# DIE ETRUSKISCHEN ZAHLWÖRTER

## EINE PRINZIPIELLE UNTERSUCHUNG

Der erste, der sich nach einem Zusammenhange der etruskischen Zahlwörter — oder des Etruskischen überhaupt — mit dem anderer Sprachen umgesehen hat, war Pauli, *Etr. Fo. u. St.*, III, 1882. Bekannt ist, dass er dabei auf die kaukasischen Sprachen geriet. Dann folgte ihm darin — mit erfreulicher Schnelligkeit — siebzehn Jahre später Wilhelm Thomsen in seiner Arbeit *Remarques sur la parenté de la langue étrusque*, *Bull. de l'Ac. royale*, 1899, N° 4, p. 387 ff. Ferner A. Trombetti: *Sulla parentela della lingua etrusca*, *Memorie R. Acc. delle scienze*, Bologna, 1909, p. 35 ff. Abermals nach zweiundzwanzig Jahren erlaube ich mir mich damit zu beschäftigen (1).

Zunächst, was wissen wir von den etruskischen Zahlwörtern?

A. Zahlenwerte bis « sechs ».

Um Allbekanntes der Vollständigkeit halber noch einmal zusammenzustellen, erwähne ich die Aufschriften der Würfel. P. l. c. p. 5. Th. l. c. p. 383).

*śa, ci, zal, maχ, θu, huθ*

Die Namen der Zahlenzeichen von 1-6 mit unbekannter Bedeutung im einzelnen, in der Anordnung, dass zwei gegenüberliegende Worte bei jedem Paar der Folge 1,2 - 3,4 - 5,6 oder 1,6 - 2,5 - 3,4 entsprechen. Hiervon ist auszugehen. Wir fragen weiter nach dem Vorkommen derselben Zahlwörter in anderen etruskischen Inschriften:

I. *śa*

1) Fa 2104: *larθi ceisi ceises velus velisnas ravnθus seχ/avils śas amce uples.*

2) Fa 2119: *vipinanas vel cla/nte ultnas laθal clan avils* XX *tivrs śas.*

(1) Der Aufsatz von Cortsen war mir nicht zugänglich.

II. *ci*

3) *CIE* 4538 . . . *naper ci cnl* . . .

4) Fa 2055: *aleθnas v v θelu zilaθ parχis/zilaθ eterav clenar ci acnanasa/vlsśi zilaχnu celuśa ril* XXVIIII *papalsea acnanasa* VI *manin arce ril* LXVII.

5) Fa 2340 . . . *s ci clenar ma* . . .

III. *zal*

6) *CIE* 4538 . . . *naper śranczl* . . .

7) Fa 2056 *arnθ aleθnas ar clan ril*/XXXIII *eitva ta/mera śarvenas/clenar zal arce acnanasa zilc marunuχva tenθas eθl matu manimeri.*

IV. *maχ.*

V. *θu.*

VI. *huθ, hut.*

8) *CIE* 48 = Fa 346 (1) *titesi calɜ / śi cina cś mestleś huθ naper / lescan letem θui araśa θen/tma se/laei trecś θenśt me/uaθa.*
*CIE* 4538 . . . *hut naper* . . .

9) Fa. *Spl.* II, n. 116 *larθ larθial avils huθs lu(p)u* (1). Dazu kommen noch die Zahlen der Agramer Binden und einige andere; die Zusammenstellung macht auf Vollständigkeit keinen Anspruch. Die Reihenfolge der Würfelzahlen hat mannigfachen Deutungsversuchen unterlegen; die wichtigsten sind bei Thomsen (*l. c.*, p. 389) zusammengestellt, weitere bei Torp (*l. c.*, p. 64 f.). Die herrschende Auffassung gibt wohl Skutsch wieder: (*l. c.*, § 37, Sp. 801).

*maχ · zal · θu · huθ · ci · śa*

« Es darf nämlich bei etruskischen Würfeln überhaupt nur mit zwei Zahlenstellungen gerechnet werden: entweder die Gegenseiten ergänzen sich wie auf unserem (!?) Würfel zu sieben, . . . oder die Zahlen stehen einander in ihrer natürlichen Reihenfolge gegenüber . . . ».

1 6, 2 5, 3 4
1 2, 3 4, 5 6

---

(1) Weder Fabretti, noch Torp noch Herbig konnte ich in den letzten Jahren einsehen.

« Ich kenne die etruskischen Würfel einer ganzen Anzahl von Museen . . . und habe nur einen einzigen gefunden, der von der gegebenen Regel abweicht . . . 1 6, 2 4, 5 3 . . Die Annahme, unsere zwei Würfel mit Zahlworten könnten eine andere als die zwei üblichen Stellungen zeigen, ist also um so sicherer zurückzuweisen, als sie das nahezu Unerhörte gleich für zwei Exemplare (1) voranzusetzen nötigen würde. Und ferner oben: Wenn ich die ersten sechs Zahlen oben in der Reihenfolge gab, wie sie sich auf den Würfeln gegenüberstehen, so geschah es, weil diese der Interpretation Schranken setzt und Richtung giebt » - Leider!

Hier liegt offenbar ein Denkfehler vor; und ausserdem noch ein anderer. Zunächst die beiden Würfel mit der « abnormen » Zahlenstellung; das « Unerhörte » für zwei Exemplare. Kennen wir alle jemals hergestellten Exemplare? Nein — folglich haben wir gar kein Recht diese Worte zu wählen. Die eine Anordnung ist so normal, wie die andere. Ferner: Es ist von folgenden Grundgedanken auszugehen: In jeder Sprache folgt dem Zählen erst lange nachher das Rechnen. Die Indogermanen, Semiten (bei diesen sind die Zahlen sogar, teilweise, nomina) haben in ihrem Zahlensystem überhaupt keine Rechnung, wenigstens ist davon kaum etwas Bestimmtes zu erkennen, aber andere Völker, deren Begriffsvermögen nicht bis an die erste Decade (?) gereicht hat, fangen schon frühzeitig damit an (z. B. Malaien, Poly-Melanesier, 6 = 3 + 3. Sumerer 5 + 1, dann auch amerikanische Völker usw.). Nun sage ich mir Folgendes: Was ist das Ursprünglichere: die Anordnung einer arithmetischen Reihe mit gleicher Summe der Einzelglieder, oder steigend 1 6, 2 5, 3 4; 1 2, 3 4, 5 6 oder die einfache Beschreibung der benachbarten Seiten in fortlaufender Folge. 1 6, 2 4, 3 5 (5 3) (wie die beiden Ausnahmen). Ich denke doch das letztere ist der Fall, denn die mathematische Spekulation ist doch das Spätere. Formell besteht bei der Beschriftung der Würfel ein wesentlicher Unterschied. Bei der späteren reflexiven Methode werden die gegenüberliegenden Seiten beschrieben, der Würfel also um zwei Kanten gekippt und dann eine zurück; bei der zweiten, älteren nur um eine Kante.

Die Reihenfolge der Würfelzahlen ist die bei Skutsch angegebene (l. c., Sp. 800).

*maχ zal, θu huθ, ci śa*

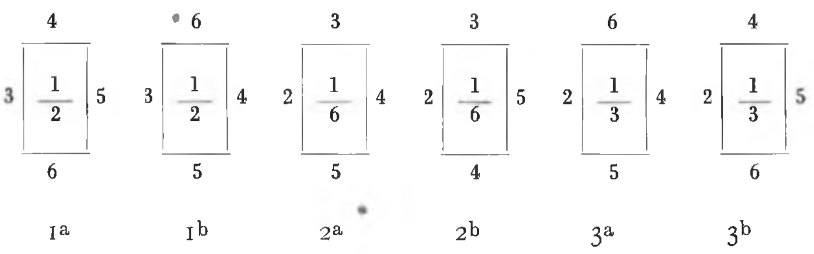
---

(1) Nämlich die beiden bei PAULI abgebildeten.

und nicht die Thomsens (l. c., p. 387). Mit dem « Plural » verbinden sich nun alle Zahlen ausser *maχ* und *θu*, falls man *naper* und *tivrs* als Plural gelten lässt. Für *maχ* gleich « eins » galt dann auch noch der von Skutsch angeführte rein äussere Grund: dass die homologen Flächen nur dann gleiche Zeichen zeigen, wenn *maχ* obenauf liegt. Ich habe das auch nachgeprüft; es ist richtig, und zwar deswegen, weil *maχ* die einzige Eintragung ist, die auf beiden Würfeln gleich gerichtet ist, alle anderen Eintragungen sind gekreuzt mit Ausnahmen von *zal*, das kopfständig ist; hierin beruht der tatsächliche Fehler von Skutsch, der logische darin, dass er zwei Vorlagen vergleicht, die garnicht zusammengehören. Die Bemerkung Thomsens, *maχ* könne nicht gleich 1 sein, weil man davon keine Zehner bilden kann, ist haltlos: zehn ist ein Zehner. Wir lassen die Frage, ob die beiden Würfel überhaupt zusammengehören oder nicht, zunächst vollständig beiseite, denn sonst ist überhaupt das Ende der Untersuchung da, und beschäftigen uns erst mit dem ersten, dann mit dem zweiten, ferner teilen wir unsere Untersuchung ein: 1) der etruskische Teil: Trägt man die Zahlenwörter auf einen Würfel, genau dem Original entsprechend, ein, so ergibt sich tatsächlich die gleiche Schriftrichtung für 1) *ci maχ śa huθ zal θu* eine Kante um die andere gekippt; so, nicht anders, in einem Zuge sind die Wörter eingetragen vorwärts oder rückwärts, also: *θu zal huθ śa maχ ci* (*θu* ist wegen der Gegenständigkeit der Anfang und durch Stellung ausgezeichnet vor allen andern). Nun der andere 2) *śa maχ huθ ci zal θu*: oder umgekehrt; so etwas muss man doch auf den ersten Blick sehen. Damit ist die Frage soweit sie das Etruskische anlangt gelöst, und zwar eindeutig. Dass sie es ist, ist lediglich die Folge eines Zufalls, aus folgenden Gründen: wenn man die Anzahl der Abwicklungen, die bei einem solchen Wörfel möglich sind, aufzeichnet, so ist offenbar eine jede Seite des Würfel einmal in der Mitte des Kreuzes. Es giebt also im ganzen sechs verschiedene Abwicklungen: für jede Seite oder Zahl eine. Die senkrechte Folge der Felder kann man nach oben oder unten bis zur T-stellung verschieben, nicht aber die wagrechte, so dass sich für jedes Feld und jede Zahl weitere vier Modificationen ergeben. Im ganzen also 24. Welches ist hier die einzig mögliche und die einzig richtige? Wir stellen die Bedingung, dass die Abwicklung eine geordnete und den Bedingungen der etruskischen Schreibweise zukommende Folge darstelle. Dieser entspricht die oben angegebene Folge. Sie ist die einzig mögliche, und es ist eine Ironie der etruskischen Forschung, dass zufällig diese einzige mögliche Form abgebildet durch die gesamte Litteratur gegangen ist, ohne dass irgend einer ihren Wert und ihre Bedeutung erkannt hat. Um wieviel wären wir heute weiter! Aber das kommt davon, wenn man ein Problem lösen will und es nicht für nötig befindet, sich über die Bedingungen der Möglichkeit der Lösung auf das sorgfältigste vorher zu orientieren. Dadurch erledigt sich die Ansicht Skutsch' *maχ* = 1, wegen der homologen Lagen gleicher Wörter; das muss ja so sein, jedes Zahlenwort steht gegeneinander in beiden Würfeln über Kreuz oder auf dem Kopf mit Ausnahme von *maχ*. Sowie man ein anderes Wort als *maχ* bewegt, kommen natürlich andere Seiten mit anderen Zahlenrichtungen zum Vorschein, da sie verschieden eingetragen sind mit Ausnahme von *maχ*. Man muss also zwei *gleichartige* Würfel nehmen, und ausserdem ist zu beachten, dass die Worte bustrophedon eingetragen sind, das ist wesentlich.

2) der mathematische Teil: Wenn man versuchen will dem Problem in mathematischer Hinsicht beizukommen, so muss man sich *vorher* überlegen, was möglich ist; wir beschäftigen uns daher zunächst wieder mit der Beschriftung *eines* Würfels; und zwar nehmen wir dazu die arabischen Zahlen, die Aufsicht bezeichne ich als « Deckel », die Unterseite als « Boden », die senkrechten Seiten: Seite links, rechts; vorn, dem Leser zu, hinten dem Leser abgewandt. Es gibt dann folgende Möglichkeiten: 1). 1 Deckel, 2 Boden, *a*) 3, 4, 5, 6 Seiten; *b*) 3, 4 und 5, 6 Seiten (gegenüber); 2). 1 Deckel, *a*) 2, 3, 4, 5 Seiten, 6 Boden; *b*) 2, 5 und 3, 4 Seiten (gegenüber); 3). 1 Deckel, 2 Seite, 3 Boden, 4, 5, 6 Seiten (variabel).

Ob man die höchste oder die kleinste Zahl zuerst einträgt ändert an dem Prinzipiellen nichts, auch der Sinn links oder rechts herum bleibt ohne Einfluss. Die Bilder wie folgt (Boden unter dem Strich):




1a 1b 2a 2b 3a 3b

U.a.m. 1/4, 1/5

Kombinationstheoretisch sind 720 Möglichkeiten, von denen, abgesehen von diesen fünf Modellen, der Rest in das Gebiet des Pathologischen fällt in Ansehung des Zweckes der Arbeit; wir wollen weiter sehen, was wir hier ausscheiden:

Die Summen zweier gegenüberliegender Seiten sind danach

| | | | |
|---|---|---|---|
| $1^a$: | 3 | 8 | 10 |
| $1^b$: | 3 | 7 | 11 |
| $2^a$: | 7 | 6 | 8 |
| $2^b$: | 7 | 7 | 7 |
| $3^a$: | 4 | 6 | 11 |
| $3^b$: | 4 | 7 | 10 |

Für unseren Zweck kommt in Frage die Folge der anth. pal. Skutsch I, hier $2^b$; 1/6 2/5 3/4; die Zahlensumme eines jeden Paares beträgt 7 und Skutsch II, hier $1^b$ = 1/2 3/4 5/6. Die Summe beträgt 3, 7, 11. Endlich Skutsch II, hier $2^a$ 1/6 2/4 5/3. Die Summe beträgt 7, 6, 8 (der abnorme! sp. 801 § 37).

Wenn man sich die Sache nun mit zwei Würfeln überlegt, so kommt man zu folgendem: In der Gruppe: $2^b$ ist es völlig gleichgültig, ob man zuerst 1/6 oder 2/5 oder 3/4 einträgt, die homologen Flächen zeigen immer gleiche Ziffern. Dasselbe trifft zu für $1^b$ und für $2^a$.

Es ist ein Denkfehler von Skutsch, wenn er sagt, man müsse mit 1 anfangen, nur dann erhalte man gleichzahlige homologe Flächen; beim Würfel besitzt jede Fläche den gleichen wert, er hätte das nicht nur behaupten, sondern auch ausprobieren sollen. (In Hinsicht auf das etr. s. w. unten).

Damit wäre der theoretische Teil erledigt, es kommt nun der praktische: wenn der Vers der anth. pal. (XIV, 8): ἓξ ἕν, πέντε δύ, τρία τέσσαρα κῦβος ἐλαύνει herangezogen wird, so frage ich mich einmal, was hat der mit dem Etruskischen zu tun: garnichts; zweitens aber, wenn ich richtig übersetze, so steht da 6/1, 5/2 3/4, warum steht da nicht 4/3? Aus Grunden der Prosodie? Aber es gibt ja auch schlechte Hexameter. Das ist das eine, was ich zu beanstanden habe; das andere Wichtigere ist das: Sieht man bei Pauli (*Etr. St. u. Fo.* III. p. 5) und Goldmann (p. 86) die Abbildung der beiden Würfel, so fällt folgendes auf: legt man durch die Basis einer jeden Zahl eine Linie, so schneiden sich die Verlängerungen dieser alle in einem rechten Winkel mit Ausnahme von *ci* und *śa*, die sind gleichlaufend, und zwar im ersten mit *maχ*, so dass also eingetragen ist *ci*, *maχ*, *śa* im ersten, im zweiten nicht, im ersten ist weiter hintereinander (gleiche Richtung) *zal*, *huθ* aber entgegengesetzt, im zweiten nicht, da sind beide Linien im Zickzack. Ganz aus der Reihe fällt in beiden *θu* (1). Was ist hier geschehen? Versucht man die Würfel nachzumachen, so ergibt sich folgendes: Stellt man für jede Fläche des Würfels unter Beachtung des unter 1). Gesagten die Folge auf, die man erhält, wenn man von einer Fläche auf die andere übergeht, solange, bis eine Zahl kopf steht, so ergibt sich folgendes Bild: (die kopfstehenden Zahlen sind ausgezeichnet.

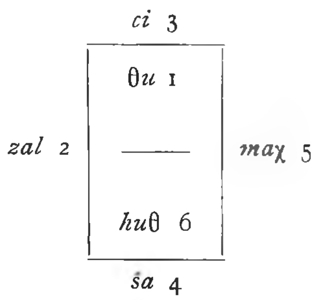
1) *θu* * *ci*
2) *θu śa huθ* * *ci*
3) *θu śa maχ* * *huθ*
4) *θu* * *maχ*
5) *θu zal huθ śa maχ ci*
6) *θu zal huθ* * *ci*
7) *zal* * *śa*
8) *zal huθ śa maχ ci* * *θu*
9) *zal* * *θu*
10) *zal* * *ci*
11) *huθ* * *ci*
12) *huθ maχ* * *θu*
13) *huθ zal* * *θu*
14) *huθ śa θu* * *ci*
15) *huθ śa* * *zal*
16) *huθ śa maχ ci* * *θu*
17) *śa θu* * *ci*
18) *śa* * *zal*
19) *śa huθ zal θu* * *ci*
20) *śa maχ ci* * *huθ*
21) *śa maχ* * *huθ*
22) *śa maχ ci* * *θu*
23) *maχ śa* * *zal*
24) *maχ* * *θu*
25) *maχ* * *huθ*
26) *maχ ci* * *huθ*
27) *maχ ci* * *zal*
28) *maχ ci* * *θu*
29) *ci maχ śa huθ zal θu*
30) *ci* * *zal*
31) *ci* * *huθ*
32) *ci* * *θu*

Diese 32 Modalitaten liefern nur zwei mögliche durchgehende Reihen:

5) *θu zal, huθ, śa, maχ, ci*
29) *ci, maχ, śa, huθ, zal, θu*

Die Reihen 8), 16), 22) bringen die Entscheidung über den Anfang bei *θu*.

So ist eingetragen:




(1) Dass hiernach eine erneute Untersuchung *aller* vorandenen Würfel nötig ist, ergibt sich von selbst.

Es gibt 6 Modifikationen, wie man leicht einsieht. Der erste Würfel ist also kantenweise beschrieben.

Für den anderen stellt man folgende Reihen auf; jede soweit es geht.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1) *θu maχ*<br>2) *θu ša maχ huθ ci zal*<br>3) *θu zal ci*<br>4) *θu ci* | *huθ* | 13) *ša maχ huθ ci zal θu*<br>14) *ša θu*<br>15) *ša zal*<br>16) *ša huθ* | *ci* |
| 5) *zal huθ*<br>6) *zal θu ša maχ huθ ci*<br>7) *zal ša*<br>8) *zal ci huθ maχ ša θu* | *maχ* | 17) *maχ ci*<br>18) *maχ θu*<br>19) *maχ ša*<br>20) *maχ huθ ci zal θu ša* | *zal* |
| 9) *ci huθ maχ ša θu zal*<br>10) *ci maχ*<br>11) *ci zal θu ša maχ huθ*<br>12) *ci θu* | *ša* | 21) *huθ zal*<br>22) *huθ ša*<br>23) *huθ maχ ša θu zal ci*<br>24) *huθ ci zal θu ša maχ* | *θu* |

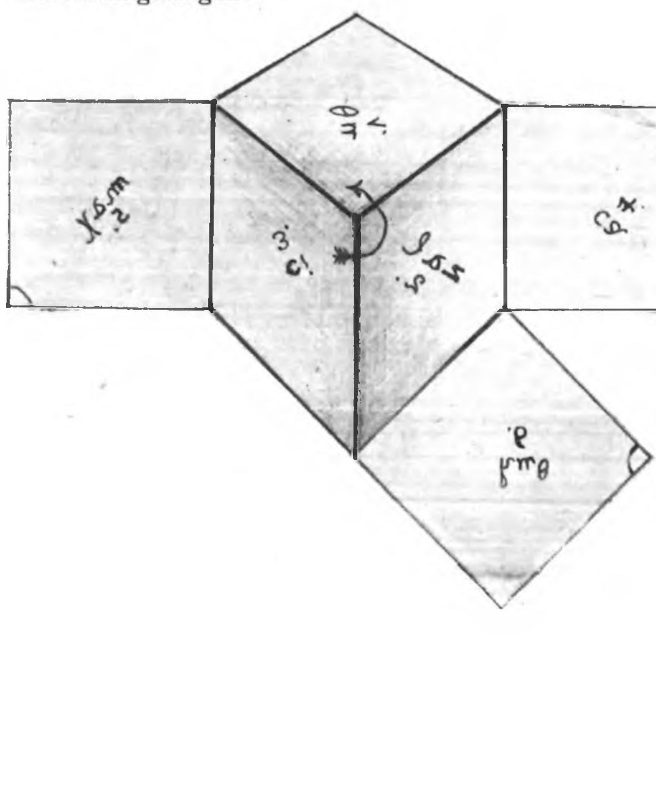
Eine Zahlenfolge wie beim ersten Würfel ist ganz unmöglich, die Reihen

11) *ci zal θu ša maχ huθ*

13) *ša maχ huθ ci zal θu*

23) *huθ maχ ša θu zal ci*, wegen 3) *θu zal ci* liefern die Entscheidung. Man kann weder von 1 nach 6 noch von 2 nach 5, noch von 3 nach 4, denn jedesmal liegt ein Feld dazwischen. Der Würfel ist im Gegensatz zum andern von zwei getrennten Ecken beschrieben, die Reihe zerfällt in zwei Triaden, und zwar in die Reihenfolge *θu zal ci* und *ša maχ huθ*, weil auf *ci* zwangsläufig *ša* folgt, fängt die zweite Triade damit an. *θu* ist zuerst eingetragen vor *zal*.

So ist eingetragen:



g e g e n (!) den Sinn des Uhrzeigers, mit dem Lauf der Gestirne.

Ich setze nun, weil der Schreiber mit *θu* anfängt *θu* = 1, dann ist *huθ* = 6 wegen $2^b$; *zal* = 2, dann ist *maχ* = 5 aus demselben Grunde, *ci* = 3 aus dem 1. Würfel; aus dem 2., weil auf 2 nur 3 folgen kann, als nächste Zahl, daraus folgt *śa* = 4; diese Werte in $1^a$, $1^b$, $2^a$, 3 eingesetzt, ergibt die mathematisch geforderten anderen Stellungen.

Ich habe schon vor 25 Jahren, als ich die Würfel zum ersten Male sah, die feste Überzeugung gehabt, dass sich das Problem, ohne irgendwelche Sprachkenntnisse lediglich auf Grund logischer Überlegungen, wofern es nur gelänge hinter die Kniffe des Würfelmachers zu kommen, lösen lassen müsse, ich dachte aber nicht, dass der so dumm ist, und gibt mir zwei verschiedene Würfel.

Wer die Richtigkeit der Ergebnisse bezweifelt, der muss erstens *mathematisch beweisen*, dass meine Anordnung falsch ist, zweitens muss er angeben, warum der Hexameter so ist, und nicht anders; wenn die andere Stellung 4/3 zum Versmass zwar passt, warum sie dann zum Würfel nicht stimmt. Drittens, welchen Kniff der Würfelmacher angewandt hat, um den Anfang beim ersten Würfel zu kennzeichnen und viertens, warum auch der zweite Würfel mit *θu* anfangen m u s s.

Mathematisch gehört diese Aufgabe in das Gebiet der Aufgaben über Zahlanordnungen (Summen, Differenzen, Produkte, Potenzen, Primzahlen etc.) unter bestimmten Bedingungen. Soweit ich mich damit befasst habe, gibt es für diese Aufgaben immer nur eine einzige Lösung, wie hier.

Wir setzen also *θu* : 1, *zal* : 2, *ci* : 3, *śa* : 4, *maχ* : 5, *huθ* : 6, dabei bleibt es nun ein für allemal.

Da es, wie schon Aristoteles wusste, nicht bloss Zahlensysteme auf der Basis 10 gibt, sondern auch jede andere beliebige Zahl über eins dazu gewählt werden kann, und indem wir weiter ein Ergebnis unserer Untersuchung vorwegnehmen, nämlich das, dass die Etrusker die dodecadische Zählweise benutzt haben, schreiben wir zum Unterschiede von den dezimalen Zahlen $(1)_{10}$; $(2)_{10}$ u. s. w. $(1)_{12}$ $(2)_{12}$ und lesen das als 1, 2 u. s. w. auf Basis 10,12. Wir werden auch nachher sehen, dass die Etrusker besondere Zeichen für ihre Zahlen hatten.

Bekanntlich hat Pauli die Richtigkeit seiner Zahlwortfestsetzungen an *CIE* 4538 erprobt und ist daran gescheitert, — weil sie falsch waren. Ich komme nun zu dem experimentum crucis; sind meine Zahlen richtig, so muss das Rechenexempel stimmen, das darauf hinausläuft: addiert man die einzelnen *naper*, so muss deren Summe 12 ergeben: also

| | | | |
|---|---|---|---|
| Z. 6 | *naper XII* | 12 | |
| Z. 15 | » *śranczl* | | 2 + ? |
| Z. 16 | *huθ* » | | 6 |
| Z. 24 | » *ci* | | 3 |
| | | = 12 | 11 + ? |

Hierzu ist zu bemerken: hut statt *huθ*; ausserdem steht die Zahl *huθ* vor ***naper*** ebenso wie *CIE* 48: ***huθ naper***, das ist also ein Terminus technicus. — Ich bekomme also statt 12 bei meinen Zahlen nur 11 + ? ***naper***; die Differenz klärt sich wie folgt ganz einfach auf, wobei mich wieder wundert, dass man das nicht schon längst gefunden hat: der cippus hat ein ganz auffälliges Maass 0,55, 0,27, d. h. er ist ***halb*** so dick als er breit ist; ich setze das Maass. von 0.55 m = 1 Längen-*nap*, dann ist seine Bodenfläche = 1/2 ***nap***$^2$. Nun ist noch *śranczl* zu erklären: ich teile *śran-c-zl* (1) = *śran-c zal*; *śran* ist ein Wert der Bildung wie *θun*: 1; ich behaupte *śran* ist = 1/2, Hälfte; 2. 1/2 addiert zu 11 + ? ergibt 12 *naper*; der Stein also = 1/2 *nap*$^2$. Die Rechnung sieht also dann so aus:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 Stein | = 1/2 *nap*$^2$ | = 1/2.0,55$^2$ | = 0,15125 qm |
| *naper śran-c zl* | = 2 1/2 *nap*$^2$ | = 2 1/2.055$^2$ | = 0,75625 » |
| *huθ naper* | = 6 » | 6.0,55$^2$ | = 1,8150 » |
| *naper ci* | = 3 » | = 3.0.55$^2$ | = 0,9075 » |
| | 12 » | = 3,630 qm | = 3,630 qm |

Die Rechnung ist also auch von dieser Seite aus in Ordnung.

Im übrigen war der Stein — wie der kleine Anzug beweist, in den Boden eingelassen, über den Gräbern und stand in einer der Ecken des Grabmals; warum, das ist leicht einzusehen; der Inhalt des Textes ist unter Bezugnahme auf den Grund seiner Aufstellung lediglich sacral-und familienrechtlicher Natur; darüber später.

(1) c ist « und », das elamische und nordkaukasische copulative *k*, also wie im indog. und lat. *que*.

Das Maass von 550 m/m ist entweder die babylonische Königselle oder die phrygische mit 555 m/m. dann folgen die persische (elamische?) mit 532,8 und 525 m/m und die samische wie zuletzt. Es kann sich auch um den italischen Fuss = 275 m/m handeln; mich interessiert das nicht.

Stellt man auch hier die Kombinationen auf, so erhält man *θu* = 1, *huθ* = 6, *maχ* = 5, *zal* = 2. Mehr kommt nicht heraus. *ci* und *śa* sind nicht zu bestimmen.

Es ist tragisch — geradezu — dass Pauli das nicht gesehen hat. Die Reihen der von mir gefundenen Würfelzahlen stehen schon bei ihm, aber anstatt seine Theorie prinzipiell durchzuführen, lässt er sich ohne jede Vorsicht und Überlegung von dem dunklen Inhalt des cippus narren und stösst damit alles um, was er folgerichtig aufgebaut hatte.

B. Zahlenwerte über « sechs ».

Fa. 2033. *vel leinies larθial θura arnθialum clan velusum prumaθś avils semφś lupuce* und *Mon. ined.* VIII, tav, XXXVI . . . . / . . . . . / *cezpa* . . .

*CIE* 5315 . . . *zilχnu cezp*
für muv - cfr. Pauli, *Etr. Fo. u. St.* 3, p. 8, N°. 18-20.

7.8.9. weisen folgende Ausdrücke in unbekannter Reihen folge auf *semφ* -, *cezp* -, *muv*. Hier ist äusserlich auffallend die gleiche Bildung *sem-φ*, *cez-p*, *mu-v*.

Da die Ausdrücke für die Zahlen über fünf in allen Sprachen sehr verschieden zusammengesetzt sind (5 + 1, 5 + 2, 3 + 3, 4 + 4, 10 — 2, 10 — 2 + 1), so lässt sich hiermit garnichts anfangen.

Ich wage es, eine Vermutung zu äussern. *zal* ist schon ein zusammengesetzter Ausdruck. *z - al*, hierin hat Trombetti unzweifelhaft recht. Ich zerlege daher die Ausdrücke *cezp*, *semφ* so: da man nach Analogie anderer wörter *z* = *s* = *ś* setzen kann, so ist *cez-p* = *ci* + *śa* — *p* = $(3)_{12} + (4)_{12} = (7)_{12}$ (1); *semφ* = *śa* + *maχ* — *φ* = $(4)_{12} + (5)_{12} = (9)_{12}$; *mu-v* ist nicht weiter zu zerlegen. $(8)_{12}$.

Das Suffix *p* bedeutet entweder « und » oder, was ich vermute, diese drei Zahlen sind Ordnungszahlen; der Einwand, den

(1) Übrigens *cezpi*, *zesp* baskisch: 7. das ist *kein* zufall. cfr. lat. und finnisch.

Goldmann gegen die Setzung Ribezzo's *cezp*: Cispus macht, Cispus sei keine Kardinalzahl sondern eine Ordinalzahl ist sachlich nicht richtig, denn *cispus* ist ein Wort derselben Bildung wie *sextus*, *septimus*, abgesehen davon, dass es auch noch andere lateinische Wörter auf *-us* gibt, die keine Zahlwörter sind. Was ist nun aber *cezp* ?

Wenn man das feststellen will, muss man wieder folgendes überlegen. Was ist eine Zahl, und was heisst zählen, warum haben wir Zahlen und warum zählen wir ? Zunächst kann man auch ohne Zahlen zählen. Einer unserer bedeutendsten Mathematiker hat gesagt, dass die Zahlen ein Geschenk des lieben Gottes seien; damit kommen wir aber hier nicht weiter. Folgendes Beispiel: wir haben eine Kiste mit Kugeln; nehmen wir die erste heraus, so sagen wir *θu*, bei der zweiten *zal* usw. bis zur siebenten. Wir haben also die Kugeln auf einer Reihe von sinnlosen Worten von eins bis sieben sozusagen abgebildet, haben aber damit nicht gesagt, dass wir 7 Kugeln haben. Wir haben nur eine Menge ungeordneter Kugeln, auf einer geordneten Reihe von Wörtern abgebildet. Der Vorteil liegt darin: eine einzelne Kugel sagt nichts über die Reihenfolge, wohl aber sagt uns jedes Wort welche anderen Worte der Reihe ausserdem benutzt sind. Mit « sieben » ist also die Menge der Worte vom ersten bis zum siebenten bestimmt; die auf diese Weise gewonnenen Worte sind also Ordnungszahlworte, sie sind gekennzeichnet durch ihre Stellung in der Reihe. Die Unabhängigkeit der Anzahl von der Anordnung kann man dadurch beweisen, dass man die Kugeln zurücklegt und von neuem anordnet. Dadurch gelangt man erst zum Begriff der Kardinalzahlen; die Ordinalia sind also das Primäre.

Und das ist auch wieder ein Beweis für die Altertümlichkeit des Etruskischen, dass es uns in der Reihe *cezp-*, *muv-*, *semφ-*, (*zaθrum*), die Ordinalia bewahrt hat. Die Suffixe *-p*, *-φ*, *-b*, *-m*, *-v* und *-l*, *-r*, *-n*, kann man nach den Vorgängen in anderen Sprachen funktionell als gleichwertig ansehen.

Man kann hier mit ruhigem Gewissen für *p-*, *φ-*, *v-* *m* (*um*) setzen, das wiederum lautlich gleich mit dem kopulativen *-m* ist.

Ich setze also: *cezp* $= (7)_{12}$,
*mu-v* $= (8)_{12}$,
*sem*p $= (9)_{12}$

*ceanuθ* ist keine Zahl, die Inschrift unklar und verstümmelt und, was den Ausschlag gibt: es steht vor *avils*. Goldmann hat hier (p. 73) recht.

$$\chi,\ \chi i,\ \chi e \ = (10)_{12} = (12)_{10}$$

Der Umstand, dass bei den zahlreichen höheren Werten sich ein Infix -χ- ausscheiden lässt, hat mich auf den Gedanken gebracht, danach zu suchen. Agr. c $5_4$ und öfter steht:

. . . *tinśi tiurim avils χiś cisum*

Ich setze für *tiurim*: *tivrim* und übersetze so: «. . . dem TIN monatlich, im Jahr $(10)_{12}$ mal und dreimal», nach dem alten römischen Kalender, (10 Monatsjahr), der ja auf den etruskischen zurückgeht; hier wird durch die Suffixe bei *avils* und *χiś* Bezug genommen auf *tinś*, um zu kennzeichnen, dass bis dahin der Satz reicht und der Gedanke dort zu Ende ist, das *-ś* entspricht hier als adverbales Suffix dem Dativ. Wahrscheinlich ist *-i-* auch nur Suffix und ebenso das *χ*. Wenn man dagegen einwendet, dass dann gar nichts übrig bleibt, so kann ich dafür nichts. Später werde ich nachweisen, was vor dem *χ* fortgefallen ist; es ist ein Wort der Bildung wie *maχ* $(5)_{12}$. Hierzu übrigens noch Macrob. Sat. I. c $(15)_{16}$ f. - *lu*, *nurθ*, *nurφzi* sind keine Zahlen; den Streit über den letzten Ausdruck mache ich nicht mit.

Nachdem ich -χ- = $(10)_{12}$ gefunden hatte, kam ich auf die notwendige Folge, dass *tei* nicht auch $(10)_{12}$ sein könne; die weitere Untersuchung ergab dann die Überzeugung davon, dass Torp das Richtige getroffen hatte, wenn er *tei* als Pronomen numerale « alle, ganz » ansieht.

*θunχerś* $(11)_{12}$, $(13)_{10}$

Agr. c. 6 z. 7 *etnam velθinal etnam aisunal θunχerś.*

Der Ausdruck *θunχers* ist so zu analysieren: *θun-χ-er-ś*. Alles andere später.

*tr*, *tre-* $(12)_{12}$, $(14)_{10}$.

Agr. c. $9_2$ *sacniśtreś cilθś śpureśtreś enaś*, und Agr. c. $0_5$. *sacnicleri cilθl śpureri meθlumeric enaś* und die anderen entsprechenden Stellen.

Zunächst lässt sich *sacniśtreś* zerlegen in *sacniś-treś*; ebenso *spureś-treś*, ebenso $11_2$ *santiś-t(re)ś*, $9_3$ ebenso *θapniś-t(re)ś*, ebenso $8_{12}$ *hulneś-t(re)ś*, ebenso $2_4$ *velś-treś-c*.

Hierzu $8_{10}$ *flereri sacnisa*, *sacnicleri*.

Was mich hauptsächlich bestimmt für die Verbindung *tr* den Zahlenwert $(12)_{12}$ anzusetzen, ist die enge Beziehung zu *zaθrum*. Ferner der Umstand dass Kretschmer schon lange für *cilθ* den Begriff « Land, Reich », angesetzt hat. Das ist unzweifelhaft richtig. Das Wort findet sich zum ersten Male in den altelamischen Steininschriften (1. Häfte des 4. Jahrtausends); war dann gang und gäbe in der Urartäerzeit, und ist heute noch in Gebrauch bei allen modernen kaukasischen Sprachen; das zweite, was Kretschmer gefunden hat, ist die Bedeutung für *śpur-* « Bürger »; ich möchte dafür « Stadt » setzen und sehe in dem Ausdruck *śpureś-treś*, den Zwölfstädtebund, ebenso in den anderen Ausdrücken, das Suffix *-ś* ist entweder ein Adnominal oder Adverbal. Die Bedeutung von *sacnisa*, *-iśa* ergibt sich aus Fa. 2169, Fa. p. 419, 402, Fa. 2182 (alles bei Goldmann 2 p. 276) *sacn-isa* ist Adnom. zu *sacn*: der Geweihte (Priester). Von *enaś* trenne ich das pr. dem. *e* ab. Ich übersetze also so: der, den Zwölfpriestern des Reiches der Zwölfstädte, in deren Namen (nomini, tab. Ig. II[a], 33). *sacnicleri* zerlege ich so: *sacn-i-c-l-er-i* und halte das *c* für ein Polarisationsinfix; der Ausdruck ist zum ersten Mal angewandt von Meinhof (Hamitensprachen); ich verstehe darunter ein Suffix, oder Infix, das den Sinn des Wortes in das Gegenteil verkehrt, (Heil: Unheil). Die Stelle: Agr. $8_{10}$... Des Geweihten (1) dem, den Ungeweihten (2).

Agr. c. $9_2$: « Den Ungeweihten des Reichs, Bürgern und Obrigkeiten, in deren Namen »; die ausführliche Begründung ein andermal.

Weitere Beispiele:

Agr. $12_2$ *reuś-c-e* $6_2$ *reuś-c-e-sc* $8_{10}$ *sacn-isa*
$5^{22}_{5}$ *sacn-i-c-la*, *-leri*, *-śtreś*

Eine kleine Bemerkung: Bekanntlich lässt sich das *-m* in novem nicht erklären; man stellt es deshalb zu novus mit der Be-

(1) Hier gehört wohl ein Interpunktationszeichen her.

(2) *fler* heisst unter keinen Umständen Statue, sondern höchstens dedicatio, votum.

gründung: mit $(9)_{10}$ fange eine neue Tetrade an. Man kann das nach dem Vorgang anderer Sprachen auch anders auffassen und etwa sagen, novem sei eine Analogiebildung zu decem und bedeute « kleine zehn ». Das geht aber nicht. Die erste Ansicht ist die richtige; damit ergibt sich aber die Vermutung, dass das Dezimalsystem der Indogermanen etwas Sekundäres ist, und dass ursprünglich ein dodecadisches oder duodecimales System begonnen worden ist, denn die dritte Tetrade endet doch bei $(12)_{10}$. In einem durchgeführten Dodecadischen oder Duodezimalsystem sind Ausdrücke wie undecim, duodecim unlogisch und beweisen gegen tredecim usw. das Übergehen zur Dekadenrechnung; zweifellos ein ganz grosser Erfolg. Andererseits beweist ein Wort wie *θunχ* — $(11)_{12}$, $(13)_{10}$ ebenfalls ein Verlassen des Dodecadensystems — wie es zunächst scheint. Auf der anderen Seite hat es das indogermanische im ersten Anlauf nur bis $(4)_{10}$ gebracht, das etruskische aber bis $(6)_{12}$ und während die zweite Tetrade bis $(8)_{10}$ läuft, endet die zweite Hexade der Etrusker bei $(9)_{12}$ in — wahrscheinlich — Ordinalzahlen. Das logische Ende bei den Indogermanen wäre also die dritte Tetrade bei $(12)_{10}$, bei den Etruskern bei $(12)_{12}$; die einen lassen sie bei $(10)_{10}$ die anderen bei $(10)_{12}$ aufhören; den logischen Konflikt, in den die Etrusker dadurch sprachlich geraten sind, werden wir noch sehr erheblich zu spüren bekommen, und zwar bei $(20)_{12}$; denn $(12)_{12}$ ist bereits $(14)_{10}$ und sollte doch $(12)_{10}$ sein.

Auf alle Fälle wirft diese Betrachtung zum ersten Male Licht auf die Beziehungen zweier Rassen, die vor der Zeit liegt, die wir durch die sprachlichen Formen, wenn auch nur in der Theorie erschliessen können, und ist eine sehr schöne Bestätigung der etymologischen Forschung.

Wir kommen nun zu dem sehr schwierigen Begriff *zaθrum* $(20)_{12}$, dessen Unstimmigkeit mich überhaupt erst auf die dodecadische Idee gebracht hat.

*zaθrum* (1) $(20)_{12}$, $(24)_{10}$.

Die Form ist schwierig zu erklären, weil ähnliche Bildungen fehlen, es ist nämlich eine Ordinalzahl, wegen *cezp*, *muv*, *semφ*.

(1) Auf die Aufzählung der Stellen verzichte ich, *huθizars* ist *huθi ra(θ)r(um)s*.

Ich dachte zuerst an *śa-θrum* und riet auf 4 *Hände*, aber dann hätte man mich mit Recht gefragt, woher ich weiss, dass *θrum* « Hand » bedeutet. Die andere Möglich keit ist die: *zaθrum* = *zal-θrum*, *zal-θr-um*, *zal* ist zweifellos « zwei »; dann bleibt ein Rest *θrum* in dem -*θr* (12) steckt: also das Ganze: der zweite Zwölfer. Das würde der $(28)_{10}$ entsprechen. Das geht natürlich nicht und so schlug ich einen Mittelweg ein; da *zaθrum* nicht als $(20)_{10}$ zu erklären ist; denn der Wert ist zu klein und $(28)_{10}$ zu gross, so setzte ich *zaθrum* = $(20)_{12}$ = $(24)_{10}$ lediglich als Versuch, und die Folgerungen, die daraus zu ziehen sind, stehen mit den Tatsachen im besten Einklang; denn eins muss man beachten: auf die Schwierigkeiten habe ich schon hingewiesen bei $(12)_{12}$; die folgerichtige Weiterbildung kann ja dann nur sein — wir sehen einmal ganz vom Etruskischen ab. — $(24, 36, 48, 60$ usw. $120, 144)_{12}$. Nun verfügte aber die Dodecadenrechnung ebenso wie die dezimale nur über die Decadenzahlen $(1\text{-}9)_{12}$ und nach je 10 Zahlen, d. h. $(10)_{12}$ trat eine Null auf. Die Differenz erklärt sich aber ohne weiteres auf, denn nicht $(12)_{12}$ ist die Basis des dodecadischen Systems, sondern $(10)_{12}$ und $(2)_{12}$. $(10)_{12}$ gibt eben $(20)_{12}$ = $(24)_{10}$. Denn wie der Wechsel von 120 und 144 bei den römischen Gromatikern und in der Metrologie beweist, sind die Benutzer dieses Systems über die verschiedene Bedeutung von duodezimal und dodecade nie so recht ins Klare gekommen, es gab nur ein duodezimales Dekadensystem, aber kein Dodekadensystem (1); in dem ersten ist *zaθrum* $(24)_{10}$, im anderen $(20)_{12}$; $(24)_{12}$ = $(28)_{10}$ kann aber nach der Analyse das Altere gewesen sein; am Ende der Arbeit komme ich noch einmal darauf zurück.

So setzte sich schliesslich ein Zahlenwert fest, der mit der sprachlichen Erklärung nicht mehr stimmte; es muss auch aus anderen Gründen bei dem Wert $(20)_{12}$, $(24)_{10}$ und nicht etwa $(24)_{12}$ bleiben, selbst dann, wenn sich späterhin herausstellen

---

(1) Die einzig mögliche Bezeichnung ist: ein Zahlensystem auf der Basis $12=10$; ein schwerfälliger Ausdruck. Um aber Missverständnisse aus zuschliessen, die der Ausdruck « duo *decimal* » in sich trägt, habe ich den ausdruck « dodekade », der auch nicht recht passt, zuletzt eingeführt. Man muss darunter nur den oben genannten Begriff verstehen.

sollte, dass meine Ableitung aus $(12)_{12}$ falch ist, und zwar aus folgenden Gründen:

Die Ausdrücke *ciem zaθrumis*
*eslem zaθrumis*
*θunem zaθrumis*

sind keine Additionen, das beweisen die Ausdrücke der höheren dodekaden und *huθis z*, *cis z*, sondern, wie Torp richtig gesehen hat, sind es Subtraktionen. Die Beispiele:

*huθiś zaθrumiś* c. $8_3$ $11_{15}$ $(26)_{12}$, $(30)_{12}$
*eslem zaθtrumiś* (acale) c. 6. 14. $(18)_{12}$ $(22)_{10}$ (1)
*eslem zaθtrum* (mur) c. $11_8$
*θunem cialχuś* c. $11_{17}$; c. $12_{10}$ $(35)_{10}$ $(29)_{10}$
*eslem cealχus* c. $11_{12}$ $(28)_{12}$ $(34)_{10}$
*eslem cealχuś* c. $11_{17}$
*ciem cealχuz* c. $10_{12}$ $(27)_{12}$ $(33)_{10}$
*ciem cealχuś* c. $9_{12}$.
*eslem ect.*

Die Frage ist, was bedeutet das Suffix *-em*? Es ist ein Adnominal entsprechend dem elamischen *-ma*, *-me*, das wir zu Hunderten in den elamischen Inschriften treffen und gewöhnlich mit « von » übersetzen, *esl-em zaθrum* als zwei-der zwanzig, zwei von zwanzig, entsprechend dem duo de viginti. Zu beachten ist hier weiter der Einschub eines *-n-* zur Vermeidung eines Hiatus wie im Lykischen.

Ich bin hier gegen Trombetti vollständig mit Torp einverstanden, dass die Etrusker nicht nur wie die Latiner zwei Zahlen abgezogen haben, sondern drei. Ich behaupte, man kann sogar 4 Einheiten von 10 abziehen (1), weil soviel Finger (2) an der anderend Hand sind, so dass also bedeutet:

**tunem zaθrums* $(23)_{10}$
*eslem zaθrumis* $(22)_{10}$
*ciem zaθrms* $(21)_{10}$
ebenso *cialχus* $(35, 34, 33)_{10}$

(1) (s. die Zahltabelle).
(2) Cfr. das Aïno, das spiegelbildlich zählt 1, 2, 3, 4, 5, 10-4, 10-3, 10-2, 10-1, 10, 90=5.20 - 10 u. s. w.

Hierzu kommt nun noch ganz etwas anderes: In den von Thureau-Dangin veröffentichten sum.-akk. Koenigs-Inschriften findet sich p. 170 eine Statue aus Tello mit akkadischem Text wie folgt. + bùr 3600. 5 + bùr 60 + bùr 10.3 + bùr 4 + 6 + 4 + 1 + 1/4 gan šu-nigi(n) 20-3 uru-sag: ... in Summe 17 Hauptstädte.

Ich behaupte Th-D. hat hier einen Rechenfehler gemacht. 20-3 ist 21 nämlich $(20)_{12} - (3)_{12} = (17)_{12}$ oder $(24)_{10} - (3)_{10} = (21)_{10}$. Ich schliesse hier auf das dodecadische System deswegen, weil es sich um ein semitisches Sprachdenkmal handelt, in dem eine solche Bezeichnung unerhört ist, es lag gar keine Veranlassung vor $(17)_{10}$ anders als durch eine semitische Zahl auszudrükken, wenn es sich um eine Dezimalzahl handelte; mit anderen Worten, es geht hier um eine Zahl wie *ciem zaθrum*, die ausgedrückt werden soll; bei diesem Text ist sie zweifellos fremder Provenienz, das ist so sicher wie nur irgend was.

Ich könnte die Frage, weshalb es neben

| | |
|---|---|
| octodecim | duo de viginti |
| novemdecim | un de viginti |

gibt, den Indogermanisten überlassen; allein diese werden schwerlich eine Antwort geben; alle notieren sie das Faktum, aber warum und wie, darüber schweigen sie alle. Meine Ansicht ist die:

1) sind die lateinischen Zahlen beide den etruskischen *θunem*, *eslem zaθrum* nachgebildet.

2) wird der Ausdruck *ciem zaθrum* nicht dadurch erklärt, dass bis 7 abgezogen werden konnte. Nun fehlen aber die dec. 22, 23 im dodekadischen System ganz und gar oder besser gesagt: 22 = $1^a$, 23 = $1^b$ können wir dodecadisch nicht ausdrücken. Der Lateiner musste also, um die Dodec. 18 und 19 ausdrücken, neben den bestehenden octodecim, novemdecim zwei neue Zahlen erfinden, ebenso in jeder weiteren Decade. Er zählte also so:

| | | | |
|---|---|---|---|
| dec. | octo decim $(18)_{10}$ | dod. $(16)_{12}$ | |
| | novem decim $(19)_{10}$ | $(17)_{12}$ | *ciem zaθrum* |
| | [duo de viginti | $(18)_{12}$] | *eslem zaθrum* |
| | [un de viginti | $(19)_{12}$] | *θunem zaθrum* |
| | viginti $(20)_{10}$ [$(20)_{12}$] | $(18)_{12}$ | [*zaθrum*] |
| | viginti unus $(21)_{10}$ | $(19)_{12}$ | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| viginti duo | | $(22)_{10}$ | | |
| viginti tres | | $(23)_{10}$ | | |
| viginti quattuor | | $(24)_{10}$ | $(20)_{12}$ *zaθrum* | |
| viginti quinque | | $(25)_{10}$ | *θu zaθrum* | $(21)_{12}$ |
| » | sex | $(26)_{10}$ | *zal* » | $(22)_{12}$ |
| » | septem | $(27)_{10}$ | *ci* » | $(23)_{12}$ |
| » | octo | $(28)_{10}$ | *ca* » | $(24)_{12}$ |
| » | novem | $(29)_{10}$ | *maχ* » | $(25)_{12}$ |
| [duo de triginta | | | | $(26)_{12}$] |
| [un de triginta | | | | $(27)_{12}$] |
| triginta | | $(30)_{10}$ [$(30)_{12}$] | *huθ* » [*cialχuś*] | $(26)_{12}$ |
| » | unus | $(31)_{10}$ | *ciem cialχuś* | $(27)_{12}$ |
| » | duo | $(32)_{10}$ | *eslem cialχuś* | $(28)_{12}$ |
| » | tres | $(33)_{10}$ | *θunem cialχuś* | $(29)_{12}$ |
| » | quattuor | $(34)_{10}$ | » *eslem* | |
| » | quinque | $(35)_{10}$ | » *θunem* | |
| » | sex | $(36)_{10}$ | » *cialχuś* | $(30)_{12}$ |
| ect. | | | | |

Bezeichnete er, wie es tatsächlich ist, *viginti quattuor* mit dod. 20, so fehlte ihm der Ausdruck für dec. 22, 23. Bezeichnete er aber *viginti* mit dod. 20, was eine notwendige Folge des practischen Lebens war, denn 20 Eier sind 20 Eier, nach welchem System man auch rechnet oder zählt, so hatte er für dod. 18 und 19 keine Ausdrücke, denn es ist *zaθrum*: viginti. Es blieb ihm also nichts anderes übrig als die beiden lateinischen Zahlen $(18)_{10}$, $(19)_{10}$ doppelt zu setzen. d. h. er zog auch ab. Diese beiden Ausdrücke sind kein Latein, es sind Notbehelfe für die Praxis. Das muss man im Auge behalten. Mit jeder Decade steigerte sich natürlich der Wirrwarr (1). Er wählte also das kleinere von den beiden Übeln;

(1) Hochinteressant wird eine solche Sache erst, wenn man sich eine solche Rechnung unter Kaufleuten vorrechnet; dann begreift man erst die enormen Denkdifferenzen, die durch die beiden Zahlensysteme hervorgerufen sind. Man mache die Probe mit lat. 18, 20, 22, 24 und denselben etruskischen Zahlen. (Für die fehlenden Ausdrücke nimmt man Ziffern).

denn, machte er sich an das dec. 22, 23, so traf er auf zwei Zahlen die garnicht da waren. Er hat also dem etruskischen Subtractionsystem nachgegeben und formal angeglichen, ohne sich im geringsten den Kopf darüber zu zerbrechen, aus welchen Gründen wohl die Etrusker ein solches System gebrauchten.

Ich definiere also die beiden Zahlen duo und un-de-viginti als die beiden Zahlenwerte, die der Römer brauchte, um im Verkehr mit den Etruskern die Lücke $(17)_{12}$ und $[(20)_{12}]$ auszufüllen. Und ich definiere die Ausdrücke *θunem, eslem zaθrum* als die Ausdrücke, die die Etrusker brauchten im Verkehr mit den Römern, um die nicht dodecadisch ausdrückbaren Zahlen $(23)_{10}$ und $(22)_{10}$ zu bezeichnen; als dritte kam *ciem zaθrum* für $(21)_{10}$ hinzu, ebenso bei der dritten Decade $(35.34.33)_{10}$ usw.

Der leichteren Umrechnung wegen stelle ich hier gleich die beiden Systeme zusammen; und zwar ist der erste das decimale, das zweite das dodekadische.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| $(1)_{10}$ | $(1)_{12}$ | 23 | — 2 B | 47 | — 4 B |
| $(2)_{10}$ | $(2)_{12}$ | 24 | 20 | 48 | 40 |
| $(3)_{10}$ | $(3)_{12}$ | 25 | 21 | 49 | 41 |
| $(4)_{10}$ | $(4)_{12}$ | 26 | 22 | 50 | 42 |
| $(5)_{10}$ | $(5)_{12}$ | 27 | 23 | 51 | 43 |
| $(6)_{10}$ | $(6)_{12}$ | 28 | 24 | 52 | 44 |
| $(7)_{10}$ | $(7)_{12}$ | 29 | 25 | 53 | 45 |
| $(8)_{10}$ | $(8)_{12}$ | 30 | 26 | 54 | 46 |
| $(9)_{10}$ | $(9)_{12}$ | 31 | 27 | 55 | 47 |
| $(10)_{10}$ | — 1 A | 32 | 28 | 56 | 38 |
| $(11)_{10}$ | — 1 B | 33 | 29 | 57 | 49 |
| $(12)_{10}$ | $(10)_{12}$ | 34 | — 3 A | 58 | — 5 A |
| 13 | 11 | 35 | — 3 B | 59 | — 5 B |
| 14 | 12 | 36 | 30 | 60 | 50 |
| 15 | 13 | 37 | 31 | 61 | 51 |
| 16 | 14 | 38 | 32 | 62 | 52 |
| 17 | 15 | 39 | 33 | 63 | 53 |
| 18 | 16 | 40 | 34 | 64 | 54 |
| 19 | 17 | 41 | 35 | 65 | 55 |
| 20 | 18 | 42 | 36 | 66 | 56 |
| 21 | 19 | 43 | 37 | 67 | 57 |
| 22 | — 2 A | 44 | 38 | 68 | 58 |
| | | 45 | 39 | 69 | 59 |
| | | 46 | — 4 A | 70 | — 6 A |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 71 | — 6 B | 81 | 69 | 91 | 77 |
| 72 | 60 | 82 | — 7 A | 92 | 78 |
| 73 | 61 | 83 | — 7 B | 93 | 79 |
| 74 | 62 | 84 | 70 | 94 | — 8 A |
| 75 | 63 | 85 | 71 | 95 | — 8 B |
| 76 | 64 | 86 | 72 | 96 | 80 |
| 77 | 65 | 87 | 73 | 97 | 81 |
| 78 | 66 | 88 | 74 | 98 | 82 |
| 79 | 67 | 89 | 75 | 99 | 83 |
| 80 | 68 | 90 | 76 | $(100)_{10}$ | $(84)_{12}$ |

Danach kann man leicht die Zahlen für das dekadische 120, 144, 1000, 1728 und für die entsprechenden dodekadischen Ausdrücke berechnen.

Auf das Wichtigste mache ich aufmerksam, dass nämlich die dekadischen Zahlen 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 22, 23, 34, 35, 46, 47, 58, 59, 70, 71, 82, 83, 94, 95 niemals durch ein dodekadisches Element in unserem Sinne ausgedrückt werden können. Was diese Untersuchung ans Licht gebracht hat, ist das Bestehen eines vollständig durchgeführten Dodecadensystems, was keine Sprache der Erde weiter fertig gebracht hat, und das die Etrusker hoch über die Umwelt stellt, als den Indogermanen ebenbürtige Denker. In einem seiner kleinen Aufsätze spricht Wackernagel über die Möglichkeit der Einführung des Duodezimalsystems bei den Indogermanen, in den Ausdrücken elf, zwölf (vgl. auch Litt. und einige andere) sind die Ansätze dazu da; auch « Schock » und « Gross » gehören dazu, die dritte Potenz ist nur in 1000 vertreten, an 123 = 1728 hat niemand mehr gedacht. Was Wackernagel sonst dann noch gesagt hat, hat alles seine schwerwiegenden Wenn und Aber. Dass im übrigen die Sache nich so einfach ist, beweisen die Zahlen $(60)_{10.12} = (5)_{12}(12)_{12} = (6)_{10}(10)_{10}$ und $(120)_{12.10} = (10)_{10}(12)_{10} = (12)_{12}.(10)_{10}$ Bei diesen 'Zahlen wusste natürlich kein Mensch mehr, worum es sich handelte, und damit ergibt sich ein neuer Beweis für *zaθrum* $= (20)_{12} =$ 2 zwölfer, denn folgerichtig musste $(144)_{12}$ das Ende der Reihe sein; es ist aber $(120)_{12}$. Man muss beachten: alle Systeme von $11_{(10)}$ ab haben ebenso, wie $(10)_{10}$ in jeder wiederkehrenden Gruppe nur 10 Ziffern, das leistet der Contamination mit einern reinen Dezimalsystem natürlich erheblichen Vorschub. Wir schen das am besten in Mohenjo-daro und Harappā.

Dass ich aber mit der Festsetzung von *zaϑrum* $= (20)_{12} = (24)_{10}$ auf dem richtigen Wege bin, das beweist die Stelle bei Censor $(14)_6$ *Etruscis quoque Libris fatalibus aetatem hominis duodecim hebdomadibus discribi, Varro commemorat*; rechnet man die Hebdomade zu 7 Jahren, so kommen $(7)_{12} \cdot (12)_{12} = (84)_{12}$ Jahre $= (100)_{10}$ Dekadenjahre heraus. Den zweiten Beweis liefert *CIE* 5316: *maχs zaϑrums*, eine dodekadische Zahlenangabe $= (25)_{12} = (29)_{10}$ Dekadenjahre; so stand also der Tote im 30. Jahre, womit auch dieses Ergebnis mit den Realien in Einklang steht.

Von sprachwissenschaftlichen Standpunkt aus sind die Zahlen das einzige objektive Element der Sprache, und deshalb muss es möglich sein, auf diesem Wege in das unbekannte Gebiet der srpachlichen Erbfaktoren einzudringen. Die Zahlwörter sind die erste fundamentake Abstraktion, hervorgegangen aus dem usus und dem « Gewohnheitsrecht ». (Hierzu die schöne Arbeit von O. Neugebauer, *Zur Entstehung des Sexagesimalsystems* (1). Die Sache selbst rührt ja an die Grundprobleme der Zahlentheorie und die philosophischen Grundlagen der Mathematik; da kann man sich nicht wundern, wenn auch den einfachen Leuten, die das dodecadische System nicht gebrauchten, im Verkehr mit anderen, das Eigenartige und Unerklärliche dieser Zählweise auffiel und aus Gründen des geschäftlichen Verkehrs ein Ausgleich gesucht werden musste.

Man kann natürlich jede andere Zahl als Basis eines Zahlensystems wählen, z. B. $(10)_{17}$. Da ist $(20)_{17} = (34)_{10}$, d. h. die Decade de 17 ner Systems umfasst auch nur 10 Zahlen, aber $(10)_{17}$. Die ganze Sache erfordert, weil wir es hinterher mit praktischen Fragen (2) zu tun haben, eine erhebliche Freiheit des Denkens; denn ob ich die dodecadische Zählweise anwende, oder die dezimale, wenn ich die Finger meiner beiden Hände abzähle — es sind zehn und bleiben zehn.Wenn da nach dodecadischer Zählweise auch 10 heraus kommen, so liegt das daran, dass ich $(12)_{10} = (10)_{12}$ setze, und dass die dodecadischen Zahlen von anderer Art

(1) *Abh. der Ges. der Wissenschaften Goettingen*, Math.-phys. Cl, N.F. 13, 1.

(2) Es ist zu beachten: die kleinere (dodecadische) Zahl umfasst den grösseren (decadischen) Bereich.

sind, als die meines Sprachgebrauches und Sehvermögens. Ich arbeite hier mit Begriffen, für die unser Denken und unsere Sprache nicht ausreicht, man müsste neue Zahlzeichen und neue Worte finden, das eine System können wir in Worte und Zeichen bringen, das andere (etruskische) nur umschreiben. Darin liegt die grosse Schwierigkeit.

Man braucht nicht zu denken, dass damit die Angelegenheit bereinigt ist, im Gegenteil, die Hauptsache ist noch zu erledigen. Wir stellen folgende zwei Fragen:

1) Wenn es Tatsache ist, dass das Lateinische in jeder Decade zwei Abzugzahlen hat, warum fehlen in der ersten Decade die Ausdrücke *un-de-decem und *duo-de-decem? Das verlangt eine Erklärung.

2) Warum hat das Etruskische für $(29)_{12}$ ect. zwei Ausdrücke und die anderen Decaden entsprechende, (*θunem cialχus* und *semφ zaθrum*)?

Die Beantwortung dieser beiden Fragen ist das Wesentliche an dieser ganzen Arbeit. S i e b l e i b t o f f e n (1).

Wir machen folgende theoretische Zusammenstellung:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 10. 12 duodecim (as) | | *tr* | |
| (11) undecim (deunx) | | *θunχ* | |
| (10) decem | *tr-* ≺ | *χ* | *bhattu* (10) |
| * un-de-decem | *θunem tr-* ≺ | | |
| * duo-de-decem | *eslem tr-* ≺ | | |
| 9 novem | *ciem tr- semφ* | | *wombhattu* (10-1) |
| 8 octo | *muv* | | |
| 7 septem | *cezp* | | |
| 6 sex | *χuθ* | | |
| 5 quinque | *maχ* | | |
| 4 quattuor | *śa* | | |
| 3 tres | *ci* | | |
| 2 duo | *zal* | | |
| 1 unus | *θu* | | *wondu* (1) |
| lateinisch | *etruskisch* | | kanaresisch (dravida) |

Man sieht aus dieser Zusammenstellung die riesigen geisti-Umwälzungen, deren Umfang wir nur andeutungsweise ahnen

(1) Im Anschluss an die Gewichte von Mohenjo-daro und Harappà habe ich diese Frage zu beantworten versucht unter Berücksichtigung der Zahlworter der gesamten Sprachen der alten Welt.

können, und deren Verlauf ich an der hand dieser beiden Beispiele versuchen will zu beschreiben. Die Idee der Abzugzahlen findet sich nicht allein bei Römern und Etruskern, sondern ist offenbar durch die ganze Menschheit gegangen, wie das Beispiel des kanaresischen beweist, das der ganzen Gruppe eigentümlich ist und sich auch noch in einzelnen Spuren in ostasiatischen Sprachen u. anderswo findet. Hier kann ich auf dieses Problem nicht eingehen, denn es erfordert eine genaue und eingehende Kenntniss aller in frage kommenden Sprachen und würde weit über den Rahmen dieser Arbeit hinausgehen. Aber, warum hat man überhaupt abgezogen? Das ist ein völkerpsychologisches Problem. Ich habe einmal geglaubt, dass die Tetradenrechnung in dem Augenblick entstand, wo der Mensch vom Rundbau zum viereckigen Wohnbau überging. Das ist falsch, vielleicht hat das dazu beigetragen. Ordnet man die etruskischen Zahlen in etwas anderer Form an, so:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3. | 2. | 1. | 12. | 12-1. | 12-2. | 12-3. |
| *ci*, | *zal*, | *θu*, | *tre*, | *θunem tre*, | *eslem tre*, | *ciem tre*, |

dann sieht man, dass es sich um einen geschlossenen Kreis zu und abnehmender Zahlen handelt. Die Ursache dieser Erscheinung ist eine stielisierte oder reflexive Rechnung, reflexiv deshalb, weil sie mit dem Naturgeschehen übereinstimmt. Das soll uns hier wenig kümmern, die älteste etruskische Zahlenreihe umfasste jedenfalls ohne Beziehung auf irgend welches System 12 (16?) Zahlen. Aber, dann muss irgend etwas vorgekommen ein, was später die Lateiner veranlasst hat, die dritte Tetrade nicht mehr durchzudenken (1), sondern hinter novem mit decem zu schliessen. Die ganz leisen Andeutungen in einigen anderen indogermanischen (Dardu) Sprachen weisen darauf hin, dass das nicht so glatt abgegangen ist. Dieser Vorgang hat nun andererseits auf das Etruskische dahin eingewirkt, dass die zahlen *θunem*, *eslem*, *ciem tre* ebenso verschwanden wie die un-und duo-de-decem. Dafür erstand ein Ersatz in den neuen Audrücken für 9, 10 und 11, während *tre* an die Stelle von 12 ruckte. Es trat also an die Stelle von *ciem tre*; *semφ*, an stelle von *eslem tre*: *χ*, an stelle *θunem tre*: *θunχ* und *tre* blieb *tre*. Damit war die Trennung der beiden Systeme vollzogen, denn jetzt

(1) Die Schwierigkeiten der Bildung der Zahlbegriffe sind bei *allen* Voelkern ganz enorme gewesen (cfr. das Sumerische).

fehlten in der Decimale jedesmal zwei Zahlen. So ungefähr denke ich mir die Vorgänge (1).

C. Zahlworte über 20.

Fa. Spl. II, 112. *velθur larθal clan/pumpnal clan larθial/avils cealχls lupu* (30) $_{12}$

Fa. Spl. I, 437 *larθi einanei . . . avils χuθs celχls* (36) $_{12}$

---

(1) Wir unterscheiden Zahlen, Zählwörter, Zahlwörter und Zahlbegriffe, Auf- und Abwertungszahlbegriffe. Was Zahlen sind, das zu untersuchen ist Sache der Mathematik und der Philosophie. Uns interessiert die Frage, warum zählt der Mensch und wie zählt er. Der Malaie, der Chinese hat « Zählwörter » : drei « Stück » Menschen. Einige Afrikaner und Centralamerikaner zählen nur bis 2 oder 3; d. h. man darf nicht glauben, dass die höheren Zahlbegriffe fehlen. Nein, der Mensch zählt nicht aus Angst, denn von dem gezählen kann etwas verderben. Der weitere Aufbau der Zahlbegriffe geschieht durch Addition oder Multiplication. So die Südseesprachen 1+1, 1+2, 2+2 usw. Die Addition geschieht durch möglich gleich grosse Summanden; hierfür dient als Basis die 1, 2, 3, 4, 5 und 6. Eine ausgezeichnete Zahl ist die 4. In dieser Beziehung werden, -worauf ich in meiner Sumerischen Grammatik bereits hingewiesen habe-die Sudansprachen von grosser Wichtigkeit. Aus der Gebärdensprache der Neger folgt, dass der Mensch an einer Hand vier Finger hat, der Daumen ist kein Finger, sondern ein Daumen. Auf dieser einen Grundlage baut sich die Tetradenrechnung auf. Die andere beruht auf den Heiratsclassen der Clane und Phatrieen. Anderes, was in frage kommen könnte, lasse ich hier noch fort.

Wir haben heute nur noch eine einzige Sprache, bei der die Tetradenrechnung consequent durchgeführt ist, — denn im Etruskischen kennen wir ja nicht die Zahlen von 12-16 — das sind im Sudan die Huku:

6 : *madea*, 8 : *bagena* (2.4) !,
7 : *madaneka*, 9 : *bagena mi gono* (2.4+1),
10 : *mine*, 12 : *bakumba*,
11 : *baitoda*, 13 : *bakumba igimo* (12+1),
14 : 12+2, 15 : 12+3,
16 : *bagena bavili* (2. 4. 2),
17 : *bagena bavili gino* (2. 4. 2+1). Ein rein tetradisches System liefern uns noch die Popoi und die Bola (24 : 4. 6); das Gegenstück, ein octaden System, die Niellim (8=10), dann vor allen Dingen Efe und Yoruba. Eine andere wichtige Zahl ist die 5; wichtiger als diese die 6. Es entsteht ein System mit der oberen grenze 6+6 oder 2. 6. bei den Bulanda; eine Grenze bildet die 7. Sie ist als verkürzte 7 1/4 ein Quadrant des Monats und gehört in den Sonnenzyclus. Sie findet sich wie im Etruskischen gleichlautend im Baskischen, im Finnischen mit decem wie im Lateinischen. Man vergleiche noch Turnak-Niellim 8 = 7+1, 9 = 7+2. Auch die 8 kommt als Additionsbasis in verschleierter Form vor im Ossetischen *farast* : 9 (« nach acht »); aber dann ist es in fast allen Sprachen der Erde aus. Nur zwei oder drei Sprachen der Erde haben ein striktes decimales System : das Tibetanische und das Burušaski (Hunza-Nagyr) andere sind mir unsicher, ja

Fa. 2108 *vipinans . . . cis cealχls* $(33)_{12}$
Fa. 2070 *arnθ . . . . avils maχs semφalχls lupu* (95)12, $(113)_{10}$
Mon. ined. VIII-XXXVI *arnθ . . . avils maχ cezpalχ* $(75)_{12}$
Fa. Slp. I N° 387 *tute . . . avils esals cezpalχals* $(72)_{12}$
Fa. Spal. II, 115 *larθ . . . avils huθs muvalχls* $(86)_{12}$
Fa. 2335 d *auicne . . . avils cis muvalχl* $(83)_{12}$

---

sogar das Chinesische hat ursprünglich ein dodecadisches System gehabt, weil man die Töne von 10, 11, 12 im gegensatz zu 13 schreibt. Nur das Sumerische kann die Quelle des decadischen Systems sein. Es ist heute schwer zu sagen, was das agens gewesen ist. Wir sehen in Nordafrika, dass der Träger des decimalen Systems der Mohammedanismus gewesen ist, aber wir haben bereits Verdrängungen des quinar-vigesimalen Systems durch das decimale, wo von dieser religiösen Idee noch keine Rede sein kann. Jedenfalls hat die decimale Zählweise die indogermanische Sprachenwelt in einer Phase der Entwicklung getroffen, wo das dodecadische System dieser Sprachen noch nicht fertig war. Das zeigen uns am besten noch die Dialecte des Dardistan ; hier im Baghati, Kiuthali, Kotguru usw. treffen wir auf die eigentümlichen formen für 12: *bārā, bārō*, die vermuten lassen, dass an dieser Stelle der Ausdruck für 10: *das* gestanden hat. Man vergleiche dazu Lauli 10: *sa*, 12 *sani*; die eigentümlichen Umstellungen der Begriffe für 11 19, die lautliche Angleichung der 19 an 20. Ghilghiti: 19 = 20 - 1 *quni* (nach Leitner), alle diese Dinge machen es wahrscheinlich, dass sich hier erhebliche kulturelle Einflüsse geltende gemacht haben. Aber das geht mich alles nichts an.

Schon bei 6 beginnt das Gebiet der Abzugzahlen; die Aïnu habe ich schon genannt: 4 Finger werden abgezogen, andere Voelker ziehen bis 3 ab, so die Etrusker und -Lateiner, wie wir gleich sehen werden, eine Unmenge 2, so die Finnen (-deksan) und 1 wie das Sanscrit. Die wichtigste Kategorie ist das Etruskische: es handelt sich hier um das Sonnenjahr - um das spätere Himmelsjahr der Aegypter und seiner Vierteilung.

Wir hätten nun noch das ganz riesige Gebiet der Aufwertung und Abwertung der Zahlbegriffe zu besprechen: 5 = 6, 8 = 10, 35 = 40, 80 = 100, 12 = 10 usw. mögen es andere machen.

Uber die hochinteressante Zahl LXXX der Bleitafel von Magliano an anderer Stelle.

Auf eine fundamentale Tatsache mache ich noch aufmerksam, in der das Lateinische vollkommen der Sache nach mit dem Etruskischen hinsichtlich des Zahlenkreises übereinstimmt, das ist die Einteilung des Begriffes *as*:

*uncia*: 1|12, *sextans*: 2|12 = 1|6, *quadrans*: 3|12 = 1|4, *triens*: 4|12 = 1|3, *quincunx*: 5|12, *semis*: 6|12 = 1|2, *septans*: 7|12, bes: 8|12 = 2|3, *dodrans*: 9|12 = 3|4, 1 - 3|12 (= 1|4), *dexstans*: 10|12 = 5|6, 1 - 2/12 (= 1/6), *deunx*: 11|12 = 1 - 1|12, *as*: 12|12 = 1. Ich bin gerne bereit anzuerkennen, dass ich mich geirrt habe, wenn ein anderer eine bessere Erklärung dafür geben kann, warum man hier wie im Etruskischen 3 Zahlen abgezogen kat.

Die Ausdrücke: *duo-de-decem, un-de-decem* hat es nie gegeben.

Fa. 2335 a *larθ* . . . *avils θuneši muvalχls lupu* $(81)_{12}$

Fa. Spl. l. 388 *tutes* . . . *avils maχs zaθrums* $(25)_{12}$

Deecke B. B. l. 260. 14 *θui* . . . *avils cis zaθrumisc/s e* . . . $(23)_{12}$

Deecke G. A. 1880. 1440 G. 658 *vel* . . . *avils eslem/[z]aθrumis* $(22)_{12}$

Fa. N° 2071 *larθ* . . . *avils ciem zaθrms lupu* $(21)_{12}$

Fa. 2340 *[m]aχs šealχlsc* $(45)_{12}$

Danach ist nach dem Vorhergesagten:

| | |
|---|---|
| *cealχl* = $(30)_{12}$ | *cezpalχl* = $(70)_{12}$ |
| *šealχl* = $(40)_{12}$ | *muvalχl* = $(80)_{12}$ |
| *fehlt* = $(50)_{12}$ | *semφalχl* = $(90)_{12}$ |
| *fehlt* = $(60)_{12}$ | |

Auch hierbei bleibt es.

## *Zal.*

Was ist das für eine Form? Wenn *-al* ein Kategorienelement wäre, so müssten es alle, oder im überwiegend grossen Teil der Zahlen haben, das kann es also nicht sein. Es kann aber auch kein Klassenelement sein, denn dann müsste dieses Element sich in verschiedenen Formen nachweisen lassen, bleibt also nur übrig *-al* ist Pluralsuffix; oder sagen wir vorsichtiger ein Suffix, um das Mehrfache auszudrücken.

### *semφ-al-χ-l-s-, sezp-al-χ-al-s.*

Wir finden dasselbe Suffix bei den Zehnern; und zwar zweimal, d. h. es soll nicht nur *semφ-*, *cezp-*, sondern auch da *-χ-* mehrfach genommen werden. Was ist nun *χ* ? Es ist der Ausdruck für $(10)_{12}$ auch er soll mehrfach genommen werden, d. h. wie allgemein im Etruskischen: alle zusammengehörigen Begriffe erhalten dasselbe Suffix; die Werte von *cealχl* = $(30)_{12}$ folgen nebenbei bemerkt auch aus den Agramer Binden.

Bemerkung.

N.N. *annos/annorum* X. 1) — 2) *vixit*
N.N. *avils* X 1) — 2) *lupuce.*

Ohne weiter darauf einzugehen, ob das Lateinische dem Etruskischen nachgebildet ist oder umgekehrt, oder ob beides völlig unabhängig ist, können wir sagen, dass im Etruskischen in dem Prädikatssatz das Prädikat durch ein Suffix *-s* ausgezeichnet ist. (N.N. (war) 10 Jahre (alt); ebenso im Verbalsatz — wenn man diesen Ausdruck überhaupt gebrauchen darf — ist der adverbale Satzteil durch dasselbe Suffix lautlich gekennzeichnet. Ich lasse dabei dahingestellt, ob *avil* nicht selbst schon *ein* Plural ist, der müsste doch wohl lauten *avilal*, *avilar*, er hat aber so dieselbe Bildung wie *ril*, vgl. dazu *borlu XV*: in the year (Sardis I, p. 48); hier kann aber sehr leicht *bo* — den sg. ausdrücken; die Entscheidung liefert vielleicht das « Protohattische ». Der Ausdruck « aetatis » deckt sich mit *ril* nicht. Man kann aber auch *avils* als Attributzu N.N. auffassen: Ein Mann der (von) Jahre(n) 10. so dass also in allen drei Fällen Prädizierung, Attributierung und Objektivierung dasselbe Suffix angewandt wird. Andererseits wie steht es damit? *avil-s* ist Adn. zu *av*? Was ist dann das *-s*? Und die ganze Zahl eine Ordinalzahl. Er starb im 10. Jahre, erlebte das 10. Jahr. Mich interessert das nicht weiter, ich weise nur darauf hin, dass in diesen ganz einfachen Sätzen noch erhebliche Schwierigkeiten zu überwinden sind; diese sollte man zuerst beseitigen.

Endlich füge ich noch an die Zahladverbia:

I. *θunz*
Fa. Spl. I, 387 ... *purtvana θunz*
II. *eslz*
Fa. 2335 a *larθ arnθal plecus clan ramθasc apatrual eslz zilaχnθas...*
Fa. 2057 ... *eprθnevc eslz te .../ eprθneva eslz*
III. *ciz, cizi*
Fa. 2339 *larθ ceisinis velus clan cizi zilaχnce.*
*ciz* Agram 7, 2, 3, 4, 5, 6.
IV. *cezpz* u. a. m.: *cisum* ect.: *cis-um.*

Aus dem Gebrauch, d. h. der Stellung der Zahlwörter, schliesse ich auf einen anreihenden Charakter des Etruskischen, und stelle es zunächst der Bildungsstufe wegen zusammen mit dem

Sumerischen und dem Elamischen. Das Gleiche gilt im Prinzip für die Pr. dem., weshalb aber hier das strenge Gesetz durchbrochen ist, darüber ein andermal.

Die Pron. numeralia:

*tei*: jeder, alle,
*θunχulθ-l*: einander, gemeinsam.

Über diese beiden Wörter und andere, die auch dahin gehören in einer Arbeit über *CIE* 4358 (Cippus Perus.) das Weitere.

Die Bruchzahlen:

*CIE* 4358: *śran*: 1/2.

Wir wollen nun sehen, was hinsichtlich der Zahlangaben für die Agr. Binden herausspringt.

cl. 1.
2.
3.
4.
5.
6. z.7.$(11)_{12}$ $(13)_{10}$, z.9.$(20)_{12}$ $(24)_{10}$ (1), z.14.$(18)_{12}$ $(22)_{10}$
acale
7.
8. z.3.$(26)_{12}$ $(30)_{10}$
9. z.γ2$(27)_{12}$ $(31)_{10}$
10. z.2$(27)_{12}$ $(31)_{10}$
11. acal z.8.$(18)_{12}$ $(22)_{10}$, z.12$(28)_{12}$ $(32)_{10}$, z.15$(26)_{12}$ $(30)_{10}$ (2), z.17$(29)_{12}$ $(33)_{10}$ $(28)_{12}$ $(32)_{10}$ (3)
12. z.10$(29)_{12}$ $(33)_{10}$.

Wir haben hir also zwei Reihen Acale: 18, 26, 27, 27 und 18, 28 wie 26, 29 wie 28, 29 oder decimal 22, 30, 31, 31 und 22, 32 wie 30, 33 wie 32, 33. Es handelt sich fraglos um Monatstage. Bedenklicher sind die Auswirkungen des dodecadischen systems im Kalender; damit die Schwierigkeiten nicht ins Ungemessene

---

(1) *zaθrumsne*: ich kann die Form nicht erklären (*-ne*), es ist kaum Datum, ich lese: *zaθrums ne*.

(2) *θunem cialχus etnam iχ eslem cialχus*: am $(29)_{12}$, ebenso wie am $(28)_{12}$ (Zeile 12 der Col. 11): was anderes bedeutet die Zeile nicht.

(3) Wie Zeile 3 der Col. 8.

wachsen, nehme ich den Monat zu 30 Tagen. Wenn der Dodecade beim dreissigsten war, so war das Dezimale offenbar beim sechsunddreissigsten angelangt in der Reihe der Ordnungszahlen, mengenmässig sind aber 30 Tage eben nur 30 Tage also 3 Decaden; der decimale musste also, wollte er gleichen Schritt halten, einfach 6 Ordnungsziffern ausfallen lassen. Das Schema ist dies:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Kal. | 1. | 13. (idus) | 11. | 25. | 21. |
| 2. | 2. | 14. | 12. | 26. | 22. |
| 3. | 3. | 15. (idus) | 13. | 27. | 23. |
| 4. | 4. | 16. | 14. | 28. | 24. |
| 5. (nonae) | 5. | 17. | 15. | 29. | 25. |
| 6. | 6. | 18. | 16. | 30. | 26. |
| 7. (nonae) | 7. | 19. | 17. | 31. | 27. |
| 8. | 8. | 20. | 18. | 32. | 28. |
| 9. | 9. | 21. | 19. | 33. | 29. |
| 10. | | 22. | | 34. | |
| 11. | | 23. | | 35. | |
| 12. | 10. | 24. | 20. | 36. pr. cal. | 30. |
| | | | | (37). | (31). |

Nun ist doch das merkwürdig; man kann die Plurale Apriles, Martiae verstehen, denn es handelt sich um ungefähr 30 Ordnungszahlen, die spezifiziert sind, aber wozu hat man nun die Plurale calendae, nonae, idus? man sagt doch a. d. bis sextum, Kal. Mart.; der doch den 24. und 25. III. umfasste; und jeder Monat hatte doch nur einen Tag nonae, idus. Ich vermute calendae ist gar kein lateinisches Wort; sei dem, wie dem sei, jedenfalls calendae war der erste Tag des Monats, pridie cal. der letzte. Man wird kaum behaupten können, nonae und idus bezögen sich auf den 5. und 7. und den 13. und 15., sondern entweder nur auf die ersten (5. und 13) oder 7. und 15.

Nun wird es keinen Indogermanisten geben, der nicht nonae, novem zu nonus, stellt, also was sollen die nonae hier am 5. und 7? Andererseit bezeichnet idus die Monatsmitte, was soll er bei 29 Tagen am 13, bei 31. Tagen am 15.? Darin ist doch keine Logik und dann noch Plurale; ich vermute, die nonae bezeichneten ursprünglich die Tage, wo sie ursprünglich hingehörten, nämlich die tage nach dem 9 also den 10. und 11., das sind zwei nonae die die Bezeichnung als zwei Tage rechtfertigen, rechnet man dodecadisch weiter, so kommt man auf den $(13)_{12}$ $(15)_{10}$, der also tatsächlich die Mitte eines Monats von 30 Tagen ist. Dann bleibt wieder der Plural von idus zu erklären; ich vermute idus sind der $(22)_{10}$ und $(23)_{10}$, die ja fehlen. Für $(34)_{10}$ und $(35)_{10}$ brauchte man nichts weiter, es folgte ja dann die unlogische Bezeichnung pridie calendas; woraus man den Plural von calendae erklären kann; es war der letzte **und** der erste; ich halte die ganzen Etymologien bei Walde s. v. für verfehlt.

Die nundinae sind dem entsprechend der 9. 18. 27. u. s. w. (9. 16.23. u. s. w.).

Es ergibt sich damit weiter die etruskische Woche zu je 9 Tagen 1.-9., 11.-19., 21.-29. mit 3 « Feiertagen », 10., 20., 30.

Danach hatte das etruskische Jahr $(10)_{12}$ Monate zu 30 Tagen - Martius-December; die Aera des Romulus (37) gewöhnliche Jahre sind $(37)_{10} = (31)_{12}$; annus für eine Frist von $(10)_{12}$ Monaten = 1 Jahr.

Das Nenebeneinander zweier solcher Zahlensysteme musste vor allem im Wirtschaftsleben der beiden Völker tiefe Spuren hinterlassen, man kann das ermessen an dem Ausdruck 5/12; entweder 5/10 oder 6/12, das gibt einen Sinn, die Beispiele: quincunx 5/12 einer Erbschaft, Plin. ep. 7. 11. 1.

5/12 As, Hor. art. poet. 327,
5/12 Pfund, Col. 12. 20. N. 5,
5/12 Maas für Flüssigkeiten, Mart. 1. 27. 2,
5/12 Mass für Flächen, Col. 5. 1. 11,
5/12 Zinsfuss, 5/12 %. Persius 5. 139.

als Augenzahl des Dodecadenwürfels.

Inwieweit quindecim sich auf das andere System bezieht, lässt sich nicht ausmachen $(15)_{10} = (13)_{12}$. Die quindecimviri sacrisfaciundis der sibyllischen Bücher waren wohl sicher nur duodcim.

Ein interessantes Beispiel aus der Blitzlehre: Jupiter hatte 3 Manubien und eine allgemeine (macht 4), dazu 9 weitere Blitzgötter, zusammen 13, Plinius n. h. II. 138 rechnet 11 heraus, also $(11)_{12}$ das sind $(13)_{10}$; damit ist die « befremdende » (1) Zahl 11 erklärt.

Endlich die griechischen und römichen Längen-und Flächenmaasse: z. B. actus: 144 Ruten$^2$, jugerum 288 Ruten$^2$, heredium

(1) THULIN, *Die etruskische Disziplin*, p. 48.

usw.; die Gewichtszahlen: centumpondium = 120 = $(120)_{10}$ alte Pfund usw., d. h. eins wog genau so viel, wie das andere.

Wir kommen dann zu den decemviri, die ausgerechnet — 12 Tafelgesetze machen, die erst aus zweien, dann 10, 15, zuletzt aus 60 bestanden; duodecimanus = decimanus u. a. m.

Dass auch die Umbrer das dodecadische system gehabt haben, ergibt sich ohne weiteres aus den tab. Jg. Es steht in VII B. 2: fratrom Atiersio (desenduf ist schon verdächtig: dufdesen ist correcter?) Was mit duodecim übersetzt ist, das ist unrichtig, es sind nur decem $(10)_{12}$, wie aus II B 2 seq. hervorgeht. Dort steht: famerias pumperias XII: quincuriae duodecim, rechnet man aber nach, so findet man nur decem, und es ist völlig ausgeschlossen, dass in einem staats-und kirchenrechtlichen Dokument gleich zwei Familien vergessen sind, also so:

| | |
|---|---|
| 1. Atiieriate | etre Atiiriate |
| 2. Klaverniie | etre Klaverniie |
| 3. Kureiate | etre Kureiate |
| 4. Satanes | etre Satanes |
| 5. Peieriate | etre Peieriate |
| 6. Talenate | etre Talenate |
| 7. Museiate | etre Museiate |
| 8. Iuieskane | etre Iuieskanes |
| 9. Kaselate | etre Kaselate, tertie Kaselate |
| 10. Peraznanie (1) | - - - |

Sind also 10 Klassen und 10 Nebenklassen, was sich am einfachsten aus siedlungstechnischen Gründen erklärt, die dodecade quincurie hatte also 10 Mitglieder erster Ordnung, mit keinem, einem oder zwei Nebengliedern. Mehr gibt dieses Dokument leider nicht her.

Ich muss noch etwas erwähnen, was mit den Zahlwörtern im Zusammenhang steht. Es gibt eine Reihe von Völkern, die nur bis drei zählen können, und man hat aus diesem Faktum theognostische Systeme abgeleitet, namentlich die Ethnographen, eine Menschensorte, der ich mit dem grössten Mistrauen begegne. Ich habe oben aufgezeigt, in welches Dilemma der gerät, der ein dodecadisches System mit einem decimalen zusammenbringt, denn der

(1) Andere Auffassung bei W. Schulze, *ZDLE.*

Fehler der 10 und 11, 22 und 23, 34 und 35, 46 und 47, 58 und 59, 70 und 71, 82 und 83, über das sich der Mensch, der kein Zahlentheoretiker ist, schwer Rechenschaft ablegen kann, zwingt zur Mystik. Hierin liegt die Begründung der Lehre von der Trinität aller Theologie, der Zuordnung zweier Unbekannter zu einem Bekannten, und die etruskische regionale Einteilung von 16 Bezirken der Götter füllt ebenso das Vacuum von 84 - 100 (16! Einheiten): d. h. die Differenz zwischen den beiden Zahlensystemen am Ende des ersten hundert; es besteht also auch hier eine Bezichung zwischen beiden. (Zufall?) oder ist es die Tetrade einer Tetrade? Ich bin weder Zahlenmystiker noch Neu-Phytagoraeer, etwa ein Anhänger der Fliess' schen Schule, aber ich ziehe die letzten Konsequenzen aus der Erkenntnis, wie es das etruskische Zahlensystem liefert; denn es steht am Anfang allen Zählens überhaupt und zeigt ältere Formen als das indogermanische; über die chinesichen Zahlen später.

Was die Zahlenwerte nun anbelangt, so bin ich nicht mit der Methode Trombetti's einverstanden und Thomsen macht es genau so; wenn man die Zahlwörter aus aller Welt zusammenholt, dann findet man natürlich immer Übereinstimmungen und so findet Trombetti denn auch glücklich die etruskische « zwei » bei einem Indianerstamm Nordamerikas. Auf diese Weise kann man alles machen und kommt immer zu dem gewünschten Resultat. Ich verstehe auch nicht, wie Thomsen dazu kommt. Er, der eine Autorität war auf seinem Gebiet, schreibt einfach -falsch- ab aus kaukasischen Grammatiken. Ich, der ich gegen ihn nur ein Schuster bin, wäre auf so etwas nie verfallen. Man denke sich doch, dass irgendwo ein Sanskritwürfel gefunden wäre, und nun geht einer dabei, klappt einige zwanzig Papuagrammatiken auf und excerpiert Zahlwörter ohne Sinn und Vertand — einfach aus dem Zusammenhang gerissen. Was ist die Folge? ein Ergebnis: Schuld daran sind natürlich hier die Papua, dort die Kaukasier; dass so etwas nur im Zusammenhang und unter Berücksichtigung aller Umstände erlaubt ist, versteht sich von selbst, denn so einfach ist das Problem nicht.

Ich wollte die kaukasischen Zahlwörter deswegen hierhersetzen, damit sie endlich einmal richtig dastehen, und weil sie nicht das einzige Bindeglied sind, das vom Etruskischen zum Kaukasischen führt. Ich erwähne zunächst die Gleichlautigkeit des Adnominal *-isa*, und die des sog. Dativ auf *-sa*, über die der *-l-* Suffixe ein andermal. Ein drittes ausschlaggebendes Moment ist der sog. Gen. genitivi. Also z. B. das Haus des Vaters: Haus-das Vater-des; nun der potenzierte Genitiv. des Hauses des Vaters: (Haus-des Vater-des des. Nur diese Auffassung ist richtig, das zweite « des » bezieht sich auf den geamten Ausdruck und ist nicht etwa eine Wiederholung des ersten, weil es sich um einen doppelten Genitiv hnadelt; geradezu grotesk aber wirkt es, wenn nun im Georgischen auch das Casus Suffix des Objektes am Ende der Verbalform erscheint; mit solchen primitiven Mitteln müssen alle diese Sprachen arbeiten, wenn überhaupt ein Gedanke unmissverständlich zustande kommen soll.

Der Einzige, der halb darüber nachgedacht hat — wie immer — ist Hüsing. Wie entsteht überhaupt so etwas und warum entsteht so etwas; man beruft sich dabei immer auf die kaukasischen Sprachen. Da kann man lange suchen, denn ausser im Georgischen findet er sich nicht und dann, wer da glaubt aus den modernen kaukasischen Sprachen etwas für das Etruskische zu erwischen, der wird eine schwere Enttäuschung erleben. Es ist damit nichts. Hüsing hat ihn für das Elamische, Bork für das Mitanni (harrisch), ich für das Sumerische und Lykische nachgewiesen auch im Chaldischen kommt er vor, und wahrscheinlich wird er noch anderswo zum Vorschein kommen.

Man muss von der Tatsache ausgehen, dass nur das Indogermanische und Semitische ein persönliches Verbum ausgebildet haben und damit den Verbalsatz zum Nominalsatz umgestaltet hat. Die Sprachen, die nicht dazu gelangt sind, bei denen zerfällt der ganze Satz in zwei Nominalsphären, deren jede das Bestreben hat, eine Synthese herzustellen; auf dem einen Ende beginnt der Kampf um das Attribut, am anderen der um das Objekt, die Folge dieses Prozesses ist die, das regens kommt nach vorn, alles andere Pron. dem., Artikel, Klassenelemente, Kategorienelemente, Adjectiva, Adnominalia folgt. Umgekehrt bemächtigt sich der Vorgangsausdruck, der nun gar keine Peronalendungen oder Suffixe mehr braucht des Objektes in irgend einer Form, sei es durch Prae-oder Infizierung oder Suffizierung oder sonst wie.

Denn darüber besteht bei mir heute schon kein Zweifel mehr: alle grossen indogermanischen Lautgesetze haben — mit Abweichungen — auch hier Gültigkeit für die kaukasischen Sprachen; damit kann man etwas anfangen. Es kann auch gar keinem Zweifel unterliegen, dass sich in den modernen kaukasischen Sprachen zweifellos eine indogermanische Schicht aussondern lässt (beim Verbum natürlich); wenn diese fortgenommen ist, dann erscheint eine jüngere afrikanische Schicht, wie im « Protohattischen ». Afrikanisch deshalb, weil dies für den grossen Zweig der Bantusprachen charakteristisch ist, aber sonst garnichts damit zu tun hat: Es ist die Welt der Klassen-und Kategorienelemente; was dann noch bleibt, ist die ältere afrikanische Schicht, die nicht viel Unterschiede mehr vom Chaldischen, Mitannischen, Sumerischen und Elamischen aufweist, und auch vom Etruskischen und Baskischen.

Deshalb ist der Streit (z. B. Weidner-Hrozny), ob die kleinasiatischen Sprachen indogermanisch oder kaukasisch sind, ein Streit um des Kaisers Bart; die Frage, die beantwortet werden muss, ist die: was ist an den kleinasiatischen Sprachen indogermanisch, was ist kaukasisch und die Aufgabe zerfällt in zwei Teile. Der eine betrifft den Wortvorrat, der andere die Syntax und da lässt sich heute schon sagen, der indogermanische Nominalsatz ist untergegangen, dafür war ja schon etwas Ähnliches, was sich etwa 1 1/2 Jahrtausende bewährt hatte da, aber, was nicht da war, das war die persönliche Verbalform, die hat sich überall durchgesetzt. Z. B. im Lykischen, im Hettitischen und anderswo, aber nicht im Etruskischen.

Die wichtigsten Beziehungen des Etruskischen führen heute nicht nur lexikalisch, sondern vor allen Dingen syntaktisch zum Elamischen, und zum Baskischen, leider haben wir da nicht ein einziges Zahlwort (kir « eins » ist keins und me « hundert » fehlt).

In diesen Kreis das Etruskische schon jetzt einordnen zu wollen, ist voreilig; denn gerade die Zahlwörter richtig verstanden — weisen uns in eine weit zurückliegendere Zeit, dass, wenn nicht andere glückliche Umstände dazukommen, etwas ähnliches dazu zufinden, schwer sein wird.

Dazu kommen, was das Etruskische anlangt, unzulängliche Methoden; es wird alles zu leicht genommen. Das Etruskische ist die logische Sprache. Man mache sich doch nur einmal dabei und erkläre befriedigend und eindeutig eine Form wie avils: ich habe bei den Zahlwörtern nur das Gröbste vorweggenommen, der Schwierigkeiten sind noch viele, viele.

*
* *

Ich hatte oben gesagt, wir könnten die dodecadischen Zahlen nicht schreiben, weil wir keine Zeichen hätten. Das ist nicht ganz richtig, wir haben doch welche, und zwar sind es die sogenannten lateinischen Zahlen. Die haben die Etrusker zur Schreibung ihres Zahlensystems verwandt, vor den Römern. Dabei ist dann noch zu beachten, dass die 9 als 10 - 1 geschrieben wird.

Wir können damit unsere Arbeit schliessen und setzen noch einmal das Ergebnis unserer Untersuchung her:

I: *θu*, II: *zal*, III: *ci*, IV: *śa*, V: *maχ*, VI: *huθ*, VII: *cezp*, VIII: *muv*, IX: *semφ*, X: *χi*, XI: *θunχ*, XII: *tre*, XX: *zaθrum*, XXX: *cealχ*, XXXX: *śealχ*, L, LX fehlt, LXX: *cezpalχ*, LXXX: *muvalχ*, XC: *semφalχ*.

Wir haben dabei dann nur zu beachten, dass es sich um kein Decimalsystem handelt. Dass die Römer dieselben Bilder zur Umschreibung ihrer decimalen Ausdrucke benutzt haben, lehren die Inschriften.

Dass diese Untersuchung eine Revision der stadtrömischen Chronologie, des Calenderwesens, der Metrologie, Numismatik Geschichte u. s. w. im Einzelnen nach sich ziehen muss, ist einleuchtend.

In einer anderen arbeit werde ich auseinandersetzen, dass das Etruskische zwei nahe Verwandte hat: das Elamische und das Baskische mit den nordkaukasischen Sprachen.

## EXCURS.

Herr Prof. Devoto hat die Freundlichkeit gehabt mir einen S-A seiner Arbeit: *Il cippo di Perugia e i numerali etruschi* zu übersenden, auf den ich hier kurz eingehen will. Er geht bei seiner Untersuchung aus von der Gleichsetzung Ὑυττηνία : τετράπολις.

(1) Was nun das Wort Ὑυττηνία anbelangt, so ist dazu folgendes zu sagen: trennt man die griechische Endung ab, so bleibt ein Wortrest übrig, der im Sinne einer vorgriechischen Sprache nur sein kann: entweder ein Plural oder ein Locativ oder beides. Die Doppelkonsonanz *tt* muss vorläufig bleiben. Es bleibt dann noch *hut* übrig. In diesem wert steckt das gemeinkaukasische kategorieenelement für Zahlen-*t*-. Es bleibt dann noch der Rest hu der lautlich sehr schön mit den modernen kaukasischen Sprachen übereinstimmt und auch mit dem etruskischen wert für *śa*: IV.

Hiergegen ist nichts einzuwenden. Ich habe in einem in der Révue international des Études Basques erscheinenden Aufsatz nachgewiesen, dass sich der Ausdruck hut- 4 sehr schön lautgesetzlich in die Reihe der modernen nordkaukasischen Sprachen (nordwestgruppe der nordkaukasischen) und des Baskischen einfügen lässt. Der entsprechende Ausdruck des Etruskischen lautet dazu *śa*. Andererseits verstehe ich nicht, warum eine vorgriechische Sprache gerade etruskisch sein soll. Ich habe vielmehr die Vermutung, dass hier andere kaukaskische Sprachen in frage kommen, als die, die dem Etruskischen nahe stehen. Darüber später. Mit diesem Einwand fällt alles. Ich habe noch einen anderen Einwand: die Reihenfolge 1/2, 3/4, 5/6 oder 1/6, 2/5 3/4 ist nicht die einzig mögliche. Ich habe oben andere angegeben; nicht alle. Man muss alle Möglichkeiten in betracht ziehen, will man eine objective Untersuchung machen. Ich habe nachgewiesen in einer ausführlichen Arbeit über den cippus Per., dass *clenar* kein Plural ist, ebensowenig wie *naper*, sondern, dass es sich hier um ein nachgestelltes pr. dem. handelt, und dass der etr. pl. auf *-ni* ausgeht (wahrscheinlich). Aus diesem gründen scheidet die Beurteilung des Begriffes · 1 auch aus. Es blieben danach nur die zahlen *θunem-*, *eslem-* usw. aus den Agramer binden. Hier könnte man mit einiger Sicherheit eine Folge feststellen. Es ist endlich ein Irrtum, dass sich der Wert des letzten Zahlenpaares nicht bestimmen lässt, wenn man den Wert der vier anderen kennt. Damit fällt natürlich die Zahlenbestimmung des cippus Per.

Aber vom vorhergehenden auch abgesehen, halte ich die Anordung nicht für richtig. Die Beweisführung D's ist S. 225 von schrecklicher Kürze: ZL. il numero che indica la metà di XII è 'sei'. Warum? Es hat ja nur experimentellen Wert, aber man kann so argumentieren: vorausgesetzt, was sich nicht beweisen lässt, dass die Zahl XII in Beziehung steht zu *ci*, *huθ* und *śranczl*. Da muss man sich zuerst darüber klar sein, was ist *śranczl*, teilt man auf oder nicht. Trennt man *zl* ab, was ist das vorhergehende? Ich sage eine Zahl, D. eine Verbalform. allgemein anerkannt ist *śran c-z(a)l*, ich schreibe *śran-c-z(a)l*. Setzt man *zl*, *ci*, *huθ* nicht in beziehung zu XII, dann ist es überhaupt aus. Dann sind die höchsten Zahlen 4, 5, 6 möglich, denn 6 erscheint auf dem Würfel; ist es doch der Fall, dann ist die höchste Zahl 6, die beiden anderen aber nur 1, 4 oder 2, 3 aber auch 3, 4, 5 ergeben XII. Ist die Summe aber noch unter XII, dann ergeben sich weitere Combinationen.

Meine Auffassung geht also dahin, dass auch bei Aufwendung von viel Geduld und Scharfsinn, die Aufgabe so nicht zu lösen ist: es sind mehr Unbekannte als Gleichungen; das gilt von den Agrambinden ebenso, wie von den anderen Inschriften. Es kommt darauf an das *Würfelproblem* zu lösen, und diesen Text mit den anderen zu vergleichen und zu prüfen, ob man zu einem annehmbaren Ergebnis kommt.

**Th. Kluge**