissance 2001*, SNR 80, 2001, 199-206.
- KROLL/WAGGONER 1984 = J.H. KROLL/N.M. WAGGONER, *Dating the Earliest Coins of Athens, Corinth and Aegina*, AJA 88, 1984, 325-340.
- KURKE 1995 = L. KURKE, *Herodotus and the language of metals*, Helios 22, 1995, 36-64.
- KURKE 1999 = L. KURKE, *Coins, Bodies, Games, and Gold. The Politics of Meaning in Archaic Greece*, Princeton 1999.
- LAUM 1924 = B. LAUM, *Heiliges Geld. Eine historische Untersuchung über den sakralen Ursprung des Geldes*, Tübingen 1924.
- LE RIDER 2001 = G. LE RIDER, *La naissance de la monnaie. Pratiques monétaires de l'Orient ancien*, Paris 2001.
- MACRAKIS 1984 = A.L. MACRAKIS, *Comparative economic values in the Iliad: the oxenworth*, in: A.L. BOEGEHOLD ET AL. (Hg.), *Studies Presented to Sterling Dow on his Eightieth Birthday*, Durham/North Carolina 1984, 211-15.
- MANNSPERGER 1992 = D. MANNSPERGER, *Das Gold Troias und die griechische Goldprägung im Bereich der Meerengen*, in: I. GAMER-WALLERT (Hg.), *Troia. Brücke zwischen Orient und Okzident*, Tübingen 1992, 124-151.
- MARTIN 1995 = TH. R. MARTIN, *Coins, Mints and the Polis*, in: M.H. HANSEN (Hg.), *Sources for the Ancient Greek City-State*, Kopenhagen 1995, 257-291.
- MARTIN 1996 = TH. R. MARTIN, *Why did the Greek Polis originally need Coins?* Historia 45, 1996, 257-283.
- MATZKE 2000 = M. MATZKE, *Die früheste Silberprägung von Teos in Ionien. Chronologische und metrologische Untersuchungen um die Frühzeit der Silbermünzprägung*, JNG 50, 2000, 21-53.
- MEADOWS/WILLIAMS 2001 = A. MEADOWS/J. WILLIAMS, *Moneta and the Monuments: Coinage and Politics in Republican Rome*, JRS 91, 2001, 27-49.
- MELVILLE-JONES 1993 = J.R. MELVILLE-JONES, *Testimonia Numaria. Greek and Latin Texts concerning Ancient Greek Coinage*, London 1983.
- MOESTA/FRANKE 1995 = H. MOESTA/P.R. FRANKE, *Antike Metallurgie und Münzprägung. Ein Beitrag zur Technikgeschichte*, Basel 1995.
- MURRAY 1982 = O. MURRAY, *Das frühe Griechenland*, München 1982.
- PARISE 1997 = N. PARISE, *Bernhard Laum: Origine della moneta e teoria del sacrificio*, Rom 1997.
- PARISE 2001 = N. PARISE, *La nascita della moneta*, Roma 2001.
- PARRY/BLOCH 1989 = J. PARRY/M. BLOCH (Hg.), *Money and the Morality of Exchange*, Cambridge 1989.

- POLANYI 1968 = K. POLANYI, *The semantics of money-uses*, in: G. DALTON (Hg.), *Primitive, Archaic and Modern Economics: Essays of Karl Polanyi*, Garden City 1968, 175-203.
- PRICE 1968 = M.J. PRICE, *Early Greek bronze coinage*, in: C.M. KRAAY/G.K. JENKINS (Hg.), *Essays in the Greek Coinage Presented to Stanley Robinson*, Oxford 1968, 90-104.
- PRICE 1983 = M.J. PRICE, *Thoughts on the beginning of coinage*, in: C.N.L. BROOKE ET AL. (Hg.), *Studies in Numismatic Method Presented to Philip Grierson*, Cambridge 1983, 1-10.
- PRICE/WAGGONER 1975 = M.J. PRICE/N.M. WAGGONER, *Archaic Greek Coinage: The Asyut Hoard*, London 1975.
- RADNER 1999 = K. RADNER, *Money in the Neo-Assyrian Empire*, in: J.G. DERCKSEN (Hg.), *Trade and Finance in Ancient Mesopotamia*, Istanbul 1999, 127-157.
- RADNER 2002 = K. RADNER, *Zu den frühesten lydischen Münzprägungen aus der Sicht Assyriens*, in: H. BLUM ET AL. (Hg.), *Brückenland Anatolien?* Tübingen 2002, 45-57.
- R. ALFÖLDI = M.R.- ALFÖLDI, *Antike Numismatik*, 2 Bde., Mainz 1978.
- RAMAGE/CRADDOCK 2000 = A. RAMAGE/P. CRADDOCK, *King Croesus' Gold. Excavations at Sardis and the History of Gold Refining*, London 2000.
- V. REDEN 1995 = S.V. REDEN, *Exchange in Ancient Greece*, London 1995.
- V. REDEN 1997 = S.V. REDEN, *Money, Law and Exchange: Coinage in the Greek Polis*, JHS 127, 1997, 154-176.
- V. REDEN 1998 = S.V. REDEN, *Geld, Geldwirtschaft II: Griechenland*, DNP 4, 1998, 873-877.
- V. REDEN 2002 = S.V. REDEN, *Money in the Ancient Economy: A survey of recent research*, Klio 84, 2002, 141-174.
- RENGER 1995 = J. RENGER, *Subsistenzproduktion und redistributive Palastwirtschaft: Wo bleibt die Nische für das Geld? Grenzen und Möglichkeiten für die Verwendung von Geld im alten Mesopotamien*, in: W. SCHELKE/M. NITSCH (Hg.), *Rätsel Geld. Annäherungen aus ökonomischer, soziologischer und historischer Sicht*, Marburg 1995, 271-324.
- RENGER 1998 = J. RENGER, *Geld, Geldwirtschaft I: Alter Orient und Ägypten*, DNP 4, 1998, 873.
- RIEDERER/NIEMEYER/PINGEL/NEUDECKER 2001 = J. RIEDERER/H.-G. NIEMEYER/V. PINGEL/R. NEUDECKER, *Silber*, DNP 11, 2001, 546-551.
- ROBINSON 1951 = E.S.G. ROBINSON, *The coins from the Ephesian Artemision reconsidered*, JHS 71, 1951, 156-167.

- SCHÖNERT-GEISS 1987 = E. SCHÖNERT-GEISS, *Einige Bemerkungen zu den prämonetären Geldformen und zu den Anfängen der Münzprägung*, *Klio* 69, 1987, 406-442.
- SEAFORD 1994 = R. SEAFORD, *Reciprocity and Ritual: Homer and Tragedy in the Developing Citystate*, Oxford 1994.
- SEAFORD 1998 = R. SEAFORD, *Tragic Money*, *JHS* 118, 1998, 119-139.
- SHIPTON/MEADOWS 2001 = K. SHIPTON/A. MEADOWS (Hg.), *Money and its Uses in the Ancient Greek World*, 2001.
- SPIER 1998 = J. SPIER, *Notes on the early Electrum Coinage and a Die-linked issue from Lydia*, in: R. ASHTON/S. HURTER (Hg.), *Studies in Numismatics in Memory of Martin Jessop Price*, London 1998, 327-334.
- STEUER 1998 = H. STEUER, *Gerätegeld, Gewichtsgeld*, *RGA* 10, 1998, 631-636.
- STINGL 2000/01 = T. STINGL, *Barren oder Münzen? Überlegungen zum Beginn der Elektronprägung in Westkleinasien*, *Boreas* 23/24, 2000/01, 35-52.
- STROM 1992 = I. STROM, *Obeloi of pre- or proto-monetary value in Greek sanctuaries*, in: T. LINDERS/B. ALROTH (Hg.), *Economics of Cult in the Ancient World*, Uppsala 1992, 41-51.
- VAROUFAKIS 1998 = G.J. VAROUFAKIS, *Quality Control of Silver Coins in Antiquity*, in: A. ODDY/M. COWELL (Hg.), *Metallurgy in Numismatics IV*, London 1998, 208-222.
- VICKERS 1985 = M. VICKERS, *Early Greek Coinage. A Reassessment*, *NC* 145, 1985, 1-44.
- WALLACE 1987 = R.W. WALLACE, *The Origin of Electrum Coinages*, *AJA* 91, 1987, 385-397.
- WEIDAUER 1975 = L. WEIDAUER, *Probleme der frühen Elektronprägung*, Fribourg 1975.
- WEISSL 2002 = M. WEISSL, *Grundzüge der Bau- und Schichtenfolge im Artemision von Ephesos*, *Jb. d. ÖAI* 71, 2002.
- WILL 1977 = E. WILL, *Überlegungen und Hypothesen zur Entstehung des Münzgeldes*, in: H.G. KIPPENBERG (Hg.), *Seminar: Die Entstehung der antiken Klassengesellschaft*, Frankfurt/Main 1977, 205-222.
- WOLTERS 1998 = R. WOLTERS, *Politische Allianzen und Gemeinschaftsprägungen im antiken Griechenland*, in: F. BERGER, *Geld ohne Grenzen. 2500 Jahre Währungsunion*, Frankfurt 1998, 8-15.
- WOLTERS 1999 = R. WOLTERS, *Nummi Signati. Untersuchungen zur römischen Münzprägung und Geldwirtschaft*, München 1999.