

Wolfgang Hahn

ZUR METROLOGIE DES RÖMISCHEN PFUNDES

DIE EVIDENZ DES LANGOBARDENZEITLICHEN SCHATZFUNDES VON ALDRANS (1991)

Über die Berechnung des römischen Pfundgewichtes sind seit dem 17. Jahrhundert zahlreiche Untersuchungen und Überlegungen angestellt worden. Ein im Vorjahr erschienener Beitrag von Jean Elsen kann als exzellente Darstellung der Problematik gelten. Seinem methodischen Ansatz wäre eigentlich nichts mehr hinzufügen,¹ wenn nicht, fast gleichzeitig und ohne gegenseitige Kenntnisnahme, eine weitere Abhandlung von Henri Pottier² zum selben Thema für Unbehagen sorgte. Dieses wird durch mathematisch-statistische Formeln erweckt, die für den schlichten Numismatiker zwar beeindruckend, aber schwer nachzuvollziehen sind.³ Damit wird versucht, nicht nur vom Befund der Goldmünzen auszugehen, sondern in verstärktem Maße auch Kupfermünzen und -gewichtsstücke heranzuziehen. Pottier hat dafür eine numerisch imposante Materialzusammenstellung von (über 1300) römisch-byzantinischen Bronzegewichten (ergänzt durch omayadische)³ so ausgewertet, daß er seinen leichten Pfundansatz von 323,8 g bestätigt fand. Der bekannten Ungenauigkeit dieser Gewichtsstücke wird u. a. dadurch begegnet, daß Pottier eine berechenbare Relation zwischen Korrosion und Volumen / Oberfläche voraussetzt. In der Realität ist die Gewichtsveränderung von Bronzeobjekten durch chemische Prozesse jedoch unwägbar und kann in beide Richtungen gehen.

Natürlich geht der zielführendste Weg über Schatzfunde, die eine größere Zahl an gut justierten und wenig zirkulierten Goldmünzen enthalten. Dennoch ist damit eine Hochrechnung vom kleinen Einzelstück auf die große Gewichtseinheit verbunden. Ideal wären dagegen solche Funde, bei denen angenommen werden kann, daß sie auf eine bestimmte Gewichtgröße abgestimmt waren. Der zumeist dafür herangezogene „Musterfund“ wurde 1963 im ungarischen Szikancs entdeckt; er beinhaltet 1439 Solidi aus dem 2. Viertel des 5. Jahrhunderts und sollte 20 Pfund repräsentieren, jedenfalls numerisch (20 Rechenpfunde = 1440 Solidi).⁴ Die Auswertung der Gewichts-Frequenztafel dieses Fundes mit statistischen Formeln führt zur Berechnung des Pfundgewichtes mit 326,7 g durch Elsen. Dieser Wert liegt etwas unter dem seit Boeckh (1838)⁵ vielfach und lange Zeit favorisierten, traditionellen Wert von 327,45 g, aber jedenfalls deutlich über einigen leichteren Ansätzen in der Gegend von 322,5 g. Entgegen der neueren Usance, die sich mit gerundeten Mittelwerten von 324 g⁶ oder 325 g⁷ zufrieden gibt, macht Elsen die Möglichkeit einer größeren Präzision wieder plausibel.

Seine Berechnung läßt sich nun durch einen weiteren Schatz exakt bestätigen, der allerdings viel kleiner (nur 1/40 des Szikancser Fundes) und auf ein halbes Pfund Goldgewicht ausgelegt ist. Da die metrologische Relevanz dieses in mehreren Teilen ans Licht gekommenen Fundes an der Komplettheit der Erfassung hängt, soll seine Geschichte im Folgenden noch einmal aufgerollt werden, soweit dies bei der Brisanz der durch die Fundgesetzgebung bestimmten Situation tunlich erscheint.

- 1 J. Elsen: Le système pondéral romano-byzantin (fin 3e siècle – fin 8e siècle), in: J. Elsen, Liste 230 (Octobre – Decembre 2004), S. 1–11. Darin findet sich die relevante Literatur versammelt; nachzutragen ist: J. Lafaurie: La livre romaine et ses modifications médiévales, in: Bulletin de la Société nationale des Antiquaires de France 1993 (1995), S. 95–100, wo ein Ansatz von 326,34 g auf Grund der altfranzösischen Quellentradition vertreten wird.
- 2 H. Pottier: Nouvelle approche de la livre byzantine du Ve au VIIe siècle, in: RBN 150 (2004), S. 51–133, Tfn. 1–5.
- 3 Sie ließe sich mühelos erweitern, auch durch publiziertes Material, z. B. K. Pink: Römische und byzantinische Gewichte in österreichischen Sammlungen (Sonderschriften des Österreichischen Archäologischen Institutes in Wien 12), Baden bei Wien 1938.
- 4 Die Publikation von K. Biro Sey: A szikáncsi V. századi solidus let, in: Numizmatikai Közlöny 74–75, 1975–1976 (1976), S. 7–19, vermerkt ein Gewicht von 6446 g, das anscheinend (wegen der fehlenden Grammdezimalen) von einer Gesamtwägung stammt. Demnach würden 86 g (ca. 19 Solidi) auf volle 20 Gewichtspfunde fehlen (Untergewichtigkeit um 1,3 %).
- 5 A. Böckh: Metrologische Untersuchungen über Gewichte, Münzfüsse und Masse des Alterthums in ihrem Zusammenhange, Berlin 1838, S. 160–209 (vgl. insbesondere S. 163–165).
- 6 M. H. Crawford: Roman Republican Coinage, Cambridge 1974, S. 592.
- 7 P. Grierson: Weight and coinage (The President's Address), in: NC² 4 (1964), S. III–XXIII, hier S. XIV, und, ihm folgend, W. Hahn: Moneta Imperii Byzantini I, Wien 1973, S. 20; W. Hahn: Money of the Incipient Byzantine Empire (MIBE), Wien 2000, S. 9.

Es handelt sich um den bedeutendsten Goldschatzfund der frühen Langobardenzeit aus den Alpen. Er zeichnet sich quantitativ, aber auch qualitativ aus, indem er mehrere imitative Münzgruppen enthält, von denen bis dato nur wenige Einzelstücke ohne Provenienz bekannt waren. Als daraus die ersten dieser merkwürdigen Stücke im Wiener Münzhandel auftauchten (Ende August 1991), wurde der Schreiber dieser Zeilen und nachmalige Fundbearbeiter mehr oder weniger zufällig darauf aufmerksam und kam in Kontakt mit dem Finder. Nach dessen Angaben liegt die Fundstelle in einem Waldstreifen auf dem Gebiet der heutigen Gemeinde Aldrans (PB Innsbruck-Land) in Tirol. Die Entfernung zur frühmittelalterlichen Kirche der Nachbargemeinde Ampass beträgt nur etwa 800 m Luftlinie. Für diese gibt es einen archäologischen Befund, der ins 6. Jahrhundert weist.⁸ Eine dort vorbeiführende römerzeitliche Straße verbindet Wilten (Veldidena) mit Rosenheim (Pons Aeni). Zu den Fundumständen kann nur so viel gesagt werden, daß im Fundjahr in unmittelbarer Umgebung eine Erdgasleitung gegraben wurde. Die Anzahl der Münzen, die der Bearbeiter im Jahre 1991 beim Finder sah, betrug 86 Münzen, nämlich 7 Solidi und 79 Tremisses. Weil diese eine glatte Summe von umgerechnet 100 Tremisses ergaben, konnte man damals meinen, daß der Schatz in seiner Gesamtheit vorliegen müßte, und er wurde so publiziert.⁹ Es war natürlich wünschenswert, daß er geschlossen in eine öffentliche Sammlung kommt. Nachdem sich die Österreichische Nationalbank zu einem Ankauf aus rechtlichen Bedenken nicht entschließen konnte, hat das Land Tirol zugegriffen.

Nachbildungen der Aldranser Findlinge wurden erstmals 1993 in den Vitrinen unseres Instituts gezeigt. Eine Ausstellung der Originale im Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum kam erst 2004 zustande. Die Geschichte des Fundes ist damit aber noch nicht zu Ende erzählt; im Numismatikerleben des Bearbeiters sorgte er für weitere Beschäftigung.

Der Anschein der Komplettheit, den die 86 Münzen von 1991 – trotz fehlenden Behältnisses – wegen ihrer numerischen Größe erweckten, erwies sich schon bald als Irrtum. Bei einer Nachsuche kam noch eine kleinere Anzahl von Münzen, nämlich neun Exemplare aus den selben Stilgruppen (1 Solidus und 8 Tremisses, z. T. stempelverbunden mit Münzen der ersten Tranche), zum Vorschein, die schließlich in Privatbesitz verblieben sind (mit einer Zerstreung im Münzhandel ist zu rechnen¹⁰). Nun waren es umgerechnet 37 Solidi oder 111 Tremisses, eine unrunde Zahl, aber im addierten Gewicht von 162,26 g, das einem halben Gewichtspfund des ungefähren Pfundansatzes von 325 g recht nahe kommen würde. Um diesen Wert zu erreichen, waren eben, bei der teilweisen Untergewichtigkeit der Einzelmünzen, mehr Stücke erforderlich. Da angenommen wurde, daß der Fund eine glatte Lösegeld- oder Wergeldsumme repräsentiert, konnte man aus dem neuen Befund schließen, daß diese Summe nicht gezählt, sondern zugewogen wurde, was in der merowingerezeitlichen Umwelt („Feinwaagen-Landschaft“¹¹) ohnedies das Naheliegendere ist. Diese Interpretation wurde zusammen mit Abbildungen der zusätzlichen Exemplare in einer Artikelfolge über die altbayerische Münz- und Geldgeschichte vorgebracht.¹²

Als schließlich im Jahre 2002 auf einer Auktion ein weiteres, zu einer der Aldranser Imitativgruppen gehöriges Exemplar auftauchte,¹³ das nicht stückidentisch mit einer Münze der zweiten Tranche ist, schien die Annahme, der Fund sei mit der zweiten Tranche komplett erfaßt und auf ein halbes Pfund angelegt, in Frage gestellt. Zunächst war der Provenienz dieses Stückes nachzugehen. Es stellte sich heraus, daß es tatsächlich aus dem Aldranser Fund stammt und vom Finder noch vor der ersten Tranche an einen Händler veräußert worden war, anscheinend mit dem Ziel, so eine Wertvorstellung zu erlangen. Nachdem die Herkunft gesichert war, ergab

8 W. Sydow: Die frühchristliche Kirche von Ampass und ihre Nachfolgebauten, in: Veröffentlichungen des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum 66 (1986), S. 71–126. Im Raum von Ampass / Aldrans sind übrigens auch noch andere goldene (Streu-)Fundmünzen des 6. Jahrhunderts zu Tage getreten.

9 W. Hahn / A. Luegmeyer: Der langobardenzeitliche Münzschatzfund von Aldrans in Tirol (Veröffentlichungen des Instituts für Numismatik der Universität Wien 1), Wien 1992.

10 Bisher ist ein Exemplar der zweiten Tranche (Nr. C3 bei Hahn, Grundzüge 1, wie Anm. 12) im Münzhandel aufgetaucht, ohne daß die Provenienz mitgeliefert wurde: Auktion Argenor (Paris) vom 22. 4. 2004, Nr. 195 = Auktion Künker 94 (2004), Nr. 2123.

11 Vgl. J. Werner: Waage und Geld in der Merowingerezeit (Sitzungsberichte der bayerischen Akademie der Wissenschaften, philosophisch-historische Klasse 1954, 1), München 1954.

12 W. Hahn: Grundzüge der altbayerischen Münz- und Geldgeschichte, 1. Teil: 6.–8. Jahrhundert, in: Money Trend 32 (2000), Heft 7–8, S. 56–60, hier S. 57.

13 Auktion Dorotheum 496 (2002), Nr. 1240, stempelidentisch mit Hahn / Luegmeyer (wie Anm. 9), Nr. 49.

sich für das Gesamtgewicht des Fundes eine neue Zahl: alle Stücke zusammengerechnet wären es nun 163,75 g, was sogar noch leicht über dem (halben) Pfundgewicht des höchsten Pfundansatzes (von 327,45 g) liegt. Sollen wir also die Annahme der festen Größe aufrechterhalten oder einfach die Funderfassung als möglicherweise unvollständig bleibend betrachten?

Die Lösung dieses Problems ist theoretisch relativ einfach: da die Berechnung des Gesamtgewichtes auf einer Addition der einzelnen Stückgewichte beruhte, die im Hundertstel-Gramm-Bereich gerundet wurden, multiplizierte sich diese arithmetische Fehlerquelle. Was wir bräuchten, wäre eine Wägung aller Stücke zusammen in einem Vorgang, wie es im 6. Jahrhundert geschehen sein muß. Das ist in der Praxis nicht so leicht zu bewerkstelligen, denn zum einen muß man die Münzen zusammenschütten können, zum anderen eine dafür geeignete Waage zur Verfügung haben. Im Fall von Aldrans ist immerhin noch der allergrößte Teil, nämlich die Münzen im Tiroler Landesmuseum, in dieser Weise zusammenzubekommen, also etwa 90 % des Gewichtes, so daß der dazu zu addierende Rest nur eine kleine Unsicherheit mit sich bringt. Erfreulicherweise ist dieses Experiment über Vermittlung von Herrn Walter Rakob gelungen.

Die 86 Münzen in Innsbruck wurden von Herrn Mag. Wolfgang Sölder so neu gewogen (siehe Abb.) und das Ergebnis war ein Gewicht von 145,83 g. Wenn wir die restlichen, zerstreuten 10 Münzen dazu addieren, kommen wir auf 162,29 g als halbes Pfund, was 326,58 g für das ganze Pfund ergibt. Das ist letztlich genau der Ansatz von Jean Elsen. Es bestätigt sich damit einerseits, daß in der Antike recht genaue Wägungen von Edelmetall angenommen werden dürfen, und andererseits, daß die Rekonstruktion des römischen Pfundgewichtes bis in die erste Gramm-Dezimale möglich ist und so das für die Münzprägung relevante Unzen-gewicht ($\frac{1}{12}$ Pfund) auf 27,2 g fixiert werden kann.

Der Aldranser Fund ist also genau gewogene sechs Unzen schwer. Wenn es zutrifft, daß es sich um eine in Trient für eine bestimmte Zahlung zusammengestellte Goldmenge handelt, fragt man sich, wie diese Wägung in der Praxis funktioniert hat. Wie die Waagen ausgesehen haben, die im Schatzhaus des langobardischen Herzogs eingesetzt wurden, davon geben uns sehr gut vergleichbare – weil ebenfalls ins 6. Jahrhundert zu datierende – Funde vom anderen Ende der byzantinischen Kultursphäre eine Vorstellung, nämlich die Waagen aus den nubischen Königsgräbern von Ballana südlich von Abu Simbel,¹⁴ die sicherlich zum Wägen von Gold verwendet worden sind. Sie haben bis zu 40,5 cm lange Balken und Schalen mit bis zu 14 cm Durchmesser. Im Fundverband befanden sich byzantinische Bronzegewichte zu 12, 3, 2 und 1 Unze(n). Natürlich ist bekannt, daß uns solche Bronzegewichte insbesondere wegen der (nicht abzuschätzenden) chemischen Veränderung im Boden das ursprüngliche Sollgewicht zumeist nur ungenau vermitteln, was aber nicht unbedingt etwas über deren einstige Justierung aussagt.¹⁵ Wenn es um exakte Wägungen ging, konnte die Balkenwaage gut austariert werden. Als kleinste damals meßbare Größe gilt $\frac{1}{4}$ Karat in Form des Weizenkorns (0,047 g).

Als Anhang sei noch eine Übersicht über die wichtigsten aus der Unze abzuleitenden Münzgewichte der Spätantike angefügt:¹⁶

1. Reihe: durch 2 und weitere Halbierungen u. a. die Siliqua (sog. Argenteus) zu $\frac{1}{96}$ Pfund (3,40 g);
2. Reihe: durch 5 und weitere Halbierungen (dezimale Reihe) u. a. der sog. Aureus zu $\frac{1}{60}$ Pfund (5,445 g) und die Siliqua zu $\frac{1}{120}$ Pfund (2,72 g);
3. Reihe: durch 3 und weitere Halbierungen (eigentliche duodezimale Reihe) u. a. der sog. Solidus zu $\frac{1}{72}$ Pfund (4,53 g), die Siliqua zu $\frac{1}{144}$ Pfund (2,26 g), das Scripulum zu $\frac{1}{288}$ Pfund (1,13 g) und das Karat zu $\frac{1}{1728}$ Pfund (0,188 g).

Eine 4. Reihe ist dazu sekundär: durch 9 und weitere Halbierungen u. a. der Tremissis zu $\frac{1}{216}$ Pfund (1,51 g).

14 W. B. Emery: The Royal tombs of Ballana and Qustul, Kairo 1938, S. 379 f. mit Tf. 105 und 107.

15 Beispiele für recht genaue Halbpfundgewichte bei Pink (wie Anm. 3), S. 90, Nr. 44 a und 44 c; Viertelpfund: Nr. 45 c.

16 Ausführliche Übersicht (allerdings noch ausgehend von 325 g für das Pfund) in Hahn, MIBE (wie Anm. 7), S. 19 f.

Alle spätrömischen Münzfüße sind in diesen Teilungen unterzubringen, bei den frühbyzantinischen Folles kommen Verdoppelungen hinzu. Die unterschiedlichen Siliquenstufen im Silber entsprechen dem Karatwert Gold nach den jeweiligen Metallverhältnissen: $\frac{1}{6}$ Pfund AR (1 : 18) bzw. $\frac{1}{4}$ Pfund (1 : 14,4) bzw. $\frac{1}{4}$ Pfund AR (1 : 12).



Thörl-Maglern bei Arnoldstein 1924⁶ gehört). Erst mit dem protolangobardischen Münzwesen Norditaliens beginnt die eigentliche Vorherrschaft des Tremissis.

Die Auseinandersetzungen zwischen Langobarden, Byzanzern, Franken und Bajuwaren um 590 haben uns einen höchst bedeutsamen Hort an Goldmünzen aus der Umgebung von Innsbruck beschert, der einen recht guten Einblick in die Geldverhältnisse der frühen Langobardenzeit gewährt. Damals, d.h. durch den Friedensschluß von 591, sind die Herrschafts- und Einflußgebiete anscheinend neu geordnet worden; die baiesisch-langobardische Grenze ist nun zwischen Brixen und Bozen anzunehmen. Die Geschichte und die Gesckicke des Fun-

osten führte, und ist nur ca. 800 m von der frühmittelalterlichen Kirche von Ampass (Ambones) entfernt. Ort, Größenordnung und Zusammensetzung des Fundes lassen auf ein Löse- oder Bußgeld schließen, das im Gefolge des Frankeneinfalles im langobardische Trentino aufgebracht und von dort nach Norden geschafft hätte werden sollen. Fast die Hälfte der Münzen stammt aus imperialen (byzantinischen Münzstätten, großteils aus Rom), die andere Hälfte sind imitative Gepräge, wovon allerdings nur wenige zu der bekannten Stilgruppe protolangobardischer Tremisses gehören, die gemeiniglich nach Ticinum (Pavia), dem Königssitz zugewiesen wird. Der große, in sich stilistisch und durch Stempelketten verbundene Rest, bildet eine



Abb. C1-C9: Goldmünzen aus dem Fund von Aldrans bei Innsbruck

C1: Justinus II., Tremissis aus der Münzstätte Constantinopolis 565/78, MIB 11a, 1,48g

C2: Mauricius, Tremissis aus der Münzstätte Rom gegen 590, MIB 36, 1,43g

C3 und C4: Langobardische Imitativtremisses vom Justinustyp aus der Münzstätte Ticinum 568/78, 1,36g und 1,45g

C5: Langobardischer Imitativsolidus vom Tiberiustyp aus der Münzstätte Trient (?), 4,37g

C6: Langobardischer Imitativtremissis vom Mauriciustyp aus der Münzstätte Trient (?), 1,54g

C7-C9: Langobardische Imitativtremisses mit Typenmischung aus der Münzstätte Trient (?), 1,47g, 1,46g und 1,41g

Fundübersicht Aldrans 1991/92

	IMPERIALE				IMITATIVE						
	Const.		Thess.		Rom		Ravenna	Ticin.	Trient?		Indef.
	Sol	Trem	Sol	Trem	Sol	Trem	Sol	Trem	Sol	Trem	
Justinus II.	-	2	-	-	-	-	-	1	6	-	
Tiberius II.	-	3	-	-	-	4	-	-	2	2	39
Mauricius	3	3	1	-	1	22	-	2	2	1	1
	11		1		27		3		10	42	1

der 1991 zwischen Aldrans und Ampass gemacht wurde (Abb. C), und einige Schlagzeilen in den Zeitungen hervorgehen hat, soll hier nicht neu aufgerollt werden⁷. Seine Signifikanz für die frühmittelalterliche Geldgeschichte Baierns ist jedoch hervorzuheben.

Der wahrscheinlich zur Gänze geborgene Hort enthielt 87 Soli und 87 Tremisses mit einem Gesamtgewicht von 162,26g, was recht genau ein halbes römisches Gewichtspfund = 864 Karat; daß dafür 37 Soli nötig waren, zeigt, daß nicht gezählt, sondern gewogen wurde, denn es mußte ein Solidus (3 Tremisses) als Gewichtsausgleich zugegeben werden. Die Fundstelle liegt an der alten Römerstraße, die südlich des Inns nach Nord-

bisher kaum bekannte, nun aber identifizierbare Imitativenfabrik, für die eine Zuweisung nach Trient als Sitz des langobardischen Herzogs Evin (vor 575-595) in Frage kommt.

Über die Beziehungen Herzog Evins zu den Bajuwaren wissen wir, daß er mit einer Tochter des Bayernherzogs Garibald I. verheiratet war (einer Schwester der Langobardenkönigin Theodelinde). Dessen Bündnis mit den Langobarden scheint jedoch seinen Sturz herbeigeführt zu haben, denn sein Nachfolger Tassilo I. stand wieder ganz auf fränkischer Seite. Vielleicht war er auch am Frankeneinfall von 590 beteiligt, der das Gebiet des Herzogs Evin heimsuchte, wobei u.a. die Festung von Trient (Dos Trento) zur Übergabe gezwungen wurde. Nach dem Frie-