



kennzeichneten schlechten Verse angehören mögen. Bei seinem bombastischen Selbstlob, dass er die grammatischen Studien der Vergessenheit entrissen, könnte man daran denken, dass er dem Caesar Bardas bei der Wiederaufrichtung der Hochschule in Constantinopel behülflich gewesen sei, und sein Titel als *μαγιστρω τῶν γραμματικῶν* könnte der officielle Titel eines Professors an dieser Hochschule gewesen sein.

Bonn.

C. DE BOOR.

ZU DEN RÖMISCHEN ZAHL- UND BRUCHZEICHEN.

(Nachtrag zu Bd. XXII S. 596 f.)

Gleichzeitig mit meiner in das letzte Heft dieser Zeitschrift aufgenommenen Erörterung über die römischen Zahl- und Bruchzeichen hat mein Freund und Arbeitsgenosse Karl Zangemeister in dem Sitzungsbericht der Berl. Akad. vom 1. Dec. 1887 (S. 1011 f.) die 'Entstehung der römischen Zahlzeichen' behandelt. Die Ergebnisse beider Untersuchungen gehen weit auseinander. Da ich die Zangemeistersche bei der meinigen nicht habe benutzen können und sie mich in keinem Punkte überzeugt hat, will ich hier nachträglich hinzufügen, warum sie mir verfehlt erscheint.

Nach Zangemeister sind die Ziffern bis 1000 gleichzeitig und nach einem einheitlichen Bildungsprincip entstanden und zwar durch 'Decussation'. Aus I wurde durch Kreuzung $X = 10$, aus diesem durch Halbierung $V = 5$. Aus dem Zehnzeichen gingen durch 'Decussation' zwei Zeichen für 100 hervor, theils $\ast$, theils $\times$. Das Zeichen für 50 $\downarrow$ ist entweder durch 'Decussation' aus dem Fünfzeichen oder durch Halbierung aus dem ersten Zeichen für 100 hervorgegangen. Das zweite Zeichen für 100 ist durch Vereinfachung unter Mitwirkung der Initiale aus $\times$ zu C geworden. Aus demselben Zeichen für 100 ging durch abermalige 'Decussation' die Form $CXJ = 1000$ hervor, aus dieser durch Halbierung $D = 500$. Das Zeichen für 500 gab dann, wieder durch 'Decussation', die für 5000 IJJ und 50000 $IJJJ$, und diese durch Verdoppelung die Zeichen für 10000 $CCIJJ$ und 100000 $CCCIJJJ$.



Gegen diese Theorie sprechen die folgenden Bedenken.

1. Die Behauptung, dass die Italiker in der Epoche vor der 'gewiss spät erfolgten' Einführung des griechischen Alphabets mit den Ziffern für 1, 5, 10 nicht hätten auskommen können, sondern auch ein Zeichen für 100 hätten haben müssen, ist nicht blos insofern bedenklich, als jene Einführung gewiss früh erfolgt ist, wenn überhaupt bei solchen Fragen von spät und früh geredet werden darf. Es ist mehr als verwegen über das Stadium der Cultur, auf welchem das hellenische Alphabet die Italiker vorfand, sich Muthmassungen zu gestatten und die Frage aufzuwerfen, wie die noch nicht schreibenden, aber der Ziffern sich bedienenden Italiker das Hundert ausgedrückt haben mögen. So gut wie die Hunderttausende in langen Reihen auf der duilischen Inschrift figuriren, so gut kann in ältester Zeit die Zehn vielfach wiederholt worden sein. Man kann damit vergleichen, dass das einzige vorgriechische Bruchzeichen des römischen Systems das der kleinen Einheit (*uncia*) ist und das Hälftenzeichen erst mit dem Alphabet eintritt, also in ältester Zeit die kleine Einheit bis neunmal (oder gar, wenn für diese Zeit ein Duodecimalsystem bestand, bis elfmal) hat neben einander gestellt werden können.

2. Dass von den drei Aspiraten, die das griechische Alphabet in der Folge $\otimes \Phi \Psi$ darbot, das erste Zeichen für 100, das zweite für 1000, das dritte für 50 verwendet worden ist, erklärt sich daraus, dass die beiden ersten Zeichen für die Ergänzung des vorhandenen Ziffernsystems wesentlich waren, das dritte entbehrlich und eigentlich erst brauchbar wurde in Verbindung mit der Aufstellung des Zeichens 500 durch Halbierung der zweiten Aspirata. Mit Unrecht also fordert Zangemeister die Verwendung der drei Zeichen in der durch den Zahlenwerth gegebenen Folge.

3. Dass das jetzt im lateinischen für das Hundert dienende Zeichen in dieser Form jung und ein älteres verschollen ist, ist evident und räumt auch Zangemeister ein. Jede methodische Untersuchung wird weiter anerkennen müssen, dass bei der wesentlichen Analogie der lateinischen und der etruskischen Zahlzeichen in diese Lücke das etruskische Zeichen $\otimes$ eintritt, dessen Form derselbe Gelehrte bestätigt und dessen Deutung als Zeichen für 100 auch er als wahrscheinlich anerkennt.

4. Dass die Etrusker, welche in ihrem Alphabet die Aspiraten festhalten, sich derselben Zahlzeichen bedienen, indem sie dieselben

von den entsprechenden Buchstabenformen differenziren, kann den Ursprung der lateinisch-etruskischen Ziffern aus den Aspiraten nicht in Frage stellen, da es sehr wohl möglich, ja wahrscheinlich ist, dass die Etrusker diese Ziffern entweder von ihren südlichen Nachbarn übernommen oder doch im Wechselverkehr mit diesen festgestellt haben.

5. Die Fehlerhaftigkeit und Willkürlichkeit der von Zangemeister aufgestellten einheitlichen Reihe ist augenfällig. Die Entwicklung der Zeichen für 5 und 10 aus der Einheitslinie, wie er sie annimmt, führt nicht auf X und V, sondern auf + und 1; meine Erklärung, dass diese Figuren die Hand und die Doppelhand andeutend wiedergeben, giebt den Schräglinien ihr unabweisbares Recht.

6. Was Zangemeister *decussare* nennt und wie er dies *decussare* verwendet, verstehe ich nicht. *Decussis* sind *decem asses*¹⁾, wie *centussis* hundert und *quadrussis* vier Asse; *decussare* heisst das Zehnzeichen setzen, also zwei Linien in das schräge Kreuz stellen. Niemals heisst das Wort 'verzehnfachen' und es hat überhaupt mit dem Zahlensystem nichts zu schaffen. Die in der lateinischen Cursivschrift häufige Form X u. s. w. für 20 und die analogen für 30 und 40 führen in keiner Weise auf ein sonst unbekanntes Verzehnfachungszeichen, sondern sind einfache Contignation mehrerer Zehnzeichen. Alle Contignation beruht bekanntlich auf der Zusammenziehung mehrerer Zeichen in eines mittelst der Doppelfunction einzelner Linien, mögen diese nun unverändert bleiben, wie in W und M, oder denaturirt werden, wie in V, wo der zweite Schrägstrich des V zugleich als Perpendicularstrich des R functionirt. Bei dem Zeichen für XX wird durch Veränderung der Stellung (Tieferstellung des zweiten X) und Verbindung zweier der vier Querlinien X zu X , und in analoger Weise können drei und vier Zehnzeichen verbunden werden. Auf welchem graphischen Wege aus X die Zeichen * oder X im Werthe von 100 hervorgehen können und wie dies Decussation genannt werden kann, ist mir ein unlösbares Räthsel.

1) Schon das analoge Wort *centussis* zeigt, dass nicht eine Münze gemeint sein kann; auch hat in dem Kupfergeld das Zehnasstück eine untergeordnete Rolle gespielt und heisst das silberne Zehnasstück nicht *decussis*, sondern (*nummus*) *denarius*. Es ist also der Werth oder das Gewicht von zehn Assen darunter verstanden.

7. Der Werth des auf zwei etruskischen Denkmälern vorkommenden Zeichens * = 100 ist sehr problematisch, die Annahme eines doppelten Zeichens für 100 ein übler Nothbehelf.

8. Die 'Erschliessung' der nirgends überlieferten Form $\times$ = 100 und deren Vereinfachung in C kritisiren sich selber ohne weiteren Commentar.

9. Dass die Grundform des Tausendzeichens Φ , nicht aber CXJ ist, zeigt zur Evidenz das Hälftenzeichen D, während dies aus der von Zangemeister angenommenen Grundform sich nicht entwickeln lässt. Uebrigens sind beide nur graphische Varietäten; die jüngere ist entstanden durch stärkere Angabe des oberen und unteren Einschnittes der Hasta, wodurch die beiden Hälften Φ sich der Kreisform näherten, Φ in ∞ und CXJ übergeng.

10. Die Annahme, dass die Zeichen für 5000 und 50000 die primären und die für 10000 und 100000 erst daraus abgeleitet sind, ist aller Wahrscheinlichkeit zuwider. Zu welchen unhaltbaren Consequenzen die durch nichts gestützte Behauptung, dass der einzelne Seitenstrich oder seitlich gestellte Halbkreis verzehnfacht, nothwendig hinführt, ist hier mit Händen zu greifen. Wäre sie richtig, so müsste sie vor allem auch für die Zeichen 10000 und 100000 gelten, und es kann dem nicht durch 'Verdoppelung' der Zeichen für die Hälften ausgewichen werden. Ueberhaupt ist die Entwicklung der Zeichen für 10000 und 100000 aus dem Zeichen für 1000 durch Umkreisung und die der Zeichen für 500, 5000, 50000 aus den entsprechenden Doppelten durch Halbirung so in sich selbst evident, dass an diesem Bildungsprozess bisher noch niemand gezweifelt hat und auch in Zukunft schwerlich ein Zweiter zweifeln wird.

11. Das Zeichen für *quingenta milia* ist aus der Initiale durch eine kleine an das Hunderttausendzeichen anlehrende Differenzirung hervorgegangen. Der neben dieser naheliegenden Auffassung von Zangemeister zur Auswahl hingestellte Vorschlag, dasselbe auf ein verzogenes cursives D zurückzuführen, verdient keine Billigung. Das cursive D ist offenbar denaturirt aus dem der Lapidarschrift, indem der Perpendicularstrich mit dem Halbkreis in einem Zug gebildet und dadurch selber zum Halbkreis ward. Dergleichen denaturirte Formen sind nicht zeugungsfähig; auch ist nicht D *quingenta milia*, sondern $\bar{D}$, und bei Zangemeisters Aufstellung fehlt dem Zeichen jede Spur des unentbehrlichen Ueberstrichs, selbst wenn man so

nachsichtig sein will die Aehnlichkeit des Zahlzeichens selbst mit dem Cursivbuchstaben anzuerkennen.

12. Nach Zangemeisters Ansetzungen sind die italischen Ziffern von 1 bis 1000 in vorgriechischer Zeit auf einmal ins Leben getreten, gleich wie Athene aus dem Haupte des Zeus, und es wird dies bezeichnet als ein in die Urzeit Italiens fallender Lichtstrahl. Die natürliche Geburtsform geht andere Wege und der Lichtstrahl scheint mir ein Irrlicht. Es ist höchst unglaublich, dass irgend ein und nun gar ein nicht schreibendes Volk das Problem der Ziffernerfindung in dieser Vollkommenheit mit einem Schlage gelöst hat. Es ist noch weniger glaublich, dass dieses selbe Volk gleichzeitig nicht ein einziges Bruchzeichen erfunden haben soll, zwar 500 und 1000, aber keine Hälfte schreiben konnte. Denn Zangemeister selbst, wie sehr er auch die Zifferbezeichnung durch die Initialen perhorrescirt und selbst den Zeichen für *centum* und für *quingenta milia* ihren recht evidenten Ursprung halbwegs bestreitet, wird nicht leugnen, dass die Zeichen für *semis* und *semuncia* nichts anderes sein können als die Initialen und dass also selbst das einfache Hälftenzeichen jünger ist als die Bildung des lateinischen Alphabets.

Mit schlagender Deutlichkeit führt das römische Ziffersystem uns die drei grossen Etappen der italischen Civilisationsanfänge vor: die Epoche vor der Kunde des griechischen Alphabets lediglich mit den Ziffern für 1, 5 und 10 nebst dem Zeichen der *uncia*; die Entnahme der Zeichen für 100, 1000 und 50 aus dem griechischen Alphabet; endlich die auf italischem Boden hinzugetretene Entwicklung weiterer Zeichen aus dem des Tausend. Auf keinem anderen Gebiet begegnen dem vergleichbare Repräsentanten der vorgriechischen Cultur, der einfachen Entlehnung griechischer Erfindungen, der diesen Erfindungen sich anschliessenden und vielleicht der Zeit nach mit ihrer Uebernahme zusammenfallenden Weitergestaltung; da wir hier sie haben, werden wir sie auch zu behaupten wissen.

Berlin.

TH. MOMMSEN.