





ZAHL- UND BRUCHZEICHEN.¹⁾

Den Ausgangspunkt aller Wortkürzung haben für Italien die Zahlwörter gegeben. Sie können in der Prosa — für die Niederschrift der Poesie existiren Abkürzungen überhaupt nicht — durch die entsprechenden Zeichen vertreten werden, ohne dass der Unterschied der Kategorien der Zahlwörter²⁾, geschweige denn der des Casus³⁾ dabei Ausdruck fände. Indess ist es nicht schlechthin gleichgültig, ob die Ziffer gesetzt oder dafür das entsprechende Zahlwort geschrieben wird. Kleinere nicht zu einer Gruppe sich zusammenschliessende Zahlen werden in der guten Schrift vorzugsweise mit Buchstaben ausgedrückt.⁴⁾ Wo dagegen die Angabe mehr geschäftlichen als historischen Charakter an sich trägt, Summen römischen Geldes, Gewicht- und Massangaben, Jahr- und Tagesdaten, Citate nach Büchern und Capiteln, Bestimmung der Lebensdauer, Zahlen

1) Diese kurze Uebersicht über das römische Ziffernwesen soll nicht sowohl Neues lehren als an einem Beispiel zeigen, dass die lateinische Grammatik, geschichtlich und systematisch behandelt, der Schrift, ich meine den Buchstabenformen, den Ziffern, den Abkürzungen, der Interpunction, eingehendere Darlegung widmen sollte. Hier ist der zweite dieser vier Abschnitte erörtert. Mit den Belegen ist Mass gehalten; es kam mir weniger auf die Einzelheiten an als auf die Darlegung des Systems in seinem Zusammenschluss.

2) *Duo* und *secundus* wenigstens sind von jeher gleichmässig abgekürzt worden; *bini* und *iterum* oder *bis* ursprünglich schwerlich, späterhin ebenfalls.

3) Als das alte Grundgesetz der Abkürzungen, nur den oder die Anfangsbuchstaben hinzusetzen, ins Schwanken kommt und schliesslich fällt, erstreckt sich dies auch auf die Ziffern; XMVS = *decimus* u. dgl. ist in christlichen Inschriften späterer Zeit nicht selten.

4) Dafür sind vor allen Dingen, wie überhaupt für das Schriftsystem der guten Kaiserzeit, die Veteranengesetze massgebend. Die Gesamtzahl der Alen und der Cohorten, ebenso die Zahl der Dienstjahre, werden darin regelmässig mit Buchstaben ausgedrückt; für die ersteren erscheinen bis auf Hadrian Ziffern nur vereinzelt (Nero D. II; Traianus D. XIX), für die letzteren in besserer Zeit nirgends (zuerst Pius D. XXXIX). Dagegen sind die Ziffern stehend in den Kalenderdaten, den Namen der Cohorten und Alen, der Kaiser-titulatur, den Citaten.

enthaltende Amtstitel auftreten, gehört die Anwendung der Ziffern zur correcten Schreibung. In einzelnen Fällen lassen sich hier Zeitgrenzen erkennen. Die Iterationszahl wird bei den Aemtern in republikanischer Zeit immer mit Buchstaben geschrieben und es beginnen die Ziffern dafür erst um die Zeit der actischen Schlacht in Folge der bei der weitläufigen Titulatur der damaligen Machthaber wünschenswerthen Verkürzung.¹⁾ Meistentheils ist natürlich eine scharfe Abgrenzung nicht möglich, auch an Lizenzen und fehlerhaften Ausnahmen begreiflicher Weise kein Mangel.²⁾ In gewissen Fällen ist, um der Fälschung vorzubeugen, die Schreibung mit Buchstaben vorgeschrieben oder doch üblich gewesen.³⁾

1) Als Pompeius den Tempel der Victoria weihen wollte, war er zweifelhaft, ob er sich *consul tertio* oder *tertium* nennen solle und schrieb auf Ciceros Rath *tert.* (Gellius 10, 1, vgl. C. I. L. I 615. 616). Die Denkmäler der Republik verwenden für die Iterationsadverbien die Ziffern nicht. Deutlich lässt sich der Wechsel auf den Münzen verfolgen. Die des Dictator Caesar kennen für die Iteration nur die Vollschiebung; dasselbe gilt für die Münzen des Sex. Pompeius, für die Caesars des Sohnes vor der actischen Schlacht und für die des Antonius bis zum J. 719 d. St. Die Ziffern stellen zuerst bei diesem sich ein auf seinen spätesten mit *cos. des. III* (720—722) oder *cos. III* (723) bezeichneten Münzen. Bei Caesar dem Sohn finden wir sie zuerst im J. 726 auf den mit *Caesar divi f. cos. VI Aegyptio capta* bezeichneten Denaren und von da an constant. Auf den Inschriften heisst Augustus im J. 721 *cos. desig. tert.*, *III vir r. p. c. iter.* (Triest, C. V 525), im J. 725 *cos. quint.*, *cos. desig. sext.*, *imp. sept.* (Rom, C. VI 873), im J. 726 . . . *cos. sept.*, *designat. octavom* (Rimini, C. XI 365); im J. 729 *cos. nonum*, *designato decimum*, *imp. octavom* (Nemausus, C. I. L. XII 3148. 3149); ebenso Agrippa auf der Inschrift des Pantheon vom J. 727 *cos. tertium* (C. VI 896). Dagegen Augustus im J. 723 *imp. VI cos. III* (Capua, C. X 3826); im J. 725 *cos. V imp. VI* (Rufrae bei Teanum, C. X 4830); im J. 744/5 *imp. XII cos. XI trib. potest. XIV* (Rom, C. VI 701. 702), im J. 745 *imp. XIII cos. XI trib. potest. XV* (Rom, C. VI 457), im J. 747/8 *trib. potest. XVI* (Rom, C. VI 1236).

2) Wenn es in dem pompeianischen Elogium von Romulus heisst: *regnavit annos duodequadraginta*, so ist die Vollschiebung dem historischen Bericht angemessen; wenn aber Geldsummen ausgeschrieben werden oder die Lebensjahre, so zeigt schon die Seltenheit solcher Fälle, dass dies Verstösse später und meist provinzialer Schreiber sind.

3) In den pompeianischen Quittungen aus neronischer Zeit ist die gezahlte Summe im Hauptexemplar in Ziffern, im Nebenexemplar regelmässig in Buchstaben ausgedrückt (in dieser Zeitschrift 12, 103). In der veleiatischen Alimentartafel Traians ist die Hauptsumme des Capitals *sestertium deciens quadraginta quattuor milia* mit Buchstaben angegeben, alle Theilzahlen mit Ziffern. Darauf, dass in den C. VIII p. 448 behandelten Inschriften C. VI 1261

1. Die Zahlbezeichnung.

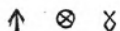
Die lateinischen Ziffern sind ihren Anfängen nach früher entstanden, als das Alphabet in Italien Aufnahme fand. Dass die Bezeichnungen der kleinen Einheit durch den Punkt oder den Horizontalstrich¹⁾, der grossen durch den Perpendicularstrich, der fünf durch V, der zehn durch X, älter sind als die Einführung des Alphabets, zeigt theils das verschiedene in ihnen obwaltende graphische Princip, theils die Identität dieser Zeichen oder wenigstens der drei letzten bei den Römern und den stammverwandten Nationen einer- und den Etruskern andererseits, nur dass diese das Zeichen für fünf umkehren. Ob diese Zeichen von den Italikern zu den Etruskern gekommen sind oder umgekehrt, ist nicht zu entscheiden. Im späteren Gebrauch sind sie insofern nicht homogen, als das Verhältniss der grossen und der kleinen Einheit das duodecimale ist, während die letzten beiden an die einfache und die doppelte Hand sich anschliessenden Zeichen mit dem Zählen nach den Fingern und insofern dem Decimalsystem in Zusammenhang stehen. Aber nichts steht der Annahme entgegen, dass das Zeichen der kleinen Einheit bei dem Uebergang vom decimalen zum duodecimalen System, welcher nothwendig einmal stattgefunden haben muss, seine Form behalten und seinen Werth gewechselt hat, die *uncia* in fernster Zeit ein Zehntel war.

Mit oder nach Einführung des Alphabets sind zwei andere Zeichen hinzugetreten für 50 und 1000 Ψ (später J L) Φ , ohne Zweifel die beiden Buchstaben χ φ des Musteralphabets, denen sie in der Gestalt genau entsprechen, für die lateinische Sprache unbrauchbar und daher zur Ergänzung der Zifferreihe verwendet. Ein Zeichen für 100 muss gleichzeitig eingeführt worden sein und das später dafür gebrauchte trägt seinen relativ jungen Ursprung

und XIV 3676, die das Wasserrecht der Privaten betreffen, alle Ziffern vermieden sind, habe ich schon Zeitschr. für gesch. Rechtswiss. 15 S. 310 aufmerksam gemacht. Dasselbe gilt von der Inschrift von Viterbo bei Lanciani *acquæ* p. 378.

1) Diese Verschiedenheit ist ohne Zweifel nur graphisch; der Punkt ist, wie die Münzen zeigen, die ursprüngliche Form, die aber, da sie dem Wesen der Quadratschrift wenig homogen ist, später zur Querlinie sich erweiterte. Diese Linie erscheint bald gerade, bald gerundet oder geschwungen (— ◡ ~). Es ist mindestens sehr irreführend, wenn Marquardt (Staatsverw. 1, 47) sagt, dass die *uncia* 'vier Bezeichnungen habe.'

an der Stirn; aber in lateinischen Urkunden ist uns ein älteres Hundertzeichen nicht erhalten.¹⁾ Indess dürften die etruskischen Zeichen für 50, 100, 1000²⁾



diese Lücke ergänzen. Denn da die sicher festgestellten etruskischen Ziffern für 1, 5, 10, 50 mit den lateinischen wesentlich übereinstimmen, wird dies auch für die connexen mit Wahrscheinlichkeit angenommen werden dürfen; und hier sind die Etrusker, welche die Aspiraten nicht wegwarfen, auf jeden Fall die entlehrenden gewesen. Aus demselben Grunde haben sie die betreffenden Ziffern von denen der Aspiraten differenziert. Bei $\chi \downarrow$ geschah das durch Stürzung, bei $\varphi \odot$ vielleicht durch Vereinfachung der Figur in $\diamond$ und Fortführung und Kreuzung der beiden oberen Linien. Das Zeichen für 100, genau dem ϑ des Musteralphabets entsprechend, bedurfte der Abänderung desshalb nicht, weil in der etruskischen Schrift früh, und wahrscheinlich mit Rücksicht auf diese Ziffer, der Buchstabe ϑ das Kreuz einbüßte und durch $\square$ oder $\circ$ bezeichnet ward. Sind nun die etruskischen Zeichen für 500 und 1000 den Etruskern aus Latium zugekommen, so wird auch das Zeichen für 100 ebendaher stammen, und es dürfte also die ältere durch C verdrängte lateinische Ziffer das Theta des Musteralphabets gewesen sein. In der That lag dem Lateiner nichts näher als wie für 50 und 1000 $\varphi \chi$, so für 100 die dritte Aspirata zu verwenden.

Die übrigen Ziffern sind auf römischem Boden entstanden theils durch Halbierung des Tausendkreises, wonach die Kreishälfte den Werth von 500 bekam, theils durch Multiplicirung desselben Tausendzeichens, indem dem um den Tausendkreis gezogenen

1) Die coranische Inschrift (jetzt C. I. L. X 6514), in welcher O. Müller (Etr. 2, 319 der 1. Ausg.) und nach ihm ich (unterital. Dial. S. 33) das älteste Zeichen für 100 zu finden meinten, enthielt nach den besten Abschriften nur das gewöhnliche Zeichen $\odot = 1000$.

2) Dass O. Müller die Zahlentafel der Pariser Gemme (A. Fabretti n. 2578 *ter*) richtig gefasst hat, ist trotz Deeckes Widerspruch (2, 533 der 2. Ausg.) zweifellos; denn wenn hier auf die Zeichen 5 und 10 die beiden $\otimes \times$ folgen, so kann unmöglich mit Deecke angenommen werden, dass die Tafel von 10 auf 1000 und 10000 springt. Hat OIC der etruskischen Kupfermünzen den Werth von 100 und bezeichnet nicht etwa, was auch möglich wäre, das Ganzstück, so hat das Zeichen verschiedene Formen angenommen.

zweiten und dritten Kreis der Werth der Verzehnfachung beigelegt wurde. So entstanden $\textcircled{D} = 10000$, $\textcircled{D} = 100000$ und die drei Hälftenzeichen für 500, 5000, 50000. Ueber 100000 ist man in älterer Zeit nicht hinausgegangen.¹⁾

Es hat also eine Epoche gegeben, wo Buchstaben und Ziffern geschieden waren, das heisst auf verschiedenem Princip beruheten; denn freilich fallen graphisch die drei einfachsten und ältesten Ziffern I V X mit dreien des Buchstabenalphabets zusammen und ist in ähnlicher Weise das auf Halbierung des Tausendzeichens beruhende Zeichen für 500 graphisch identisch mit dem Buchstaben D. Differenzirung ist bei den ersten drei in Latium nicht versucht worden, wogegen das letzte häufig quer durchstrichen gefunden und dadurch von dem Buchstaben unterschieden wird. Die Etrusker haben, wie schon bemerkt ward, der Unterscheidung wegen die Ziffer V gestürzt.

Merkwürdiger Weise macht sich späterhin die Tendenz geltend sämtliche Ziffern den Buchstabenformen zu assimiliren, wahrscheinlich weil die wenigen und einigermassen fremdartigen Zahlzeichen bei der wenig beachteten, aber sehr beachtenswerthen künstlerischen Handhabung des lateinischen Alphabets unbequem erschienen.

Darauf beruht die Verdrängung des Hundertzeichens und dessen Ersetzung durch den Anfangsbuchstaben C. Sie muss verhältnissmässig spät stattgefunden haben, da C bekanntlich noch in der Epoche, in der die Abkürzungen der Vornamen sich fixirten und der unsere ältesten lateinischen Schriftmale angehören²⁾, auch im

1) Wenigstens stellte die dailische Säule das Zeichen für 100000 etwa dreissig Male hinter einander; wer sie concipirte, wusste also, dass die Schreibung [XXX] später aufgekommen sei.

2) Die neuesten Funde haben uns zurückgeführt in diejenige Epoche der lateinischen Schrift, in welcher C noch g war, K c. Denn wer auf die Fibula von Praeneste (Mitth. des röm. Instituts 1887 S. 41) FHEFHAKED setzte, schrieb auch KENTVM. — Vielleicht gehört derselben Epoche auch an die bekannte Inschrift eines Geräths aus Thon vom Esquilin: ECO · C · ANTONIOS (Dressel *ann. dell' Instituto* 1880 S. 301). Aber die seitdem zum Vorschein gekommenen lateinischen Inschriften mit EQOKANAIOS (Ardea; C. I. L. X 8336, 1) und EQOPVLPIOS (Latium; *Notizie degli scavi* 1887 p. 150), so wie die faliskischen mit *eko lartos* und *eko kaisi9sio* (Mitth. des röm. Instituts 1887 S. 62) scheinen vielmehr dafür zu sprechen, dass der zweite Buchstabe des ersten Worts als Tenuis genommen werden muss. Die gangbare Identification desselben mit

Lateinischen den ursprünglichen Werth des Gamma behauptete, in dem Zahlzeichen dagegen bereits in seinem späteren Werth als Tenuis auftritt.

Das alte Zeichen Φ ist zunächst in ein gestürztes T umgewandelt, späterhin geradezu dem L gleichgemacht worden.

Von dem Tausendzeichen und den daraus entwickelten fiel das Hälftenzeichen, wie gesagt, ohnehin mit dem Buchstaben D zusammen; aber auch bei ihm beseitigt die Ausgleichungstendenz allmählich die früher beliebte Durchstreichung. Zur Vereinfachung der beschwerlichen Aneinanderreihung der Hunderttausendzeichen kam zunächst für *quingenta milia* die Form $\bigcirc \rightarrow$ auf¹⁾, eine Verknüpfung des decimalen Multiplicativzeichens mit dem Anfangsbuchstaben. Auch das Tausendzeichen selbst und seine Multipla wurden im Laufe der Zeit nicht völlig ausser Gebrauch gesetzt, aber doch aus dem gewöhnlichen verdrängt. Zwar durch den Anfangsbuchstaben von *mille* ist dies nicht geschehen. M im Werthe von *mille* oder *milia* findet sich als Wortabkürzung vom zweiten Jahrhundert ab nicht selten²⁾, ziffermässig aber ist der Buchstabe von den Römern niemals verwendet worden.³⁾ Dagegen kam der Gebrauch auf das Tausend und dessen Multipla mit den einfachen Zahlen zu schreiben und diese durch übergesetzten Querstrich von den einfach geltenden zu scheiden, ferner das Hunderttausend von der Million an, gemäss dem Sprachgebrauch, welcher hier die Numeraladverbien mit Unterdrückung des zugehörigen *centena milia* verwendet, ebenfalls mit den einfachen, aber nach drei Seiten hin eingerahmten Ziffern zu bezeichnen, also *decies* (*centena milia*) mit $\overline{\text{X}}$ und so weiter auszudrücken.⁴⁾ Also schrieb man 5000 nicht

ego wird freilich nur derjenige leichten Herzens statuiren, für den Etymologie und Grammatik Nebensache sind.

1) In dieser Zeitschrift 3, 467. 10, 472. C. VI 3824.

2) $\overline{\text{XV}} \cdot \text{M} \cdot \text{N}$ Inschrift vom J. 133 (Henzen 6086); $\overline{\text{HS}} \cdot \text{L} \cdot \text{M} \cdot \text{N}$ Inschrift vom J. 153 (Orelli 2417); $\overline{\text{X}} \cdot \text{M} \cdot \text{N}$ Inschrift vom J. 169 (Orelli 1368). In der Verbindung $\text{M} \cdot \text{P} = \text{milia passuum}$ ist die Verwendung von M für *milia* viel älter.

3) In der Tafel der *lex municipalis* Caesars (Ritschl P. M. L. Tab. 33) soll Z. 67 M stehen; aber Z. 68. 69 ist das nach späterer Art etwas verzogene ∞ gesichert und offenbar ist auch das erste Zeichen ebenso zu fassen. Es wissen wohl nicht Viele, aber es ist vollkommen sicher, dass die Schreibung MM für 2000 nichts ist als ein Schnitzer.

4) Inschriftliche Belege z. B. C. IX 6072. 6075 und mehrfach in der *veleia-*

mehr ID =, sondern $\bar{\text{V}}$, 500000 nicht mehr D , sondern $\bar{\text{D}}$, die Million $[\bar{\text{X}}]$. Aber es ist dies System insofern begrenzt, als die Combinirung des Ueberstrichs und der Einrahmung nicht zulässig ist; um 100 Mill. und höhere Summen zu bezeichnen, musste man auf die Bezeichnung des Tausend durch Ueberstrich verzichten und auf das alte D zurückgreifen.¹⁾ — Den ältesten Beleg für dieses System — denn das ist es — giebt das rubrische Gesetz aus Caesars Zeit²⁾; nach dem ausgedehnten Gebrauch, der davon schon in der frühen Kaiserzeit gemacht wird, mag das Aufkommen dieser Schreibung wenigstens in der Buchschrift noch viel weiter zurückreichen. Auf den pompeianischen Quittungstafeln aus neronischer Zeit herrscht die ältere Schreibung vor; doch findet sich daneben auf einer Urkunde aus dem J. 55 die neuere.³⁾ In den Handschriften des älteren Plinius, den Alimentarurkunden Traians und überhaupt in der späteren Zeit herrscht die letztere ausschliesslich.

Die Differenzirung der Ziffern von den Buchstaben durch einen über die Linie gezogenen Querstrich ist der guten republikanischen Schrift fremd, auch in Widerspruch mit dem damals streng festgehaltenen Schreibungsgesetz, dass die Schriftzeichen das Zeilenquadrat, den *vorsus*, nicht überschreiten dürfen. In der Monumentalschrift beginnt er in augustischer Zeit⁴⁾, vielleicht gleichzeitig mit der Einführung der Zahlzeichen zur Bezeichnung der Iteration in der Titulatur. Von da an erscheint in dieser der Ueberstrich zum Beispiel auf den Arvaltafeln und den Militärdiplomen wesentlich constant, nicht minder bei den Nummern der Truppentheile und in den Citaten. Merkwürdiger Weise dringt er in die Kalenderdatirung erst spät

tischen Alimentartafel. Die Multipla von 100000 unter der Million werden nicht durch Einrahmung, sondern durch Ueberstrich bezeichnet, weil die Schrift der Sprache folgt und 200000 lateinisch nicht *bis* heisst, sondern *ducenta milia*.

1) 99 Mill., *noncenties nonagies* mit Ziffern geschrieben sind $[\text{DCCCLXXXIX}]$, 100 Mill., *milies* $[\infty]$. Inschriftliche Belege für die letztere Schreibung kenne ich nicht, aber sie erhellt aus den Spuren bei Plinius *n. h.* 33, 3, 56.

2) Diese Nachweisung (C. I. L. I n. 204 Taf. 23. 4. 19. 27: $\text{HS } \bar{\text{XV}}$) giebt Ritschl P. M. p. 114. Der Ueberstrich kehrt wieder auf dem Meilenstein des Claudius C. IX 5959 = Henzen 5181.

3) De Petra Nr. 15: $\text{HS } \bar{\text{VCCCLII}}$; Nr. 16: $\bar{\text{I XXXIX}}$ auf dem Neben-, $\text{ID} \infty \text{XXXVIII}$ auf dem Hauptexemplar; Nr. 39. 125.

4) Er steht schon auf den S. 597 A. 1 angeführten Inschriften des Augustus, den pisanischen Cenotaphien und sonst. Vgl. Ritschl a. a. O.

ein¹⁾, vermuthlich weil deren Fixirung einer Zeit angehört, welche den Ueberstrich noch nicht kannte. — Die Zweideutigkeit, welche dadurch entstand, dass der Ueberstrich schon innerhalb der Ziffern zur Differenzirung der Tausende und der Einer in Gebrauch war, scheint man hingenommen zu haben, ohne Abhülfe dagegen zu versuchen. Wenn die Verwendung des Ueberstrichs zur Hervorhebung der Ziffer schlechthin zunächst bei der Iteration der Aemter in Gebrauch kam, wie es scheint, so war hier die Verwechselung mit dem Tausendzeichen von selber ausgeschlossen; und auch sonst wird die Zweideutigkeit in den meisten Verbindungen durch den Zusammenhang thatsächlich aufgehoben. Doch fehlt es nicht an Fällen, wo man sich fragt, ob III drei bezeichnet oder dreitausend.

Die neben einander stehenden Ziffern sind der Regel nach additionell aufzufassen, wobei, so weit höhere Ziffern verwendet werden können, die niederen ausgeschlossen sind²⁾, und stehen in fester Folge, so dass die höhere voraufgeht. Nur in später Zeit und in untergeordneten Kreisen wird dies Gesetz, am häufigsten in Anlehnung an die Sprechweise bei den Kalenderdaten, verletzt und für *ante diem quintum decimum* VX geschrieben. — Indess, wie in der Sprache subtractive Bezeichnungen neben additionellen vorkommen (*duodeviginti*, *undeviginti* und so weiter bis *undecentum*), so und in noch bedeutend weiterem Umfang begegnet auch in der Ziffernsetzung die Voraufstellung der niederen Ziffer in subtractiver Bedeutung. Es steht aber diese Schreibung unter folgenden Gesetzen:

1. Nicht bloß eine Ziffer, sondern auch mehrere coordinirte können subtractiv verwendet werden; IIX ist ebenso correct oder ebenso incorrect wie IX.

2. Subtractiv werden regelmässig nur die Zeichen I X³⁾ C⁴⁾

1) In den Diplomen zuerst unter Traian (D. XXIII. XXV).

2) Ausnahmen wie IIII; XXXXXXXX; LL; LXXXX in africanischen Inschriften (C. VIII p. 1108), sind Lizenzen oder Fehler.

3) Zum Beispiel CCCXϕ in der Betilienusinschrift von Alatri C. I 1166, CXϕVIHS in der pränestinischen I 1143, CCXXC in der Inschrift vom J. 567 C. I 536, XXCIH in der Strasseninschrift vom J. 622 C. I 551, CCCXXC C. I 1179.

4) CD $\perp$ im Repetundengesetz vom J. 631/2 (C. I. L. I 198) mehrfach und constant; C ∞ I, C ∞ LX auf den augustischen Inschriften C. VI 1243 c, f. 1250 c; .. CC ∞ XXI C. I 1257.

verwendet, selten die Zeichen für 1000¹⁾ und darüber hinaus²⁾, niemals V³⁾ L D.

3. Das Zeichen I wird subtractiv der Regel nach nur verwendet vor V und X, nur ausnahmsweise vor L⁴⁾ und den höheren Stellen.⁵⁾

4. Die subtractive Schreibung hat den Zweck der Raumersparung; sie ist also unzulässig, wo damit nicht Stellen gewonnen werden⁶⁾, und tritt namentlich in besserer Zeit nur in zweiter Reihe auf, vorwiegend da, wo dadurch eine wesentliche Vereinfachung erreicht wird, also insbesondere bei den Zahlen 80 und 90⁷⁾, und mehr in der vernachlässigten Privat- als in der eigentlichen Monumentalschrift.⁸⁾

1) In der Inschrift der Trebonia Salvia Grut. 997, 15 ist die Lesung ∞ ω wohl beglaubigt, ebenso in der nolanischen C. X 1273.

2) In der Inschrift *Eph.* IV p. 289 n. 833 = Grut. 897, 2 scheint gestanden zu haben $\text{ccc} \text{looo}$ O = 400000; in der von Dessau gesehenen praenestinschen C. XIV 3015 steht $\text{cc} \text{looo}$ looo = 40000.

3) VL der africanischen Inschrift VIII 3998 ist barbarisch.

4) IIL im Repetundengesetz Z. 34. Auf den Münzen findet sich meines Wissens nichts Aehnliches.

5) Einen Beleg, der Autorität machte, finde ich für IIC, IC und dgl. nicht; IIC der africanischen Inschriften VIII 1616. 5113 ist barbarisch.

6) Dadurch ist IIX statt VII, XXXC statt LXX ausgeschlossen.

7) Deutlicher als aus den Inschriften geht der Verwendungskreis der subtractiven Ziffern namentlich im letzten Jahrhundert der Republik aus den Denaren hervor, deren Ziffern zum Beispiel in dem Fabrettischen Katalog der Turiner Münzsammlung verzeichnet sind. Hier findet sich von dem Denar des L. Piso Frugi auf elf Exemplaren IIII, auf einem IV (n. 1412a XCIV); VIII und VIII ohne Ausnahme; ebenso XXXX; dagegen zwar gewöhnlich LXXX, aber zweimal XXC; ferner VXXXX auf sieben, XC ebenfalls auf sieben Exemplaren. Hier wurden allerdings fünf Zeichen durch zwei ersetzt. Aus demselben Grunde überwiegen auf den Legionsmünzen des Antonius IV und IX über IIII und VIIII, während IIX, wo nur eine Stelle erspart wird, nicht begegnet. Diese Gruppen haben die Subtractivziffern noch am häufigsten; anderswo erscheinen sie vereinzelt und fehlen auf zahlreichen Sorten vollständig. Keine einzige Münzgruppe zeigt dieselben in regelmässigem oder auch nur vorwiegendem Gebrauch.

8) Belege C. I. L. III p. 1187; Hübner *exempla* p. LXX. Dafür ist weiter bezeichnend, dass in den Inschriften republikanischer Zeit (nach dem Index von C. I. L. I p. 613) die Zeichen IV, IIX, XIV sich so gut wie ausschliesslich auf den Griffelinschriften der Aschentöpfe von Vigna S. Cesario gefunden haben; nicht minder, dass die ausserhalb Italiens roh und schlecht geprägten Legionsmünzen des Antonius allein unter allen den subtractiven Ziffern IV und IX den Vorrang geben (A. 7).

5. Der Stellung nach treten die subtractiv geltenden Ziffern in die additionell geordnete Reihe vor die zu vermindernde Ziffer und, wenn diese Ziffer darin mehrfach auftritt, vor die jedesmal letzte; man schreibt also *XIIX*, nicht *IIXX* — *CCCXXC*, nicht *XXCCCC* (S. 603 A. 3).

2. Die Bruchbezeichnung.

Die römische Bruchbezeichnung ist insofern so alt wie die Bezeichnung der Ganzen, als das Zeichen für die kleine Einheit, der Punkt oder der Horizontalstrich (S. 598 A. 1), augenscheinlich demjenigen der grossen Einheit, dem Perpendikularstrich *correlat* und gleichzeitig entstanden ist. Alle übrigen Bruchziffern aber haben die Schrift zu ihrer Voraussetzung, indem sie sämtlich aus den Anfangsbuchstaben der betreffenden Wörter entwickelt sind. Es ist dies evident für *semis* S; *semuncia* und *sembella* Σ, später gewöhnlich S; 2 *sextula*; T *terruncius*. Das Zeichen des *sicilicus* O und das des *scripulum* Θ, die beide erst spät auftreten und von denen das erstere schon durch die Benennung seinen Ursprung anzeigende ursprünglich auf die von griechischem Einfluss beherrschte Silberrechnung beschränkt ist, sind wahrscheinlich nach dem gleichen Princip aus dem griechischen Sigma in seiner jüngeren Form entwickelt.¹⁾

Von den Bruchzeichen kann nur ein einziges in ähnlicher Weise wie die Ziffern allgemein verwendet werden: es ist dies S, welches, wie das entsprechende meist indeclinable *semis* in der Sprache, so in der Schrift jedem Ganzen angefügt werden kann. Hiervon abgesehen werden die Bruchzeichen allgemein verwendet, wo der Begriff des *as* und seiner zwölf Theile zur Geltung kommt, zum Beispiel bei der Theilung des Grabrechts nach Zwölfteln²⁾, bei der als Zins zu zahlenden Capitalsquote³⁾, bei der Erbschaft,

1) Diese Erklärung erscheint mir jetzt probabler als die der Ableitung des *sicilicus* aus dem griechischen Hälftenzeichen (R. M.-W. S. 202). Das griechische C im Werth von *s* erscheint schon auf den vor Pyrrhos geschlagenen tarentinischen Münzen (R. M.-W. S. 137) und in Griechenland seit der Zeit Alexanders (v. Wilamowitz homer. Untersuch. S. 307; Köhler zu C. I. A. II 1152).

2) In der Inschrift des T. Flavius Heuretus (C. VI 18100) werden drei Grabbesitzer aufgeführt, jeder mit dem Beisatz P · P · ∩ ∩ = *pro parte triente*.

3) Alimentartafel von Veleia (Bruns fontes p. 286) z. A.: *quae fit usura ∩ ∩ sortis supra scribitae*, das heisst *quincunx* (vgl. *usurae quincunces* Henzen 7172), das ist $\frac{5}{12}$ vom Hundert für den Monat oder 5 v. H. im Jahre.

dem Gesellschaftsvermögen, der Stundentheilung und überhaupt sonst in mancherlei Beziehungen; wo immer dies der Fall ist, können auch die Bruchziffern gesetzt werden. Vor allem aber erscheinen sie bei dem Geld, dem Gewicht, dem Längen- und dem Flächenmass, wobei im Allgemeinen ebenfalls duodecimale, im Silbergeld aber auch decimale Brüche zur Verwendung kommen.

Geld und Gewicht fallen bekanntlich ursprünglich zusammen. Für beide sind bei der ältesten Bruchziffersetzung nach dem Duodecimalsystem aus den beiden einfachen Zeichen für $\frac{1}{2}$ S und $\frac{1}{12}$ — die übrigen, ähnlich wie die der Ganzen, combinirt worden, so dass das letzte Zeichen bis zu fünf Malen wiederholt werden kann. Dazu fügte man als drittes Zeichen das der Hälfte der kleinen Einheit, der *semuncia*, welches, da es dem vierstrichigen s entlehnt ist, sehr alt sein muss, und in der That schon auf der ältesten Prägung begegnet. Hierin scheint die Bruchziffersetzung in ältester Zeit ihre Grenze gefunden zu haben; wenigstens gehen die Münzzeichen nicht weiter abwärts.¹⁾ Indess muss namentlich bei der Behandlung der Edelmetalle sich schon früh die Nothwendigkeit aufgedrängt haben die Theilung weiter zu führen. Es ist dies in der Weise geschehen, dass die Theilung der grossen Einheit in vierundzwanzig Theile bei der kleinen Einheit, der *uncia*, wiederholt ward: so entstand das *scripulum*, $\frac{1}{24}$ der Unze, $\frac{1}{288}$ des As. Dieser Feststellung folgte auch die Ziffersetzung wenigstens in so weit, dass für $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{24}$ der Unze oder $\frac{1}{48}$, $\frac{1}{72}$, $\frac{1}{144}$, $\frac{1}{288}$ des Pfundes eigene Namen und Zeichen: $\oslash$ *sicilicus* — ζ *sextula* — ζ *dimidia sextula* — $\oslash$ *scripulum* festgestellt wurden, von denen die beiden letzten aber erst nach Varros Zeit in Gebrauch gekommen zu sein scheinen.²⁾ Durch Combination dieser Zeichen konnte das Gewicht bis auf $\frac{1}{288}$ der grossen Einheit hinab ausgedrückt werden, und zwar geschah dies durch additionelle Zusammenreihung der verschiedenen Brüche bis hinab zum Scrupel. Mehrfache Setzung desselben Zeichens war hierbei nur einmal, bei der Bezeichnung von $\frac{1}{36}$ durch Verdoppelung der *sextula* (*binae sextulae*) erforderlich. Indess die hierbei sich herausstellenden Additionsreihen von $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{24}$, $\frac{1}{48}$, $\frac{1}{72}$, $\frac{1}{144}$, $\frac{1}{288}$ des Pfundes waren nichts weniger als übersichtlich, und es sind daher $\frac{1}{48}$, $\frac{1}{72}$, $\frac{1}{144}$ ausser Gebrauch gestellt³⁾ und diese

1) R. M.-W. S. 189.

2) Varro *de l. L.* 5, 171. R. M.-W. a. a. O.

3) Ich kann keinen Beleg nachweisen, welcher die Reihe in der hier

Brüche vielmehr auf Scrupel reducirt worden, so dass die Bruchreihe von der *semuncia* zum *scripulum* fortschreitet. Da es aber nicht wohl anging das Scrupelzeichen bis zu elf Malen zu wiederholen, so wurde dasselbe als Exponent verwendet und ihm die Zahl der Scrupel nachgesetzt, als wären sie Ganze.¹⁾ Es erleichterte dies das Verständniss, brach aber die alte Regel die Zahlzeichen lediglich für die Ganzen zu verwenden und die Brüche durch ihnen eigenthümliche Zeichen auszudrücken.²⁾

Im Gewicht hat sich dies System zu allen Zeiten ohne wesentliche Modification behauptet. Auch im Geldwesen werden, so weit das Kupferpfund als *aes grave* auftrat, die Bruchziffern dafür in Gebrauch geblieben sein. Auf den reducirten As ist das System der Zwöftelung in gleicher Weise angewendet worden wie auf den ursprünglichen pfündigen, und es konnten die Bruchziffern auch auf diese Einheit bezogen werden; indess kam derselbe rechnungsmässig hauptsächlich als Quotentheil des Silbercourants in Ansatz und insofern nicht für sich zu eigenem Ausdruck.³⁾

Jede Silbereinheit konnte an sich als *as* gefasst und gezwöftelt werden. Bei dem Denar ist dies auch geschehen⁴⁾, und zwar nachweislich im Anschluss an die spätere Prägung. Indem der Denar als zwölftheiliger As gefasst ward, wurden seine silbernen Theil-

bezeichneten Vollständigkeit giebt; praktisch scheint die Scrupelzählung allein zu herrschen.

1) So drückt zum Beispiel Frontinus die Brüche aus. Dasselbe thun regelmässig die Inschriften, zum Beispiel C. X 8071, 7. 8. 15. 18. 19 und die von Praeneste C. VI 194 = XIV 2861: *ex arg(enti) p(ondo) XIS — S > V* = 11 Pf. 9½ Unzen 5 Scrupel. Ein anderes Beispiel S. 612 A. 2. Es kommt auch vor, dass statt des Scrupelzeichens das Wort gesetzt wird (so in der Inschrift von Ostia C. I. L. XIV 3: *arg. p. XV scrp. IX*), oder dass das Scrupelzeichen fehlt und die Zahl nur durch ihre Stellung am Schluss sich als die der Scrupel anzeigt (C. X 8871, 9. 12. 17; in dieser Ztschr. 3 S. 473).

2) Die Stellung des Scrupelzeichens nach der Zahl nimmt Hübner *exempla* n. 445 = C. II 3386 mit Unrecht an; vielmehr ist zu lesen entweder, wie er selbst früher las, *OV*, oder, falls das Schlusszeichen nicht bloß verschnörkelt ist, *OV S*. Aber es wäre dies das einzige Beispiel des halben Scrupels. Marquardt Handb. 5, 50 fasst die beiden Zeichen als die des *sicilicus* und der *sextula*; aber beide sind anders geformt.

3) Man kann natürlich mit dem As die Bruchzeichen ebenso verbinden, wenn er 1/10 oder 1/16 wie wenn er 1/4 des Denars ist; aber die Römer rechneten praktisch in jenen Fällen nach Denaren oder Sesterzen, eben so wie wir nicht von 25 Groschen, sondern von 2½ Mark reden.

4) R. M.-W. S. 199.

stücke der Quinar zum Semis, der Sesterz zum Quadrans. Von den beiden reducirten Assen von $\frac{1}{10}$ und $\frac{1}{16}$ Denar ist, so viel wir wissen, nur der letztere, der Münzas der späteren Prägung auf den zwölftheiligen Denar bezogen worden. Er konnte ausgedrückt werden durch die *semuncia* und den *sicilicus*, $\frac{1}{24} + \frac{1}{48}$ des Denars, und dem entsprechend natürlich auch das Dupondium = $\frac{1}{8}$ Denar durch die *uncia* und die *semuncia* $\frac{1}{12} + \frac{1}{24}$, so wie jedes höhere Multiplum. Wir kennen diese Bruchziffern allein aus der Schrift des Maccianus¹⁾, und zwar verzeichnet dieser sie in der Weise, dass er diesen Bruchziffern wie den etwa damit verbundenen Ganzen als Exponenten das Denarzeichen vorzusetzen vorschreibt und dass er bei dem As aufhört. In der That liess sich auf diesem Wege zwar der Semis = $\frac{1}{32}$ Denar durch den *sicilicus* und die *sextula* = $\frac{1}{48} + \frac{1}{96}$ des Denars wiedergeben; weiter hinab aber war nicht zu gelangen, wenn nicht unter den Scrupel hinabgegangen werden sollte, was in der gemeinen Rechnung nie geschehen ist, obwohl späterhin die *siliqua* = $\frac{1}{6}$ des Scrupels vorkommt.²⁾ Diese Rechnung kann nicht älter sein als die Einführung der Sechzehnteilung des Denars neben der älteren Zehnteilung und ist vielleicht noch jünger. Eine praktische Anwendung derselben hat sich bis jetzt nicht gefunden.³⁾

Die ursprüngliche römische Silberrechnung geht andere Wege. Bei der Einführung des griechischen Silberstücks, des *nummus* in Rom wurde dessen Theilung in zehn *libellae* zu 12 Unzen oder 4 Trienten im griechischen Sinn ($\tau\rho\iota\acute{\alpha}\varsigma$ = 3 Unzen) mit dem *nummus* selbst übernommen, also für die neue Silberrechnung ein neues Bruchziffersystem gebildet. Darin erhielten, abgesehen von dem allgemein gültigen Hälftenzeichen, zwei der alten Bruchziffern veränderten Werth; eine vierte wurde neu gebildet. Somit kamen hier die Zeichen auf — *libella* = $\frac{1}{10}$, Σ *sembella* (*singula*) = $\frac{1}{20}$,

1) *Distr. part.* 48–63.

2) Die merkwürdige Inschrift eines goldenen Armbandes P(?) I ÷ III Θ XXII SIL IIII O B(?) II (in dieser Zeitschrift 4, 377) giebt das Gewicht an nach Pfunden, Unzen, Scrupeln, *siliquae* und vielleicht Obolen.

3) Bevor die Inschrift von Hippo zum Vorschein kam, meinte ich einen solchen in der S. 610 A. 4 angeführten Inschrift gefunden zu haben (*Eph. epigr.* IV p. 333). Aber das zwischen die Denare und die Bruchziffern eingesetzte AER wird bei Maccianus nicht erwähnt und ist mit seiner Darstellung unvereinbar. Jetzt kann es nicht zweifelhaft sein, dass die römische Inschrift mit dem zwölftheiligen Denar nichts zu schaffen hat.

J oder T *silicicus* oder *terruncius* = $\frac{1}{40}$.¹⁾ Auch für die älteste der Silberprägung gleichzeitige Kupferprägung, insofern dabei abgesehen wird von dem Triens, dem Sextans und der Unze²⁾, gestattete dieses System einen entsprechenden und bequemen Ausdruck, sowohl wenn der Sesterz von $2\frac{1}{2}$ Assen als Einheit gesetzt wird:

<i>dupondius</i>	($\frac{4}{5}$ Sesterz)	S —
<i>as</i>	($\frac{2}{5}$ Sesterz)	—
<i>semis</i>	($\frac{1}{5}$ Sesterz)	—
<i>quadrans</i>	($\frac{1}{10}$ Sesterz)	—

wie auch wenn der Denar von 10 Assen zu Grunde gelegt wird:

Quinar	($\frac{1}{2}$ Denar)	S
Sesterz	($\frac{1}{4}$ Denar)	— Σ
Dupondius	($\frac{1}{5}$ Denar)	—
As	($\frac{1}{10}$ Denar)	—
Semis	($\frac{1}{20}$ Denar)	Σ
Quadrans	($\frac{1}{40}$ Denar)	T

Wahrscheinlich ist nach dem einen oder dem andern dieser Systeme das Geldwesen der republikanischen Zeit im Wesentlichen geführt worden, während andererseits das Zurücktreten der demselben incommensurablen Theilstücke, des Triens, des Quadrans und der Uncia wohl eben dadurch herbeigeführt ist.

Bei dem Sesterz von 4, dem Denar von 16 Assen stellt sich die Rechnung für den ersteren weniger günstig, für den letzteren ganz incongruent:

Sesterzrechnung:			Denarrechnung:	
<i>as</i>	($\frac{1}{4}$ Sesterz)	— Σ	As	($\frac{1}{16}$ Denar)
<i>semis</i>	($\frac{1}{8}$ Sesterz)	— T	Semis	($\frac{1}{32}$ Denar)
<i>quadrans</i>	($\frac{1}{16}$ Sesterz)	nicht auszudrücken	Quadrans	($\frac{1}{64}$ Denar)

nicht auszudrücken

woraus wohl geschlossen werden darf, dass nicht bloß im Militärwesen, sondern überhaupt im Grossverkehr der Rechnungsas von $\frac{1}{10}$ Denar auch dann sich behauptet hat, als er in der Münze durch den von $\frac{1}{16}$ Denar verdrängt ward. — Man sollte erwarten, dass, nachdem letzteres geschehen war und die Kleinmünze den Bruchziffern des Silbers nicht mehr entsprach, wenigstens im gewöhnlichen Leben die Gross- und die Kleinmünze selbständig neben

1) Es ist dies näher ausgeführt R. M.-W. S. 198 f., wo aber in der Tabelle S. 200 A. 87 verschiedene Schreibfehler zu berichtigen sind.

2) R. M.-W. S. 418.

einander gestellt worden sind und man erst die Denare oder Sesterze, dann die Asse gezählt hat wie wir heute Mark und Groschen. Aber es scheint dies nicht geschehen zu sein.¹⁾ In der jucundischen Tafel 119 wird die gleiche Summe ausgedrückt in Buchstaben mit *sestertios . . . quinquaginta nummos nummi* (so, oder *numm. I*) *libellas quinque*, in Ziffern mit HS . . . LIS; hier ist also der halbe Sesterz, in Münze 2 Asse, nicht also bezeichnet, sondern als S oder *quinque libellae*.²⁾ In einer kürzlich in Africa gefundenen bereits in dieser Zeitschrift von mir behandelten Inschrift aus der Zeit Hadrians³⁾ so wie in einer zweiten stadtrömischen⁴⁾ wird die Sesterzrechnung mit der Münze nur in so weit combinirt, dass bloß was in Bruchtheilen des Sesterz nicht auszudrücken war, mit dem Vorwerk *et aeris* angeschlossen ward.

Wenn der Fuss, sei es als Längen- oder als Flächenmass, zwölftheilig auftritt, werden auf ihn die Bruchziffern in gleicher Weise angewendet wie auf das Pfund.⁵⁾ Wo die Sechzehntheilung massgebend ist, wie bei dem Fuss im römischen Bauwesen und bei den Hohlmassen, sind die Bruchzeichen, von dem der Hälfte ab-

1) Sind in der jucundischen Tafel 34 die Ziffern HS N . . . DLXII richtig aufgelöst durch *sester. . . . sexages dupundius*, so ist allerdings dies widerlegt. Aber es ist mir wahrscheinlicher, dass vielmehr *sexaginta duo* gemeint sind und die Auflösung irrig ist (in dieser Ztschr. 13, 131). Die Griffelinschrift von Pompeii C. I. L. IV 2041: ✕ XIII Λ /// ✕ XLVII XVI ist ganz unsicherer Lösung, zumal wenn man sich erinnert, dass der Denar 16 Asse hat.

2) In dieser Zeitschrift 12, 130.

3) S. 485. Es heisst in dieser Inschrift: [*fecit st*] *atuum argenteam ex HS L̄CCCCXXV tribus libel(lis) sing(ula) terr(uncio) et aeris quad(rante), cum rei p(ublicae) HS L̄ prom(isisset)*. Gezahlt sind 51335 Sest. 1 As 1 Semis 1 Quadrans; As und Semis werden *ratione sestertiaria* ausgedrückt durch $\frac{3}{10} + \frac{1}{20} + \frac{1}{40}$ und der nicht auszudrückende *quadrans* angehängt.

4) In einem grossen von J. Schmidt vortrefflich zusammengesetzten Praetorianerverzeichniss aus dem 3. Jahrhundert (*Eph. ep.* IV p. 329) findet sich auf den Resten der Stirnseite (in welcher Verbindung, ist nicht zu erkennen) die Zahlangabe ✕, // \ AER = 7. aufzulösen durch *denarii X[X]X*, *aer(is) quadrans*, falls das letzte Zeichen, wie wahrscheinlich, ebenso wie in den Handschriften des Maecianus die Combination des Unzenzeichens mit dem Schlusspunkt darstellt. Vgl. S. 608 A. 3.

5) Klassisch sind dafür die Arvaltafel vom J. 80 (C. VI 2059 v. 29—34), welche schliesst mit *summa ped(um) CXXVIII S = — = 129²³/₂₄*; ferner die Bauinschrift von Putcoli vom J. 649 (C. I n. 577). Grabinschrift aus Ostia C. I. L. XIV 665: *in agr. p. XXV S = — = 25⁷/₈ Fuss*; aus Velitrae C. I. L. X 6596: *in agr. p. XVI S = — = 17⁵/₆ Fuss*.

gesehen, praktisch unverwendbar. Dasselbe gilt von den decimal gestalteten Einheiten des Wegemasses, dem Schritt = 5 Fuss und der Meile = 5000 Fuss. Da man, immer von der Hälfte abgesehen, hier keine Bruchzeichen verwenden kann, legen die Römer bei Entfernungsangaben durchgängig nicht die Meile zu Grunde, sondern den Fuss, drücken also zum Beispiel fünf Viertel der römischen Meile in Wort und Schrift aus mit *passuum quinque milia ducenti quinquaginta* = $\overline{\text{VCCL}}$.¹⁾

Auf das zwölftheilige Flächenmass des *iugerum* endlich werden die Bruchbezeichnungen²⁾ und Bruchziffern³⁾ in regelmässiger Weise bezogen. Aber auch hier werden, wie an die Pfunde von der Semuncia abwärts die Scrupel, so an die Iugera von der Semuncia abwärts die Fusse angehängt.⁴⁾

3. Die Exponenten.

Die Ganz- wie die Bruchzeichen fordern, da sie auf die verschiedensten Gegenstände bezogen werden können, regelmässig die Vorsetzung eines die Kategorie determinirenden Wortes, welches hier als Exponent bezeichnet wird. Obwohl die Zahlwörter der Notirung auch unterliegen können, wenn kein Exponent dabei steht

1) Bemerkenswerth sind Schreibungen wie *millia passus* $\overline{\text{XVDCCL}}$ auf dem hadrianischen Meilenstein C. I. L. IX 6075; ebenso *milium pedum* $\infty \infty \infty \text{LX}$ auf dem Stein aus guter Zeit C. I. L. XIV 4012 und sogar *millia passus* $\infty \infty \infty$ auf dem Stein C. I. L. XIV 2121. Wo *milium* voraufgeht, müssen die Einheiten folgen, nicht die Tausende; und so schreibt man auch correct $\text{M} \cdot \text{P} \cdot \text{III}$, nicht $\text{M} \cdot \text{P} \cdot \overline{\text{III}}$ und *per passuum* $\overline{\text{XXXXVII CLXXXII}}$ auf dem Meilenstein des Claudius C. IX 5959. Aber wenn Zahlen unter dem Tausend sich anschliessen, ist die Coordinirung der zu *milium* gehörigen und der einfachen Einheiten unbequem, und dadurch werden jene Schreibungen wenigstens entschuldigt.

2) Inschrift von Praeneste C. XIV 3340: *cum agro iugeribus duobus dextante semuncia*; Columella *de re rust.* 5, 2, 2: *decem milia pedum quadratorum efficiunt iugeri trientem et sextulam*; Inschrift bei Marini *Arv.* p. 230: *hic locus . . . plus minus quincumque iugeri*; C. I 1430: *loc. patet agrei sesconciam quadratus*.

3) Bruchziffern in Verbindung mit dem *iugerum* sind selten. Inschriften von Praeneste (Anm. 4) und Ostia C. XIV 396: *iugera II = - -*; *in fronte p. CCLXXX*; *in agro comprehensa maceria colligit iugera II = - -*.

4) Inschrift von Praeneste C. I. L. XIV 3343: $\text{IVG} \cdot \text{V S} - \text{S}$ (vielmehr $\underline{\text{S}}$) $\text{P} \ominus$ und meine Anmerkung dazu. Man schreibt also in Bruchziffern bis hinab zur *semuncia* des Jugerum = 1200 □ Fuss und fügt den Rest in Fussen hinzu.

oder wenn derselbe voll ausgeschrieben wird, so erstreckt sich doch in zahlreichen Fällen, und namentlich in denen, wo die Setzung der Ziffern obligatorisch ist, die Abkürzung auch auf einen vorhergehenden Exponenten. Insbesondere gilt dies von denen, welche die Münze, das Gewicht und das Längenmass determiniren. Es gehören diese Zeichen nicht dem Ziffersystem an, sondern dem der Wortabkürzungen; doch treten sie so oft zusammen mit Ziffern auf, dass es angemessen ist ihrer auch hier zu gedenken.

Der Exponent kann die Einheit nicht vertreten; ein Pfund ist nicht P, sondern P I. — Der Exponent ist seinem Wesen nach einfach, das heisst es werden die unter dem Ganzen stehenden Grössen, mögen sie in Verbindung mit Ganzen oder allein auftreten, ursprünglich nie anders als durch die Bruchziffern ausgedrückt. Im Laufe der Zeit ändert sich dies Gesetz, indem neben Ganzeinheiten Brucheinheiten angesetzt werden; ein und ein Viertelpfund schreibt man anfänglich P I — = $1\frac{1}{4}$ Pf., später P · I — III = 1 Pf. 3 Unzen.

Den Gewichtangaben wird regelmässig das Wort *p(ondo)* vorgesetzt. Indess kann dieser Exponent vor den Pfundganzen fehlen¹⁾ und wo das Gewicht unter dem Pfund bleibt, fehlt er häufig.²⁾ — Dass das *scripulum*, eigentlich die Ziffer für $\frac{1}{288}$, schon früh zum Exponenten geworden ist und, wie auf *p(ondo)*, die gezählten Einheiten darauf folgen, wurde schon bemerkt. In noch späterer Zeit ist dasselbe mit dem Wort wie mit dem Zeichen der Unze geschehen; auf den Exagien zum Beispiel ist — nicht mehr ein Zwölftel des Pfundes, sondern der Nenner der folgenden Einheiten. So entwickelt sich schliesslich die Gewichtangabe mit den mehrfachen Exponenten der Pfunde, Unzen und Scrupel (S. 608 A. 2), wie wir sie heute gewohnt sind.

Bei Geldangaben ist Kupfersummen in älterer Zeit oft kein Exponent vorgesetzt worden³⁾; doch findet sich zuweilen der nicht

1) Zum Beispiel C. I. L. X 8071, 15.

2) Näher ist dies ausgeführt in dieser Zeitschrift 3, 472. Er findet sich vor blossen Bruchziffern; zum Beispiel auf dem Stein von Ostia C. I. L. XIV 21 (vgl. *add.*) stehen neben einander drei Gewichtangaben: P IS = $1\frac{1}{2}$ Pf., P — — — III = 3 Unzen 3 Scrupel, P — — — — — $\frac{V}{III}$ = 5 Unzen 8 Scrupel und auf einem von Reii (C. I. L. XII 354) P — — — — — L = $5\frac{1}{2}$ Unzen.

3) Darin drückt die Inschrift des Duilius (C. I 195) gewiss den alten Gebrauch richtig aus: [omne] *capto* *aes*, worauf die Ziffern folgen.

notirte Vorsatz *aeris gravis*¹⁾ oder *aeris* allein²⁾, oder auch notirt *a(sses)*.³⁾ — Die Silberrechnung bedient sich des Exponenten seit ältester Zeit und constant, theils um den Gegensatz gegen das Kupfergeld zu bezeichnen, theils, namentlich in späterer Zeit, weil die *ratio sestertiaria* und die *ratio denariaria* lange neben einander in Anwendung gewesen sind. Bei der *ratio sestertiaria* dient als Exponent entweder $N \cdot = \textit{nummi}$ allein, was die älteste Schreibung⁴⁾ ist, oder vorgesetztes $HS \cdot N \cdot = \textit{sestertii nummi}$ ⁵⁾, selten $N \cdot HS \cdot = \textit{nummi sestertii}$ ⁶⁾ oder endlich, was in späterer Zeit Regel ist, $HS \cdot \dots N \cdot$, *sestertii* ... *nummi* mit zwischengesetzter Zahl. Bei der *ratio denariaria* wird als Exponent des *nummus denarius* niemals das Substantiv, sondern lediglich $\times$, *denarii* vor die Ziffern gesetzt. Gewöhnlich werden diese Exponenten

1) R. M.-W. S. 292. Auch auf der Inschrift *Eph.* IV p. 289 n. 833 = Grut. 897, 2: [*aeri*]s *gravis*.

2) Abgesehen von den Stellen, wo *aeris* blos der kürzere Ausdruck ist für *aeris gravis*, wird *aeris* auf den Münzas wohl nur bezogen, wenn keine Ganzzahlen folgen, zum Beispiel in der *lex metalli Vipascensis* (Bruns *fontes*⁵ p. 247) Z. 23: *aeris semisses*, *aeris asses* und in den S. 610 A. 3. 4 angeführten Beispielen, wo den Silbersummen die nicht darin auszudrückende Kleinmünze mit dem Vormerk (*et*) *aeris* angehängt ist. Von Münzassen sagt man nicht *aeris duo*, sondern *asses duo*.

3) So sind die Multen sowohl auf dem uralten Stein von Spoleto (Bruns *fontes*⁵ p. 241) auf 300 wie in dem Collegialgesetz C. VI 10298 auf 500, 100, 5 Asse gesetzt. In dem ersten sind ohne Zweifel Pfundasse gemeint, und wahrscheinlich auch in dem zweiten, da der reducirte As von $\frac{1}{10}$, resp. $\frac{1}{16}$ Denar wohl schwerlich, wie schon gesagt ward, selbständig als Rechnungseinheit zur Anwendung kommt. Sonst erscheint die Note, wo sie den Münzas bezeichnet, wohl nur bei Zahlungen im Kleinverkehr, so in der Wirthshaushausrechnung von Aesernia C. IX 2659 und in den pompeianischen Griffelinschriften (C. IV 1751: *si qui futuere volet, Atlicen quaerat a. XVI*; vgl. 1969. 2028. 2450).

4) So steht *nomei* vorgesetzt auf der Tafel des Duilius vom Golde wie vom Silber; ebenso auf der Inschrift vom J. 683 d. St. (C. VI 1299) *opus constat n. 𐌲𐌹𐌶𐌴𐌹𐌸𐌺𐌺𐌹*. Gleichbedeutend ist *argenti centum et quinquaginta milia* bei Livius 40, 38, 6 (vgl. 45, 43, 5: *centum viginti milia Illyrici argenti*); da streng genommen der Sesterz im Silber dasselbe war wie der As im Kupfer, so genügte als Exponent bei Münzangaben das Metall.

5) So das Repetundengesetz vom J. 631/2 Z. 48 und die Inschrift der *via Salaria* vom J. 639 *Eph.* IV p. 199. Dieselbe Formel zeigen alle Quitungen des Lucundus aus neronischer Zeit.

6) Senatsbeschluss für Priene unbestimmter Zeit (C. I. Gr. 2905, 7): $[\nu]\acute{o}[\mu]ων \sigma\epsilon\sigma\tau\epsilon\rho\tau\acute{\iota}\omega\nu \acute{\epsilon}\chi\alpha\tau\omicron\nu \acute{\epsilon}\iota\zeta\omicron\sigma\iota \pi\acute{\epsilon}\nu\tau\epsilon$.

nur gesetzt, wenn Ganze folgen¹⁾); doch liegt für den zweiten ein Beispiel vor, wo er der blossen Bruchziffer vorgeschrieben ist.²⁾ — Da die hier als Wortabkürzungen für *sestertius* und *denarius* zur Verwendung kommenden Zeichen IIS und X ihrem Ursprung nach Ziffern waren und von den auf sie folgenden Ziffern nothwendig streng geschieden werden mussten, so wurden sie zu diesem Behuf quer geschnitten ~~II~~ ~~S~~. Diese Durchstreichung wird analogisch auch für den *vic(toriatu)s* angewendet.³⁾

Bei den Massangaben ist der Vorsatz von *p(edes)* da geboten, wo das Mass den Fuss übersteigt; vereinzelt steht dieser Exponent gleichfalls vor der allein stehenden Bruchziffer.⁴⁾

Bei dem *ingerum* ist der Exponent nothwendig und wird nicht abgekürzt.

Die Exponenten bei der Zeitrechnung, wie *a(nno) u(rbis) c(onditae)*, *a(nno) p(ost) r(eges) e(xactos)*, sowie die des Kalenders genügt es hier kurz zu erwähnen.

Wer römische Starrheit und römische Folgerichtigkeit sich gegenwärtigen will, der findet sie in der Nuss im Schreibsystem, und vor allem in den neben der Reihe der Buchstaben selbständig stehenden und völlig originell auf italischem Boden gestalteten beiden Reihen der Ziffern und der Bruchzeichen. Der Mathematiker mag lächeln über den Bruchtheil eines Systems, für das es Theile ausser dem Zwölftel und allenfalls dem Zehntel nicht giebt; vom geschichtlichen Standpunkt aus offenbart die Klarheit, die Einfachheit, die Festigkeit des römischen Wesens sich auch in seinen Zahlen und Brüchen.

1) Zum Beispiel in der africanischen *lex portus* C. VIII 4508.

2) In der Griffelinschrift von Pompeii 1232 *add.* steht folgender Ansatz

✕ S
✕ I
✕ I
✕ I
✕ I
✕ S
✕ I

3) C. I. L. I 199 v. 25 = Ritschl P. L. M. Tab. 20. Auch bei *duovir* und wo sonst die Zahlwörter in die Titulatur eintreten, kommt häufig Durchstreichung vor (Beispiele bei Hübner *exempla* p. LXX). Im Ziffersystem erscheint sie nur bei $\text{D} = 500$ und gehört vielmehr zum System der Wortabkürzungen (vgl. diese Zeitschrift 4, 379 A. 1).

4) In dem Baucontract von Puteoli (C. I 577) 1, 14: *latum p. IS*·, *altum p. S*·. Dagegen 1, 15: *crassos S*·, *altos p. I* und sonst überall fehlt *p.* vor blossen Bruchziffern.