

a 447047

HAMBURGER BEITRÄGE ZUR NUMISMATIK

HEFT 30/32
1976/78

HERAUSGEGEBEN
VON
WALTER HÄVERNICK UND GERT HATZ



7
E
006
- 10 -

MUSEUM FÜR HAMBURGISCHE GESCHICHTE
ABT. MÜNZKABINETT
HAMBURG

HARALD WITTHÖFT

DIE RECHNUNG UND ZAHLUNG MIT GOLD UND SILBER
NACH ZEUGNISSEN DES 6. BIS 9. UND 13./14. JAHRHUNDERTS

Es ist weniger ein numismatisches Interesse, das mich zur Beschäftigung mit dieser Frage führt, als vielmehr die Vermutung, daß man über sie zur Beantwortung allgemeiner metrologischer, aber auch wirtschaftshistorischer Probleme der Merowinger- und Karolingerzeit vordringen könne. Den Anstoß gab die Tatsache, daß bis heute kein schlüssiges Modell zur Erklärung der Formel „*inter aurum et argentum*“ oder „*in auro et argento*“ vorliegt. Mit ihrer Hilfe wurden Zahlungsvereinbarungen festgeschrieben, wie sie uns z. B. noch von den Tributzahlungen an die Wikinger aus dem 9. Jhd. erhalten sind.

Von einer derartigen Vereinbarung berichten die *Annales Fuldenses* für das Jahr 882 in verschiedenen Fassungen. Nach der Regensburger Überlieferung leistete Ks. Karl der Dicke an den Wikingerführer Gottfried eine Zahlung auf eine Weise, die das Problem verdeutlicht¹⁾:

1. „*Munera autem talia erant: in auro et argento duo mille libras et octoginta, vel paulo plus; quam libram viginti solidos computavimus expletam*“.

Es konnte an anderer Stelle plausibel gemacht werden, daß sich hinter der Summe von 2080 *librae* „*vel paulo plus*“ insgesamt 2083 $\frac{1}{3}$ fränkische *librae* als exakter Gegenwert von 2000 normannischen *librae* verbergen dürften²⁾. Diese Relation entspräche den Mark-(Pfund-)Gewichten von 272,160(544,320) g und 283,500(567,000) g³⁾.

Hat man diese Gewichte herausgearbeitet, dann dürfte es eigentlich keine Schwierigkeit bereiten, die Summe zu berechnen: $2083 \frac{1}{3} \times 544,320 = 1.133,999$ kg. Aber was hat man damit in der Hand? Die übergebene Menge an Edelmetall in Gold oder in Silber? Ist es überhaupt zulässig, für die „*libra*“ der Quelle das „Pfund“ zu 2 Mark zu setzen? Müßte es nicht eigentlich die Mark sein oder eine noch kleinere *libra*, wodurch aber die Summe erheblich reduziert würde? Was bedeutet in diesem

¹⁾ MGH. SS. 1, S. 397: 882 — nach einer anderen Überlieferung dieser Fassung heißt es „*libram per XX solidos computamus*“ (ebd. Anm. i).

²⁾ H. WITTHÖFT, Maß und Gewicht im 9. Jahrhundert, Fränkische Traditionen im Übergang von der Antike zum Mittelalter, VSWG. 70, 1983, S. 457–482, S. 459 ff.

³⁾ WITTHÖFT, Traditionen, S. 462. Diese Pfundgewichte korrelieren mit einer römischen *libra* von 326,592 g — für eine *libra* von 327,450 g liegen die Pfundwerte entsprechend höher (545,750 g bzw. 568,4894 g). — Zum Problem einer systemimmanenten Differenz zwischen *librae* von 327 g und 326 g s. H. WITTHÖFT, Münzfuß, Kleingewichte, *pondus Caroli* und die Grundlegung des nordeuropäischen Maß- und Gewichtswesens in fränkischer Zeit, Sachüberlieferung und Geschichte Bd. 1, Ostfildern 1984, S. 24 ff., 36.

Zusammenhang der Zusatz im Text, nach dem die libra zu 20 solidi zu rechnen ist? Auf diese Fragen gibt die Forschung bisher keine Antwort. Die Berechnung der Wikingergeldtribute steht auf schwachen Füßen⁴⁾. Die Formel „inter aurum et argentum“ ist unverstanden geblieben.

In dieser Situation mag es helfen, bekannte und bereits veröffentlichte Zeugnisse noch einmal zu überprüfen.

I. Libra und pondus

An anderer Stelle vorgelegte Überlegungen haben deutlich werden lassen, daß die „libra“ ein mehrdeutiger Begriff gewesen ist. Sie konnte das Einfache wie das Mehrfache eines Basisgewichtes bezeichnen. Dabei spielte es durchaus eine Rolle, ob es sich z. B. um ein Gold- oder ein Silbergewicht oder um ein Getreide- oder Brotgewicht handelte. Außerdem tritt uns die „libra“ sowohl als Wägeinheit als auch als Zählseinheit entgegen⁵⁾.

Nun gibt es eine Reihe singulärer Überlieferungen, die über diese Einsichten hinaus Schlüsse auf die Gold-Silber-Relationen und zugleich auf das besondere Verhältnis von libra und pondus zulassen. Jüngere Quellen des 13. Jhds. helfen dabei, die älteren besser zu verstehen.

Die Gold-Silber-Relation

In den Weißenburger Urkunden haben sich aufschlußreiche Textstellen erhalten⁶⁾:

2. „auri libram I, argenti pondus XV“ (707)	1 Einheit Gold = 15 Einheiten Silber
3. „uncias V, argenti pondera VI“ (713)	1 Einheit Gold = 14,4 Einheiten Silber
4. „fisco auri libram unam, argenti pondera dua“ (693)	1 libra auri = 2 pondera argenti
5. „auri lib. V, argenti pondus XII coactus exsoluat“ (699)	1 libra auri = 2,4 pondera argenti

In diesen von Soetbeer mitgeteilten Sätzen finden sich Relationen unterschiedlicher Größenordnung. Zum einen ein Verhältnis von 1:2 bzw. 1:2,4 für libra und pondus, auf das weiter unten einzugehen ist, und zum anderen ein Verhältnis von 1:14,4 bzw. 1:15 für bestimmte Einheiten Gold und Silber.

Relationen der letzteren Art haben die Forschung seit langem beschäftigt, weil sie das Wertverhältnis von Gold und Silber anzugeben scheinen⁷⁾. Hier genügt es darauf hinzuweisen, daß für die Zeit Diocletians und seiner Mitkaiser (284–305) eine Relation von 15:1 angenommen wird, während sie seit der Mitte des 4. Jhds. und bis zur Karolingerzeit bei 14,4:1 gelegen haben soll⁸⁾. Das sind Werte, die die Weißenburger Urkunden auf den ersten Blick bezeugen – jedoch augenfälliger Weise nahezu zeitgleich nebeneinander.

Auf welche Weise kamen diese „Wert“-Relationen zustande? Durch eine Anpassung an die Marktlage auf einem „Weltmarkt“?⁹⁾ Wie ist es dann zu erklären, daß zwei-

⁴⁾ Soetbeer stellte für das fränkische Reich die Frage nach der „inländischen Edelmetall-Produktion“ und stieß dabei auf die „wiederkehrenden starken baaren Tributzahlungen an die Normannen namentlich in den Jahren 857 bis 884“. Die Gesamtsumme schätzte er auf „nahezu 100.000 Pfund Silber“ (A. SOETBEER, Beiträge zur Geschichte des Geld- und Münzwesens in Deutschland, Forsch. z. Dt. Gesch. Bd. 1, 1862, S. 205–300, 543–636; Bd. 2, 1862, S. 293–383; Bd. 4, 1864, S. 241–354; Bd. 6, 1866, S. 1–112; Bd. 6, S. 53 ff.). Er rechnete 1 libra Gold = 2 librae Silber. — K. SKAAR, Die karolingischen Münzfunde in Skandinavien und der Schatzfund von Hon, HBN. 20, 1966, S. 393–408, S. 393 f., addiert Normannentribute des westfränkischen Reiches aus den Jahren 845, 861, 862, 866, 877, 884 und 886 zu insgesamt 39.700 Pfund Silber (gestützt auf E. JORANSON, The Danegeld in France, Chicago 1923, S. 26 ff.). Er stellt lediglich in Frage, ob „die in den Quellen angegebenen Summen mit der Wirklichkeit übereinstimmen“, das Gewicht der libra diskutiert er nicht. — Vgl. zur Umrechnung des Tributes von 882 weiter unten und Anm. 35. — Zum historischen Hintergrund und zur neueren Literatur vgl. G. HATZ, Handel und Verkehr zwischen dem Deutschen Reich und Schweden in der späten Wikingerzeit, Die deutschen Münzen des 10. und 11. Jahrhunderts in Schweden, Stockholm 1974, S. 25 ff., auch J. DHONDT, Das frühe Mittelalter, Fischer Weltgesch. Bd. 10, Frankfurt/Main 1968, S. 168 ff.

⁵⁾ WITTHÖFT, Traditionen, S. 475 ff. Diese Unterscheidung stützt sich u. a. auf eine Interpretation Mabillons (17. Jhd.) einer umfangreichen Maß- und Gewichtsüberlieferung aus dem 9. Jhd. (Eldefonsus Episcopus, Revelatio quae ostensa est (845), in: V. THUILLIER [Hrsg.], Oeuvres posthumes de D. Jean Mabillon et de D. Thierry Ruinart, Benedictins de la Congregation de Saint Maur, Bd. 1 [J. Mabillon], Paris 1724, S. 185).

⁶⁾ SOETBEER, Beiträge Bd. 2, S. 303.

⁷⁾ Vgl. z. B. F. HULTSCH, Griechische und römische Metrologie, 2. Aufl. Berlin 1882 (Nachdruck Graz 1971), S. 172 f. — PH. GRIERSON, The Monetary Reforms of 'Abd al-Malik, Journal of Economic and Social History of the Orient 3, 1960, S. 241–264, S. 263, gibt für das späte 7. Jhd. im islamischen Reich eine Gold-Silber-Relation von 14:1, im byzantinischen Reich eine von 18:1 und im westlichen Europa eine Relation von 12:1 an. Er verbindet damit die Vorstellung von konstanten Verhältnissen über längere Perioden. — C. M. CIRPOLLA, Sans Mahomet Charlemagne est inconcevable, Annales: Économies, Sociétés, Civilisations 17, 1962, S. 130–136, S. 131 ff., hat diese Auffassung als „purement statique“ nicht teilen können und setzt ihr die – weit verbreitete – Auffassung entgegen, daß 1. die Weltrelationen zwischen Gold und Silber variabel waren und daß 2. der unterschiedliche Wert der Edelmetalle im Okzident, im islamischen und im byzantinischen Herrschaftsbereich u. a. zur Aufgabe der Goldwährung und zur Einführung der Silberwährung im fränkischen Reich geführt habe. Vgl. dazu auch DERS., Currency Depreciation in Medieval Europe, Econ. Hist. Rev. 2. Ser., 15, 1963, S. 413–421, S. 413 ff. — Zur Vielfalt der diskutierten Relationen vgl. auch ST. SUCHOWSKI, Vom Gold zum Silber, in: Lagom, Festschrift für Peter Berghaus zum 60. Geburtstag am 20. November 1979, Münster 1981, S. 97–104, S. 100 ff. — Im Gesamtzusammenhang der karolingischen Reformen s. dazu R. NOVY, Die Münz- und Währungsreform Karls des Großen, Historica 14, Praha 1967, S. 5–32.

⁸⁾ E. NAV, Epochen der Geldgeschichte, Stuttgart 1972, S. 28, 30 f. — Vgl. zu den für die fränkische Zeit angenommenen unterschiedlichen Relationen WITTHÖFT, Münzfuß, S. 26 f.

⁹⁾ C. F. LEHMANN-HAUPT, Art. Gewichte, in: A. F. PAULY — G. WISSOWA, Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaft, Suppl. III, Stuttgart 1918, Sp. 588–654, Sp. 595 ff., nimmt an, daß Gold und Silber „gleich zu Beginn der von den Lydern erfundenen Münzprägung“ in einem festen Verhältnis von 13 1/3:1 aufgetreten seien — dieses Wertverhältnis lehnte sich nach seiner Auffassung an die „Gleichung 40 periodische Mondmonate = 3

schen dem 4. und dem 8. Jhd. bei fraglos sich verschiebenden Marktbedingungen die Bewertung von Gold und Silber im Währungsgefüge des Okzident konstant geblieben zu sein scheint? Hat man Änderungen im Münzgewicht als Anzeichen sich verschiebender Wertverhältnisse einzuordnen? Ohne an dieser Stelle eine definitive Antwort geben zu können, neige ich der These zu, daß es die metrologischen Zwänge waren, die die Gold-Silber-Relationen über lange Jahrhunderte auf dem gleichen Niveau gehalten haben — keinesfalls gab es einen „Markt“-Kurs. Wie denn auch in den Relationen von 1:2 bzw. 1:2,4 zwischen libra und pondus ganz offensichtlich ein reines Gewichtsverhältnis und kein Wertverhältnis zum Vorschein kommt.

Zur Stützung dieser These ist darauf hinzuweisen, daß eine Relation von 14,4:15 ihre exakte Entsprechung in den Relationen von 12:12½ oder von 24:25 hat. Dieses Verhältnis charakterisiert zwei parallele Gewichtsketten bzw. ihre Unzen- und Libra-Einheiten, nach denen auch noch die wichtigsten ma. Handelspfunde gerechnet werden konnten. Vor allem erfaßt es die Relation zwischen der schweren römischen libra und der schweren attisch-campanischen mine von 12:12½ Unzen oder 327,450 g: 341,093 g¹⁰⁾.

Dieser metrologisch-systematische Zusammenhang zwischen den Relationen von 1:14,4 und 1:15 erlaubt die These, daß die angeblichen Schwankungen in der Gold-Silber-Relation seit Diocletian und bis in die Karolingerzeit ihre Ursachen im rechnerischen Übergang zwischen zwei verschiedenen Maßketten mit zwei verschiedenen Unzengewichten bzw. darin hatten, daß diese Übergänge bei allen Interpretationen bisher nicht erkannt worden sind — zwei Unzengewichten von 27,2875 g (12 Unzen = 327,450 g) und 28,4245 g (12 Unzen = 341,093 g). Daß der Anstoß zu einer Reform des Währungssystems und des Münzwesens als übergreifender Ordnung letzten Endes aus staats-, finanz- oder wirtschaftspolitischen Überlegungen heraus erfolgt sein kann, bleibt von dieser These unberührt.

Sonnenjahre“ an, weil diese „der tatsächlichen Lage auf dem Weltmarkt am besten entsprach“. — Patterson schätzt hingegen für das frühe MA., „gold may have been excessively abundant relative to silver“, jedoch erklärt er sich außerstande, aus den Quellen zum Goldbestand auf den gleichzeitigen Silberbestand zu schließen, „because it is unlikely that value ratios can be equated with abundance ratios“ (C. C. PATTERSON, *Silver Stocks and Losses in Ancient and Medieval Times*, Econ. Hist. Rev. 2. Ser., 25, 1972, S. 205–235, S. 229). Die natürlichen Vorkommen auf der Erde bergen elfmal soviel Silber wie Gold (ebd.). — SUCHOWOLSKI, Vom Gold zum Silber, S. 97 ff., hat sich jüngst erneut mit der Ursache des Übergangs vom Gold zum Silber im Münzwesen des 7./8. Jhds. beschäftigt. In Ermangelung schriftlicher Quellen versucht auch er, „mit einem Vergleich der gegenseitigen Preisrelationen des Goldes und Silbers“ Rückschlüsse auf „die Richtung des Zustroms von Edelmetallen“ zu ziehen (S. 100 ff.). Er zweifelt letzten Endes nicht daran, daß es zwischen dem 5./6. und dem 9. Jhd. zu „bedeutenden Preisänderungen der Edelmetalle“ gekommen ist — „mit rückläufiger Tendenz für Gold und steigender Tendenz für Silber sowie wohl erheblichen Abweichungen je nach Zeit, Ort und Umständen“ (S. 102).

¹⁰⁾ Dazu eine vergleichende Übersicht bei WITTHÖFT, Traditionen, S. 463. — Zuerst zusammengestellt bei H. WITTHÖFT, Umriss einer historischen Metrologie zum Nutzen der wirtschafts- und sozialgeschichtlichen Forschung, Maß und Gewicht in Stadt und Land Lüneburg, im Hanseraum und im Kurfürstentum/Königreich Hannover vom 13. bis zum 19. Jahrhundert, Veröff. d. Max-Planck-Inst. f. Gesch. Bd. 60/1–2, Göttingen 1979, S. 321. — LEHMANN-HAUPT, Gewichte, Sp. 605 ff., handelt dieses Verhältnis nach antiken Quellen unter dem Stichwort „gemeine und königliche Norm“ ab.

Für eine mögliche Änderung der Relation zwischen Gold und Silber gegen Ende des 3. und zu Beginn des 4. Jhds. ließe sich folgende Münz- und Gewichtsrechnung thesenhaft aufbauen:

Diocletian ¹¹⁾ (nach 284)	1 aureus (seit ca. 290)	= 327,450 × 1/60 = 5,4575 g Gold
	1 Silberstück (seit 294)	= 327,450 × 1/96 = 3,4109 g Silber (= 341,093 × 1/100)
	als Wertverhältnis:	1 aureus = 24 argentei
	d.h. 1 Gewichtseinheit Gold	= 15 Gewichtseinheiten Silber (?)
Constantin und Folgezeit ¹²⁾ (nach 307)	1 solidus (24 siliquae)	= 327,450 × 1/72 = 4,5479 g Gold (= 341,093 × 1/75)
	1 Silberstück (siliqua)	= 327,450 × 1/120 = 2,7285 g Silber (= 272,875 × 1/100)
	als Wertverhältnis:	1 siliqua Gold (0,1895 g) = 1 siliqua Silber
	d.h. 1 Gewichtseinheit Gold	= 14,4 Gewichtseinheiten Silber (?)

Das Modell erläutert, daß alle Münzwerte sich aus der schweren römischen libra zu 327,450 g ableiten lassen. Es zeigt aber auch, daß z.B. 100 argentei/Silberstücke auf die schwere attisch-campanische mine von 12 schwereren Unzen (nach 284) bzw. auf die leichte römische libra von 10 leichteren Unzen (nach 307) führen können. Hier hat möglicherweise die libra zu 272,875 g als Silbergewicht eine ihrer Wurzeln. Auf jeden Fall machen die drachma oder der alte neronische denarius zu 3,410 g Silber und die siliqua Silber zu 2,728 g deutlich, wie eng in der Antike die Gewichtseinheiten und geprägten Münzen aufeinander bezogen waren.

Wenn die Angaben von Elisabeth Nau stimmen und — wie oben nach ihren Angaben zusammengefaßt — 24 argentei auf 1 aureus gerechnet wurden, dann gab es in Rom gegen Ende des 3. Jhds. tatsächlich eine Gold-Silber-Relation von 1:15. Stammen aber ihre Verhältniszahlen aus Umrechnungen von Libra- und Unzengewichten, dann bleibt die Möglichkeit offen, daß die Quellenangaben unzulässigerweise auf die libra von 327,450 g zusammengezogen worden sind.

Da Münze und Gewicht in der Antike identisch gedacht wurden, darf man bei den überlieferten Gold- und Silbermünzen nicht von vornherein ausschließen, daß sie ihr Normgewicht aus unterschiedlichen Unzenreihen herleiteten, d.h. sie können sich für Gold(münzen) bzw. Silber(münzen) auf voneinander abweichende Basisgewichte (unciae, librae) bezogen haben¹³⁾. Es muß doch zu denken geben, daß aus der

¹¹⁾ Nach NAU, Epochen, S. 27, die jedoch mit einer libra von 327,60 g rechnet, während ich dem Vorschlag von LUSCHIN folge und die von Boeckh bestimmte Schwere von 327,450 g beibehalte (A. LUSCHIN v. EBENGREUTH, Allgemeine Münzkunde und Geldgeschichte des Mittelalters und der Neuere Zeit, 2. Aufl. München-Berlin 1926 [Nachdruck Darmstadt 1973], S. 159). Die Auswahl und die Zusammenstellung der Werte dieser Übersicht durch den Verf.

¹²⁾ Nach NAU, Epochen, S. 29 ff.

¹³⁾ Auf der Suche nach einer sprechenden Überlieferung für eine regelhafte Rechnung zwischen Gold und Silber habe ich an anderer Stelle (Münzfuß, S. 49–52) eine Votivmünze aus der Zeit des römischen Ks. Constantius II. (340–361) mit ihrer Inschrift „votis XXX multis XXXX“ herangezogen. Nach Auffassung SOETBEERS (Beiträge Bd. 1, S. 545 f.) war sie nach

Antike keine „Wechselkurse“ zwischen den Edelmetallen auf uns gekommen sind, die auch expressis verbis als solche definiert worden wären.

Aus der Münzrechnung der Merowingerzeit läßt sich nachweisen, daß um 700 zwei verschiedene librae von 341 und 272 g der Münzrechnung zugrundegelegt haben können — im Umgang mit unterschiedlichen Münzmetallen und allem Anschein nach auch in verschiedenen Regionen des Herrschaftsbereiches¹⁴). Darf man aber variierende librae auch für die römische Münzrechnung thesenhaft einführen, dann bleiben die Gold-Silber-Relationen von 1:15 bzw. 1:14,4 nicht länger die einzig möglichen Interpretationen:

1 libra Gold à 341,093 g = 15 librae Silber à 272,875 g
d.h. 341,093 g Gold = 4.093,125 g Silber
Gewichts- oder Wertverhältnis = 12:1

oder

1 libra Gold à 327,450 g = 14,4 librae Silber à 272,875 g
d.h. 327,450 g Gold = 3.929,400 g Silber
Gewichts- oder Wertverhältnis = 12:1

Die in der Literatur als die wichtigsten librae des römischen Münzwesens bezeichneten Einheiten von 272 g, 327 g und 341 g¹⁵) reichen also aus, um den sonderbaren Gebrauch einer gebrochenen Relation (14²/5) zu erklären und die These einzuführen, daß die Wahrscheinlichkeit hoch ist, daß auch die Antike die Gold-Silber-Relation nach Vorgaben des Gewichtssystems und der Unzenrechnung eingerichtet hatte und daß 1:12 die Grundnorm gewesen ist.

Die römischen Münzverhältnisse und die Reformen unter Diocletian und Constantin geben uns auf jeden Fall Rückhalt für die Feststellung, daß die Wertverhält-

einem Münzfuß von 1/96 libra, also zu 3,4109 g ausgebracht. Die dort von mir versuchte Interpretation dieses Stückes als eines Schlüssels zur frühen merowingischen Münzrechnung bedarf dringend der Korrektur. Zwar sind die Zahlenwerte der vorgelegten Rechnung mit einer Relation von 30 solidi à 4,547 g Gold zu 40 denarii neronischer Norm à 3,410 g Silber korrekt, doch führt das Ergebnis weder zwingend auf eine konstante Gold-Silber-Relation, noch läßt sich die Inschrift in einem metrologisch normativen Sinne umdeuten. Es wird vielmehr hilfreich sein können, mit SOETBEER (Beiträge Bd. 1, S. 570, 626) von einer konstanten Gold-Silberrelation für die Kaiserzeit und die Spätantike von 12:1 auszugehen und anzunehmen (S. 556), daß die Großmünzen beider Metalle in ganzen und nicht gebrochenen Zahlen gegeneinander verrechnet worden sind. Daraus folgt auf der Basis der oben für Diocletian (1) bzw. Constantin (2) zusammengestellten Münzwerte die Möglichkeit folgender Rechnung:

- 1) 5 aurei à 5,4575 g Au wertgleich 96 argentei à 3,4109 g Ag, d.h. 27,2875 g Au (1 uncia) = 327,450 g Ag (1 libra)
- 2) 1 solidus à 4,5479 g Au wertgleich 20 siliquae à 2,27285 g Ag, d.h. 4,5479 g Au (1/72 libra) = 54,5748 g Ag (2 unciae).

Sie bedarf weiterer Absicherung mit Hilfe schriftlicher Quellen.

¹⁴) Vgl. WITTHÖFT, Münzfuß, Abschnitte 2.2 u. 2.4. — Über den Normsolidus bleibt die schwere römische libra von 327,450 g stets einbezogen und rechenbar.

¹⁵) M. R. ALFÖLDI, Antike Numismatik, Bd. 1–2, Kulturgesch. d. antiken Welt Bd. 2–3, Mainz 1978. S. 147. — Für die ältere Literatur s. LEHMANN-HAUPT, Gewichte.

nisse (= Gewichtsverhältnisse) von Gold und Silber nicht kurzfristig geschwankt haben können. Die Weißenburger Urkunden bezeugen auf ihre Art, daß diese Relationen über Jahrhunderte Gültigkeit behielten und lediglich in Abhängigkeit von der zugrundegelegten Gewichts- oder Unzenkette zustandegekommen sind. Damit steht zur Diskussion, daß in den Währungssystemen unseres Raumes während des ersten Jahrtausends Grundvorstellungen herrschten, die sich an metrologischen Normen orientierten und die von Vorstellungen marktgebundener Wertverhältnisse unberührt blieben. Daß Gold und Silber ihren Preis gehabt haben, steht auf einem anderen Blatt.

Diese Reflexionen gewinnen an Substanz, wenn wir die ersten beiden Textstellen aus den Weißenburger Urkunden als Beleg heranziehen. In ihnen werden Zahlungen in Gold und/oder Silber vereinbart, die auf den ersten Blick die Relationen von 1:15 und 1:14,4 zu bestätigen scheinen. Rechnet man sie aber mit konkreten Unzen-, Libra- und Ponduseinheiten durch, dann ergibt sich ein anderes Bild. Voraussetzung ist dabei, daß — in diesen Urkunden und dieser Region wohl unbestritten — mit den Angaben nach uncia, libra und pondus Gewichtsäquivalente gemeint gewesen sein müssen:

2) „auri libram I, argenti pondus XV“

1 libra Gold = 15 pondera Silber

d.h.

341,093 g Gold = 15 × 272,875 g Silber

341,093 g Gold = 4093,116 g Silber

oder

12 1/2 Unzen Gold = 15 × 10 Unzen Silber

12 1/2 Unzen Gold = 150 Unzen Silber

also

Gewichts- oder Wertverhältnis 1:12

3) „uncias V, argenti pondera VI“

5 unciae Gold = 6 pondera Silber

d.h.

5 × 27,2875 g Gold = 6 × 272,875 g Silber

136,4375 g Gold = 1637,250 g Silber

oder

5 Unzen Gold = 6 × 10 Unzen Silber

5 Unzen Gold = 60 Unzen Silber

also

Gewichts- oder Wertverhältnis 1:12

Es kann kaum einen Zweifel geben, daß diese Interpretation der Texte den schlüssigen Beweis liefert, daß um 700 bei der Zahlung und Rechnung nach Gold und Silber 1 Gewichtseinheit Gold 12 Gewichtseinheiten Silber gleichwertig war. Das pondus Silber hatte 10 unciae (272 g), während die libra Gold zu 12 und zu 12 1/2

unciae in Gebrauch war (327 g bzw. 341 g). Librae Gold und pondera Silber waren nicht identisch.

Was nunmehr auch für die Merowingerzeit feststehen dürfte, hat man bisher lediglich für die 2. Hälfte des 9. Jhds. nach der Überlieferung des Edictum Pistense aus dem Jahre 864 für bewiesen gehalten. Hier wird eine Gold-Silber-Relation von 1:12 genannt¹⁶⁾:

1 libra auri „purissime cocti“	== 12 „libris argenti de novis et meris denariis“
1 libra de auro, „quod coctum quidem fuerit, sed non tantum, ut ex eo deauratura fieri possit“	== 10 „libris argenti de novis et meris denariis“.

Einer libra in purem Gold werden 12 librae Silber in neuen und unverfälschten denarii gegenübergestellt. Beide librae hielten vermutlich dasselbe Gewicht. Während aber die Silberlibra als Summe von Denaren erscheint, stellt sich die Goldlibra als Gewicht dar – eine Zählereinheit auf der einen, eine reine Gewichtseinheit auf der anderen Seite. Das Münzgesetz Karls des Kahlen läßt jedoch keinen Zweifel daran aufkommen, daß auch die Pfennige eine Wiegenorm halten mußten – al marco. Vollwichtige Pfennige durften nicht zurückgewiesen werden: „denarii ex omnibus monetis meri ac bene pensantes . . . in omni regno nostro non rejiciantur“¹⁷⁾. Diese doppelte Norm nach dem Goldgewicht (uncia, libra) auf der einen Seite und Silbergewicht (denarius, libra) auf der anderen entspricht der merowingischen Rechnung „inter aurum et argentum“ und läßt sich auch in zwei verschiedenen Überlieferungen der Aachener Synode von 816/817 nachweisen. Auf dem Concilium Aquisgranense wurde 816 bestimmt: „Noverint tamen generaliter omnes libram non amplius quam duodecim uncias constare debet“¹⁸⁾. Im Capitulare Monasticum heißt es 817: „Ut libra panis triginta solidos per duodecim denarios metiatur“¹⁹⁾. Die libra panis wirft Probleme auf, die hier nicht weiter zu behandeln sind²⁰⁾.

Während die libra puren Goldes für nicht mehr als 12 Pfund an Silberpfennigen verkauft werden durfte, wurde der Preis für eine libra nicht reinen Goldes, aus dem man Blattgold machte, auf 10 Pfund Pfennige festgesetzt. Weshalb? Für eine Wertrelation ist die Beschreibung der Goldlegierung sehr ungenau. Man sollte bei der Interpretation dieser Textstelle vielmehr darauf achten, daß die Relation von 10:12 Pfunden an Pfennigen mit dem älteren Brauch korrespondiert, unterschiedliche librae zu 10 und zu 12 Unzen zu rechnen – z. B. die leichte und die schwere römische libra von 272 g und 327 g. Auch kann mit dieser Verordnung möglicherweise die Beschreibung jener Gewichtsspanne überliefert sein, in der unterschiedliche solidi der Merowinger- und Karolingerzeit auftreten konnten – mit Gewichten zwischen

¹⁶⁾ Edictum Pistense Karls des Kahlen: 864, Art. 24, bei: W. JESSE, Quellenbuch zur Münz- und Geldgeschichte des Mittelalters, Halle/Saale 1924 (Nachdruck Aalen 1968), S. 14. – Vgl. WITTHÖFT, Münzfuß, S. 89.

¹⁷⁾ JESSE, Quellenbuch, S. 12 (Art. 8).

¹⁸⁾ MGH. LL. Conc. II, 1 Nr. 39, S. 403: 816.

¹⁹⁾ MGH. LL. Cap. I, Nr. 170, S. 347: 817 Juli 10.

²⁰⁾ $30 \times 12 \text{ denarii} = 360 \text{ denarii}$ à 1,8144 g = 653,184 g = $2 \times 326,592 \text{ g}$ führen auf ein Doppelpfund (vgl. WITTHÖFT, Traditionen, S. 477).

20 und 24 siliquae²¹⁾. Es ist auch zu bedenken, daß die Relation von 10:12 identisch ist mit 12:14,4. Aus diesem Blickwinkel wird man die These zur Diskussion stellen dürfen, daß die Bestimmungen des Edikts von 864 für den Umgang mit den Münzmetallen Gold und Silber in alter Tradition zwei unterschiedliche librae derselben Unzenkette im Verhältnis von 10:12 festlegen sollten – 272,875 g und 327,450 g? Man wird nach den Reformen Karls des Großen für das 9. Jhd. möglicherweise von Gewichten ausgehen müssen, die um die Hälfte schwerer waren: 408,240 g und 489,888 g²²⁾.

Ich halte es für plausibel, daß diese Relationen aus dem Jahre 864 eine ältere Überlieferung der Edelmetallrechnung fortsetzten und sie auf ein schwereres karolingisches Basispfund übertrugen. Im Zusammenhang mit Strafandrohung und Rechtsprechung findet sich an anderer Stelle des Edikts der ausdrückliche Hinweis auf besondere – offensichtlich noch gültige ältere – Regelungen für jene Regionen, „in quibus secundum legem Romanam judicia terminantur“²³⁾.

Alle Hinweise führen auf die These, daß unter den Merowingern und Karolingern Gold und Silber in einem Gewichtsverhältnis von 1:12 konstant gegeneinander aufgerechnet worden sind. Die Gewichtseinheiten von 272,875 g, 327,450 g und 341,093 g bildeten seit den Zeiten Childerichs mit hoher Wahrscheinlichkeit die Grundlage der Rechnung zwischen Gold und Silber²⁴⁾.

Mit dieser Interpretation entfällt die Möglichkeit, die Maß- und Münzreformen Karls des Großen als eine Anpassung an eine wie auch immer bestimmte Marktrelation von Gold und Silber zu verstehen. Überlegungen dieser Art haben immer wieder in der Diskussion um die Thesen von Pirenne eine Rolle gespielt, sind aber nicht länger zu halten²⁵⁾. An der Änderung der Basiseinheiten bzw. an ihren regionalen Unterschieden kann kein Zweifel sein, aber sie entsprangen nicht ökonomischen Reaktionen auf kurz- oder längerfristige Verschiebungen auf einem Edelmetallmarkt. Das schließt andererseits nicht aus, daß geld- und währungspolitische Entscheidungen die karolingischen Reformen angeregt und begleitet haben – nur muß man sie mit anderen als Marktstrategien begründen. Säkulare Währungstendenzen mögen eine Rolle gespielt haben, aber für weit bedenkenwerter halte ich die politischen Sachzwänge, vor die sich Karl gestellt sah – in einem wachsenden Reich, angesichts der benachbarten, fremden Wirtschaftsgebiete und Herrschaftsbereiche im Süden, Osten, Norden, auch im Westen und getrieben von eigenem imperialen Anspruch, unterschiedliche Währungs- und Gewichtsgebiete politisch verklammern zu müssen. Auch in den

²¹⁾ Zur Rechnung nach siliquae vgl. Nau, Epochen, S. 30, 33. – Vgl. weiter unten die Tabelle verschiedener (theoretischer) Solidigewichte. – Zu den für die fränkische Münzrechnung bedeutsamen solidi vgl. auch WITTHÖFT, Münzfuß, Abschnitt 2.2.

²²⁾ Während alle Unzenwerte nach der römischen uncia zu 27,2875 g zu rechnen sind, schlage ich vor, für alle nach Denargewichten bzw. -zahlen bestimmten Einheiten seit der karolingischen Reform von einem denarius zu 1,7010 g bzw. einem Pfund zu 240 denarii = 408,240 g auszugehen (= 15 Unzen à 27,2160 g). Vgl. WITTHÖFT, Münzfuß, Abschnitt 3.2. u. 3.3.

²³⁾ JESSE, Quellenbuch, S. 13 (Art. 13).

²⁴⁾ Vgl. WITTHÖFT, Münzfuß, Abschnitt 2.2. u. 3.2.

²⁵⁾ Vgl. zur These und zum Stand der Diskussion K. F. MORRISON, Numismatics and Carolingian Trade, Speculum 38, 1963, S. 403–432, S. 404 ff. (Vgl. auch hier Anm. 9 u. Anm. 72).

fränkischen, sächsischen und bayerischen Stammesgebieten bestanden eigene Traditionen, die nicht beseitigt, sondern eingefügt wurden²⁶⁾.

Libra Gold und pondus Silber

Die Textstellen 4 und 5 aus den Weißenburger Urkunden lassen generell den Schluß zu, daß die libra ein doppeltes pondus sein konnte. Dafür sprechen auch zwei weitere Belege. Im Zusammenhang einer Schenkung an das Kloster Dijon im Jahre 579 heißt es²⁷⁾:

6. „*fisco auri libram unam et argenti duas persolverant*“,

sowie in einer St. Galler Urkunde aus dem Jahre 678:

7. „*auri libram unam, argenti pondos duo*“.

Aus diesen klaren Relationen (1:2) fällt jedoch der Satz 5 heraus – 1 libra Gold = 2,4 pondera Silber. Er läßt sich verstehen, wenn man wiederum annehmen darf, daß eine Rechnung nach unterschiedlichen librae bzw. pondera vorliegt. Einheiten zu 10 und 12 Unzen als Basis können eine Klärung herbeiführen:

„*auri lib. V, argenti pondus XII coactus exsolvat*“, d. h.

5 × 327,450 g Gold = 12 × 272,875 g Silber

1637,250 g Gold = 3274,500 g Silber

oder

5 × 12 Unzen Gold = 12 × 10 Unzen Silber

60 Unzen Gold = 120 Unzen Silber

also

Gewichtsrelation 1:2

²⁶⁾ Es ist allgemein akzeptiert, daß die Maßreform Karls des Großen das Volumen des modius um die Hälfte angehoben hat. Dasselbe wird von dem Basisgewicht angenommen. Der denarius scheint nach der Reform auf 1,7 g festgelegt worden zu sein (PH. GRIERSON, Money and Coinage under Charlemagne, in: W. BRAUNFELS [Hrsg.], Karl der Große, Bd. 1, Düsseldorf 1965, S. 501–536, S. 528 f.). – Vgl. zu den karolingischen Reformen und zu den von Grierson angenommenen Münzgewichten auch DERS., Numismatics, London-Oxford-New York 1975, S. 24 ff., 197 ff., sowie DERS., Münzen des Mittelalters, München 1976, S. 45 ff., 58 ff. – Der Diskussionsstand zur Münzreform Karls findet sich knapp zusammengefaßt bei MORRISON, Numismatics, S. 412 ff. – Vgl. zu den merowingischen und karolingischen Denargewichten nunmehr auch WITTHÖFT, Münzfuß, Abschnitte 2.2. u. 3.2. – Grierson setzt sich betont von der These ab, der Import islamischen Silbers könne für die Münzreform Karls von Bedeutung gewesen sein. Er bietet stattdessen eine Erklärung, die einfacher, aber für den Wirtschaftshistoriker weniger interessant sei: „that the change had no economic justification at all, but was only one aspect of the reform of weights and measures which was a feature of Charlemagne's administrative policy. These reforms, which began in 789, involved the distribution of new standards to which it was ordered that local ones should conform. Most of these probably left existing measures much as they had been...“ (GRIERSON, Money and Coinage, S. 529). – Zur Frage des karolingerzeitlichen Handels unter dem Einfluß der islamischen Expansion und zur numismatischen Beweislage vgl. die Zusammenfassung des Diskussionsstandes bei MORRISON, Numismatics, S. 404 ff.

²⁷⁾ SOEFNER, Beiträge Bd. 2, S. 303.

Es liegt auf der Hand, daß die Bedeutung der weiter oben analysierten Sätze 2 und 3 von jener der Sätze 4 und 5 gänzlich verschieden gewesen sein muß. Die librae der ersteren muß man in der Größenordnung der überlieferten römischen librae zu 12 oder 10 Unzen suchen, während die Gewichtseinheiten der letzteren nicht ohne weiteres erkennbar sind. Es zeigt sich lediglich, daß auch hier mit einer Relation von 10:12 die abweichende Tradition des Satzes 5 ihren Sinn erhält. Wir haben es mit einer Rechenweise zu tun, bei der die libra Gold zum pondus Silber regelhaft wie 1:2 stand.

Diese auf den ersten Blick nicht leicht zu durchschauenden Zusammenhänge erhellen sich, wenn man erkennt, daß die libra in diesen Texten grundsätzlich für Gold und das pondus grundsätzlich für Silber steht. Außerdem darf man voraussetzen, daß der konstantinische Normsolidus als $\frac{1}{2}$ libra von 327,450 g nach wie vor mit 4,5479 g die Grundlage des Münzwesens bildete. Nimmt man schließlich wieder zur Kenntnis, daß eine libra für die Tributzahlung des Jahres 882 zu 20 solidi gerechnet werden sollte, dann stößt man auf die Möglichkeit, daß in der Rechnung „*inter aurum et argentum*“ die libra als Rechen- und Gewichtseinheit zu 20 solidi à 4,5479 g auch ein Gewicht von 90,958 g dargestellt haben kann – ein Gewicht der Goldrechnung.

Das pondus verbindet sich andererseits als Gewichts- oder Wägeeinheit mit der Silberrechnung und somit letzten Endes mit den Silbermünzen, den denarii. Diese stellen offenbar im Gegensatz zu den solidi keine Normgewichte. Wollte man ein bestimmtes Gewicht Silber festlegen, dann genügte es, die Denarzahl vorzugeben – gemeint war damit ein entsprechendes Gewicht, ein pondus.

Aus der Mitte des 7. Jhds. überliefert uns der Codex Gudianus: „*iuxta Gallos vigesima pars unciae denarius est, et duodecim denarii solidum reddunt . . . 12 unciae libram 20 solidos continentem faciunt. Sed veteres solidum, qui nunc aureus dicitur, nuncupabant*“²⁸⁾. Zum besseren Verständnis ist herauszuheben, daß und auf welche Weise die libra mehrdeutig benutzt wurde:

- als Summe von 12 unciae hält sie ein Gewicht von 327,450 g,
- als Recheneinheit entspricht sie 12 unciae à 20 denarii oder 20 solidi à 12 denarii = 240 denarii,
- als Summe von 20 solidi à 4,5479 g wiegt sie 90,958 g.

Auch Mabillon wußte noch zu berichten, daß man eine Rechen- und eine Gewichtslibra unterscheiden muß²⁹⁾: „*Nempe uti libra numerica etiam nunc apud nostrates, ita olim ponderalis viginti assibus constabat*“. Mit Hilfe dieser Rechenlibra von 20 asses (Einheiten, solidi) und unter der Voraussetzung einer Gold-Silber-Relation von 1:12 läßt sich der Satz 4 aus der Weißenburger Überlieferung folgendermaßen interpretieren:

1 libra Gold (Au)	= 20 solidi Gold à 4,5479 g	= 90,9583 g
1 libra Gold + Silber	= 12 librae Gold à 90,9583 g	= 1091,5000 g
(Au + Ag)	= 2 pondera Silber	
1 pondus Silber (Ag)	= $\frac{1}{2}$ libra Gold + Silber à 1091,500 g	= 545,7500 g
	= 2 librae Silber à 272,8750 g.	

²⁸⁾ Der Text aus dem Codex Gudianus bei Jesse, Quellenbuch, S. 3. (In der Edition von Jesse sind die Zahlen „aus praktischen Gründen“ oft in arabischen Ziffern wiedergegeben).

²⁹⁾ Die Überlieferung nach Mabillon bei THUILLIER, Ouvrages, S. 185.

Die hier erscheinenden Gewichte von *librae* und *pondera* sind ungewöhnlich. Zu ihrem besseren Verständnis dürfen Quellen des 13. Jhds. herangezogen werden. Im Kalender der Kölner Domcustodie aus der Mitte des 13. Jhds. wird beschrieben, „wie die Kerzen für Lichtmess auf ihr Gewicht geprüft werden. Danach erscheint der Custos Major mit der Waage (*libra*) und den dazugehörigen Gewichtsstücken (*pondera*), die er der Reihe nach vor den übrigen Custoden auf den Tisch legt. Die Kerzen nun, welche zu wiegen sind, finden wir im Gewicht nach der Mark, dem Vierdung und dem Schilling angegeben, z.B. *de fertone, de dimidia marca, de tribus fertonibus, de marca, de quinque fertonibus, de duabus marcis und de XXX solidis*“³⁰). Der Schilling war also auch in dieser Zeit noch als Gewichtseinheit in Gebrauch. Hilliger weist in diesem Zusammenhang darauf hin, daß auch die englische „*assisa de panis et cervisiae*“ aus der Regierungszeit Kg. Heinrichs III. (1266) das Gewicht des Brotes nach der *libra*, dem *solidus* und dem *denarius* bestimmte³¹).

Eine Brügger Waageordnung aus dem Jahre 1282 macht die Kölner Wiegepraxis noch plausibler. Sie schreibt u.a. vor, daß alle Waren, die sich in zwei gleiche Partien teilen ließen, je zur Hälfte auf der einen und auf der anderen Schale gewogen werden mußten³²). Aus dieser Praxis leitet sich vermutlich die niederländische Gewichtseinheit der „Wage“ ebenso her wie das englische „*wey*“, die wir im Gewichtshandel mit Wolle nachweisen können³³). Eine vergleichbare Übung ist für den Umgang mit der kleineren Schalwaage (*libra*) im Auswiegen von Wachs in Köln anzunehmen und darf auch auf die Münzwaagen früherer Jahrhunderte übertragen werden. Damit ließe sich erklären, weshalb die *libra* das Doppelte eines *pondus* wiegen konnte — sie erfaßte das Endgewicht eines in zwei Teile gespaltenen Wiegevorganges bzw. die Summe der in beiden Teilwägungen zum Trieren der Schalen aufgelegten Gewichtsstücke, der *pondera*.

II. Die Rechnung „*inter aurum et argentum*“ und die Zahlung „*in auro et argento*“

Der Schlüssel zur Auflösung dieser Formel liegt in der Erkenntnis, daß die Gold-*libra* in dieser Rechnung nur das Gewicht von 20 *solidi* hielt, also bei einem Norm-*solidus* von 4,5479 g nicht mehr als 90,958 g. Soetbeer überliefert uns aus Kaufkontrakten der Merowingerzeit Beispiele, daß *solidi* ausdrücklich die (Gewichts-)Basis von Zahlungen bilden konnten³⁴):

³⁰) B. HILLIGER, Studien zu mittelalterlichen Maßen und Gewichten, Hist. Vierteljahrschr. 3, 1900, S. 161–215, S. 189 f.

³¹) HILLIGER, Studien, S. 190.

³²) WITTHÖFT, Umriss, S. 138.

³³) Vgl. die Einheit des „*wey*“ bei R. E. ZUPKO, A Dictionary of English Weights and Measures, Madison etc. 1968, S. 179 f. — Vgl. zur „Wage“ u. a. H. ZIEGLER, Alte Gewichte und Maße im Lande Braunschweig, Braunschw. Jb. 50, 1969, S. 128–163, S. 137, auch WITTHÖFT, Umriss, S. 119.

³⁴) SOETBEER, Beiträge Bd. 2, S. 304.

8. „*unde accepimus a vobis in precio taxato . . . inter aurum et argentum solidos mille quingentos tantum*“ (690)

9. „*unde accepi in precio . . . inter aurum et argentum solidos mille quingentos tantum*“ (708)

Er meint, ganz allgemein aus der Reihenfolge der Weißenburger Urkunden bzw. den sich in ihnen entwickelnden Formulierungen herauslesen zu können, daß „die Zahlungsweise in Silber etwa seit dem Ende des 7. Jahrhunderts neben den Gold-*solidi* immer mehr hervortritt“. Die Summe habe in barem Golde bezahlt werden sollen, „wobei dem Käufer freigestellt war, ob er in Gold oder in Silber zahlen wollte“. Jedoch blieb die Art und Weise, in der das Wertverhältnis der beiden Metalle bzw. die jeweils nach Gold und/oder Silber zu erlegenden Beträge berechnet worden sind, nach Soetbeer unverständlich — „darüber besitzen wir keine ausdrückliche Auskunft“³⁵). Reichen unsere bisher erzielten Ergebnisse aus, um das Problem als gelöst zu betrachten?

Es ist daran zu erinnern, daß die hier diskutierten Zeugnisse aus verschiedenen Epochen der Münz- und Währungsgeschichte stammen. Die monometallische Goldwährung ging im 7. Jhd. zu Ende. Die goldenen tremisses wurden immer silberhaltiger. „Um 640/45 erscheinen denn auch nicht zufällig die ersten — datierbaren — silbernen Denare, im Gewicht wie die goldenen tremisses zwischen 0,80 g bis 1,60 g schwankend“³⁶). Nach Grierson ersetzte die Silberwährung die vorangegangene Goldwährung in einer zweiten Phase der ma. Münzgeschichte seit etwa dem frühen 8. Jhd. und bis zum Ende des 12. Jhds.³⁷).

Man darf jedoch nicht übersehen, daß der goldene, vollgewichtige *solidus* auch dann noch der grundlegende Berechnungswert blieb, als „seit Beginn des 8. Jahrhunderts im Zentrum des Frankenreiches, im alten Gallien, kein Gold mehr zu Münzen ausgeprägt wurde“³⁸). Der Idee nach bestand das Römische Reich als politische und wirtschaftliche Einheit weiter, und es galt „der Kaiser in Byzanz als oberster Münzherr und Hüter der Währung“³⁹) — jedenfalls bis zu den Reformen Karls des Großen. Vor allem aber wurde, anders als in Gallien, „in den Niederlanden und in Italien, den geldwirtschaftlich bedeutendsten Teilen des Karolingerreiches“, auch über das 8. Jhd. hinaus Gold gemünzt. Goldstücke verschiedenster Herkunft und verschiedensten Alters waren daher auch im 9. Jhd. noch im Umlauf⁴⁰).

³⁵) SOETBEER, Beiträge Bd. 2, S. 305 — abweichende Ansichten ebd. S. 304. Daß Soetbeer zu der Annahme neigte, eine *libra* Gold entspreche zwei *librae* Silber, wurde bereits erwähnt (Anm. 4). — B. HILLIGER, Gold- und Silbergewicht im Mittelalter, Halle/Saale 1932, S. 5, griff die bei Soetbeer erwähnte Überlieferung aus dem Jahre 882 wieder auf, rekonstruierte einen m. E. nicht zutreffenden Wert für die *libra* und berechnete mit seiner Hilfe den Tribut dieses Jahres auf 851.385,6 g Silber. Vgl. zur Korrektur dieses Ergebnisses weiter unten.

³⁶) NAU, Epochen, S. 36.

³⁷) GRIERSON, Numismatics, S. 25.

³⁸) NAU, Epochen, S. 38 f.

³⁹) NAU, Epochen, S. 33.

⁴⁰) NAU, Epochen, S. 38 f. — Vgl. dazu die Untersuchung des weiteren historischen Umfeldes bei M. BLOCH, The Problem of Gold in the Middle Ages, in: DARRS., Land and Work in

Diese Zusammenhänge machen deutlich, daß die Rechnung „*inter aurum et argentum*“ durch die Münz- und Währungsverhältnisse dieser Jahrhunderte erzwungen wurde. Mochte auch die Basis noch im alten Goldsolidus zu suchen sein, so liefen doch effektiv Münzen beider Metalle um, die rechnerisch in Beziehung gesetzt werden mußten, um Zahlungen vereinbaren und leisten zu können. Die Verwendung dieser Formel ist für uns ein Indiz der Fortdauer dieses Bimetallismus in der Währungspraxis der Merowinger- und Karolingerzeit.

Mit Blick auf die Tributzahlungen des Jahres 882 darf nunmehr die These eingeführt werden, daß die Gold-Silber-Rechnung im 9. Jhd. nicht länger allein auf der alten römischen Goldnorm des solidus von 4,5479 g als $\frac{1}{72}$ der libra zu 327,450 g basierte. Vielmehr ist anzunehmen, daß sie – seit den karolingischen Reformen? – sich auch oder gar ausschließlich auf das Gewicht bzw. das Summengewicht des Normdenars Silber stützte, von dem 12 auf einen solidus und 240 auf eine libra gerechnet wurden⁴¹⁾.

Hypothetisch ist auch die Möglichkeit einzuräumen, daß in den Jahrhunderten des Übergangs mit geminderten Gewichten eines Goldsolidus gerechnet worden ist, u. U. auch mit dem Golddinar arabischer Herkunft. Die in Frage kommenden Solidusgewichte haben dabei alle ein gemeinsames Kennzeichen – sie leiten sich ausnahmslos aus der Teilung einiger weniger antiker librae her.

Schon seit dem frühen 4. Jhd. läßt sich z. B. in Gallien ein leichter Goldmünzenstandard nachweisen, aus dem sich nach und nach „eine vierstufige Skala von Solidus-Werten“ herausbildete. Ausgehend von einem solidus als $\frac{1}{72}$ libra zu 24 Karat/siliquae folgten geminderte solidi zu 22, 21 und 20 siliquae, von denen vor allem die beiden letzteren nördlich der Alpen in Umlauf waren⁴²⁾. Mit Hilfe dieser Werte und dazu jener älteren Goldmünzen, die als „aurei“ zu $\frac{1}{70}$ bzw. $\frac{1}{60}$ libra ausgebracht wurden, sowie dem leichtgewichtigen gallischen solidus zu $\frac{1}{84}$ libra und einigen weiteren Drittelwerten/tremisses läßt sich eine Übersicht von Basisgewichten liefern, die möglicherweise zur Rechnung „*inter aurum et argentum*“ heranzuziehen sind. Dazu gehören z. B.

327,450 g = 12 Unzen = libra	
× $\frac{1}{60}$ = 5,4575 g	
× $\frac{1}{70}$ = 4,6778 g	
× $\frac{1}{72}$ = 4,5479 g	= 24 siliquae
× $\frac{1}{84}$ = 3,8982 g	
× $\frac{1}{96}$ = 3,4109 g	
425,250 g = 15 Unzen einer 12-Unzen-libra von 340,200 g	
× $\frac{1}{100}$ = 4,2525 g	= arabischer Dinar ⁴³⁾

Mediaeval Europe, Selected Papers, Berkeley-Los Angeles 1967, S. 186–229 (engl. Übersetzung des ersten Druckes aus: Annales d'histoire économique et sociale 19,1, 1933).

⁴¹⁾ Vgl. oben die Definition im Capitulare Monasticum von 817.

⁴²⁾ NAG, Epochen, S. 34.

⁴³⁾ Zur näheren Begründung dieser Verbindung zu einem arabisch-islamischen Münzgewicht vgl. WITTHÖFT, Münzfuß, Abschnitt 3.2, sowie DERS., Northern European Weight-Standards in the 9th and 10th Centuries and the Problem of Oriental Influence or Origin,

Bevor die Frage zu erörtern ist, ob und wie mit Hilfe dieser Münzgewichte Gold oder der karolingischen Silberdenare das Beispiel der Tributzahlung „*in auro et argento*“ Karls des Dicken von 882 schlüssig gerechnet werden kann, ist eine letzte Quellengruppe einzuführen, von der bisher noch nicht die Rede war – die Zeugnisse zu verschiedenen Relationen zwischen Silberdenaren und Goldsolidi. Die Forschung hat diesen Bereich vor allem im Zusammenhang mit den Wergeldsetzungen der frühen Volksrechte ausführlich diskutiert⁴⁴⁾.

30:1	10. „Si quis ad mallum legibus dominicis manitus fuerit et non venerit, hoc est 600 dinarios, qui faciunt solidos 15, culpabilis iudicetur“ (Lex Salica o.J.) ⁴⁵⁾ ,
40:1	11. „... ne solidi, qui in lege habentur per quadraginta denarios discurrant, ...“ (Konzil von Reims, 813) ⁴⁶⁾ ,
12:1 40:1	12. „Ut omnis solutio atque compositio, que lege Salica continetur, in Francia per duodecim denariorum solidos componatur, excepto ubi contentio inter Saxones et Frisiones exorta fuit: ibi volumus ut quadraginta denariorum quantitate solidus habeat, quem vel Saxo vel Frisio ad partem Salici Franci cum eo litigantis solvere debet“ (Kapitular Ludwigs des Frommen, 816) ⁴⁷⁾ ,
40:1	13. „Exemplar testamenti a beato Remigio conditi, in quo lector attendat, quia solidorum quantitas numero 40 denariorum computatur, sicut tunc solidi agebantur, et in Francorum lege Salica continetur et generaliter in solutione usque ad tempora magni Karoli perduravit ...“ (Hincmari Vita Remigii episcopi Remensis, um 878) ⁴⁸⁾ ,
30:1	14. „... wadiavit ... annis singulis unum solidum de auro solvere aut XXX denarios“ (Urkunde für Freisingen, 816) ⁴⁹⁾ ,
30:1	15. „aut manculos [mancusos] viginti aut quinquaginta solidos argenti accipere debeat pontifex“ (Urkunde Ludwigs des Frommen für das Kloster des heiligen Zeno in Verona, 816) ⁵⁰⁾ ,
30:1	16. „Secundum legem Bawariorum ... sexies 5 denarii solidum faciunt ... domino et serenissimo rege Karolo in placito Ratisponensi in honore Bawariorum id privilegio confirmante“ (Grazer Handschrift, spätes 12. Jhd.) ⁵¹⁾ .

Journal of Central Asia 3,2, Islamabad 1980, S. 146–159 (unverändert abgedruckt in: H. M. SAID [Hrsg.], History and Philosophy of Science, Proceedings of the International Congress of the History and Philosophy of Science, Karachi o.J. [1980], S. 146–159), und DERS., Spuren islamischen Einflusses in der Entwicklung des fränkischen Münzwesens des 8. Jahrhunderts, in: A. ZIMMERMANN (Hrsg.), Orientalische Kultur und europäisches Mittelalter, Miscellanea Mediaevalia 17, Berlin (1985, im Druck). Zum arabischen Dinar vgl. vor allem GRIERSON, 'Abd al-Malik, S. 248 ff. – Zu den skandinavischen Spuren H. STEUER, Geldgeschäfte und Hoheitsrechte im Vergleich zwischen Ostseeländern und islamischer Welt, Zs. f. Archäol. 12, 1978, S. 255–260.

⁴⁴⁾ Z. B. A. DOPSCH, Die Wirtschaftsentwicklung der Karolingerzeit, Bd. 2, 3. Aufl. Darmstadt 1962, S. 291 ff.; auch SEIBER, Beiträge Bd. 1, S. 560 ff.; A. LUSCHN v. EBENGREUTH, Der

Diese Zeugnisse belegen die Rechnung des solidus zu 30 wie auch zu 40 denarii. Ich muß mich hier auf die These beschränken, daß beide Relationen aus der Gold-Silber-Rechnung stammen und mit bestimmten Denargewichten Silber zu verbinden sind. Mir ist keine weitere Relation bekannt geworden, die sich in diese Rechnung einfügen ließe bzw. aus ihr hervorgegangen sein könnte⁵²).

Über die Relation von 1:30 läßt sich die Verbindung zwischen einem Solidus- bzw. Dinargewicht Gold und einem Denargewicht Silber folgendermaßen herstellen⁵³):

a)	1 solidus = $\frac{1}{72}$ libra à 327,450 g = 4,5479 g Gold
b)	$4,5479 \times 12 = 54,5748$ g Silber 54,5748 g Silber = 30 denarii à 1,81916 g
a)	1 Dinar = $\frac{1}{100}$ libra à 425,250 g = 4,2525 g Gold
b)	$4,2525 \times 12 = 51,030$ g Silber 51,0300 g Silber = 30 denarii à 1,7010 g.

240 dieser beiden Denargewichte führen auf Pfundeinheiten, die der karolingischen Reform des späten 8. Jhds. zuzuschreiben sind — 436,600 g (= 16 Unzen) bzw. 408,240 g (= 15 Unzen)⁵⁴). Es besteht somit ein begründeter Anlaß, den im Text 16

Denar der Lex Salica, Sitzungsber. d. Ksl. Akad. d. Wiss. in Wien Bd. 163, Abh. 4, 1910, S. 1–89, S. 1 ff.; W. JESSE, Noch einmal der Denar der Lex Salica, HBN. H. 9/10, 1955/56, S. 11–21, S. 11 ff.

⁴⁵) JESSE, Quellenbuch, S. 2 f.

⁴⁶) JESSE, Quellenbuch, S. 11.

⁴⁷) JESSE, Quellenbuch, S. 11.

⁴⁸) JESSE, Quellenbuch, S. 5.

⁴⁹) SOETBEER, Beiträge Bd. 2, S. 335.

⁵⁰) SOETBEER, Beiträge Bd. 2, S. 338, 360. Soetbeer erklärt den „mancus“ als „eine Varietät des Goldsolidus“ (ebd. S. 333). — Vgl. zum arabischen Dinar und zum mancus u.a. WITTHÖFT, Münzfuß, Abschnitt 3.2.

⁵¹) SOETBEER, Beiträge Bd. 2, S. 340 f. (MGH. LL. III, S. 132, Anm. 24).

⁵²) Vgl. WITTHÖFT, Münzfuß, Abschnitte 3.2. u. 3.3. — in dieser Arbeit verstärkt sich die Beweiskette, daß dem fränkischen Münzwesen und Währungssystem nur diese beiden Denar-Solidus-Relationen zugrundegelegt haben.

⁵³) Unter Annahme einer Gold-Silber-Relation von 12:1.

⁵⁴) Auch MORRISON hat in seiner Arbeit aus dem Jahre 1963 ein Rechen- und ein Münzpfund unterschieden und kommt für das erstere auf 408,00 g, für das letztere auf 425,00 g (Numismatics, S. 416). — In einer jüngeren Arbeit hat er dafür Einheiten von 395,60/398,40 g und 459,36 g eingeführt (K. F. MORRISON with the Collaboration of H. GRUNTHAL, Carolingian Coinage, NNM. 158, New York 1967, S. 58 ff.) — wie ich meine, ein bedauerlicher Irrtum. — Vgl. zur Diskussion über das karolingische Pfundgewicht WITTHÖFT, Münzfuß, Abschnitt 3.2. u. 3.3.

enthaltenen Hinweis ernst zu nehmen, nach dem die Relation von 1:30 zwischen solidus und denarius im fränkischen Reich erst seit den Zeiten Karls des Großen gerechnet und zur Norm geworden ist.

Die Relation von 1:40 findet sich zuerst in der Lex Salica und galt nach Soetbeer „für die offizielle Rechnungsweise in Reichsangelegenheiten sowie allgemein in Neustrien“⁵⁵). Die anderen Volksrechte kennen nur den solidus und verzeichnen keine erläuternden Zusätze für eine Umrechnung in Silberwerte. Soetbeer nimmt an, daß dieser Rechnungsmodus durch eine uns nicht überlieferte Verordnung Pippins geschaffen worden sei⁵⁶).

Für die Rechnung mit dieser Relation dürfte ein solidus für Gold und Silber von 51,976 g in Frage kommen — das nordische Öre⁵⁷):

1 solidus = 40 denarii à 1,2994 g = 51,976 g.

Ein denarius dieses Gewichts hat der Münzordnung Pippins aus dem Jahre 754/755 zugrundegelegt und wurde auch noch in der ersten Münzphase Karls des Großen geprägt. 252 dieser denarii summieren sich zu einer schweren römischen libra von 327,450 g⁵⁸). Unter diesen Voraussetzungen ergibt es auch einen Sinn, daß nach der Vita des Hinkmar von Reims die Relation 1:40 bis in die Regierungszeit Karls des Großen hinein gebräuchlich gewesen ist⁵⁹).

Ziehen wir die letzten Ergebnisse zusammen, dann bietet sich die These an, daß — ein Verhältnis von denarius Silber und solidus Gold wie 40:1 sich mit einem Denargewicht von 1,2994 g verbindet, während — ein Verhältnis von 30:1 sich auf Denargewichte von 1,7010 und 1,814 g stützt⁶⁰).

Die Münz- und Gewichtsreform Karls des Großen scheint die Relation 40:1 durch 30:1 ersetzt zu haben — zur Verklammerung verschiedener, weit auseinanderliegender Währungs- und Gewichtsgebiete? Die Textstellen 11 und 12, auch 13, belegen eine über das Jahr 794 hinaus fortdauernde Benutzung der älteren Relationen⁶¹). Zur Erklärung hilft einerseits die Unterscheidung zwischen realen Münzen und Recheneinheiten sowie andererseits zwischen der offiziellen Währung und den tradierten Buß-, Abgaben- oder Leistungsbestimmungen.

⁵⁵) SOETBEER, Beiträge Bd. 2, S. 314.

⁵⁶) SOETBEER, Beiträge Bd. 2, S. 324. — Vgl. WITTHÖFT, Münzfuß, Abschnitte 2.5. u. 4.3., wo sich zeigen läßt, daß diese Relation auf eine erheblich ältere Praxis zurückgehen dürfte.

⁵⁷) Vgl. zum nordischen Öre O. KYHLBERG, Vikt och Värde, Arkeologiska Studier i Värdeområdet, Betalningsmedel och Metrologi under yngre Järnålder, I Helgö, II Birka, Stockholm Studies in Archaeology 1, Stockholm 1980, S. 328.

⁵⁸) Vgl. zu diesem Denargewicht GRIERSON, Münzen, S. 48, auch GRIERSON, Numismatics, S. 24 f., und WITTHÖFT, Münzfuß, Abschnitt 2.2. — Zur Rechnung mit 252 denarii auf die libra und zur Interpretation der Pippinschen Münzverordnung von 754/755 vgl. ebenfalls WITTHÖFT, Münzfuß, Abschnitte 2.1. u. 2.2.

⁵⁹) Vgl. hier Anm. 48.

⁶⁰) Vgl. zu den karolingischen Reformdenaren WITTHÖFT, Münzfuß, Abschnitt 3.2.

⁶¹) Vgl. zur Datierung der karolingischen Reformen GRIERSON, Money and Coinage, S. 506 ff.

Es ist zudem keineswegs ausgemacht, daß nicht weitere Denargewichte gerechnet wurden, ja es ist nicht einmal sicher, daß nicht auch die Relation von 30:1 bereits vor 794 bekannt und in Gebrauch war. Auch weisen die Quellen aus, daß sich die Währungsverhältnisse im fränkischen Kerngebiet und in den Gebieten der verschiedenen anderen Stämme keineswegs gleichförmig entwickelt haben. Rechnerisch sind die Varianten für die wichtigsten Denargewichte folgendermaßen darzustellen⁶²:

denarius (d)	d:s	solidus (s) Gold + Silber	s:l	libra (l) Gold + Silber	d:l	pondus (p) Silber	l:p
1,2994 g	1:40	51,9761 g	1:21	1091,5000 g	1:840	545,750 g	1:2
1,7054 g	1:40	68,2160 g	1:20	1364,3200 g	1:800	682,160 g	1:2
1,7010 g	1:30	51,0300 g	1:20	1020,6000 g	1:600	510,300 g	1:2
1,8191 g	1:40	72,7664 g	1:20	1455,3280 g	1:800	485,109 g	1:3
1,8144 g	1:30	54,4320 g	1:20	1088,6400 g	1:600	544,320 g	1:2

Die Relation von 1:12 hat in diesem Zusammenhang nichts zu suchen. Sie dokumentiert grundsätzlich rechnerische und Gewichtsverhältnisse innerhalb ein und desselben Systems, d. h. zwischen solidus und denarius desselben Münzmetalls, nicht aber für den Übergang zwischen den Metallen. Dabei spielt es dann keine Rolle, ob ein Golddenar oder ein Silbersolidus effektiv geprägt als Münze existierten oder lediglich eine rechnerische Größe waren. Seit der karolingischen Reform wurde diese Regelmäßigkeit dadurch verdeckt, daß 1:12 nunmehr eindeutig auch die Wertbeziehung zwischen Gold und Silber wiedergab.

Das Rechenverhältnis von 1:12 hat in Gallien nachweislich schon zu Zeiten Isidors für solidus und denarius gegolten. Eine libra von 12 Unzen hielt 20 solidi oder 240 denarii⁶³). Stellt man die Beziehung zwischen libra und solidus bzw. denarius zusammenfassend dar, dann wird erkennbar, weshalb die Summe von 2 pondera mit gutem Recht auch systematisch als libra bezeichnet werden konnte:

a) 1 libra _{Au} = 20 Solidigewichte Gold
1 libra _{Au + Ag} = 12 × 20 = 240 Solidigewichte Gold
b) 1 pondus _{Ag} = 10 × 40 = 400 Denargewichte Silber
= 10 × 30 = 300 Denargewichte Silber
1 libra _{Au + Ag} = 2 pondera Silber
= 20 × 40 = 800 Denargewichte Silber
= 20 × 30 = 600 Denargewichte Silber

Wie der solidus als Rechenwert für „12“ stand, so die libra für „240“ — 1 libra z. B. gleich 240 denarii. Losgelöst von dem Ursprung dieser Relation konnte die libra offenbar auch ganz allgemein als die Summe von 240 Einheiten gebraucht werden.

⁶²) d = denarius; s = solidus; l = libra; p = pondus. Zur Rechnung mit den verschiedenen denarii vgl. WITTHÖFT, Münzfuß, Abschnitte 2.2., 3.2. u. 4.2.

⁶³) Vgl. die Auszüge aus der Überlieferung Isidors bei F. HULTSCH, *Metrologicon Scriptorum Reliquiae*, Bd. 2, Leipzig 1866, S. 138–140, sowie die Relationen aus dem Codex Gudianus (Mitte 7. Jhd.) bei Jesse, Quellenbuch, S. 3.

Das kann den Brauch herbeigeführt haben, auch die libra_{Au + Ag} mit einem Gewicht von 240 Goldsolidi als „libra“ zu bezeichnen. Diese Einsicht ist hilfreich, wenn es darum geht, die größeren Handelsgewichtseinheiten zu analysieren, die uns aus den Quellen seit dem hohen MA. entgegentreten. Ich gebe in diesem Zusammenhang zu bedenken, ob nicht u. U. das „pondus“ als Zählereinheit in der Größenordnung von „300“ oder „400“ regelhaft gebraucht worden ist⁶⁴).

Eine Erörterung der Zahlung „in auro et argento“ hat sich auf die Währungsprobleme und benachbarte Fragen wie z. B. Bußen, Abgaben, Kaufkontrakte u. ä. zu beschränken. Dabei bleiben Relationen außer Acht, die sich aus Handels- und Gewerbebräuchen ergeben konnten und gleichfalls nach Denar-, Solidus- und Librawerten aufgestellt wurden. Als Beispiel konnte der Bericht des Eldefonsus aus dem Jahre 845 an anderer Stelle untersucht werden. Dazu lieferte Mabillon den Hinweis, daß man auf der Aachener Synode des Jahres 817 eine libra panis mit 30 solidi à 12 denarii rechnete — diese libra somit zu 360 denarii⁶⁵). Auch diese Relationen und Einheiten bewegten sich in einem größeren System, das die Münzgewichtseinheiten mit umfaßte und in ihnen zum Ausdruck kam.

Folgt man der These, daß im Währungsbereich nur mit einer begrenzten Anzahl von Einheiten und Relationen operiert wurde, dann ist die Konsequenz, daß die Variationsbreite der für die Rechnung „inter aurum et argentum“ in Frage kommenden Faktoren stark eingeschränkt erscheint. Reformen, die eine Position veränderten, mußten mit metrologischer Konsequenz automatisch die daraus folgenden Abweichungen in Rechnung stellen. Wurde ein solidus leichter, ein denarius schwerer oder hätte man das Wert-/Gewichts-Verhältnis von Gold und Silber modifiziert, dann wurden alle anderen Positionen der Rechnung in Mitleidenschaft gezogen. Damit wird z. B. der Auseinandersetzung um die Münzreformen der Merowinger und Karolinger im metrologischen Bereich die auseinandernde Breite genommen und ein klarer umgrenztes Gebiet zugewiesen.

Im Reiche Karls des Großen stellten sich einem einheitlichen Münz- und Währungssystem erhebliche Schwierigkeiten entgegen. Die Texte 10–16 haben uns nicht nur die Belege für die gängigen Denar-Solidus-Relationen geliefert, sondern auch erkennen lassen, daß die verschiedenen Stämme und Regionen des Herrschaftsbereiches der Merowinger und Karolinger an abweichenden Traditionen festhielten. Werner hat vereinfachend zwischen einer westlichen Monetarlandschaft und einer östlichen Wägelandschaft unterschieden. In den ehemals provinziäl-römischen Gebieten fanden sich die Münzstätten, in den ehemals germanisch bzw. nicht-römisch geprägten Gebieten treten aus zahlreichen Bodenfunden die kleinen Münzwaagen entgegen⁶⁶).

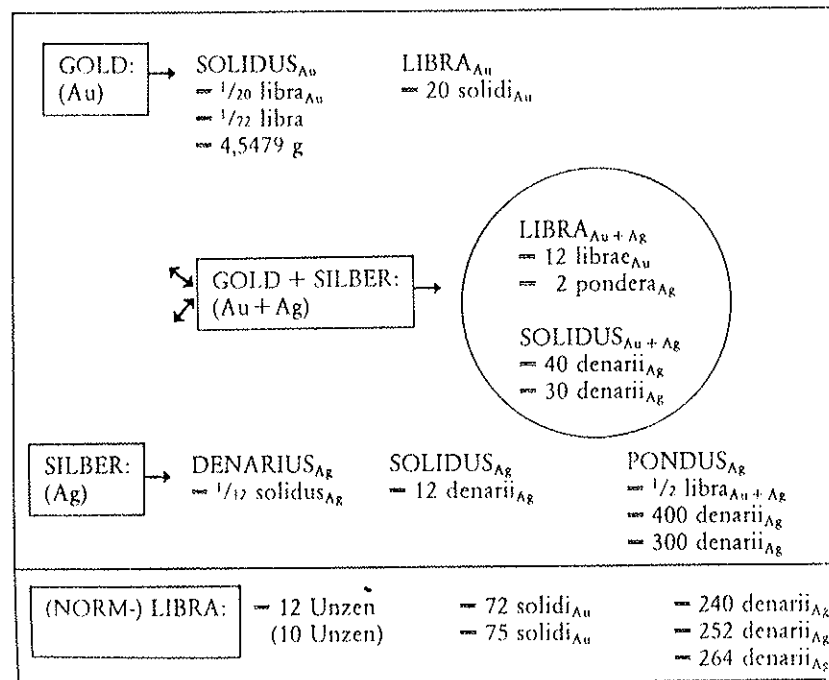
⁶⁴) Vgl. die Relationen der größeren Handelsgewichtseinheiten bei WITTHÖFT, Umriss, S. 106 ff., 327 ff., 481 f.

⁶⁵) THUILLIER, *Ouvrages*, S. 185; vgl. WITTHÖFT, Traditionen, S. 477. — Vgl. oben Anm. 20.

⁶⁶) J. WERNER, Waage und Geld in der Merowingerzeit, Sitzungsber. d. Bayer. Akad. d. Wiss., Phil.-Hist. Kl. H. 1, Jg. 1954, S. 7 ff. — H. STEUER, Feinwaagen und Gewichte als Quellen zur Handelsgeschichte des Ostseeraumes, in: H. JANKUHN u. a. (Hrsg.), Handelsplätze des frühen und hohen Mittelalters, Archäologische und naturwissenschaftliche Untersuchungen an ländlichen und frühstädtischen Siedlungen im deutschen Küstengebiet vom 5. Jahrhundert v. Chr. bis zum 11. Jahrhundert n. Chr. Bd. 2, Weinheim 1984, S. 273–292, hat die

Unter diesen Umständen nimmt es nicht länger wunder, daß die rechnerische Relation von solidus und denarius mit 1:12 zuerst bei den Galliern nachzuweisen war — in ihren Gebieten war der Umgang mit Münzen eingeführt und geläufig. Die libra der Gallier war nach römischem Vorbild mit 12 Unzen festgelegt⁶⁷⁾. Nach dieser Norm wurden die Zahlungsmittel geprägt. Münzwaagen waren hingegen dort unumgänglich vonnöten, wo man den abstrakteren Umgang mit Münzen in einfachen Rechenverhältnissen nicht gleichermaßen gewohnt war — natürlich auch dort, wo das Fehlen eigener und das Umlaufen verschiedenster fremder Prägungen eine Gewichtskontrolle bei Zahlungen mit Edelmetall erzwang.

Die Rechnung „*inter aurum et argentum*“ ist ein Spiegelbild dieser Verhältnisse. Sie verband nicht nur Gold und Silber zu Zahlungszwecken, sondern sie schlug auch eine Brücke zwischen den Gewichts- und den Zählmaßen — zwischen libra und pondus bzw. den Solidus- und Denarzahlen. Vereinfacht lassen sich die herausgearbeiteten Verhältnisse folgendermaßen darstellen:



Das Bemühen um Vereinfachung einer Darstellung der Gold-Silber-Rechnung findet naturgemäß seine Grenzen an der Vielschichtigkeit der Ordnung, nach der die Münz- und Währungsverhältnisse der Merowinger- und Karolingerzeit eingerichtet

Frage der Münzgeld- bzw. Gewichtsgeldwirtschaft jüngst neu aufgeworfen und die Thesen Werners modifiziert, S. 274 ff.

⁶⁷⁾ Vgl. hier Anm. 63.

waren. Stößt man auf Zeugnisse einer Rechnung „*inter aurum et argentum*“ oder einer Zahlung „*in auro et argento*“, dann geben sie immer nur Teile wieder — wie ich auch keineswegs den Anspruch zu erheben wage, ein System in seiner ganzen Komplexität rekonstruiert zu haben.

Zum Beweis der Schlüssigkeit dieser Ableitungen dient vor allem die rechnerische Plausibilität; die Übereinstimmung mit den Quellen ist vorauszusetzen. Die noch ausstehende Endrechnung der Tributzahlung Karls des Dicken an den Wikingerführer Gottfried im Jahre 882 ist der Beleg. Die für diese Rechnung in Frage kommenden Werte wurden bereits genannt. Sie stecken in folgenden Varianten der Denargewichtsrechnung⁶⁸⁾:

denarius (d)	d:s	solidus (s) Gold + Silber	s:l	libra (l) Gold + Silber	d:l	pondus (p) Silber	l:p
1,2994 g	1:40	51,9761 g	1:21	1091,5000 g	1:840	545,750 g	1:2
1,8144 g	1:30	54,4320 g	1:20	1088,6400 g	1:600	544,320 g	1:2

Nur die zweite Rechnung erfüllt die Anforderungen, die der Text der Regensburger Überlieferung stellt:

- er erlaubt die Umrechnung zwischen Gold und Silber,
- die „libra Gold+Silber“ wird zu 20 „solidi Gold+Silber“ gerechnet.

Darüber hinaus entspricht das Gewicht des pondus mit 544,320 g zwei Mark zu 272,160 g und somit exakt jener Größe, die aus den Textüberlieferungen der Annales Fuldenses für 882 herausgearbeitet werden konnte⁶⁹⁾. Bastian hat aus dem Regensburger Runtingerbuch (1383–1407) bzw. aus zeitgleichen Überlieferungen des 14. Jhds. u.a. noch den Gebrauch eines Handelspfundes von 542,766 g als Garnpfund nachgewiesen⁷⁰⁾. Lückenloser läßt sich kaum der Beleg erbringen, daß der bayerische Autor der Regensburger Fassung der Annales Fuldenses tatsächlich normannisches in fränkisch-regensburgisches Gewicht umgerechnet hat.

Die widerspruchsfreien Zahlen sprechen für die Gültigkeit der rekonstruierten Gold-Silber-Rechnung und damit für die Stimmigkeit der gesamten Ableitung — auch für die Angemessenheit der gewählten Denargewichte, von denen für das 9. Jhd. im Zusammenhang mit einer Relation von 1:30 dem (theoretischen) Gewichtsdennar zu 1,814 g der Vorzug gehört. Die gewonnenen Solidus- und Libragewichte erlauben die Umrechnung des 882 geleisteten Tributes. Gezahlt wurde alternativ:

⁶⁸⁾ Vgl. oben.

⁶⁹⁾ Vgl. WITTHÖFT, Traditionen, S. 457 ff. — Die zur Analyse der Überlieferung von 882 angewandte Methode führt stets auf Einheiten jener Größenordnung, die das eingegebene Basisgewicht (Mark, Pfund etc.) repräsentiert. Eine Auskunft über die der Tributrechnung „*in auro et argento*“ zugrundeliegende Goldlibra ließ sich folglich auf diesem Wege nicht gewinnen, da die Größenordnung nicht bekannt war, in der sie gesucht werden mußte.

⁷⁰⁾ F. BASTIAN, Das Runtingerbuch 1383–1407 und verwandtes Material zum Regensburger-südostdeutschen Handel und Münzwesen, Bd. 3, Dt. Handelsakten d. MA. u. d. NZ. Bd. 8, Regensburg 1943, S. 253 ff. — Vgl. WITTHÖFT, Umriss, S. 320. — Vgl. auch W. EIKENBERG, Das Handelshaus der Runtinger zu Regensburg, Veröff. d. Max-Planck-Inst. f. Gesch. 43, Göttingen 1976, S. 288 f.

1. in Gold nach der libra_{Au} zu $1/12 \text{ libra}_{Au + Ag}$
 $(= 1088,640 \times 1/12 = 90,720 \text{ g})$
 insgesamt $2083,333 \text{ libra}_{Au} \dot{=} 90,720 \text{ g} = 188,999 \text{ kg}$
2. in Silber nach der $\text{libra}_{Au + Ag}$
 $(= 20 \text{ solidi}_{Au + Ag} \dot{=} 54,4320 \text{ g} = 1088,640 \text{ g})$
 insgesamt $2083,333 \text{ libra}_{Au + Ag} \dot{=} 1088,640 \text{ g} = 2.267,999 \text{ kg}$.

Auf eine weitere Absicherung der vorgelegten Rechnungen muß an dieser Stelle verzichtet werden, doch sei der Forschungsbereich angedeutet, aus dem sie gewonnen werden kann. Es handelt sich um die reale Überlieferung von Gewichtsstücken in der Größenordnung der oben in die Diskussion eingeführten librae_{Au} von z.B. 54,4 g und 90,7 g sowie ganz allgemein jenen Stücken, mit denen bei Zahlungen „in auro et argento“ ausgewogen werden konnte. Mit Hilfe der beschriebenen Rechenarten eröffnet sich ein neuer, bisher nicht genutzter Zugang zur Analyse der reichhaltigen archäologischen Funde an kleineren Gewichtsstücken mitsamt ihrer vielfach mißverstandenen Zeichnungen mit Augen, Ringeln u.ä., wie sie in ganz Nordeuropa zutage getreten sind⁷¹⁾.

Es bleibt einzuräumen, daß bei der Kürze der hier vorgelegten Studie mit einem sehr knapp bemessenen Anmerkungsapparat die aufgeworfenen Fragen nicht in ihrem ganzen Umfang diskutiert werden konnten. Es ging vor allem darum, die Methode der Rechnung „*inter aurum et argentum*“ vorzustellen und zu begründen, sie jedoch in diesem Stadium der Präsentation von allem Ballast freizuhalten. Ich bin mir bewußt, die breite Literaturbasis zu den mannigfachen, hier berührten Forschungsaspekten der Numismatik, Archäologie und Geschichte, besonders auch der Wirtschaftsgeschichte nicht eingebracht zu haben. Ob dieses Vorgehen angemessen war, entscheidet sich m. E. mit der Schlüssigkeit, Widerspruchslosigkeit und rechnerischen Richtigkeit der Quelleninterpretation. Eine ausführlichere Auseinandersetzung mit den berührten Forschungsbereichen, in denen dieser methodische Weg bisher m.W. nicht beschritten worden ist, wird folgen können⁷²⁾.

Die Rechnung „*inter aurum et argentum*“ hat rechnerische Ergebnisse zutage gefördert, die von Nutzen sein werden, um die Frage der Münz- und Währungsordnungen des 6. bis 9. Jhds. neu aufzuwerfen, sich speziell noch einmal den merowingisch-karolingischen Reformen und dem Normenwandel des 8. Jhds. zuzuwenden und im Zusammenhang damit das Problem der Geldwirtschaft und des Münzgebrauchs weiter zu diskutieren — eine Debatte, die seit langem zwischen Hävernicks und Grierson geführt wird und die eine alte Tradition hat⁷³⁾.

⁷¹⁾ Vgl. z.B. H. JANKUHN, Haithabu, Ein Handelsplatz der Wikingerzeit, 5. Aufl. Neumünster 1972, S. 217 ff. — H. STEUER, Gewichte aus Haithabu, Ber. über d. Ausgrabungen in Haithabu 6, Neumünster 1973, S. 9–22, S. 9 ff. — KYHLBERG, Vikt och Värde. — DERS., Vågar och vikt, Diskussion kring frågor om precision och noggrannhet, Fornvännen 70, 1973, S. 156–165, S. 156 ff.

⁷²⁾ Diese Arbeit liegt inzwischen vor: WITTHÖFT, Münzfuß.

⁷³⁾ Vgl. W. HÄVERNICK, Die Anfänge der karolingischen Goldprägung in Nordwesteuropa, HBN. 6/7, 1952/53, S. 55–60, S. 55 ff. — DERS., Die karolingischen Münzreformen, Ende der alten Zustände oder Beginn einer neuen Entwicklung, VSWG. 41, 1954, S. 146–147. —

III. Exkurs: Eine Rechnung „*inter aurum et argentum*“ im hohen und späten Mittelalter?

Die karolingische Gold-Silber-Rechnung ist nicht weniger hilfreich, wenn es darum geht, mehr Licht in die Struktur der Währungsverhältnisse und des Geldumlaufs im Deutschen Reich des hohen und späten MA. zu bringen. Diese Epochen bieten noch eine Fülle von nicht ausgeschöpften Überlieferungen. Eine Untersuchung möglicher systematischer Zusammenhänge kann sich auf eine große Zahl von Münzrelationen stützen, die die schriftlichen Quellen bergen. Sie muß dann jedoch bereit sein, lieb gewordene Denkweisen aufzugeben — z.B. die nahezu ausschließliche Rechnung mit einer Kölner Mark von 233 g — und als verläßlich ausgemachte Rechenweisen samt Ergebnissen aus dem Umgang mit Gold und Silber in fränkischer Zeit versuchsweise einzusetzen. Dazu bieten das 13. und 14. Jhd. mit der Wiederaufnahme der Goldprägungen ein ideales Feld. Grundsätzlich ist dabei zu beachten, daß wir es nunmehr mit legiertem Münzmetall wechselnder Zusammensetzung und mit Kursschwankungen der Edelmetalle in einer sich schnell entfaltenden Geldwirtschaft zu tun haben. Eine ausführlichere Erörterung dieser Perspektive ist hier nicht möglich. Ein knapper Beleg sei erlaubt.

Michael Toch hat jüngst berichtet, daß im Nekrologium der Nürnberger Synagoge der Jahre ca. 1280 bis 1346 die Eintragungen der Spenden „in Mark Silber und deren Unterteilungen, in Pfunden und Pfennigen der Nürnberger Münze, und in Pfunden, Schillingen und Pfennigen der Haller Münze“ verzeichnet sind. „Daneben erscheinen sechs Spenden von 6 (4 mal) und 10 Mankus“ aus den Jahren vor 1295 bis nach 1331 „verzeichnet von der Hand fünf verschiedener Schreiber“⁷⁴⁾. Der Mankus findet sich auch in einer fragmentarischen, hebräisch geschriebenen Schuldnerliste eines anonymen jüdischen Geldleihers aus der Gegend von Straubing für die Jahre 1329 bis 1332. „Von insgesamt 126 Geldsummen sind 26 . . . in Mankus angegeben, der Rest in den hebräischen Äquivalenten für Pfunde und Pfennige einer nicht näher bezeichneten Münze“. Die Summen gehen bis zu 60 Mankus. Aus Eintragungen von

DERS., Epochen der deutschen Geldgeschichte im frühen Mittelalter, HBN. 9/10, 1955/56, S. 5–10, S. 5 ff. — DERS., Zur Münzgeschichte der Karolingerzeit und des 10./11. Jahrhunderts, HBN. 15, 1961, S. 5–12, S. 5 ff. — Dagegen schreibt P. GRIERSON, Commerce in the Dark Ages: A Critique of the Evidence, Transactions of the Royal Historical Society Ser. 5, Vol. 9, 1959, S. 123–140, S. 123 ff. Grierson greift in diesem Aufsatz die Diskussion zwischen Dopsch und Pirenne wieder auf und versucht, „nochmals zugunsten von Pirenne darzulegen . . ., daß die Verbreitung bestimmter Produkte und die Streuung von Münzen über weite Räume keineswegs ausschließlich das Bestehen eines umfangreichen Handels voraussetze“ — eine Ansicht, die Hävernicks nicht teilt (HÄVERNICK, Münzgeschichte, S. 5). — Vgl. zur Entwicklung dieser Diskussion: A. HAVIGHURST (Hrsg.), The Pirenne Thesis: Analysis, Criticism and Revision, Boston 1958 (Problems in European Civilization); P. E. HÜBINGER (Hrsg.), Bedeutung und Rolle des Islam beim Übergang vom Altertum zum Mittelalter, Wege der Forschung Bd. 202, Darmstadt 1968; auch MORRISON, Numismatics, S. 404 ff.

⁷⁴⁾ M. TOCH, Geldrechnung und Geldumlauf im späten 13. und frühen 14. Jahrhundert, Die Aussage eines hebräischen Nekrologiums aus Nürnberg, Mitt. d. Ver. f. Gesch. d. Stadt Nürnberg 69, 1982, S. 332–340. — Zitate nach M. TOCH, Der Mankus, eine spätmittelalterliche Auferstehung, JNG. 31/32, 1981/82, S. 127–132, S. 128. (Herrn Toch sei Dank für den Hinweis auf seine jüngsten Arbeiten.)

Verbindungen des Mankus mit Silbermünzen schließt Toch, „daß sich der Wert des Mankus zwischen dem eines Drittelpfundes und dem von 10 Pfennigen bewegte“⁷⁵).

Es spricht alles dafür, daß der Mankus dieser Quellen eine Recheneinheit im Silbergeldsystem gewesen ist⁷⁶). Wir dürfen ihn in einer Größenordnung suchen, wie sie der solidus(Au+Ag) der Rechnung „*inter aurum et argentum*“ vorgibt — u. U. in seiner durch die Münzreform von 793/794 definierten Relation:

$$\begin{aligned} 51,030 \text{ g} &= 30 \text{ denarii} \text{ à } 1,701 \text{ g Silber} \\ &= 1 \text{ Dinar} \text{ à } 4,2525 \text{ g Gold (Au:Ag} = 12:1)^{77}). \end{aligned}$$

Noch aus den Kölner Schreinsurkunden des 12. Jhds. ist uns überliefert: „*pondus auri quod manc dicitur* = 30 Den.“⁷⁸). Als Recheneinheit dieser Silbermenge hätte ein Mankus des späten 13. und frühen 14. Jhds. exakt einem Zehntel des Nürnberger Pfundes von 510,300 g entsprechen können⁷⁹).

Toch belegt aus den Daten des Nekrologiums die grundsätzlichen Veränderungen im Münzumschlag dieser Jahrzehnte in Nürnberg. Die wenigen Goldmünzen dürften wirtschaftlich noch nicht von Bedeutung gewesen sein. Anders die beiden parallel benutzten Rechnungssysteme der Mark und des Pfundes, von denen ersteres bis um 1280, letzteres dann ab 1290 eindeutig dominiert. Die Mark war vermutlich eine Gewichts- und keine Zählmark. Man benötigte sie, um „die dem Silbergewicht nach aufgewogenen Pfennige verschiedensten Edelmetallinhalts und notwendigerweise auch verschiedenster Herkunft“ bewerten zu können — im überregionalen Handel. Als Ursache ihrer Ablösung und der Ausbreitung der Pfundrechnung, d. h. eines Zählpfundes, „muß auf dem Gebiet der Pfennigmünze eine einschneidende Veränderung eingetreten sein“ — das mit der Durchsetzung des Haller Pfennigs möglich werdende „einheitliche Zuzählen von allgemein in ihrem Wert anerkannten Pfennigmünzen“. Auch die Nürnberger Münze glich sich dem Münzfuß des Hellers erkennbar an, und seit etwa 1325 verschwindet die Unterscheidung der beiden Münzsorten in Nürnberg. Der „Heller“ tritt an die Stelle des „Pfennigs“⁸⁰). Durch Reichsgesetz wurde 1356 der Hellerschlag für Ulm, Donauwörth, Frankfurt und Nürnberg so geordnet, daß „376 Heller aus der 5¹/₂slötigen Heller-Mark von 238,384 g geprägt werden“. Das Pfund Heller wurde einem Gulden gleichgesetzt⁸¹). Die Grundlage der Rechnung war nach Ansicht Suhles das Nürnberger Silbergewicht⁸²).

⁷⁵) M. TOCH, Geld und Kredit in einer spätmittelalterlichen Landschaft, Zu einem unbeachteten hebräischen Schuldenregister aus Niederbayern (1329–1332), Dt. Arch. f. Erforsch. d. MA. 38, 1982, S. 499–550. — Zitate nach TOCH, Mankus, S. 128.

⁷⁶) TOCH, Mankus, S. 129.

⁷⁷) Vgl. WITTHÖFT, Münzfuß, S. 85 ff.

⁷⁸) TOCH, Mankus, S. 131, Anm. 24.

⁷⁹) Zum Nürnberger Pfund s. WITTHÖFT, Umriss, S. 714 (vgl. Sachregister), sowie zum Mankus ausführlicher WITTHÖFT, Islamischer Einfluß, und nunmehr TOCH, Mankus.

⁸⁰) TOCH, Geldrechnung, S. 337 ff.

⁸¹) A. SUHLE, Art. Heller, in: F. FRH. v. SCHRÖTTER, Wb. d. Mzkd., Berlin-Leipzig 1930, S. 259–261, S. 260.

⁸²) SUHLE, Heller, S. 260, ein Pfund zu 2 Mark = 476,768 g. — B. KISCH, Scales and Weights, A Historical Outline, Yale Studies in the History of Science and Medicine 1, New Haven-

Eine weiterführende Spur findet sich in der Bemerkung Toch, im niederbayerischen Fragment habe der Mankus sich als Einheit von der Größe eines solidus identifizieren lassen. „Die Recheneinheit solidus besitzt jedoch im mittelalterlichen Hebräisch eine feste Bezeichnung, nämlich ‘Denar’ (‘Dinar’)“. Diese Form der Rechnung erscheint im Nürnberger Nekrolog „entweder mit dem Zusatz Hall(isch) oder als Teilsumme einer aus mehreren Summen von Pfund Haller oder Pfennigen Haller zusammengesetzten Spende“, z. B.: „1 lib. Hall. für die Synagoge, 15 Din. für den Friedhof...“. Toch stellt unter Hinweis auf die enge Nachbarschaft von bayerischen und fränkischen Rechensystemen im Nürnberger Raum einen hebräischen Mankus und hebräischen „Denar“ als Äquivalente des langen bayerischen Schillings (30 d.) bzw. eines kurzen „fränkischen“ Schillings (12 d.) nebeneinander⁸³). Demgegenüber stelle ich zur Diskussion, daß auch die Recheneinheit der hebräischen „Dinare“ eine Summe von 30 Pfennigen meinte — in einer vom Mankus abweichenden Norm.

Für diese Hypothese gibt es eine Anzahl von Hinweisen, die ich knapp vorstellen, aber nicht weiter vertiefen möchte. Es sei dahingestellt, ob der Begriff „Dinar“ die arabische Goldmünze von 4,2525 g meinte, aber hervorgehoben, daß ein Zehnfaches oder 42,525 g bei Pegolotti im frühen 14. Jhd. als Recheneinheit („Unze“) auftaucht⁸⁴), daß diese Einheit Silber nach einer Relation von 12:1 einer Goldeinheit von 3,5437 g entspricht — d. h. dem Gewicht des Florentiner Goldgulden (fl.) und des 100 Jahre jüngeren rheinischen Gulden nach der Norm von 1386⁸⁵) — und daß ebendiese Einheiten dem Münzwesen der Stadt Basel nach seiner Reorganisation zwischen 1360 und 1366 zugrundelagen: das Pfund zu 85,20 g Feinsilber bei einem Kurs von 50 für das Pfund, von 100 für den rheinischen Gulden⁸⁶). Eine derartige Recheneinheit von 42,525 g entspräche 30 Pfennigen à 1,41750 g — Kölner Pfennigen fein⁸⁷). Interessant sind die Vielfachen dieser Recheneinheiten als Mark- und Pfundgewichte: 340,200 g (8 ×), 382,7250 g (9 ×), 425,250 g (10 ×), 467,775 g (11 ×), 510,300 g (12 ×). Die Kölner Mark von 233,8875 g steht neben einer Nürnberger Mark von 255,150 g. Die Gold- und Silberrechnung erscheint nicht nur in den

London 1965, S. 231, rechnet dieses Pfund zu 2 Mark à 238,569 g = 477,138 g. Man vgl. dazu das venezianische libbra zu 2 mark à 238,4995 g = 476,999 g (ebd., S. 235). Es wird sich weiter unten andeuten lassen, daß die Rechnung des Pfund Heller nach der Nürnberger Silbermark dieses Gewichts nicht zwingend ist — auch eine karolingische „*marca puri argenti*“ zu 217,733 g oder 204,120 g käme in Frage.

⁸³) TOCH, Mankus, S. 129 f.

⁸⁴) Vgl. WITTHÖFT, Münzfuß, S. 46.

⁸⁵) Das Gewicht des fl. nach PH. GRIERSON, Numismatics, London-Oxford-New York 1975, S. 197. — Zum Gewicht des rheinischen Gulden vgl. NAU, Epochen, S. 49.

⁸⁶) Vgl. J. ROSEN, Relation Gold: Silber und Gulden: Pfund in Basel 1360–1355, in: H. KELLENBENZ (Hrsg.), Weltwirtschaftliche und währungspolitische Probleme seit dem Ausgang des Mittelalters, Forsch. z. Sozial- u. Wirtschaftsgesch. Bd. 23, Stuttgart-New York 1981, S. 25–38, S. 29. — Der venezianische Dukat von 1284 hielt 3,56 g Gold (= 1/67 marco) (GRIERSON, Numismatics, S. 197) aus einer Mark von 238,4995 g (vgl. oben Anm. 82). — Es bleibt offen, seit wann Nürnberg eine Silbermark kannte, die der venezianischen entsprach.

⁸⁷) Bei einer hypothetischen Feinheit von 15 1/2 Lot auf die Mark würde daraus ein Rohgewicht von 1,46322 g für den Kölner Pfennig folgen — die Mark zu 234,116 g; bei einer Feinheit von 156 Pfennigen auf die Mark von 160 Pfennigen ergibt sich ein Rohgewicht von 1,4538 g und eine Mark von 232,615 g.

Recheneinheiten, sondern im 13. und 14. Jhd. noch in den real umlaufenden Münzen systematisch über eine konstante Relation verbunden.

Das Pfund von 425,250 g erschließt uns auch den Münzfuß der Augustalen Friedrichs II. Aus dem Unzengewicht (= $\frac{1}{16}$ Pfd.) von 26,5781 g folgen das Gewicht der Tari zu 0,885937 g und des Augustalis zu 6 Tari Gold mit 5,315625 g. Dieses rechnerische Ergebnis stimmt völlig überein mit den Untersuchungen und Überlegungen Kowalskis, der auf ein Durchschnittsgewicht von 5,31 g kommt⁸⁸). Der Feingehalt Gold machte bei den gesetzmäßigen 20 $\frac{1}{2}$ Karat 4,5404 g aus und entsprach damit nahezu völlig dem Gewicht des konstantinischen solidus von 4,5479 g. 72 Augustalen erbrachten mit 326,880 g das Gewicht einer libra Gold, wie es nahezu identisch (326,592 g) als 12-Unzen-Einheit seit der karolingischen Reform die Norm war⁸⁹). Die Augustalen lassen sich ganzzahlig mit allen oben genannten Markgewichten als Rohgewicht rechnen – als Feingewicht vor allem wiederum mit dem Kölner und dazu mit dem Nürnberger Silberpfund à 476,768 g (= 103 bzw. 105 $\times$ 4,5404 g).

Ein letztes Beispiel für die Dauerhaftigkeit fränkischer Normen und ihrer Bedeutung für die Identifizierung hoch- und spätm. Einheiten und Prägungen bieten uns einige von Benno Hilliger zusammengetragene und interpretierte Nachrichten aus dem 13. Jhd. Im Jahre 1207 wurde der Preis für die „marca puri argenti“ zu „27 sol. et 4 den. Trev. monete“ angegeben. Aus dem Jahre 1221 stammt die Vorschrift für die Pächter der Trierer Münze, „daß von der feinen Mark nicht mehr als 11 Pfennige im Gewicht zurückbehalten“ werden dürfen: „conservabunt . . . dictam monetam cum tali honore, quod a puritate marce non nisi 11 cadent denarii“. Dazu löst Hilliger aus einer Abgabenliste der Sinziger Fronhofsverwaltung für das Jahr 1242 die Gleichsetzung von 8 Mark Trierer und 6 Mark 10 Pfennig Kölner Münze heraus. Die Mark Trier zu 120 Pfennigen und die Mark Köln zu 144 Pfennigen gerechnet folgt die Gleichung: 1920 Pfg. Trier = 874 Pfg. Köln. Schließlich stellt er die Frage nach der Norm der Trierer Mark und findet sie in der halben libra nach dem pondus Karls des Großen. In einem Forstweistum der Trierer Kirche aus dem 12. Jhd., aufgezeichnet vermutlich zu Beginn des 13. Jhds., wird der große Bann des Erzbischofs in alten Begriffen überliefert und zusätzlich erklärt: „tres libras et obolum archiepiscopo“ mit einer ersten Erläuterung „ad pondus Karoli“ und später einer zweiten „scilicet 6 marcas“ – die Mark in Trier als Hälfte des pondus Caroli?⁹⁰)

Hilliger hat seine Überlegungen auf einem pondus Caroli von 328,79 g aufgebaut, das für die Rechnungen richtiger durch das Münzpfund „inter aurum et argentum“ der Reformphase Karls des Großen nach 793/794 ersetzt werden muß: 435,456 g⁹¹). Daraus folgen dann die schrittweisen Rechnungen Hilligers mit neuen Werten⁹²):

⁸⁸) H. KOWALSKI, Die Augustalen Kaiser Friedrichs II., SNR. Bd. 55, 1976, S. 77–150, S. 94.

⁸⁹) Vgl. WITTHÖFT, Münzfuß, S. 85 ff.

⁹⁰) B. HILLIGER, Die Reichssteuerliste von 1242, Hist. Vierteljahrschr. 28, 1933, S. 88–118, S. 102 f.

⁹¹) Vgl. WITTHÖFT, Münzfuß, S. 87.

⁹²) HILLIGER, Reichssteuerliste, S. 102 ff. – Die einzige Alternative bietet die Mark nach dem Zählpfund Karls von 408,240 g mit den daraus folgenden Einheiten von 204,120 – 0,622317 – 74,67804 – 197,27448 – 0,6014465 g.

- die marca puri argenti als halbes pondus Caroli mit 217,733 g (Trierer libra = 2 marcae puri argenti),
- das Rohgewicht des Trierer Pfennigs mit 0,6638201 g (328 Pfg. auf die Mark fein),
- das (Rauh-)Gewicht einer Trierer (Rechen-)Mark zu 120 Pfennigen mit 79,6584 g oder 3 Unzen à 26,55280 g,
- die Trierer (Münz-)Mark zu 317 Pfennigen Rohgewicht mit 210,4309 g (328 minus 11 Pfg.)?,
- das Feingewicht des Trierer Pfennigs mit 0,641557 g (328 Pfg. aus der Münzmark)?

Aus der Relation der Markgewichte von Trier und Köln folgt nach der Überlieferung von 1242 für die Kölner Münze:

- 874 Pfg. Köln = 1920 Pfg. Trier (= 316,33867 : 144) oder
- 1 Pfg. Köln = $(316,33867 \times 0,6638201) : 144 = 1,45827$ g,
- 1 (Rechen-)Mark Köln = $144 \times 1,45827 = 209,991$ g⁹³),
- 1 Lot Köln zu 10 Pfennigen = 14,5827 g,
- 1 (Münz-)Mark Köln (?) = 16 Lot = 160 Pfg. = 233,3244 g⁹⁴).

Diese Bestimmung des Kölner Pfenniggewichtes aus den Trierer Quellen rechtfertigt die gesamte Ableitung. Eine Frage bleibt die Wahl des pondus Caroli nach der Norm des karolingischen Denars von 1,701 g (408,240 g bzw. 435,456 g) oder nach der Norm der antiken Unze von 27,2875 g (409,3125 g bzw. 436,600 g) – beide waren gebräuchlich. Wir können sie auf sich beruhen lassen.

Für Hilliger sollte die Trierer Tradition eine Hilfe auf der Suche nach der Mark der Reichssteuerliste von 1241 sein. Gestützt auf eine Korrektur des Eintrags für Dortmund, die eine Mark der dortigen Erhebung zur Kölner Mark in eine Relation von 1 : 3 setzt, hat er in dieser Mark eine Mark Haller Pfennige erkennen wollen und angenommen, daß sie allen Notierungen der Steuerliste zugrundelag⁹⁵). Hilligers Deduktionen haben anfangs verbreitete Zustimmung, dann harsche Kritik erfahren⁹⁶). Zuletzt hat m.W. Wolfgang Metz sehr abgewogen die Argumente zusammengefaßt, so daß wir uns auf die metrologischen Aspekte beschränken können⁹⁷).

Es bleibt kein Zweifel, daß Hilligers Karlsfund als rechnerische Basis seiner Überlegungen falsch war. Hingegen bieten die Trierer Quellen mit hoher Wahrscheinlichkeit einen Weg, die regionale Münzpraxis Triers mit der überregionalen

⁹³) Legt man die marca puri argenti nach der antiken, aber weiterhin normgebenden Unze mit 218,300 g (= 8 unciae) zugrunde, dann folgt daraus ein Trierer Pfennig zu 0,665548 g und die Kölner Rechenmark mit 144 Pfennigen à 1,46207 g zu 210,538 g; vgl. zu einer Kölner Mark dieses Gewichts B. HILLIGER, Studien zu mittelalterlichen Maßen und Gewichten, Hist. Vierteljahrschr. 3, 1900, S. 161–215, S. 178, 193.

⁹⁴) Vgl. zu einer Kölner Mark dieser Norm und dem englischen tower-pound in der Überlieferung Pegolottis WITTHÖFT, Münzfuß, S. 46 f.; sowie zu ihrer Position im karolingischen Gewichtswesen ebd., S. 160.

⁹⁵) HILLIGER, Reichssteuerliste, S. 94, 97 ff.

⁹⁶) Z. B. G. KIRCHNER, Die Steuerliste von 1241, Zs. d. Savigny-Stiftung f. Rechtsgesch., Germ. Abt., Bd. 70, 1953, S. 64–104, S. 72 ff.

⁹⁷) W. METZ, Staufische Güterverzeichnisse, Untersuchungen zur Verfassungs- und Wirtschaftsgeschichte des 12. und 13. Jahrhunderts, Berlin 1964, S. 98–115.

Markrechnung Kölns zu verbinden. Über diese Kölner Mark zu 144 Pfennigen von 209,991–210,538 g gelangt man zu der Dortmunder Notierungsmark von 69,997–70,179 g als einem Drittel der Kölner Einheit.

Es bleibt also nach wie vor denkbar, daß in der Reichssteuerliste von 1241 eine Recheneinheit nach der Norm Haller Prägungen Verwendung fand. Ob man sie als generelle Norm der Liste interpretieren darf, sei dahingestellt. Auch Hilligers These, die Augustalen Friedrichs II. von 1231 seien „als ein Gegenwert zur Haller Silbermark“ zu verstehen, soll hier nicht weiter verfolgt werden⁹⁸⁾. Die Verbindungen zwischen dem rheinischen Gulden und dem Rechenpfund der Baseler Silberwährung um 1360 schließt derartige Überlegungen nicht grundsätzlich aus⁹⁹⁾.

In dieser Verknüpfung der Studien Hilligers mit den jüngeren Arbeiten von Kowalski, Toch und auch Rosen dürfte sich die These nunmehr fundierter ausnehmen, daß die fränkische Gold-Silber-Rechnung für das Verstehen der hoch- und spätm. Münz- und Währungsverhältnisse von großer Bedeutung ist. Noch für Jean Bodin „ist das Wertverhältnis von Gold und Silber durch *ius gentium* auf 12:1 festgelegt. Kein Fürst dürfe davon abweichen“¹⁰⁰⁾. Und in der englischen ökonomischen Literatur derselben Zeit, d. h. der 2. Hälfte des 16. Jhds., wird gegenüber einer Politik der Münzverschlechterung ins Feld geführt, „that the proportion of silver and gold in the coinage was a fixed unalterable ratio of 12:1“. „A man may chaunge the name of things but the valew in anie wise ye cannot, to indure for anie space“¹⁰¹⁾.

⁹⁸⁾ HILLIGER, Reichssteuerliste, S. 107.

⁹⁹⁾ Für eine derartige Verbindung wäre bei einem Feingewicht der Augustalen von 4,5404 g Gold und einer Gold-Silber-Relation von 12:1 als Grundlage der Währungsverhältnisse eine „Haller“ Silbermark von 54,4848 g anzunehmen. Das Vierfache einer derartigen Rechenmark führt auf die *marca puri argenti* von 217,733 g nach der karolingischen Norm.

¹⁰⁰⁾ ROSEN, Relation, S. 27.

¹⁰¹⁾ WITTHÖFT, Münzfuß, S. 28 f. — Die Zitate aus dem „Discourse of the Common Weal“ (1549) und „A Treatise on the Money of the Romans“ von Sir Thomas Smith (vgl. M. DEWAR, The Authorship of the „Discourse of the Commonweal“, Econ. Hist. Rev. 19, 1966, S. 388–400, S. 389 ff.)

HANS JÜNGST

ZUM PROBLEM DER VERQUICKUNG FRÜHMITTELALTERLICHER DIRHEMS UND MILIARESIA

Rätselhaft in mancher Hinsicht ist noch immer ein Befund, den erstmalig T. Florkowski und Zofia Stós-Fertner auf dem Oxford Archaeometry-Symposium 1975 bekanntgaben: Danach soll ein nicht unbeträchtlicher Prozentsatz arabischer Silber-Dirhems aus dem 2.–4. Jhd. nach der Hedschra (8.–10. Jhd. n. Chr.) einen z.T. erheblichen Quecksilber (Hg)-Gehalt des Münzmetalls aufweisen. Die Entdeckung erfolgte im Rahmen vergleichender Röntgenfluoreszenzanalysen der Legierungsbestandteile arabischen Münzsilbers, um eventuelle regionale Besonderheiten in den Relationen der Komponenten, vor allem in Hinblick auf die Dirhems des Kalifats und diejenigen der Wolga-Bulgaren, festzustellen. Untersucht wurden insgesamt 202 Dirhems (darunter auch 26 imitierte Stücke aus dem genannten Zeitraum) aus mehreren großen polnischen Münzhortfunden, unter Bevorzugung solcher Dirhems, die Prägeort und -datum deutlich erkennen ließen. Die Stücke entstammen mehr als 30 verschiedenen Münzstätten in einem Gebiet, das sich von Tunesien über Ägypten, Syrien, 'Irāq, Persien, Armenien und Samarqand bis in das Reich der Wolga-Bulgaren erstreckt¹⁾.

Die Analysenbefunde waren im Hinblick auf Quecksilber teilweise negativ, ließen jedoch bei Münzen aus mehreren Prägestätten z.T. einen relativ hohen Hg-Gehalt des Münzmetalls erkennen, der in einem Fall (einer frühen Prägung aus Wāsiṭ, A.H. 111) sogar den extrem hohen Wert von 38% erreichte. Allerdings ist hier zu beachten, daß die Röntgenfluoreszenzanalyse nur die Zusammensetzung der Oberfläche mißt, eine Extrapolation der Prozentanteile auf die eigentliche Münzmetall-Legierung also einen viel zu hohen Gesamt-Hg-Gehalt vortäuschen könnte.

Nachuntersuchungen der zunächst mit Skepsis aufgenommenen Befunde der genannten Autoren, die kurz darauf in Oxford mittels Röntgenfluoreszenzanalyse erfolgten²⁾ und fast 200 Dirhems des Zeitraums von A.H. 100–350 (718–961 n. Chr.) — hauptsächlich A.H. 150–210 (767–825 n. Chr.) — aus den Beständen des Ashmolean-Museums einbezogen, bestätigten im Prinzip die Befunde der polnischen Forscher, allerdings zeigte eine mittels der Elektronenstrahl-Mikrosonde vorgenommene Untersuchung des Querschliffs eines quecksilberhaltigen Dirhems aus Ifriqiya (Tunis), der zu diesem Zweck geopfert wurde, daß das Innere der Münze Hg-frei ist und die Amalgamschicht sich auf eine extrem dünne, nur ca. 10 µ starke Lage an der Oberfläche beschränkt. Die scharfe Begrenzung dieser Zone, die die gesamte Oberfläche der Münze (einschließlich der Kanten des Randes) lückenlos überzieht, deutet

¹⁾ Z. STÓS-FERTNER, Zastosowanie radioizotopowej analizy fluorescencyjnej do oznaczania zanieczyszczeń ciężkimi metalami srebra dirhemów arabskich, WN. 19, 1975, S. 207–224.

²⁾ A. KACZMARCZYK — R. E. M. HEDGES — H. BROWN, On the Occurrence of Mercury-coated Dirhems, NC. 137, 1977, S. 162–170.