AUG 1899
CAMBRIDGE, MASS.

Sitzungsberichte

der

mathematisch-physikalischen Classe

der

k. b. Akademie der Wissenschaften

zu München.

1899. Heft I.

München.
Verlag der k. Akademie.
1899.

In Commission des G. Franz'schen Verlags (J. Roth).

Ueber einige prähistorische Gewichte aus deutschen und italienischen Museen. I.

Von **F. Lindemann.**

(*Eingelaufen 6. April.*)

Mit Taf. I.

In einer früheren Arbeit[1]) über die Geschichte der Polyeder und der Zahlzeichen habe ich mich eingehend mit einem am Monte Loffa in den euganeischen Bergen gefundenen, aus Speckstein geschnittenen Dodekaëder, mit den auf den Flächen dieses Körpers eingegrabenen Zeichen und mit gewissen an derselben Fundstelle ausgegrabenen steinernen Gewichten beschäftigt. Auf diesen Gewichten finden sich teilweise dieselben Zeichen, wie auf jenem Dodekaëder, und durch Vergleichung beider Zeichensysteme gelang es, dieselben zu interpretiren. Es ergab sich das überraschende Resultat, dass diese Zeichen teils direkt, teils wenigstens durch das Princip ihrer Bildung mit den altägyptischen, hieratischen Zahlzeichen übereinstimmen. In diesen Ziffern vom Monte Loffa wurden gleichzeitig die Urtypen der etruskischen und damit der späteren römischen Zahlzeichen erkannt. Dieser Umstand wies darauf hin, dass jene Funde vom Monte Loffa, wenn meine Interpretation der Zeichen richtig ist, aus einer Zeit stammen müssen, wo die spätere etruskische Schrift noch nicht gebräuchlich war, und wo noch Beziehungen Oberitaliens zu Aegypten und überhaupt zum Oriente bestanden,

[1]) Sitzungsberichte der math.-physik. Classe der k. bayer. Akademie d. Wiss. Band XXVI, 1896.

von denen die historische Zeit keine Erinnerung bewahrt hat. Bestätigt wurde dieser Schluss durch die Gewichtseinheit, nach welcher die steinernen Gewichte vom Monte Loffa normirt sind; dieselbe beträgt nämlich circa 100 gr, d. h. $^1/_5 = {}^{12}/_{60}$ einer leichten königlichen babylonischen Mine.

Die Umstände, unter welchen 1885 die Ausgrabungen am Monte Loffa von Stephano de' Stephani gemacht wurden, liessen diesen Gelehrten ebenfalls auf ein sehr hohes Alter der fraglichen Funde schliessen (vgl. a. a. O. p. 637 ff.). Da indessen diese Gegenstände in den Resten uralter Wohnstätten gefunden wurden, und da bei Ausgrabungen in solchen Wohnstätten immer der Zweifel besteht, ob nicht beim Graben die verschiedenen horizontalen Schichten durch einander gemischt sind, so konnte der Verdacht bestehen bleiben, dass die steinernen Gewichte und das Dodekaëder vom Monte Loffa doch aus einer wesentlich jüngeren Epoche stammen, denn aus anderen dort gemachten Funden ging hervor, dass die betreffenden Wohnplätze bis in die letzte Zeit der römischen Republik hinein benutzt wurden. Diesen Bedenken gab insbesondere Pigorini in einem a. a. O. (p. 653 f.) abgedruckten Briefe Ausdruck.

Inzwischen habe ich im Herbste 1897 auf einer Reise durch Ober- und Mittelitalien, bei der ich mich einer Beihilfe aus den Mitteln der bei der hiesigen Akademie errichteten Münchener Bürger-Stiftung zu erfreuen hatte, in verschiedenen Museen Stücke gefunden, welche nach den von mir vorgenommenen Wägungen, teilweise auch nach den auf ihnen befindlichen Zeichen als Gewichte angesehen werden müssen. Dieselben reichen unzweifelhaft bis in die Zeit der Terramaren, d. h. bis in die Anfänge der Broncezeit, vielleicht bis in die Steinzeit zurück. In ihnen glaube ich neue Beweisstücke dafür sehen zu dürfen, dass schon in jenen ältesten prähistorischen Zeiten Beziehungen Oberitaliens zum Oriente, insbesondere zu Aegypten bestanden haben, und dass somit die von mir in meiner früheren Arbeit ausgesprochenen Vermutungen fast zur Gewissheit werden.

Einen vollständigen Bericht über die Ergebnisse meiner in Italien angestellten Untersuchungen kann ich leider noch nicht veröffentlichen;[1]) denn die Bearbeitung derselben erfordert zunächst eine neue Darstellung der in Vorderasien und Aegypten gebräuchlich gewesenen Gewichtssysteme und ihrer historischen Entwicklung. Hierfür ist aber durch die neueren Ausgrabungen von Flinders Petrie in Aegypten ein so überreiches Material geliefert, dass die Sichtung nicht ohne grossen Zeitaufwand geschehen kann. Allerdings ist dieses Material neuerdings von Hultsch[2]) bearbeitet worden; derselbe geht dabei von Gesichtspunkten aus, die so wesentlich von den meinigen verschieden sind, dass ich eine Veröffentlichung der letzteren noch verschieben muss.

Die Ergebnisse der erwähnten Reise veranlassten mich, auch hier in München, so wie im September vorigen Jahres in Königsberg in Preussen und in Schwerin in Mecklenburg Nachforschungen nach prähistorischen Gewichtsstücken anzustellen. Nachdem ich in den italienischen Museen gelernt hatte, auf welche Merkmale besonders zu achten ist, gelang es mir in der That, auch in den genannten deutschen Orten eine ganze Reihe von Stücken mit ziemlicher Sicherheit als Gewichte festzustellen. Auch hier weisen die vorgenommenen Wägungen, sowie teilweise die auf den Stücken befindlichen Zeichen auf uralte Beziehungen zum Oriente, besonders zu Aegypten. Hervorragendes Interesse scheinen zwei Gewichtsstücke der hiesigen prähistorischen Sammlung des Staates beanspruchen zu dürfen, welche mit ägyptischen Zeichen markiert sind, und welche unter solchen Umständen gefunden wurden, dass man sie mit Sicherheit aus der Steinzeit, spätestens aus dem Anfange der Broncezeit datiren kann; dieselben werden deshalb in den ersten beiden Paragraphen ausführlich besprochen.

---

[1]) Einen kurzen vorläufigen Bericht findet man in den Sitzungsberichten der math.-physik. Classe der k. bayer. Akademie der Wissenschaften 1897. Band XXVII, p. 479 ff.

[2]) Vergl. Friedrich Hultsch, die Gewichte des Altertums nach ihrem Zusammenhange dargestellt; Bd. XVIII der Abhandlungen der k. sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften, Leipzig 1898.

Auf diese Stücke hat Herr College Furtwängler, dem ich dieselben zeigte, neuerdings[1]) hingewiesen, und aus ihrer Existenz ebenfalls Schlüsse auf uralte Beziehungen zum Oriente gemacht, indem er die damalige Bevölkerung Bayerns mit den Kämpfen im mittländischen Meere zur Zeit der mykenischen Epoche in Verbindung bringt, ähnlich wie ich es a. a. O. für die Etrusker gethan hatte.

Für die Geschichte der Zahlzeichen ist die Untersuchung alter Gewichte von besonderem Interesse, da wir in ihnen jedenfalls die ältesten Documente für den Gebrauch der Ziffern bei den europäischen Völkern vor uns haben.

§ I. Ein Gewicht mit ägyptischer Aufschrift aus dem fränkischen Jura.

In der hiesigen prähistorischen Sammlung des Staates (altes Akademiegebäude an der Neuhauserstrasse) befinden sich eine grosse Menge von Funden aus den Höhlen des fränkischen Jura. Die betreffenden Ausgrabungen sind von Herrn Limmer gemacht. Mit Ausnahme von zwei oder drei kleinen Bronceringen sind sämmtliche Stücke aus Stein, Knochen oder Thon gefertigt. Es scheint kein Zweifel darüber zu bestehen, dass dieselben der jüngeren Steinzeit angehören.[2]) Zu diesen Fundstücken gehört das im Folgenden zu beschreibende Gewicht.

Nr. 1. Inventar-Nr. 2006[a]. Fundort in einer Höhle des Püttlachthales. Material sehr feinkörniger Sandstein von äusserlich braungrauer Farbe, wie er in jenen Gegenden vorkommen soll. Die Gestalt ist aus der auf beiliegender Tafel gegebenen

[1]) Das betr. Werk über die Geschichte der Gemmen wird demnächst erscheinen.

[2]) Vergl. J. Ranke: Die Felsenwohnungen aus der jüngeren Steinzeit in der fränkischen Schweiz, Beiträge zur Anthropologie und Urgeschichte Bayerns, Bd. III, 1880, p. 205 ff. Einzelne Reste von Bronce-Stücken, auch vereinzelte Eisen-Reste wurden in analogen benachbarten Höhlen gefunden. Die grosse Mehrzahl der Höhlen lieferte aber nur Geräthe aus Stein und Knochen.

Figur 1 u. 2 ersichtlich. Das Stück scheint vollkommen unverletzt zu sein. Das Gewicht beträgt ungefähr 100 gr. Da dasselbe mit zwei Inventar-Nummern beklebt ist und in den Vertiefungen noch erdiger Staub haftet, so mag das ursprüngliche Gewicht etwa 98,2 bis 98,5 gr betragen haben; das ist aber genau $^1/_{10}$ der von Lehmann[1]) festgestellten babylonischen Gewichtsmine gemeiner Norm, welche schon in der altbabylonischen Epoche (also rückwärts bis über 3000 v. Chr.) in Gebrauch war.

Die geometrische Gestalt des Gewichtes lässt sich etwa in folgender Weise beschreiben. Es handelt sich um einen geraden Cylinder von verhältnissmässig geringer Höhe (1—2,5 cm) mit dreieckiger Basis. Die Grundlinie der Basis ist circa 5 cm lang, die Höhe der Basis beträgt circa 6,4 cm. Die beiden andern Seiten des Dreiecks sind etwas nach aussen gebogen und haben eine Länge von 6,4 beziehungsweise 7 cm. Die der Basis gegenüber liegende Fläche ist zu ihr nicht vollkommen parallel, der Abstand beider Dreiecksflächen von einander beträgt an der Spitze des nahezu gleichschenkligen Dreiecks ca. 2,5 cm, an der einen Ecke der Grundlinie ca. 0,8, an der anderen Ecke ca. 2 cm. In der Mitte der nach aussen etwas gewölbten Seitenfläche des Cylinders, welche die zuletzt erwähnte Ecke des Basisdreiecks mit der Spitze verbindet, verläuft parallel der Basisfläche eine etwa 2 mm tiefe Rille.

Auf den beiden Dreiecksflächen sind die Zeichen angebracht, welche die Wichtigkeit des Stückes bedingen. Auf der Basisfläche ist nahe der Grundlinie ein Kreis von ca. 2,4 cm Durchmesser eingegraben; darüber befinden sich zwei zu einander rechtwinklige vertiefte Striche, von denen der eine die Mitte des andern trifft. Auf der gegenüber liegenden Fläche befindet sich in der Mitte parallel der Grundlinie das Zeichen ⟦

[1]) Das altbabylonische Maass- und Gewichtssystem als Grundlage der antiken Gewichts-, Münz- und Maasssysteme, Actes du huitième congrès international des orientalistes, tenu en 1889 à Stockholm, Leyden 1892.

und darüber ein Punkt; vergl. übrigens Fig. 1 u. 2 auf beigefügter Tafel.

Die beiden zu einander rechtwinkligen, eingegrabenen Striche auf der Basisfläche stellen das ägyptische Zeichen für 10 in hieratischer Schrift dar. Allerdings sollte das Zeichen einer umgekehrten römischen Fünf (Λ) gleichen; in der jüngeren Zeit und vollends in der demotischen Schrift wird es indessen in der Form geschrieben[1]), welche auf unserm Gewicht erscheint; es ist daher nicht wunderbar, wenn das Zeichen schon früher von Nicht-Aegyptern in dieser flüchtigen Form ausgeführt wurde. Georg Ebers, dem ich das vorliegende Gewicht zeigte, und der meiner Interpretation desselben vollkommen zustimmte, sagte mir, dass er gewohnt sei, die Ziffer 10 ägyptisch genau so zu schreiben, wie sie auf dem Gewichte steht.

Der Ring auf der Basisfläche ist das im alten Aegypten übliche Zeichen für ein Gewicht. Derselbe findet sich bereits auf einem Gewichte des Königs Chufu (Cheops) aus der IV. Dynastie[2]), ferner auf einem solchen des Königs Thuthmes aus der VIII. Dynastie (Nr. 4 bei Griffith), auf einem Gewichte der X. Dynastie, dessen Aufschrift im übrigen zweifelhaft ist (a. a. O. Nr. 13), auf einem Gewichte aus Gurob, das der XVIII. oder XIX. Dynastie zugeschrieben wird (a. a. O. Nr. 14), auf einem Gewichte aus Memphis, dessen Aufschrift verschieden interpretirt werden kann (a. a. O. Nr. 22), auf einem anderen ebenfalls nicht datirten Gewichte (a. a. O. Nr. 18), und auf zwei Gewichten der XXVI. Dynastie (a. a. O. Nr. 8 u. 10). Der Ring war also in der That von den ältesten Zeiten Aegyptens ab bis in das 6. Jahrhundert v. Chr. hinein als Gewichtszeichen in Gebrauch, verhältnismässig häufiger aber in der älteren Zeit.

---

[1]) Vergl. Tafel VI in meiner früheren Arbeit über die Geschichte der Polyeder und Zahlzeichen.

[2]) Es ist dies Nr. 1 in dem von Griffith veröffentlichten Verzeichnisse der mit Inschriften versehenen ägyptischen Gewichte; Proceedings of the Society of Biblical Archäology, vol. XIV 1891—1892, p. 442 ff.

Die Aufschrift sagt uns hiernach, dass es sich um ein Gewicht von 10 Einheiten, jede zu ca. 9,85 gr. handelt. Auf den verschiedenen, soeben erwähnten ägyptischen Gewichten bedeutet das Zeichen ◯ eine ganz verschiedene Menge von gr, wie aus folgender Tabelle ersichtlich ist:

Nr. bei Griffith	Dynastie	1 ◯ =
2	IV.	13,35 g
4	XVIII.	12,77 „
13	?	14,18 „ (?)
14	XVIII—XIX.	14,92 „
22	?	13,08 „ (?)
18	?	16,40 „
8	XXVI.	?
10	XXVI.	?

Die beiden letzten Stücke sind stark verletzt, deshalb die Gewichtsangabe unsicher. Hinzufügen kann man zu dieser Liste ein ellipsoïdisch gestaltetes, scheinbar ganz unverletztes Gewicht aus dunkelm polirten Stein mit Aufschrift, das ich im ägyptischen Museum zu Turin bemerkte (Inv.-Nr. 4466), und das bisher noch nicht veröffentlicht zu sein scheint. Nach Urteil des Herrn Professor Schiaparelli, Direktors jenes Museums, gehört es dem sogenannten „Alten Reiche“ an. Es ist auf ihm (neben dem Namen eines Priesters) das Gewicht mit den Zeichen ◯∩ angegeben, von denen letzteres das hieroglyphische Zeichen für die Ziffer 10 ist; das Stück wiegt 195 gr; ein ◯ hat also die Bedeutung von 19,5 gr, das ist $2 \times 9{,}75$ gr, d. h. fast genau das Doppelte derjenigen Einheit, welche auf unserem Gewichte aus dem fränkischen Jura mit einem Ringe bezeichnet ist. Man könnte dieses dadurch erklären, dass im ganzen Altertume bei den vorderasiatischen Gewichtssystemen „leichtes“ und „schweres“ Gewicht neben einander hergehen, von denen das schwere immer doppelt so viel wiegt, wie das leichte, während zur Bezeichnung beider Gewichtstypen dasselbe Wort gebraucht wird.

Von den in obiger Tabelle angegebenen Einheiten steht nur noch die unter Nr. 18 aufgeführte in einer sofort ersichtlichen Beziehung zu unserer Einheit von 9,85 gr, denn es ist $16{,}49 = {}^{985}/_{60}$. Es wurden eben im alten Aegypten zu verschiedenen Zeiten, vielleicht auch zu gleicher Zeit an verschiedenen Orten bei den Wägungen verschiedene Einheiten benutzt; ausserdem variierte die Gewichtseinheit nach der Natur des zu wiegenden Gegenstandes, z. B. Gold, Silber, Getreide, Honig u. s. w.[1]), worauf ich bei anderer Gelegenheit zurückzukommen gedenke.

Der Ring scheint überhaupt nicht zur Bezeichnung einer bestimmten Einheit gedient zu haben, sondern nur im allgemeinen zur Bezeichnung des Begriffes Gewicht, also als Determinativ gebraucht worden zu sein. Es wird dieses wahrscheinlich dadurch erklärlich, dass schon in ältester Zeit die wertvollen Metalle in Gestalt von Ringen bestimmten Gewichtes in den Handel kamen.[2]) Nach meinen Untersuchungen hatten überdies die ältesten Gewichte in den Terramaren und Pfahlbauten Oberitaliens, der Schweiz und Deutschlands die Gestalt von Ringen, gefertigt aus Thon oder Stein, denn durch meine Wägungen konnte ich (in Uebereinstimmung mit den allerdings seltenen Zeichen auf diesen Ringen) nachweisen, dass die vielfach als Untersätze von Vasen, Bechern u. dergl. aufgefassten und in fast allen Museen zahlreich vorhandenen Ringe, wenigstens zum grossen Teil, Gewichte waren.[3]) Um so weniger ist es auffallend, wenn der Ring noch später als Gewichtszeichen gebraucht wurde. In diesem Sinne kommt der Ring auf mehreren steinernen Gewichten des etruskischen Museums von Marzabotto bei Bologna vor, und in gleicher Bedeutung erscheint er sonst auf steinernen Gewichten ältester Zeit; ins-

[1]) Vergl. Brugsch, Die Aegyptologie, Leipzig 1895, p. 376 ff.

[2]) Vergl. z. B. die Darstellung der Abwiegung solcher Ringe aus der Zeit der Königin Hatshepsu (ca. 1500 v. Chr.) bei Naville: The temple of Deir el Bahari, London 1894; Egypt exporation fund, XII. memoir, pl. X.

[3]) Vergl. unten § VII, VIII und IX.

besondere auf dem in § II zu besprechenden Stücke. Zu beachten ist auch für Aegypten, dass dort das für die kleinere Gewichtseinheit gebrauchte Wort „ket“ oder „kite“ (oder) mit dem Worte für Kreis „ḳed“ ( ) fast identisch ist.

Die zweite dreieckige Fläche unseres Gewichtsstückes trägt, wie schon erwähnt, die Aufschrift . Da in Aegypten mit Vorliebe decimale Teilung benutzt wurde, so ist zu vermuten, dass mit dem Zeichen die grössere Gewichtseinheit bezeichnet werden sollte, welche 10 kleinere Einheiten ( ) umfasst. Das erwähnte Zeichen wird im Aegyptischen in der Regel für das Wort Himmel (, pet) gebraucht; diese Bedeutung passt hier nicht; im übertragenen Sinne steht[1]) dasselbe Zeichen auch für das Wort ḫri-ï gleich „oben“, „erster“ und damit könnte in der That das höhere Gewicht gegenüber dem niedrigeren bezeichnet werden. Andererseits kommt das Zeichen in der ptolomäischen and römischen Epoche auch für den Buchstaben p vor.[2]) Erst in dieser Zeit kam die Sitte auf, ein Wortzeichen phonetisch für den Anfangsbuchstaben dieses Wortes zu gebrauchen. Diese Sitte wird durch das massenhafte Eindringen fremder Elemente erklärt; es erscheint daher sehr gut möglich, dass Fremde, die schon in älterer Zeit ägyptische Hieroglyphen anwendeten, ein Wortzeichen mit einem Buchstabenzeichen verwechselten. Legt man in Uebereinstimmung hiermit dem Zeichen die Bedeutung von p bei, so würde dieses darauf hinweisen, dass unser oberfränkisches Gewicht von einem indogermanischen Volksstamme

[1]) Vergl. Brugsch, Wörterbuch der ägyptischen Sprache, p. 879 und Erman, Aegyptische Grammatik, p. 182, Brugsch, Aegyptologie, p. 241, 242, 268.

[2]) Vergl. Brugsch, Hieroglyphische Grammatik, p. 118 und 128, und Aegyptologie p. 3; ferner z. B. Piehl, notes de philologie égyptienne, Proceedings of the Society of Biblical Archaeology, vol. XIV, p. 54 f.

gebraucht wurde, wenigstens einem Volke, bei dem ein mit dem Buchstaben p beginnendes Wort für Gewicht oder Pfund angewandt ward.

Wir lesen die Aufschrift auf dem vorliegenden Steine hiernach etwa: ein Pfund, zehn Loth.

Längs der horizontalen Mittellinie der einen Seitenfläche unseres dreieckigen Cylinders von geringer Höhe, welcher die Gestalt des Gewichtsstückes angenähert darstellt, verläuft eine vertiefte Rille, wie schon oben hervorgehoben. Dieselbe dürfte den Zweck gehabt haben, das sichere Aufhängen des Gewichtstückes an einem Faden zu ermöglichen, denn Waagen mit nur einer Waagschale und mit verschiebbarem Gewichte am anderen Ende des Waagebalkens (also mit Laufgewicht) sind schon sehr früh in Gebrauch gewesen.[1])

Die durch unser oberfränkisches Gewicht repräsentirte Einheit von 9,85 gr findet sich direkt in zwei Gewichten, welche der XII. oder XIII. Dynastie angehören und beide mit Ziffern markiert sind (Nr. 26 u. 27 der Liste von Griffith a. a. O.), welche also bis in das Ende des dritten oder den Anfang des zweiten Jahrtausends v. Chr. zurückgehen. Auch dies spricht für das hohe Alter unseres Gewichtsstückes. Uebrigens lässt sich auch die Einheit von 13,35 gr des ältesten, ägyptischen Gewichtes aus der Zeit des Königs Chufu (vergl. obige Tabelle), auf die babylonische Mine gemeiner Norm zurückführen, denn es ist $13{,}68 = {}^{985}/_{72}$. Gleiches gilt von einem Gewichte, welches ebenfalls der XII. oder XIII. Dynastie angehört, und welches sich auf eine Einheit von 27,7 gr bezieht, denn es ist $27{,}36 = {}^{985}/_{36}$. Wir haben hier wiederum zwei Einheiten, von denen eine die Hälfte der andern darstellt.

[1]) Vergl. z. B. die von Lehmann erwähnte Waage aus Chiusi, Congrès international des orientalistes, Stockholm a. a. O. p. 208 f. und eine andere solche bei Gamurrini, Monumenti antichi vol. I. 1892, p. 157.

§ II. Ein Gewicht mit ägyptisch-phönikischer Aufschrift aus dem fränkischen Jura.

Nr. 2. An einer anderen Fundstätte (im Inventar der hiesigen prähistorischen Sammlung des Staates mit Nr. 89, II bezeichnet) und zwar in einer Höhle bei Weidmannsgesees (bei Tückersfeld) wurde ein ziemlich grosser Stein aus schmutziggelbem Sandstein in Gestalt eines Schuhes gefunden, welcher durch die auf ihm befindlichen Zeichen sofort die Aufmerksamkeit erregt (Inv.-Nr. 4618[a]). Diese Zeichen erweisen sich auch als ägyptischen Ursprungs und kennzeichnen das seltsame Stück als ein Gewicht, so dass uns hier eine wesentliche Ergänzung zu dem im § I. besprochenen Gewichte vorliegt.

Der Stein wiegt 4715 gr; rechnet man etwa 4% Abnutzung hinzu, so kommt man auf ca. 4900 gr. Andererseits wiegt eine leichte babylonische Mine gemeiner Norm 491 bis 493 gr; wir hätten also in dem Fundstücke ungefähr 10 leichte babylonische Minen gemeiner Norm oder fünf schwere Minen dieser Art vor uns.

Die Gestalt des Stückes wird durch Fig. 3 u. 4 auf beigegebener Tafel erläutert. Es ist ein nicht ganz regelmässiger Cylinder, dessen Basis eine schuhsohlenförmige Gestalt hat; die gegenüber liegende Fläche hat ein ähnliches Aussehen. Die Länge dieser Sohlen beträgt 30—33 cm; genau lässt sich das Maass nicht angeben, da die Ränder gegen den Seitenmantel des Cylinders nicht scharf abgesetzt sind. Die Höhe beträgt an der Stelle der Ferse ca. 10 cm, an der Stelle der Zehen ca. 3 cm. Die Seitenfläche des Cylinders ist ziemlich unregelmässig gestaltet, doch sind Bruchstellen aus jüngerer Zeit nur in ganz unbedeutender Ausdehnung vorhanden. Das Ganze macht den Eindruck, als wenn uns der Stein in seiner ursprünglichen Gestalt ziemlich unverletzt erhalten wäre.

Auf der oberen Fläche in Gestalt einer Schuhsohle befindet sich die in Fig. 3 ersichtliche Aufschrift. Wir haben wieder das Zeichen des Ringes, das auf ein Gewicht hinweist; rechts

daneben das Zeichen ∧, d. h. die ägyptisch-hieratische Ziffer 10, zwischen zwei fast vertikalen, gegen einander etwas geneigten Strichen. Diese Combination ist aus dem Aegyptischen nicht bekannt, wohl aber begegnet sie uns unter den phönikischen Zahlzeichen. Die phönikische 10 ist mit der babylonischen identisch und geht aus der ägyptischen durch eine Drehung um 90° hervor; zwischen zwei vertikale Striche gesetzt, wird aus diesem Zeichen dasjenige für 100 nach dem phönikischen Systeme (vergl. p. 715 u. Tafel IX, Fig. 1 meiner früheren Arbeit). Auf unserem Steine ist also die phönikische Methode, wonach die Multiplication mit 10 durch Einschliessen zwischen zwei vertikale Striche angedeutet wird, auf die ägyptische 10 angewandt;[1]) und unsere Aufschrift bedeutet: 100 Gewichtseinheiten, deren jede durch einen Ring bezeichnet ist. Dieser Ring repräsentirt uns demnach ein Gewicht von circa 49 gr, d. h. das fünffache derjenigen Einheit, welche auf dem in § I besprochenen Gewichte mit einem Ringe bezeichnet war. Diese Verschiedenheit in der Bezeichnung der Gewichtseinheit ist nicht auffallend, nachdem oben gezeigt wurde, dass der Ring in verschiedenstem Sinne bei Aufschriften von Gewichten benutzt ward. Bemerkt sei noch, dass die hier vorkommende Einheit von ca. 49 gr das Dreifache der in § I unter Nr. 18 der dortigen Tabelle vorkommenden Einheit von ca. 16,4 gr beträgt, welche selbst mit dem hebräischen Goldschekel identisch ist (vergl. p. 635 a. a. O.).

Die zweite schuhsohlenförmige Fläche unseres Steines zeigt die in Fig. 4 wiedergegebene Aufschrift. Wir haben das hieratische Zeichen für 10 (∧) und rechts daneben ein in der hieroglyphischen Schrift wohlbekanntes Zeichen. Dasselbe (𓎛)

[1]) Da die betrachtete Aufschrift auf Beziehungen zum Oriente beruht, die wahrscheinlich durch Oberitalien vermittelt sind, so glaube ich in dem hier festgestellten Auftreten der phönikischen Schreibweise für Ziffern eine Bestätigung meiner früheren Hypothese erblicken zu dürfen, nach welcher die Erklärung gewisser etruskischer und römischer Zahlzeichen durch die phönikische Methode der Zahlenschreibung geschah (vergl. a. a. O. p. 715).

kommt als Determinativ für den Begriff „binden" vor; insbesondere steht es für das Wort „ser" (, ausführlicher: geschrieben) = Messschnur,[1]) hängt also jedenfalls mit dem Begriffe einer Maassbestimmung zusammen.

Andererseits könnte die Schleife auf unserm Steine auch für das hieroglyphische Zeichen stehen, welches Sack bedeutet.[2]) Man könnte dabei etwa an das Gewicht eines Sackes Getreide denken; jedenfalls wäre die fragliche Schleife dann das Zeichen für eine grössere Gewichtseinheit, hier eine solche von einer leichten babylonischen Mine gemeiner Norm, so dass das Gewicht unseres Steines gleichzeitig in grösseren und in kleineren Einheiten auf den beiden Seiten desselben angegeben ist, genau wie bei dem in § I behandelten Gewichte, nur dass dort die Einheiten andere waren.

Nicht unerwähnt mag bleiben, dass eine Schleife unserer Art auch als Silbenzeichen im Aegyptischen vorkommt, und zwar für die Silbe „roṭ" oder „rwḏ"; wie man auf dem ersten Gewichte das Zeichen vielleicht als Buchstaben „p" d. h. als Anfangsbuchstaben eines Wortes wie Pfund oder dgl. auffassen konnte, so könnte man bei der Silbe „roṭ", da die Aegypter „r" und „l" nicht unterschieden, an ein indogermanisches Wort ähnlich unserem Loth denken, das zur Bezeichnung einer Gewichtseinheit gewählt wurde; doch scheint mir die vorhin gegebene Deutung am meisten Wahrscheinlichkeit für sich zu haben.

Hervorgehoben mag nochmals werden, dass die babylonische Mine von 985 gr schon sehr früh in Italien verbreitet war. Im etruskischen Museum des Grafen Aria zu Marzabotto bei Bologna fand ich zum Beispiel ein steinernes, beiderseits durch einen Ring bezeichnetes Gewicht im Betrage

[1]) Vergl. Brugsch, Grammatik p. 132 und Wörterbuch p. 1262.

[2]) Vergl. Erman, Grammatik, p. 190; in der That ist auch das Zeichen für ein gewisses Hohlmaass Getreide; vergl. Brugsch, Aegyptologie p. 381.

von 1435 gr; rechnet man 3% Abnutzung hinzu, so kommt man auf 1477 gr d. i. ca. die Hälfte von drei Minen zu je 985 gr, oder 30 Einheiten zu je 49 gr (gleich ½ von 98); und innerhalb des einen Ringes war das Gewicht durch drei parallele Striche bezeichnet, welche durch eine vierte Linie senkrecht durchsetzt werden; und diese Combination von vier Linien ist das altbabylonische Zeichen für die Ziffer 30.[1]) Die zu Grunde liegende Einheit von 49 gr aber ist identisch mit der Einheit, welche wir in unserm schuhförmigen Gewichte aus dem fränkischen Jura erkannten. Ein anderes sorgfältig in Gestalt eines etwas schiefwinkligen Rhombus gearbeitetes Steingewicht in Marzabotto wog 491 gr, also fast genau eine leichte babylonische Mine gemeiner Norm. Ein nur wenig verletztes aus gebranntem Thone gefertigtes Gewicht im Museo civico zu Adria wog 490 gr, ein etwas stärker verletztes 468 gr; und so könnte ich eine Menge Beispiele anführen (vgl. unten § VII. Nr. 67, 68, 72).

Die schuhförmige Gestalt des hier besprochenen Gewichtsstückes lässt vermuten, dass dasselbe mit dem „Fusse" als Längenmaass in Verbindung steht. In der That hat Pigorini aus seinen Beobachtungen an den Pfahlbauten der Terramaren (insbesondere in Castellazzo di Fontanellato) den Schluss gezogen, dass die Bewohner der Terramaren ihren Constructionen eine Maasseinheit von ca. 30 cm zu Grunde legten.[2]) So viel aber beträgt auch ungefähr die Länge unseres steinernen Fusses (vergl. oben p. 81). Die Länge von 33 cm kommt nach Lehmann[3]) auch dem altbabylonischen Fusse zu, wie er schon im dritten Jahrtausend v. Chr. beglaubigt ist.

---

[1]) Vergl. p. 709 und Tafel IX Fig. 4 meiner früheren Abhandlung.

[2]) Vergl. Pigorini, La Terramara Castellazzo di Fontanellato nel Parmense, scavi del 1894, Notizie degli scavi del mese di gennaio 1895, und die dort citierten Arbeiten.

[3]) Metrologische Nova, Verhandlungen der Berliner anthropologischen Gesellschaft, Juli 1896.

§ III. Ein Gewicht aus Sermide mit ägyptischer Aufschrift.

Nr. 3. In seinem Werke „Ueber die Sprache der Etrusker" Band II, p. 580 ff. giebt Corssen die Beschreibung eines 1873 bei Sermide am Po, in der Provinz Mantua, gefundenen Gewichtes aus gebranntem Thon, wie es nach Corssen in Fig. 5 auf beiliegender Tafel dargestellt wird. Die Inschrift tritt in Relief aus der einen Fläche der Terracotte hervor, ist also auf den weichen Thon vor dem Brennen mittelst einer Form aufgeprägt. Unter der abgestumpften Spitze ist die Pyramide durchbohrt, parallel mit der beschriebenen Vorderseite derselben und mit der Basis. Thönerne Gewichte von der Form solcher abgestumpften Pyramiden haben sich mehrfach auf antikem Boden gefunden; sie werden meist als Webstuhl-Gewichte betrachtet, welche dazu dienten, den Fäden des antiken Webstuhles die nötige Spannung zu geben. Diese Deutung ist in Uebereinstimmung mit der Darstellung eines solchen Webstuhles auf einer Vase von Chiusi, deren Malerei etwa dem Jahre 400 v. Chr. angehört;[1]) sie trifft jedenfalls für einen Teil der fraglichen Stücke zu. Durch meine Wägungen an einer grossen Anzahl solcher Gewichte in italienischen Museen glaube ich festgestellt zu haben, dass dieselben nach bestimmten Einheiten normiert und als Handelsgewichte gebraucht worden sind, was teilweise auch durch Aufschriften bestätigt wird. Die betreffenden Einzelheiten kann ich erst später veröffentlichen; vgl. auch unten § VII.

Nach Mantovani[2]) hat das fragliche Stück eine Höhe von 15 cm und ein Gewicht von 930 gr. Es wurde in den Resten eines antiken Brennofens nahe der via Emilia gefunden.

Die Inschrift, welche Corssen und Deecke für etruskisch erklären, ist von rechts nach links zu lesen und lautet

[1]) Vergl. Conze, Il ritorno di Ulisse, Annali del' instituto di corrispondenza archeologica, Band XXXIV 1872, p. 198 ff. und 331.

[2]) Lettere sermidesi, Bullettino dell' instituto di corrispondenza archeologica per l'anno 1876, p. 131. Vergl. desselben Verfassers Werk: Il territorio Sermidese, Bergamo 1886, p. 40 ff.

X I

IVIИ ⊚ ꟼИIVT

X I

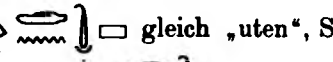
Der erste Buchstabe T ist unten verletzt; die Verletzung ist aber geringer, als es nach der beigegebenen Abbildung scheinen könnte; ich überzeugte mich davon im Museo civico in Mantua. wo sich das Stück gegenwärtig befindet. Der fünfte Buchstabe ꟼ ist nach Corssen als „e" zu lesen und findet sich in dieser Form sowohl auf alten, griechischen[1]) als auf einigen anderen etruskischen Inschriften. Das sechste Zeichen ⊚ wird von Corssen und Bugge[2]) als Interpunktionszeichen gedeutet und nicht weiter berücksichtigt. Ersterer fasst die Worte tuine nivi als einen Eigennamen auf, während die Ziffer IX die Anzahl der kleineren Gewichtseinheiten angeben soll, welche das thönerne Gewicht von Sermide enthält. Bugge will dagegen puine lesen und vergleicht dieses Wort mit dem lateinischen pondo, und nivi mit novem. Hiermit wäre dann ein starker Beweis für den indogermanischen Charakter der etruskischen Sprache gegeben, welcher von anderen, insbesondere von Pauli entschieden bestritten wird. Letzterer, dem ich im August 1897 in Lugano diese Inschrift (und meine unten folgende Deutung derselben) vorlegte, bezweifelt, dass es sich überhaupt um eine etruskische Inschrift handelt, sondern glaubt, dass dieselbe von einem andern (vielleicht ligurischen) Volke herrührt, dessen Spuren er in verschiedenen inschriftlichen Resten habe verfolgen können. Für uns ist die Entscheidung dieser Streitfrage im Folgenden nicht von Belang.[3])

[1]) Vergl. Kretschmer, Die griechischen Vaseninschriften, Gütersloh 1894, p. 82 ff.

[2]) Beiträge zur Erforschung der etruskischen Sprache, etruskische Forschungen und Studien, herausgegeben von Deecke, Heft IV, Stuttgart 1883, p. 177 ff.

[3]) Für die strittige Frage nach der Natur der etruskischen Sprache sind die Zahlwörter immer von besonderer Bedeutung gewesen; vergl. p. 748 f. meiner früheren Arbeit.

Als ich das Stück zuerst sah, fiel mir sofort das Zeichen ⊜ auf; ich glaubte darin eine Wiedergabe der ägyptischen Ziffer 9 in demotischer Schrift zu erkennen, aus welcher nach meinen früheren Darlegungen unsere heutige Ziffer 9 entstanden ist (vergl. a. a. O. p. 751). Wir würden also hier einen Beweis für meine damalige Hypothese vor uns haben, nach der zu den Zeiten des Pythagoras in Italien (entsprechend dem Berichte des Boëtius) demotische Ziffern gebraucht wurden. Ueber und unter dem Zeichen ⊜ befindet sich die Ziffer IX, um dies Zeichen zu interpretieren, so dass wir gewissermassen eine bilinguis vor uns haben.

Diese Erklärung wird durch das Wort tuine bestätigt, in welchem ich das ägyptische Wort vermuthe, das zur Bezeichnung eines Gewichtes, und zwar einer bestimmten Gewichtseinheit ausserordentlich häufig in ägyptischen Inschriften vorkommt. Das Zeichen wird als Darstellung eines metallischen Drahtes gedeutet, in Erinnerung daran, dass die Metalle in Form von Drähten bestimmten Gewichtes in den Handel kamen; ist der Buchstabe n; ist das Determinativ für Stein, Gewicht. Chabas[1]) vergleicht das Wort mit dem andern  gleich „uten", Schwere, andrerseits aber auch mit dem Worte , gleich Gewicht (in übertragenem Sinne), wobei der Buchstabe (= u) fehlt, drittens mit dem Worte , gleich tenu, von einem Rezepte aus dem Tempel von Edfu, wobei der Buchstabe ⊜ (= u oder w) an anderer Stelle erscheint. Brugsch[2]) liest wtn oder woten, Lepsius tinu; Erman[3]) liest uten und vergleicht das Wort mit dbn, (umkreisen). Neuerdings liest man nach Spiegelberg deben und legt dem Worte die Bedeutung „Ring, aufgewickelter Draht"

[1]) Mélanges égyptologiques, Paris 1862, p. 23 ff. und Détermination métrique de deux mesures égyptiennes de capacité, Paris 1867, p. 5 f.

[2]) Vergl. z. B. Aegyptologie p. 382.

[3]) Aegypten p. 406 und 657 und ägyptische Grammatik p. 191.

bei.[1]) Auf letztern Umstand machte mich Herr College Hommel aufmerksam, als ich ihm vor etwa 2 Jahren meine Vermutung mitteilte, nach der das Wort tuine unserer etruskischen (?) Inschrift mit jenem ägyptischen Worte identisch sein sollte; gerade die neuere Lesung deben bestätigt meine Vermutung, denn kurze Vokale werden im Aegyptischen nicht geschrieben, und der Buchstabe v würde für den Laut b des ägyptischen Wortes stehen.

Da unser Gewicht 930 gr wiegt, so würde ein Deben oder Tvin ein Gewicht von 103,33 darstellen, während für ein ägyptisches Deben allgemein das Gewicht von 90,09 gr angenommen wird. Diese Annahme beruht darauf, dass ein uns erhaltenes, aus Heliopolis stammendes Gewicht[2]) von 45,48 gr mit den Zeichen versehen ist, von denen das obere die Bedeutung von $^1/_2$ hat, während die unteren fünf Striche auf eine Einheit von ca. 9,09 gr = $^1/_{10}$ Deben hinweisen, dass uns ferner diese kleinere Einheit von 1 „kite" durch ein anderes, vollkommen gut erhaltenes, aus Heliopolis stammendes Gewicht sehr genau bekannt ist, dass uns endlich auch ein mit der Ziffer 10 (∩) bezeichnetes Gewicht vorliegt, welches 10 Deben darstellt.

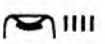
Andererseits ist schon mehrfach vermutet, dass in manchen Inschriften das ägyptische Wort sich auf eine andere Einheit bezieht, zumal dann, wenn es sich um ein Gewicht handelt, das zur Abwägung von edlen Metallen diente. Zu diesem Zwecke wurde offenbar eine andere Einheit benutzt, über deren Höhe verschiedene Ansichten[3]) ausgesprochen sind. Handelt es sich um ein Goldgewicht, so wird das Zeichen für Gold ( ) vor das Wort deben oder vor die betr. Ziffer gestellt;

[1]) Vergl. Hultsch, Die Gewichte des Altertums a. a. O. p. 10.

[2]) Vergl. Nr. 7 der oben erwähnten Liste von Griffith.

[3]) Vergl. Brandis, Das Münz-, Maass- und Gewichtswesen in Vorderasien, Berlin 1866, p. 91 ff.; Hultsch, Griechische und römische Metrologie, Berlin 1882, p. 374 ff.; Brugsch, Zeitschrift für ägyptische Sprache, Band XXVII, 1889, p. 19 ff. und p. 87 ff.

so geschieht es auch auf einigen uns erhaltenen steinernen Gewichten, nämlich:

Nr. bei Griffith	Zeichen	Dynastie	Gewicht	Einheit
2.		XII.	50,84 gr	12,71 gr
3.		XVIII.	67,28 „ (?)	13,73 „
4.		XVIII.	76,75 „	12,78 „
5.	(?)	(?)	4,73 „	18,92 „

Bei Nr. 5 bedeutet das Zeichen × den Bruch $^1/_4$; die Einheit von 18,92 gr dürfte dieselbe sein, die uns auf dem Turiner Gewichte (vgl. oben p. 77) begegnete. Das Stück Nr. 3 ist stark verletzt; die angegebene Zahl bezieht sich auf die von Flinders Petrie gemachte Schätzung des ursprünglichen Werthes; diese Schätzung kann leicht etwas zu hoch ausgefallen sein. In Uebereinstimmung mit Revillout[1]) schliessen wir hieraus, dass die Einheit des alten Goldgewichtes zur Zeit der XII. und XVIII. Dynastie ca. 13,00 gr betrug, wahrscheinlich etwas mehr, da man bei jedem Gewichte aus so alter Zeit auf Abnutzung rechnen muss.

Diese Einheit von 13 gr steht zu unserm Gewichte aus Sermide in einfacher Beziehung, denn es ist $13 \times 8 = 104 = {}^1/_9$ von 936; letztere Zahl, vielleicht eine etwas grössere, wird ungefähr das ursprüngliche Gewicht unseres Stückes darstellen, dessen gegenwärtiges Gewicht oben auf 930 gr angegeben wurde. Es ist demnach die Frage aufzuwerfen, ob die grössere Einheit von mindestens 104 gr, welche dem Gewichte von Sermide zu Grunde liegt, auch in Aegypten oder sonst im Oriente nachweisbar ist. Darauf kommen wir bei anderer Gelegenheit zurück (vergl. auch unten § X).

Das Wort „nivi" der Inschrift auf dem betrachteten Ge-

[1]) Proceedings of the Society of Biblical Archaeology, vol. XIV, p. 245 ff.

wichte mag das Zahlwort „neun“ in einer norditalischen Sprache darstellen, wie es Bugge vorschlägt. Es erscheint mir aber auch eine andere Erklärung möglich. In dem Worte tvine stand der Buchstabe v für den Buchstaben b des ägyptischen Wortes dbn; nehmen wir an, dass der Buchstabe v in nivi denselben Wert habe und lassen die Vokale fort, so kommen wir zu dem ägyptischen Worte nb, welches Gold bedeutet und durch das Zeichen [hieroglyph] dargestellt wird. Die Einheit des Gewichtes von Sermide wäre dadurch als Goldgewicht charakterisiert, und es ist natürlich, wenn sie (wie soeben erwähnt) zu der ägyptischen Goldeinheit in einfacher Beziehung steht.

§ IV. Einige Gewichte aus Marzabotto.

Herr Professor Brizio, Direktor des Museo civico in Bologna, machte mich auf die steinernen Gewichte aufmerksam, welche in der altetruskischen Ansiedelung von Marzabotto ausgegraben wurden und daselbst im Museum des Grafen Aria aufbewahrt wurden. Abbildungen derselben sind von Brizio publiciert[1]; die Gewichtsangaben sind von ihm beigefügt; soweit es die Waage, welche ich bei mir hatte, gestattete, habe ich sie (zusammen mit vielen anderen Stücken, die keine Aufschrift tragen) im September 1897 gewogen. Die auf der beigegebenen Tafel befindlichen Abbildungen sind der Abhandlung von Brizio entnommen.

Nr. 4. Das grösste Stück im Gewichte von 37800 gr. Die Oberfläche des Steines ist stark verwittert, die Aufschrift aber noch gut lesbar (vergl. Fig. 6 und 6 a). Auf der einen Seite steht:

III MILAF TVNIEM d. h. III milav tunies:

(der letzte Buchstabe steht verkehrt, wie häufig bei etruskischen Inschriften), auf der andern Seite:

III * III.

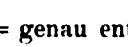
[1] Relazione sugli scavi eseguiti a Marzabotto presso Bologna dal novembre 1888 a tutto maggio 1889; Monumenti antichi publicati per cura della R. Accademia dei Lincei, vol. I, 1889, p. 343.

Auf der Abbildung von Brizio sieht man links von dem Kreuze * einen Strich weniger, als ich hier auf Grund meiner Zeichnung angegeben habe. Das Stück ist für uns wegen des Wortes tunies von besonderem Interesse. Wir werden, da es sich um eine Gewichtsbezeichnung handelt, dem Worte dieselbe Bedeutung beilegen, wie dem Worte tuine in § III. Die verschiedene Schreibweise ist nicht auffällig, denn in etruskischen Inschriften kommen Umstellungen von Buchstaben häufig vor, und überdies handelt es sich für die Etrusker um ein ägyptisches Fremdwort.

Ein eben solches Fremdwort vermute ich in dem Worte milav, indem ich es mit dem ägyptischen Worte merav, welches die Bedeutung von richtig, genau hat[1]), identificiere. Dass auf dem Steine ein l statt des r steht, erklärt sich dadurch, dass im Aegyptischen l und r vor der Zeit der Ptolemäer überhaupt nicht unterschieden werden. Georg Ebers, dem ich diese Erklärung der Aufschrift vorlegte, hielt dieselbe für zutreffend. Herr Dr. Dyroff macht mich indessen darauf aufmerksam, dass die Brugsch'sche Lesung merav für das betr. jüngere (demotische) ägyptische Wort wahrscheinlich nicht zutreffend sei. Denn der Stamm des ursprünglichen ägyptischen Wortes lautet „mtr = Mitte"; noch im Koptischen habe sich der t-Laut (mete) erhalten; es sei demnach unthunlich, diesen Laut im Demotischen ausfallen zu lassen, und das betr. demotische Wort müsse auch mit t gelesen werden. Andererseits ist aber daran zu erinnern, dass gerade in Betreff des t-Lautes die jüngere ägyptische Orthographie eine sehr schwankende war (zumal am Ende der Wörter). „Von Jahrhundert zu Jahrhundert[2]) büssten die Schreiber das Bewusstsein ein, dass die Buchstaben, die sie schrieben, auch bestimmte Laute bezeichnen sollten, da man trotz Veränderung der Sprache die alte Orthographie beibehalten wollte." So wurde hmt „Frau" ge-

[1]) Vergl. Brugsch, Wörterbuch, p. 724 f.

[2]) Vergl. Erman, Aegypten, p. 456.

schrieben, aber ḫime gelesen; es wurde prt ( ) „Winter“ geschrieben, aber prô gelesen. Viele Schreiber fingen an, dieses t überall über das Zeichen zu setzen, wo es gebraucht wurde, so dass statt das Determinativ für Haus wird. Der oft stumme Buchstabe t wurde also auch dort geschrieben, wo er keinen Sinn hatte. Um so leichter konnte ein nicht-ägyptisches Volk ihn auslassen, wo er vielleicht noch gesprochen wurde. Ueberdies leitet Brugsch das Wort „mr“ = richtig (= genau entsprechend) auch von  = mer „getäfeltes Bauwerk“ ab[1]), wo dann kein t-Laut ausgefallen wäre.

Die Deutung der übrigen Zeichen unserer Inschrift wird erleichtert, wenn wir zuvor einige andere Steingewichte von Marzabotto studieren.

Nr. 5. Grosser Stein im Gewichte von 38300 gr, Nr. 65 bei Brizio, versehen mit dem Zeichen ✳. Die sogenannte phönikische Mine erhöhter königlicher Norm wird auf 382 bis 383,3 gr veranschlagt[2]); etwa derselbe Betrag wird für die kartagische Mine angesetzt.[3]) Wenn also das Zeichen ✳ für die Ziffer 100 steht, so haben wir genau 100 phönikische Minen erhöhter Norm.

Dieses wird durch folgende Ueberlegung bestätigt: In meiner früheren Arbeit habe ich gezeigt, dass die etruskische (und später römische) Ziffer 50 aus der ägyptischen hieratischen Ziffer entstanden ist (a. a. O. p. 712). Indem die drei oben zusammenlaufenden Striche gleich lang gemacht wurden, entstand das allerdings seltene Zeichen ⋀[4]), uud hieraus durch Verkürzung der beiden äusseren Striche das gewöhnliche Zeichen ↑. Durch Verdoppelung des altertümlichen ⋀ entsteht nun in der That das Zeichen ✳ auf dem jetzt betrachteten Steine, wodurch

[1]) Vergl. Brugsch, Wörterbuch, p. 671.
[2]) Vergl. Lehmann, Congrès des orientalistes a. a. O.
[3]) Vergl. Hultsch, Metrologie, p. 420 ff.
[4]) Corssen erwähnt (a. a. O. Bd. I, p. 40) nur eine Belegstelle dafür.

unsere Annahme erwiesen wird. Eine weitere Bekräftigung derselben finden wir in folgendem Umstande. Die Fischer von Chioggia bei Venedig bedienen sich noch heute bei ihren gegenseitigen Abrechnungen einer eigenartigen Gattung von Zahlzeichen, die durch Ninni[1]) publiciert sind, worauf mich Herr Professor Cav. Milani, Direktor des Museo etrusco in Florenz, aufmerksam machte. Darnach hat Λ die Bedeutung 5, X od. O od. A die Bedeutung 10, Λ od. Ψ od. ⋔ die Bedeutung 50, ferner ✳ od. ⊙ od. ⊗ die Bedeutung 100. Wir haben also das bekannte etruskische Ziffernsystem und darunter das jetzt besprochene Zeichen für 100. Weitere eigenartige Zeichen kommen für 500 und 1000 bei den Fischern vor.

Dieselbe Einheit von ca. 383 gr wird durch folgende Gewichte vertreten:

Nr. 6. Gewicht 3800 gr; Nr. 55 bei Brizio, bezeichnet auf der einen Seite mit ✳, auf der andern mit X; also ursprünglich wohl 10 phönikische Minen zu 383 gr oder $^{100}/_{10}$ einer solchen Mine zu je 38,3 gr.

Nr. 7. Gewicht 26300 gr; Nr. 50 bei Brizio, von mir nicht gesehen[2]); darauf die Zeichen Λ und ⋕. In letzterem haben wir das altbabylonische Zeichen für 20 (vgl. § 15 meiner früheren Arbeit), an welches auch die auf den Steingewichten von Monte Loffa vorkommende 20 erinnert. Wir haben also 50 + 20 = 70 Gewichtseinheiten, und das ursprüngliche Gewicht des Steines ist demnach auf 70.383 = 26810 gr anzusetzen.

Nr. 8. Gewicht 3700 gr; Nr. 44 bei Brizio, Zeichen ⊙, also 100 Einheiten zu ursprünglich 38,3 gr; von mir nicht gesehen.

Nr. 9. Gewicht 3500 gr; Nr. 45 bei Brizio; Zeichen ✳; wo die drei Striche zusammenlaufen, ist eine Stelle ausgebrochen. Wieder 100 Einheiten zu je 38,3 gr.

---

[1]) Sui prealfabetici usati anche ora nella numerazione scritta dai pescatori chodiensi, Atti del R. Istituto Veneto dei scienze, lettre et arti, Serie VI, t. 7.

[2]) Die in den geschlossenen Schränken liegenden Stücke waren mir nicht zugänglich.

Nr. 10. Gewicht 1880 gr; Nr. 47 bei Brizio, Zeichen 𐄋; ursprünglich 5.383 = 1915 gr.

Nr. 11. Gewicht 3650 gr; Nr. 48 bei Brizio, Zeichen X; ursprünglich 10.383 = 3830 gr.

Nr. 12. Gewicht 3720 gr; Nr. 49 bei Brizio, Zeichen X; ebenso.

Nr. 13. Gewicht 1835 gr; Nr. 60 bei Brizio, Zeichen 𐄋; 5.383 = 1915 gr.

Nr. 14. Gewicht 3600 gr; Nr. 62 bei Brizio, Zeichen X; 10.383 = 3830.

Nr. 15. Gewicht 1905; Nr. 67 bei Brizio, Zeichen 𐄋, auf der andern Seite ⊙, von mir nicht gesehen; 5.383 = 1915 gr.

Nr. 16. Gewicht 750 gr; Nr. 51 bei Brizio, Zeichen 𐄇: 2.383 = 766 gr.

Nr. 17. Gewicht 115 gr; Nr. 52 bei Brizio, Zeichen 𐄀: $^1/_3$.383 = 127,67 gr, also auch gleich 10 mal der altägyptischen Einheit von 12,78 gr; vergl. oben p. 89 und unten § IX.

Nr. 18. Gewicht 116 gr; Nr. 53 bei Brizio, Zeichen 𐄀, auf der andern Seite X; $^1/_3$.383 = 127,67 gr.

Hierzu kommen noch die folgenden Stücke, welche bei Brizio nicht erwähnt sind.

Nr. 19. Gewicht 7600 gr, nach einer auf dem Steine gemachten Angabe; Zeichen X; 20.383 = 7660; in der That ist X das ursprüngliche etruskische Zeichen für 20, entstanden durch Verdoppelung des hieratischen Zeichens Λ für 10 (vergl. p. 711 f. in meiner früheren Arbeit).

Nr. 20. Gewicht 368 gr; Zeichen 𐄀; 1.383 gr.

Nr. 21. Gewicht 1520 gr; Zeichen 𐄈; 4.383 = 1532 gr.

Nr. 22. Gewicht 317 gr; Zeichen X in einem Ringe, auf der andern Seite X; verletzt: an jedem der beiden Kreuze findet sich ein kleiner Strich; deutet man ihn subtraktiv, so hätte man 9.38,3 = 344,7 gr.

Nr. 23. Gewicht 370 gr; Zeichen X mit einer Vertiefung in der Mitte; 10.38,3 = 383 gr.

Nr. 24. Gewicht 1065 gr; Zeichen 𐄉 in einem Ringe. Auf der andern Seite die Hälfte einer Ellipse, begrenzt durch

ihre kleine Achse und darin zwei Striche; 3.383 = 1149 gr. Die Hälfte hiervon, also 574,5 gr, würde genau eine leichte babylonische Silbermine königlicher erhöhter Norm darstellen; darauf beziehen sich wahrscheinlich die zwei Striche auf der andern Seite des Steines. Letzterer ist von flacher ovaler Gestalt.

Nr. 25. Gewicht 1620 gr; Zeichen IIIII. Der Stein ist, dem Aussehen nach, entweder sehr roh bearbeitet oder stark verwittert. 5.383 = 1915 gr.

Ausserdem finden sich im Museum zu Marzabotto eine Menge anderer Gewichte, die nicht bezeichnet sind, sich aber gleichfalls auf die Einheit von ca. 383 gr zurückführen lassen. Daneben treten andere Gewichte auf, die sich auf eine andere Einheit beziehen, von welchen eines schon oben erwähnt wurde (p. 83 f.), und auf die wir weiter unten zurückkommen.

Das Ueberwiegen der Einheit von 383 gr bei den alten steinernen Gewichten lässt uns vermuten, dass dem oben unter Nr. 4 besprochenem Gewichtstücke ein ursprüngliches Gewicht von 38300 gr zukam, wie dem Gewichte Nr. 5, das mit dem Zeichen ⊁ = 100 versehen war, umsomehr, als dieses selbe Zeichen sich auch in der Mitte der Rückseite von Nr. 4 befindet. Ausserdem lässt sich dies Gewicht von 38300 gr mit dem Worte tvin, das nach § III eine Einheit von mindestens 104 gr bezeichnet, durch die auf Nr. 4 befindliche Inschrift in überraschende Beziehung setzen. Wir lesen zu dem Zwecke die Inschrift fortlaufend über beide Seiten des Steines, nämlich:

III ⊁ III III 𐌌 I L A 𐌀 † V 𐌍 I E M.

Durch die ersten drei Striche wird nach unserer Auffassung angegeben, wie viele Hunderte (⊁) zu nehmen sind; die auf das Zeichen ⊁ folgenden sechs Striche geben die Anzahl der Einheiten der nächst niedrigen Abteilung, d. h. der Zehner an, so dass die ganze Inschrift bedeutet:

360 richtige tvin.

Ein tvin müsste dann gleich dem 36. Teile von 3830 gr sein,

d. h. = 106,38 gr. Berücksichtigt man, dass der Wert von 383 gr dem Maximum für die betr. phönikische Mine entspricht, indem dieselbe bei einer gewöhnlichen königlichen Norm nur auf 373 gr, bei der vollen königlichen Norm auf 379—380 gr und bei der erhöhten auf 382—383 angesetzt wird,[1]) dass ferner dem nicht unverletzten Gewichte von Sermide leicht ein Gewicht von mehr als 936 gr ursprünglich zugekommen sein mag, so ist die Uebereinstimmung hinreichend gut, denn $^1/_{36}$ von 373 würde 103,61 ergeben.

Es ist $^1/_8$ von 106,38 = 13,30; diese Zahl entspricht ungefähr dem Gewichte des Königs Chufu aus der IV. Dynastie, das wir oben unter Nr. 2 erwähnt haben (p. 77), während $^1/_8$ von 104 dem Gewichte des Königs Thutmes I. aus der XVIII. Dynastie und einem andern Gewichte aus der XII. Dynastie (vergl. oben p. 76 f.) als Einheit zu Grunde liegt. Dadurch sind auch diese beiden Einheiten zu einander in Beziehung gesetzt.

Das ägyptische tvin-Gewicht galt bei den Etruskern von Marzabotto offenbar als etwas Fremdländisches, während die phönikische leichte Mine von 373—383 gr so gebräuchlich war, dass sie keiner besonderen Bezeichnung bedurfte.[2]) Es entspricht dies der allgemeinen Annahme, wonach die Phöniker oder andere verwandte Völker von den Küsten Syriens und Aegyptens den Verkehr Italiens mit dem Oriente vermittelten. Für direktere Beziehungen Oberitaliens zu Aegypten lassen sich auch manche Belege anführen (vergl. § 13 meiner früheren Arbeit); die früher von mir entwickelte Geschichte der Ziffern, die in Vorstehendem betrachteten tvin-Gewichte (Nr. 3 und 4) und die sogleich zu erwähnenden Aichzeichen sind als solche Belege aufzufassen.

[1]) Vergl. Lehmann a. a. O., ferner unten den Schluss von § IX.

[2]) Zu dieser Einheit gehört auch das von Pauli besprochene Gewicht von Oderzo; vergl. p. 661 meiner früheren Arbeit.

§ V. Aichzeichen auf altitalischen Gewichten.

Neben den Ziffern finden sich auf altitalischen Gewichten einige andere Zeichen häufig wiederholt, deren Bedeutung durch Vergleichung mit der hieroglyphischen Schrift klar gelegt wird, und über die man sich so wenigstens annähernd Rechenschaft geben kann.

Die Bedeutung des häufig vorkommenden Ringes wurde schon oben erörtert (p. 76 f.). Ausserdem kommen vor:

1) ein Blatt , der Rand desselben meist mehrfach gezackt,

2) eine Mittelrippe, von der nach beiden Seiten in verschiedener Anzahl (3 bis 6) Seitenlinien unter spitzen Winkel ausgehen , ein Ornament, das als Baum oder als Fischgräte bezeichnet werden kann,

3) mehrere einander nahezu parallele Linien (2 bis 6), die durch zwei oder drei Linien ungefähr senkrecht durchschnitten werden ,

4) das Kreuz X, welches nicht immer als Ziffer 10 oder 20 aufzufassen ist, wie ich nach meinen vielfachen Gewichtsbestimmungen als sicher angeben kann, wenn gleich bei den oben betrachteten Gewichten aus Marzabotto diese Deutung zufällig erlaubt war,

5) das Zeichen .

Nr. 26. Dieses letztere Zeichen habe ich nur einmal gefunden und zwar auf einem Gewichte aus rötlichem gebrannten Thon von Gestalt einer abgestumpften Pyramide, ähnlich dem Gewichte Nr. 3 von Sermide. Unter dem Zeichen befinden sich vier vertikale Striche IIII, die ebenso wie jenes Zeichen reliefartig hervortreten. Das Stück befindet sich im Museum zu Este unter der Inventarnummer 978. Es wiegt 770 gr und ist wenig verletzt. Wir haben also vier Einheiten von etwas mehr als 19,2 gr und kommen damit auf die Einheit von 19,5 gr, welche dem altägyptischen Gewichte des Turiner Museums zu Grunde liegt, das oben besprochen wurde

(vergl. p. 77), und welche doppelt so gross ist, als die Einheit des Gewichtes Nr. 1 aus dem fränkischen Jura.

Das Zeichen ist gleichbedeutend mit und ist eine auch sonst beglaubigte abgekürzte Schreibweise für das Wort , d. i. unversehrt, heil.[1]) Es bedeutet also, dass unser Gewicht ganz unversehrt sei, und kann mit Recht als Aichzeichen angesehen werden. Ueber ihm befindet sich ein Dreizack, wahrscheinlich das Hoheitszeichen für eine Behörde oder eine Stadt oder einen Fürsten.[2])

Die Einheit von ca. 19,5 gr findet sich auch sonst in Italien. Im Museo Civico in Padua befindet sich ein Gewicht aus Bronze in Gestalt eines Astragalus,[3]) das mir von dem betr. Beamten als sehr alt, wahrscheinlich vorrömisch bezeichnet wurde. Es ward 1862/63 in Abano gefunden und wiegt 19,5 gr.

Ein Stück von derselben Gestalt eines Astragalus befindet sich in der hiesigen prähistorischen Sammlung des Staates (Inv.-Nr. 2037). Es wiegt 162 gr, ist aber etwas abgestossen. so dass sein ursprüngliches Gewicht gegen 195 gr betragen haben mag. Gefunden wurde es am Eingange zur Teufelshöhle im Weiersthale (Fundstelle Nr. 28) im fränkischen Jura; es handelt sich aber hier um einen wirklichen Wirbelknochen.

Ein Stück von Gestalt einer abgerundeten Pyramide, von demselben Gewichte (770 gr) und ebenfalls mit 4 Strichen bezeichnet, ist in der Terramare von Redù gefunden, jetzt im Museo civico in Modena, Inv.-Nr. 90.

[1]) Vergl. Brugsch, Wörterbuch, p. 228 f. und Erman, Grammatik. p. 190 und 45*.

[2]) Der Dreizack kommt auch auf antiken Münzen vor, z. B. solchen aus Carien (Halikarnass), aus welcher Gegend bekanntlich die Etrusker nach alter Sage gekommen sein sollen; vergl. Brandis a. a. O. p. 593 und eine solche Münze im Museum zu Mantua.

[3]) Zwei sehr grosse Bronzestücke von gleicher Gestalt sah ich in der etruskischen Abteilung des Museo Vaticano in Rom, ein kleines Stück dieser Form im Museum zu Perugia (Schrank O). Bekannt ist das schön bemalte Trinkgefäss gleicher Form im faliskischen Museum in Rom.

Das unter 2) erwähnte Zeichen kommt ausserordentlich häufig auf Gewichten aus gebranntem Thon vor, die in Gestalt dem Gewicht Nr. 3 von Sermide gleichen. Drei Stücke, die als römische Gewichte bezeichnet wurden, fand ich im Museo civico in Verona, gefunden in der Stadt nahe bei der Kirche S[a] Trinità, eines im Museo civico zu Padua, zwei im Museo civico in Mantua, dreizehn im Museo nazionale in Este,[1]) eines im städtischen Museum zu Trient. Aelter als diese Thongewichte von pyramidaler Form sind die schon in den Pfahlbauten und Terramaren vorkommenden ringförmigen Gewichte; auf einem solchen fand ich das fischgrätenartige Zeichen im Museo civico zu Adria. Auch in jüngerer Zeit kommt es noch auf dem sogenannten aes signatum, der ältesten in Italien üblichen Form des Geldes, vor (vergl. ein Stück im Museo civico zu Pesaro). Eines der steinernen Gewichte von Marzabotto, deren Abbildung Brizio a. a. O. giebt, ist ebenfalls mit diesem Zeichen markiert.[2])

Durch meine Wägungen habe ich mich überzeugt, dass nicht etwa die Anzahl der seitlichen Striche, welche von der Mittelrippe auslaufen, zu der Schwere des Gewichtes in Beziehung stehen. Auf einer Seitenfläche eines pyramidenförmigen Gewichtes in Este gehen von der Mittelrippe zwölf seitliche Aeste aus, und zwar fünf an der einen, und sieben an der andern Seite. Auf der gegenüberliegenden Seitenfläche desselben Stückes ist dasselbe Muster mit dreizehn seitlichen Aesten angebracht, von denen sechs an der einen, sieben an der andern Seite.

Entweder haben wir es also mit einem blossen Ornamente zu thun, oder es muss demselben eine symbolische Bedeutung

---

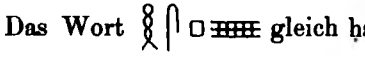
[1]) Vergl. die Abbildungen bei Pauli, Altitalische Forschungen, Band III, Die Veneter und ihre Schrift-Denkmäler, Leipzig 1891, Taf. VI, sowie bei Ghirardini, Notizie d. Scavi 1888, p. 170, Nr. V, Taf. XIII.

[2]) Dasselbe ist wahrscheinlich identisch mit dem unten unter Nr. 31 besprochenen Stücke, von dem auf der Abbildung nur eine Seite sichtbar ist. Vergl. Fig. 8 auf der beigegebenen Tafel.

zukommen. Im Zusammenhange mit den übrigen hier besprochenen Zeichen liegt es nahe, die Erklärung im Aegyptischen zu suchen.

In der That wird das Zeichen nach Brugsch[1]) als Silbenzeichen für die Silbe sep gebraucht. Diese Silbe hat die Bedeutung[2]) „das Auserwählte, Vorzügliche"; auf einem Gewichte kann daher das Zeichen sehr wohl zur Beglaubigung für die Richtigkeit des Gewichtes angebracht worden sein.

Auf einigen der erwähnten Thongewichte von Este[3]) befindet sich unterhalb unseres Aichzeichens die Inschrift MLV = mlv, gewissermassen als nähere Erläuterung desselben, denn das ägyptische Wort milav, oder (wenn man die Vokale weglässt) mlv hat die Bedeutung von „wahr, richtig"; vergl. oben p. 91.

Das unter 3) genannte Zeichen hat im Wesentlichen dieselbe Bedeutung. Es ist Determinativ für Gau, Feld. Weinberg und bezeichnet insbesondere ein abgemessenes Feld.[4]) Das Wort  gleich ḥsp bedeutet ein bestimmtes Ackermaass.[5]) Im „alten Reiche" endlich kommt das Zeichen nach Brugsch auch als Silbenzeichen für die Silbe sep vor.[6]) Mit demselben Rechte wie das Zeichen können wir daher auch das andere Zeichen als Aichzeichen annehmen.

---

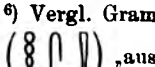
[1]) Hieroglyphische Grammatik, p. 128.

[2]) Vergl. Brugsch, Wörterbuch, p. 1196.

[3]) Pauli spricht a. a. O. von 6 kleinen Thonpyramiden des Museums zu Este mit dieser Aufschrift und von weiteren 3 mit verstümmelter Aufschrift. Ich habe die Buchstaben mlv nur auf zwei Stücken deutlich gesehen.

[4]) Vergl. Brugsch, Grammatik, p. 138, Wörterbuch, p. 995.

[5]) Proceedings of the Society of Biblical Archaeology, Vol. XIV, p. 78.

[6]) Vergl. Grammatik, p. 128. Vielleicht kann man auch das Wort ḥsb  „ausrechnen, abschätzen" heranziehen (Wörterbuch p. 994).

Dazu kommt, dass auch der Ring, welcher als Gewichtszeichen sich sowohl auf altägyptischen als auf altetruskischen Gewichten vielfach findet (vergl. oben p. 77), als Silbenzeichen für die Silbe sep gebraucht wurde.[1])

Das Zeichen habe ich auf fünf Gewichten im Museum zu Este gefunden, zweimal mit 6, einmal mit 5, zweimal mit 3 Querstrichen gesehen; dabei fehlt der mittlere Längsstrich.[2])

Das Zeichen hat im Aegyptischen der jüngeren Epoche die Bedeutung von ȧm oder im, steht in der späteren Zeit auch für den Buchstaben m oder . Meine Vermutung geht dahin, dass hier eine Verwechselung der Silben im und mi vorliegt; letztere hat die Bedeutung von „wahr, richtig," geschrieben .[3]) Eine solche Verwechslung ist um so leichter möglich, als das Wort im „in" auch mit einem auslautenden Vokale (emi oder emo) gelesen ward. Eine Verwechslung wird ferner durch folgenden Umstand nahe gelegt: es ist das Zeichen für mi = „wahr"[4]) und (im alten Reiche) das Zeichen für ȧm oder im = „in, befindlich in."[5])

Bestätigt wird diese Deutung dadurch, dass sich die

---

[1]) Vergl. Brugsch, Grammatik, p. 133, Wörterbuch, p. 1196.

[2]) Die Zeichen und fand ich auch auf dem Boden von Schalen im faliskischen Museum in Rom, wohl in gleicher Bedeutung, ersteres auf einem Thon-Scherben in Adria, letzteres auf einem Vasenfusse daselbst und auf einem Scherben in Modena.

[3]) Vergl. Brugsch, Grammatik, p. 127, Wörterbuch, p. 566 u. 574.

[4]) Vergl. Erman, a. a. O. p. 127 u. 186; Brugsch, Wörterbuch, p. 574.

[5]) Vergl. Brugsch, Grammatik, p. 31; Wörterbuch p. 68. So bedeutet nach Lepsius (Die Metalle in den ägyptischen Inschriften, Abhandlungen der Berliner Akademie, 1871) χesbet „der echte χesbet (Lasurstein)", mafek „echtes mafek (Smaragd)". Ebenda wird auch (p. 80, Anmk.) von der Möglichkeit einer Verwechslung der Silben em und me, ma gesprochen.

beiden Zeichen und auf drei Thongewichten von Gestalt einer abgestumpften Pyramide (gegenwärtig im Museum zu Este) je vereinigt finden, und zwar auf derselben Seitenfläche der Pyramide übereinander. Dieses Doppelzeichen würde dann zu übersetzen sein: „Richtig abgeschätzt." Das Blatt allein findet sich auf einem andern Gewichte des Museums.

Nr. 27, 28, 29. Diese drei Gewichte mit dem erwähnten Doppelzeichen wiegen bez. 200, 210 und 220 gr; das schwerste von ihnen ist sehr gut erhalten, die andern beiden sind sehr wenig verletzt. Das Gewicht von 220 gr würde ungefähr *vier* Einheiten von je 56,85 gr entsprechen, auf welche wir sogleich bei dem Gewichte Nr. 31 zurückkommen, denn es ist 4.56,85 gr = 227,40 gr.

Nr. 30. Das ebenfalls gut erhaltene Gewicht im Museum zu Este, auf welchem sich ein Blatt als Aichzeichen befindet, wiegt 149 gr; es ist nicht ganz unverletzt, dürfte daher ursprünglich ein Gewicht von 3 halben tvin darstellen, d. h. gleich 12 Einheiten des sogleich zu besprechenden Gewichtes von ca. 13 gr zu setzen sein.

Die Silbe im (oder ám) oder das Wort imi werden im Aegyptischen auch durch das Zeichen dargestellt,[1]) und letzteres wird auch durch ein einfaches Kreuz + ersetzt.[2]) Solche Kreuze finden sich teils eingeritzt, teils durch Stempel in den weichen Thon vor dem Brennen eingedrückt, teils im niedrigen Relief hervortretend, so ausserordentlich häufig bei den verschiedensten Formen von Gewichten, dass es nicht nötig erscheint, dieselben hier aufzuführen. Jedenfalls ist das Zeichen gleichbedeutend mit , und was über die Verwechslung

[1]) Vergl. Erman, Grammatik, p. 187 und Brugsch, Grammatik, p. 135.

[2]) Hierauf machte mich Georg Ebers aufmerksam, als ich ihm die vorstehende Deutung der ägyptischen Aichzeichen auf altitalischen Gewichten vorlegte und ihm gleichzeitig mitteilte, dass das Kreuzzeichen eine ähnliche Bedeutung haben müsse. Vergl. Brugsch, Grammatik, p. 135, Nr. 600.

der Silben im und mi gesagt wurde, kann auch für das Zeichen + in Anspruch genommen werden.

Nr. 31. Die hier besprochenen Zeichen +, , , finden sich vereinigt auf einem bisher nicht erwähnten Gewichte aus Marzabotto; ein sicherer Beweis, dass die Zeichen zusammengehören. Das Gewicht besteht aus grauem Stein und hat die Gestalt eines nicht ganz regulären Würfels. Von den sechs Seitenflächen ist eine frei gelassen, die gegenüberliegende trägt das Zeichen des Blattes (vergl. Figur 8 auf beiliegender Tafel); auf der dritten Fläche sehen wir das Kreuz, gebildet durch zwei Paare von sich kreuzenden Parallellinien, auf der gegenüberliegenden Fläche das Fischgrätenmuster. Ueber dieses letztere Zeichen hinweg sind ganz feine punktierte Linien gezogen, die man erst bei genauerer Besichtigung bemerkt, und die genau das ägyptische Zeichen darstellen und zwar jetzt, ohne dass der bei den früheren Stücken vermisste mittlere Längsstrich fehlt; der fünfte Querstrich ist nur sehr schwach wahrnehmbar. Der Umstand, dass diese beiden Zeichen hier über einander angebracht sind, führte mich zuerst auf die Vermuthung, dass beiden dieselbe Bedeutung zukomme, was durch die vorstehende Betrachtung bestätigt wurde.

Auf der fünften Fläche des Würfels ist das Zeichen ⋀ = 50 deutlich eingegraben. Auf der gegenüberliegenden sechsten Fläche befinden sich vier Striche, die man als die Buchstaben NI lesen könnte, und die dann an das Wort Nivi auf dem Gewichte von Sermide (§ III) erinnern würden. Wahrscheinlicher stellen dieselben eine Ziffer dar; in der That ist eine gewisse Form des phönikischen Zahlzeichens für 20 von dem lateinischen Buchstaben N nicht zu unterscheiden (vergl. Tafel IX meiner früheren Arbeit). Es wäre also NI gleich 21.

Der Würfel wiegt 2790 gr, und es ist 2790 = 21.130,0. Die von uns bereits besprochene Einheit von ca. 130 gr ist also 21 mal in dem vorliegenden Gewichte enthalten; dieselbe Einheit, deren Zehntel in Aegypten zur Zeit der XII. und XVIII. Dynastie dem Goldgewichte zu Grunde lag und achtmal

genommen das Gewicht von Sermide (§ III) gab. Dieser Einheit von ca. 130 gr oder $^{10}/_{8}$ tvin begegnen wir auch sonst auf alten Gewichten. Im Museo civico zu Bologna befinden sich zwei runde steinerne Gewichte von flacher Gestalt, in der Mitte durchbohrt, von denen jedes mit drei Punkten deutlich markiert ist. Das eine wiegt 383 gr und ist stark abgenutzt, so dass man das ursprüngliche Gewicht zu 390 = 3.130 gr sicher wird annehmen können. An dem andern fehlt ein Stück; es wiegt nur 348 gr, wird aber ursprünglich auch 390 gr gewogen haben. Beide Stücke stammen aus der altetruskischen Ansiedelung der Via Sargozza in Bologna. Von demselben Fundorte rührt ein ähnliches Gewicht von gegenwärtig 500 gr her, das mit zwei Punkten markiert ist, ursprünglich also das Doppelte der doppelten Einheit von 130 gr dargestellt haben mag. Im Museo civico zu Modena, unter den Funden aus der Terramare von Gorzano, ist ein Gewicht aus Thon in Gestalt eines Cylinders mit kreisförmiger Basis, der in seiner Achse durchbohrt ist (Inv.-Nr. 99). Längs einer Seitenlinie des Cylindermantels ist das gut erhaltene Gewicht deutlich mit sechs Punkten markiert; es wiegt 800 gr = 6.133,3 gr. Ein Stein aus demselben Fundorte stellt genau das Gewicht von 132 gr dar, also das 10 fache des besprochenen ägyptischen Stückes. Dasselbe ursprüngliche Gewicht erkennen wir in einem kleinen Terracotta-Gegenstande von der Form eines Spinnwirtels, der gegenwärtig 126 gr wiegt und aus der Terramare von Gazzade stammt (Inv.-Nr. 52). Unter den Funden von Gorzano sehen wir noch einen kleinen Terracotta-Cylinder, der auf seinem Mantel durch drei parallele Ringe rundherum markiert ist (Inv.-Nr. 504). Das Gewicht desselben beträgt 40 gr = 3.13,33 gr. Der Hälfte von 130 gr, d. h. ca. 65 gr, begegnet man auf anderen etruskischen und faliskischen Gewichten, worauf wir aber jetzt nicht eingehen (vergl. unten § IX, Nr. 35, 36).

Die auf der fünften Fläche unseres Würfels befindliche Ziffer ⋀ = 50 (vergl. oben Nr. 7, p. 93) sagt aus, dass 21 Einheiten von je 130 gr zugleich 50 Einheiten von je 55,8 gr dar-

stellen. Diese letztere Einheit steht mit dem bekannten babylonischen Systeme in enger Beziehung, denn 561 gr wird als Normalgewicht für die leichte babylonisch-persische Silbermine königlicher Norm angenommen. In Aegypten ist die Hälfte dieser Einheit, das ist ein Gewicht von ca. 28 gr, durch drei Stücke vertreten, welche aus der Zeit der XII. bis XIII. Dynastie stammen; es sind die Nummern 19, 21, 23 in dem Verzeichnisse von Griffith (vergl. oben p. 76). Die Verbindung mit der phönikischen Mine wird dadurch hergestellt, dass 28 gr Gold dem Werte nach gleich 373 gr Silber waren, bei einem Verhältnis von Gold zu Silber wie $1 : 13^1/_3$.[1])

Wenig verschieden ist die Einheit von 56 gr ferner von dem äthiopischen Honiggewichte. Dasselbe beträgt nach Brugsch 170,5 gr, und $^1/_3$ davon ist gleich 56,85 gr: dieselbe Zahl, der wir soeben bei den Gewichten Nr. 27, 28 und 29 begegneten. Mit diesem Honiggewichte hängt ferner das ägyptische Goldgewicht der jüngeren Zeit zusammen, wie es durch die Münzen der Ptolemäer festgelegt ward.[2])

Auch in Italien scheint die Einheit von 56 oder 28 gr verbreitet gewesen zu sein; doch sind Gewichte mit entsprechender Bezeichnung nicht häufig. Im Museo civico zu Verona findet sich ein sehr gut erhaltenes Thongewicht von Gestalt einer abgestumpften Pyramide (versehen mit dem Fischgrätenmuster und deshalb schon oben erwähnt), welches mit drei neben einander stehenden Ziffern X (XXX) markiert ist; es wiegt 850 gr, enthält also in der That 30 Einheiten zu je 28,33 gr. Das Auftreten der etwas niedrigeren Einheit von 27,3 gr in Italien ist natürlich sehr häufig, denn dieses Gewicht entspricht der späteren römischen Unze. Um so wichtiger

---

[1]) Vergl. Hultsch, Metrologie, p. 417.

[2]) Vergl. Brugsch, Zeitschrift für ägyptische Sprache, Bd. XXVIII, p. 24 ff. Die Einheit von ca. 56 gr wird auch durch ein in der Donau bei Rustschuck gefundenes Gewicht mit der Aufschrift „legionis primae italic", 5558,05 gr schwer, repräsentirt (vergl. Hultsch a. a. O. p. 673). Ein hierher gehöriges Bronce-Gewicht von 560 gr hat Gamurrini veröffentlicht: Della libbra etrusca, Monumenti antichi vol. I, p. 61 ff.

wäre die Beantwortung der Frage, wann diese Gewichtseinheit zuerst in Italien erscheint, eine Frage, auf die wir jetzt nicht eingehen.

Der hier besprochene Würfel von Marzabotto giebt uns ein neues Beispiel dafür, dass auf demselben Stücke das Gewicht in verschiedenen Einheiten angegeben wird; vergl. dafür oben Nr. 5 und Nr. 24; ausserdem aber auch ein neues Beispiel für das gleichzeitige Auftreten von phönikischen bezw. altbabylonischen und etruskischen Ziffern (vergl. oben Nr. 2 u. 7).

Wir schliessen hieraus, dass nicht die Aegypter allein in jenen alten Zeiten den internationalen Handelsverkehr auf dem mittelländischen Meere vermittelten, sondern auch semitische Stämme[1]) von den Küsten Syriens oder Aegyptens, die unter ägyptischer Herrschaft standen und teilweise ägyptische Schrift sowie ägyptische Bezeichnung für ihre Gewichte angenommen hatten. Dadurch wird es erklärlich, dass sie die ägyptischen Zeichen nicht immer in genau demselben Sinne anwandten, wie die Aegypter selbst. Nur von den letzteren sind uns schriftliche Aufzeichnungen überliefert; auf sie mussten wir uns beziehen, um die Aufschrift der altitalischen Gewichte zu deuten. Diese Aufschriften gehören hiernach zu demselben Kreise von symbolischen Zeichen,[2]) Eigentumsmarken und Ziffern, von denen ich in Verbindung mit den Gewichten und mit dem Dodekaëder vom Monte Loffa gesprochen habe.

[1]) So hat auch das Wort „kid" oder „kite" (in dieser Form auch auf zwei Thon-Pyramiden des Museo civico zu Mantua vorkommend) nach Mittheilung des Herrn Collegen Hommel (Beilage zur „Allgemeinen Zeitung," 3. Juni 1896) seinen Ursprung in der Aussprache „kuddu" des babylonischen Schriftzeichens für Shekel. Vielleicht hängt das Wort tvin auch mit dem altbabylonischen tu „Gewicht" (das Lehmann erwähnt, Congrès a. a. O. p. 173) zusammen? Dadurch hätten wir eine direktere Anknüpfung an den asiatischen Orient.

[2]) Damals habe ich auch die Ornamentik der etruskischen Hausurnen als eine besondere Anwendung solcher symbolischen Zeichen aufgefasst, indem ich mich auf die Abbildung zweier solcher Urnen bei Virchow stützte. Hausurnen mit derartigen Zeichen scheinen indessen sehr selten zu sein; die von mir gesehenen zeigten (abgesehen von der einen im Vatikan befindlichen) keinerlei Ornamente.

§ VI. Einige andere Gewichts-Zeichen.

Schon oben wurde erwähnt, dass neben den Aichzeichen auch der Dreizack auf einigen Gewichten angebracht und etwa als Hoheitszeichen aufzufassen ist. Er findet sich auf einem Thongewichte des Museo civico zu Mantua (Nr. LV), indem dort die Mittelrippe des Fischgrätenmusters in einen Dreizack ausläuft, in gleicher Weise auf dem Bruchstücke eines anderen Gewichtes (Nr. LIV), ferner eingeritzt auf zwei Bruchstücken von Thongewichten im Museum zu Este, und auf dem oben besprochenen Gewichte Nr. 26.

Nr. 32. Im Museo civico zu Pesaro findet sich ein Terracottagewicht von der Gestalt der sogenannten Webstuhlgewichte (das ist der Gestalt des Gewichtes von Sermide), auf dessen beiden Seiten je eine menschliche Figur mit ausgebreiteten Armen durch eingeritzte Striche dargestellt ist. Auf der einen Seite ist neben dem Kopfe das Zeichen ⍋ angebracht, dessen Bedeutung uns aus den Untersuchungen über die Gewichte vom Monte Loffa bekannt ist,[1]) indem es die Ziffer 20 darstellt. Das Stück wiegt 380 gr; die Ecken und Kanten sind scheinbar durch den Gebrauch abgerundet; sonst ist es gut erhalten. Ursprünglich hat es demnach etwas mehr gewogen. Wir kommen damit wieder der phönikischen Mine königlicher erhöhter Norm, die in Marzabotto zahlreich vertreten war (vergl. oben § IV), sehr nahe. Besser als die frühere Einheit von 19,15 gr passt indessen hier die Einheit von ca. 19,5 gr, welche dem altägyptischen Gewichte des Turiner Museums zu Grunde liegt (vergl. § I), und der wir bei dem Gewichte Nr. 26 aus Este und den im Zusammenhange damit erwähnten Gewichten aus Abano, Redù und dem Weiersthale begegneten. Hierdurch wird es wahrscheinlich, dass das ursprüngliche Gewicht unseres Stückes auch ca. 394 = 20.19,7 gr betragen hat.

---

[1]) Vergl. § 10 meiner früheren Arbeit.

Nach den Bemerkungen Lehmanns[1]) dürfte die menschliche Figur mit wagerecht ausgebreiteten Armen als symbolische Darstellung der Waage und des Gleichgewichtes aufzufassen sein.

Nr. 33 u. 34. Eine menschliche Figur sehen wir noch auf zwei anderen Terracottagewichten gleicher Gestalt im Museum zu Pesaro dargestellt. Die Figur ist aber nicht nachträglich in den gebrannten Thon eingeritzt, sondern vor dem Brennen in flachem Relief roh herausgearbeitet. Der eine Arm hängt an der Seite des Körpers herab, der andere ist gekrümmt und das Ende desselben bis über den Kopf gehoben. Es entsteht so die Figur des hieroglyphischen Zeichens , dem die Bedeutung von fa = Waage, Last zukommt,[2]) nur mit dem Unterschiede, dass die auf den beiden Gewichten angebrachte menschliche Gestalt aufrecht steht; doch hat nach Brugsch die aufrecht stehende Figur im Aegyptischen genau dieselbe Bedeutung,[3]) wie die hockende.

Beide Stücke sind gut erhalten; nur ist an jedem eine Ecke ausgebrochen. Jedes wiegt 465 gr, das ursprüngliche Gewicht wird etwa 492 gr betragen haben. Auf jedem ist neben der menschlichen Gestalt ein Punkt (ebenfalls in Relief) angebracht, so dass das Gewicht von ca. 492 gr als Einheit selbst zu betrachten ist. Dasselbe stellt eine leichte babylonische Mine gemeiner Norm dar, eigentlich 491 bis 493 gr. Wir kommen sonach wieder auf diejenige Einheit, deren Hundertfaches durch das schuhförmige Stück aus dem fränkischen Jura dargestellt wird (vergl. oben § II).

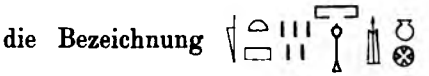
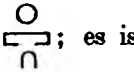
Nr. 35 u. 36. Eine vierte derartige menschliche Gestalt findet sich auch auf einem gleichgeformten Terracottagewichte aus Saggio in Piano, gegenwärtig im Museo civico

[1]) Metrologische Studien im British Museum; Verhandlungen der anthropologischen Gesellschaft zu Berlin, Juni 1891.

[2]) Vergl. Erman, Grammatik, p. 105; Brugsch, Wörterbuch, p. 534 ff.

[3]) Vergl. Brugsch, Grammatik, p. 119, Nr. 8 u. 35.

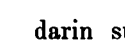
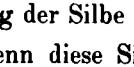
zu Modena (Inv.-Nr. 1064). Die Gestalt tritt wieder in niedrigem Relief hervor, die Arme sind wagerecht ausgebreitet. Das Gewicht beträgt 426 gr. Aus demselben Fundorte stammt ein ähnliches Stück (Inv.-Nr. 1065) mit einem Gewichte von 445 gr; dasselbe ist auf zwei Seitenflächen mit dem Zeichen Λ markiert. Es ist gut erhalten, während von dem zuerst erwähnten Stücke eine Ecke fehlt; beide haben offenbar ursprünglich gleichviel gewogen. Dieses Gewicht von ca. 455 gr scheint mir mit dem ägyptischen Hohlmaasse Hin, das 0,456 Liter fasste, und mit dem griechischen Hohlmaase Chus, das 4,55 Liter fasste, zusammen zu hängen; darauf komme ich später zurück.

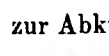
Nr. 37 u. 38. Im Museo Nazionale zu Este befinden sich zwei Terracottagewichte, auf deren einer Seitenfläche ein Haus andeutungsweise dargestellt ist,[1]) d. i. ein Trapez oder Quadrat mit einem Dache darüber. Auch diese Darstellung erinnert an ägyptischen Gebrauch. Das Gewicht Nr. 6 der Liste von Griffith (a. a. O.) trägt die Bezeichnung  „kite 5 aus dem Silberhause von Heliopolis"; eine ähnliche Aufschrift trägt das Gewicht Nr. 7, und in abgekürzter Form finden wir dieselbe auf dem Gewichte Nr. 8 jener Liste. Auf diesem (von Flinders Petrie in Defenneh gefunden, wahrscheinlich der XXVI. Dynastie angehörig) lautet die Aufschrift  ; es ist also neben der eigentlichen Gewichtsbezeichnung nur noch das Determinativ für Haus angebracht, womit offenbar angedeutet sein soll, dass das Gewicht im Palaste des Königs angefertigt wurde. Eine ähnliche Bedeutung werden wir auch der Darstellung des Hauses auf unseren Gewichten Nr. 37 und 38 beilegen.

Ersteres trägt unter dem Hause einen achtstrahligen Stern, bestehend aus vier sich in einem Punkte kreuzenden Linien;

[1]) Eine Abbildung des Gewichtes Nr. 37 giebt Pauli a. a. O. p. 43, Tafel IV. Er spricht von drei solchen Thonpyramiden (nach Ghiradini), die sich im Museum zu Este befinden.

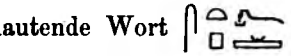
auf letzterem ist unterhalb des Hauses das oben besprochene Fischgrätenmuster (als Aichzeichen) angebracht. Ersteres wiegt 790 gr, letzteres 755 gr. Beide sind ziemlich gut erhalten. Die auf beiden unterhalb der erwähnten Zeichen angebrachte Inschrift ist wegen Abnutzung nicht zu lesen. Das ursprüngliche Gewicht beider Stücke wird 800 gr betragen haben, d. h. das sechzigfache der Einheit von ca. 13,2 gr, die schon wiederholt besprochen wurde (vergl. oben § V Nr. 31). Wir haben schon damals ein mit sechs Punkten markiertes Gewicht aus Gorzano erwähnt, das denselben Betrag von 800 gr darstellt. Auch im Museum zu Este befinden sich noch mehrere Terracotta-Gewichte von ungefähr gleicher Schwere.

Eine andere, aber weniger wahrscheinliche Deutung für die Darstellung des Hauses auf den Gewichten könnte man darin suchen, dass die Silbe àm () auch zur Bezeichnung der königlichen Wohnung gebraucht wurde,[1]) und dass in Folge dessen das Zeichen des Hauses irrtümlicherweise für das oben besprochene Zeichen angebracht wurde. Oder man könnte in gleichem Sinne daran denken, dass das Haus zur Darstellung der Silbe mer (oder merau, vergl. oben p. 91 f.) dienen soll, denn diese Silbe (ägyptisch ) hat auch die Bedeutung von Bauwerk, Haus.[2])

Nr. 39. Endlich sei des Zeichens Erwähnung gethan, das auf einem stark verletzten Terracotta-Gewichte des Museums von Este vorkommt, und zwar verbunden mit dem als Aichmarke gedeuteten Zeichen des Kreuzes, indem ein Arm des letzteren deutlich in die Gabel des Zeichens ausläuft. Dieses steht zur Abkürzung für das Wort  (set'eb), welchem

[1]) Vergl. Brugsch, Wörterbuch, Supplement p. 65. Auch der Silbe ma kommt im Demotischen (aus hieroglyphisch) die Bedeutung „Stätte, Wohnung" zu; vergl. ib. p. 599.

[2]) Vergl. Brugsch, Wörterbuch, p. 671.

die Bedeutung „Gerät, instrumentum, vasa“ zukommt.[1]) Besser würde das ähnlich lautende Wort  (setep) mit der Bedeutung „auswählen“ passen, indem dadurch wieder die Richtigkeit des Gewichtes bezeugt würde.

Auch bei dieser Erörterung sind bekannte ägyptische Verhältnisse zur Erklärung beigezogen, ohne dass damit der rein ägyptische Ursprung der betreffenden Zeichen behauptet werden soll. Insbesondere kommt es auch bei babylonischen Gewichten vor, dass in der Aufschrift des Gewichtes der Palast des Königs erwähnt wird. So geschieht es auf einem von Lehmann[2]) behandelten altbabylonischen Gewichte mit der Aufschrift „⅓ Shekel Palast des Nabu-Sum-esir, Sohnes des Darlat, des fürstlichen Priesters des Marduk“, ferner auf mehreren der von Brandis[3]) besprochenen assyrischen Gewichte der Könige Tiglatpilesar und Salmanassar. Auf einigen dieser letzteren Gewichte ist auch das Zeichen des Kreuzes angebracht, vielleicht ebenfalls als Aichzeichen.

§ VII. Die Verbreitung der besprochenen Gewichts-Einheiten. A) Die Einheit von 98,5 bezw. 49,25 und 19,7 gr.

Wir haben nur solche Gewichte behandelt, die durch eine Aufschrift, insbesondere durch Ziffern zu bestimmten Einheiten in Beziehung gesetzt sind. Wir haben dabei Stücke aus Aegypten, Oberitalien und aus dem fränkischen Jura in Betracht gezogen und nachgewiesen, dass überall die gleichen Einheiten benutzt wurden. Nachdem die Grösse der letzteren festgestellt ist, kann auch die grosse Zahl nicht bezeichneter prähistorischer Gewichtsstücke berücksichtigt

[1]) Brugsch, Grammatik, p. 131, Nr. 435 u. Wörterbuch, p. 1857.

[2]) Congrès international des orientalists a. a. O.

[3]) Das Münz-, Maass- und Gewichtswesen in Vorderasien, Berlin 1866, p. 46 ff.; vergl. ferner Ledrain, Revue égyptologique 2ième année, 1881, p. 173 f.

werden, und kann man versuchen, dieselben nach Vielfachen der erkannten Einheiten zu ordnen. Die Lösung dieser Aufgabe ist natürlich nicht immer eindeutig bestimmt, indem einzelne Gewichte mit gleichem Rechte auf verschiedene Einheiten bezogen werden können. Immerhin werden die folgenden Tabellen eine ungefähre Vorstellung über die örtliche und zeitliche Verbreitung der betreffenden Gewichtsnormen geben.

Dabei führe ich nur solche Stücke auf, die von mir gewogen wurden, schon deshalb, weil die Gegenstände, um die es sich hier handelt, bisher meist nicht als Gewichte betrachtet sind. Nur im Museo civico zu Modena hatte Herr Crespellani Cav. Arsenio einen Teil der betreffenden Stücke (insbesondere die ringförmigen Steine) als Gewichte erkannt und deren Schwere bestimmt; auch in Este (wo ich mich der Unterstützung des Herrn Direktor Prosdocini und des Assistenten Herrn Alfonso zu erfreuen hatte) wurden mir die fraglichen Terracotta-Pyramiden teilweise als Gewichte bezeichnet.

Wenn in der folgenden Tabelle Terracotta-Pyramiden erwähnt werden, so sind immer abgestumpfte Pyramiden von der Form gemeint, wie sie bei dem Gewichte von Sermide vorkam (vergl. § III); dieselben sind alle nahe dem oberen Rande durchbohrt, und deshalb wurden sie als Webstuhl-Gewichte angesehen; man nahm eben an, dass das Loch zum Durchziehen eines Fadens gedient habe. In dem Falle müssten am Rande des Loches deutliche Spuren der Abnutzung durch den Faden bemerkbar sein, während nach meiner Beobachtung bei der grossen Mehrzahl dieser Gewichte die betreffenden Ränder vollkommen unversehrt erscheinen. Der Zweck der Durchbohrung muss also ein anderer gewesen sein; ich möchte annehmen, dass durch das Loch ein kleiner (die Schwere des Gewichtes kaum beeinflussender) Holzstab gesteckt war, um eine bequeme Handhabe zu bieten.

Auch steinerne Gewichte sind öfter von ähnlicher Form; dieselbe nähert sich manchmal der Gestalt eines runden Kegels mit abgerundeter Spitze; auch bei roher gearbeiteten (oft

scheinbar nur an der Luft getrockneten) Thongewichten kommt diese Form vor. Auch dann ist das Gewicht nahe der Spitze durchbohrt.

Die ringförmigen Gewichte sind teilweise aus Thon, teilweise aus Stein; sie sind ausserordentlich häufig in der Periode der Terramaren und der Pfahlbauten. Die Thonringe sind bisher meist als Untersätze für unten spitz zulaufende Gefässe aufgefasst und mögen auch gelegentlich diesem Zwecke gedient haben. Die steinernen Gewichte sind im folgenden auch dann als Ringe aufgeführt, wenn sie die Gestalt einer fast eckigen, in der Mitte durchbohrten Platte annehmen. Zu den ringförmigen Gewichten müssen auch manche Stücke gezählt werden, die man bisher als Keulenköpfe bezeichnete.

Endlich sind die sogenannten Reib- und Mahlsteine zu erwähnen. Besonders in den Museen von Schwerin und Königsberg (wo mir bezw. die Herren Dr. Beltz und Professor Jentsch freundlichst behilflich waren) fiel mir auf, dass viele dieser Steine dieselbe Gestalt haben, wie manche der von Flinders Petrie in Aegypten so zahlreich ausgegrabenen und veröffentlichten Gewichte. Die betreffende Form entsteht, wenn man von einem Doppelkegel die beiden Spitzen durch zwei der Basis parallele Ebenen abschneidet.

Die Ausdehnung der Untersuchung auf diese nordischen Sammlungen lässt erkennen, wie Ober-Italien zur Stein- und Bronzezeit den Verkehr zwischen dem Oriente und den baltischen Gebieten vermittelte, wobei dem Bernsteinhandel eine nicht unwesentliche Rolle zukam; eine Vermittlung, die sich bis in die jüngere Bronzezeit und die Hallstatt-Periode durch die Verbreitung der Haus- und Gesichtsurnen verfolgen lässt (vergl. p. 686 und 719 meiner früheren Arbeit). Die von uns in § I und II besprochenen (in der nachfolgenden Tabelle unter Nr. 27 und 38 aufgeführten) Stücke geben einen wichtigen Fingerzeig für die Richtung solcher Handelsverbindungen.

In den Tabellen beschränke ich mich auf eine Auswahl von Stücken, die mir charakteristisch zu sein scheinen.

Nr.	Inv.-Nr.	Fundort	Material	Gestalt
1	17877	Montecchio il Monte, Prv. Reggio	Stein	abgerundete Pyramide[1]
2	33353	Gorzano, Modena	„	Mahlstein
3	48810	Villa di Cappella, Ceresara, Prov. Mantova	Thon	Ring
4	48818	„	Stein	Kegel abgerundet
5	46199	„	„	„
6	46195	„	Thon	Sphäroid durchbohrt
7	17610	Rigarello, Castellazzo, Mantova	„	Ring
8	16913	Möringen, Schweiz	„	wie Nr. 4
9	16999	Schweiz	Stein	Doppelkegel
10	—	Via Sargozza, Bologna	„	Ring
11	—	„	„	„
12	—	„	„	„
13	8	Gavello	Thon	Pyramide abgestumpft
14	—	Vetulonia Città	Stein	„
15	—	Luna bei Carrara	Thon	„
16	—	„	„	„
17	—	Telamon	„	„
18	—	„	„	„
19	225	Casinalbo, Terramare	„	Ring
20	—	—	„	abgest. Pyramide
21	—	—	„	„
22	1890. 54	Nürnberger Reichsforst	Stein	Ring
23	St. 24	PfahlbauGoldberg, Mecklb.	„	Reibstein
24	4863	„ Wismar	„	Ellipsoid
25	26099	Olanda, Ungarn	Thon	—
26	—	Luna b. Carrara	Stein	—
27	2006[a]	Püttlachthal	„	—
28	3445	Presen bei Brön, Mecklb.	„	Ellipsoid
29	E. M. 936	Roseninsel, Würmsee	„	Reibstein
30	E. M. 500	NeuenburgerSee, Estavayer	„	Ring
31	E. M. 496	„	„	„
32	E. M. 494	„	„	„

[1]) Aehnlich wie bei den Gewichten von Monte Loffa, aber plumper. Die Gestalt dieser letzteren (im Museo civico in Verona befindlichen) Gewichte könnte am ehesten mit der Thüre eines gewölbten Thorbogens verglichen werden; das in § I besprochene Gewicht steht diesen der Gestalt nach sehr nahe, ist nur oben spitzer, und unregelmässiger ge-

Gewicht	Museum	Bemerkungen	Ursprüngl. Gewicht
970	preistorico Rom	abgestossen; Terramare	985,0
450	„	stark abgenutzt; „	492,5
450	„	verletzt; aus Terramare	492,5
480	„	ausgezeichnet erhalten; desgl.	492,5
442	„	verwittert; Terramare	492,5
470	„	abgestossen; „	492,5
460	„	„ „	492,5
452	„	abgenutzt	492,5
870	„	gut erhalten; 9.98,2 =	883,8
460	Bologna	aus Wohnplätzen	492,5
480	„	„	492,5
450	„	„ Ein Stück fehlt	492,5
985	Modena	sehr gut erhalten; Zeichen XX	985,0
453	Florenz	stark abgenutzt; etruskisch	492,5
490	„	gut erhalten; „	492,5
490	„	„ „	492,5
865	„	unten abgestossen; vergl. Nr. 9, etruskisch	883,8
470	„	abgestossen; etruskisch	492,5
940	Modena	„ ;	985,0
465	Pesaro	Vergl. oben § VI, Nr. 33	492,5
465	„	„ „ Nr. 34	492,5
480	München	Durchbohrung nicht vollständig	492,5
980	Schwerin	Steinzeit	985,0
480	„	Glatt poliert; etw. abgestossen	492,5
465	Rom	—	492,5
96	Florenz	—	98,5
98,6	München	Vergl. oben § I, Nr. 1	98,5
865	Schwerin	gut erhalten; vergl. Nr. 17	883,8
490	München	—	492,5
47	„	1/10 leichte Mine gem. Norm	49,25
46	„	„	49,25
50	„	„	49,25

arbeitet. Im genannten Museum befinden sich ausser den von de Stefano; Pauli und mir behandelten Gewichten noch weitere von derselben Fundstelle (noch andere sind in Rom), theilweise ebenfalls mit Ziffern, auf die ich bei anderer Gelegenheit zurückkomme; vergl. unten § VIII, p. 121.

Nr.	Inv.-Nr.	Fundort	Material	Gestalt
33	E. M. 961	Roseninsel, Würm-See [1]	Thon	Pyramide
34	E. M. 960	"	"	"
35	E. M. 944	"	"	Ring
36	96. 297	"	Stein	Reibstein
37	94. 57	Im Main b. Landenbach	Thon	Ring
38	4618[a]	Weidmannsgesees, Franken	Stein	Schuh
39	—	Wallgraben, Mecklb.	Thon	Spinnwirtel
40	—	Druglin-See bei Arys in Ostpreussen	"	Ring
41	2230	Sorgenau, Ostpreussen	Stein	Keulenkopf
42	2232	—	Granit	—
43	20785	Hissarlik	Thon	Pyramide
44	20780	"	"	Cylinder durchbohrt
45	22286	Gupra marittima, Prov. Ascoli-Piceno, contrada Monti	Thon	"
46	22303		"	"
47	22082	Belvedere; Corropuli; Abruzzo Ulteriore	"	"
48	22083		"	"
49	3398	Ungarn	"	Pyramide
50	—	"	"	"
51	—	Tiber und Gegend des Palatin	"	"
52	—	Abano	Bronze	Astragalus
53	2037	Weiersthal (Franken)	Knochen [4]	"
54	—	—	"	Pyramide
55	—	Monte Guragazza am Reno [5]	"	"
56	—		"	"
57	—		"	"
58	—	—	Thon	"
59	18958	Gardasee	Stein	Reibstein
60	17868	Gorzano, Modena	Thon	Kegel

[1]) Die Stücke Nr. 33 und 34 sind abgebildet bei von Schab: Die Pfahlbauten im Würmsee, Beiträge zur Anthropologie und Urgeschichte Bayerns, Bd. I, 1877, p. 23 und 46; bezeichnet als Senk-Gewichte.

[2]) Hier und im Folgenden: Provinzial-Museum der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft.

[3]) Auf dem Speicher dieses Museums befindet sich eine grosse Anzahl von Gewichten der bekannten pyramidalen Form, die wahrscheinlich aus den vorrömischen Ansiedelungen am Palatin stammen. So wurde mir durch Herrn Dr. Mariani mitgeteilt, der mich auf Grund der gütigen

Gewicht	Museum	Bemerkungen	Ursprüngl. Gewicht
91	München	gut erhalten) beide mit X	98,50
77	„	verletzt ∫ markiert	98,50
190	„	— 4.49,25	197,00
440	„	abgeschliffen	492,50
140	„	— 3.49,25	147,75
4715	„	Vergl. § II, Nr. 2	4925,00
140	Schwerin	Einzelfund 3.49,25	147,75
291	Königsberg in Pr.[2])	von einer Feuerstein-Werkstätte gut erhalten 6.49,25	295,50
291,3	„	„ „	295,50
435	„	verwittert 9.49,25	443,25
170	Rom preistorico	stark abgenutzt; 4. archäologische Schicht 1/8.985,00	197,00
180	„	3. Schicht; abgestossen	197,00
165	„	aus einem Grabe der ersten Eisenzeit	197,00
190	„	ebenso. Schiefe Durchbohrung	197,00
165	„	erste Eisenzeit. Abgestossen	197,00
190	„	weniger verletzt	197,00
165	„	verletzt	197,00
150	„	abgenutzt	197,00
180—185	delle Terme Rom[3])	—	197,00
19,5	Padua	Vergl. oben p. 98	19,7
162	München	„ „ „ 98	197,0
380	Pesaro	„ „ § VI, Nr. 32; 20.19,7	394,00
490	Bologna	—	492,5
465	„	—	492,5
480	„	—	492,5
900	Este	etwas verletzt, mit dem Fischgrätenmuster (p. 99) und 5 Strichen markiert, von Ghiradini publiciert 5.197 =	985,0
755	Rom preist.	Pfahlbau 4.197 =	788
750	„	Terramare	788

Empfehlung des Herrn Commodore Barnabei bei meinen Arbeiten im Museo delle Terme und im faliskischen Museum der Villa di Papa Giulio freundlichst unterstützte.

[4]) Im Inventar als Wirbel vom Rind bezeichnet.

[5]) Diese Stücke wurden in einem etruskischen Tempel zusammen gefunden, daneben Reste von Getreide (was an die Fundumstände bei den Gewichten vom Monte Loffa erinnert, vergl. p. 682 und 661 f. meiner früheren Arbeit); auch eine grössere Zahl kleiner Doppelkegel aus Terracotta, im Gewichte von 50, 55, 60, 65, 70, 80, 85 gr.

Nr.	Inv.-Nr.	Fundort	Material	Gestalt
61	—	—	Thon	Pyramide
62	—	—	»	»
63	—	—	»	»
64	Schrank XX Tomba 10 Nr. 16 rot 74 schwarz27	—	»	»
65	Schrank XX	—	»	»
66	»	—	»	»
67	—	—	»	»
68	—	—	»	»
69	978	—	»	»
70	90	Redù Terramare	»	»
71	21287	Servirola di Sampolo Wohnplatz	Stein	Ellipsoid
72	—	Marzabotto	»	—

Endlich gehört hierzu eine grosse Anzahl kleiner Stücke im Gewichte von ca. 20 gr, 40 gr, 60 gr etc., d. h. von Vielfachen der Zahl 19,7, die ich sowohl im Museo preistorico in Rom als im Museo etrusco in Florenz und in der prähistorischen Sammlung des Staates in München gefunden habe, und die meist eine flache ringförmige oder eine spinnwirtelartige Gestalt haben.

Die Norm von ca. 390,0 gr scheint auch noch für die ältesten Kupferbarren massgebend gewesen zu sein; so wiegt der in Pesaro befindliche As 390,3 gr.[1])

Wie Lehmann bemerkt,[2]) wird die Einheit von ca. 49,0 gr auch durch ein in Helgoland gefundenes goldenes Armband repräsentirt, das aus dem frühesten Mittelalter stammt und so eine Verbindung zwischen den prähistorischen, bezw. antiken und den modernen Gewichtseinheiten darstellt.

[1]) Vergl. Hultsch, Metrologie, p. 259, Anmkg.

[2]) Verhandlungen der Berliner anthropologischen Gesellschaft. Januar 1893.

Gewicht	Museum	Bemerkungen		Ursprüngl. Gewicht
1020	Este	ebenso; 6 Striche stärker verletzt	6.197 =	1182
860	„	noch stärker verletzt. 6 Striche		1182
830	„	sehr stark verletzt. 5 Striche		985
340	Papa Giulio Rom	aus demselben Grabe ein Crater a colonnette; demnach aus dem fünften Jahrhundert v. Chr.	2.197 =	391
350	„	abgerundet		394
1180	„		6.197 =	1182
490	Adria[1])	vergl. p. 84		492,5
475	„	roh gearbeitet		492,5
770	Este	vergl. § V Nr. 26;	4.197 =	788
770	Modena	„ oben p. 98		788
775	Rom	Aequator und Meridian tief eingekerbt		788
1435	Marzabotto	vergl. oben p. 83 f.	30.49,25	1477,50

§ VIII. Fortsetzung. B) Die Einheit des tvin-Gewichtes.

Die Gewichts-Einheit, welche wir auf Grund der Fundstücke von Sermide und Marzabotto als tvin bezeichnet hatten, betrug mindestens 104 gr (§ III), war aber wahrscheinlich höher anzusetzen und wurde später von uns zu 106,38 angenommen (§ IV). Wir fassten sie auf als das achtfache der altägyptischen Einheit von 12,77 bis 13,35 gr; dadurch würden wir eigentlich zu einem tvin-Gewichte von 102,16 bis 106,80 geführt werden. Berücksichtigt man, dass das Gewicht des Königs Chufu (IV. Dynastie) jedenfalls durch Abnutzung gelitten hat, so würde sich für das tvin ein noch höherer Wert ergeben.

[1]) Das vielfache Auftreten der Stücke im Gewichte von ca. 490 gr aus den oberitalienischen Fundstellen macht es verständlich, dass diese leichte babylonische Mine gemeiner Norm im Altertume als *Ἰταλικὴ μνᾶ* oder *μνᾶ κατὰ τὴν Ἰταλικὴν χρῆσιν* bezeichnet wurde (vergl. Hultsch a. a. O., p. 673), wofür bisher eine befriedigende Erklärung fehlte.

In den folgenden Tabellen ist ein tvin zu 106,6 gr angenommen, und dementsprechend ist in der letzten Columne das „ursprüngliche Gewicht" jedes Stückes berechnet. Der niedrigste Wert von 104 gr für das tvin ist von der Einheit zu 101 gr (gleich $^1/_6$ der leichten babylonisch-persischen Mine königlicher Norm), auf welche ich bei der Untersuchung über die Gewichte vom Monte Loffa geführt wurde, so wenig ver-

Nr.	Inv.-Nr.	Fundort	Material	Gestalt
1	18955	Phahlbau Gardasee	Thon	Ring
2	55948	Necropoli del Castellazzo di Paroletta, Fontanellato, Parma	—	cylindrisch
3	55946		—	ellipsoidisch
4	48862	Castelnovo Rangoni, Modena Montale	—	wie Nr. 2
5	41284	Borgo S. Donnino,	Thon	Ring
6	17859	Castione dei Marchesi, Parma	„	„
7	41353	Busseto, Parma	„	Kegel
8	17873	Maranello, Gorzano Modena	„	Cylinder
9	41352	Busseto, Parma	—	Cylinder durchbohrt
10	18108	Montata di San Pellegrino, Reggio, Emilia	—	Ring
11	18110	wie Nr. 4	—	„
12	17855	Campeggine il Grumo, Reggio Emilia	Stein	niedriger Cylinder
13	33281	wie Nr. 4	„	cylindrisch
14	17857	wie Nr. 8	„	ellipsoidisch
15	17858	Montecchio il Monte Reggio	„	Mahlstein
16	48817	Villa di Capella Ceresara, Prov. Mantova	„	„
17	46200		„	Reibstein
18	46191		Thon	Ring
19	54120	Terramare Ognissanti S. Giacomo, Cremona	Stein	wie Nr. 14
20	49459	Palafitta dei Lagass, Vhò, Cremona	„	Ring
21	42620	Aus einem Grabe Nr. I, Torre del Modillo (Eisen-Zeit)	Thon	Pyramide
22	„		„	„
23	„		„	„
24	33200	Laposhalom bei Pest	„	„
25	54774	„	„	„
26	54777	„	„	„

schieden, dass man viele der im Folgenden aufgeführten Gewichte, die alle mehr oder weniger verletzt sind, auch als vielfache von 101 gr wird darstellen können. Da aber die höhere Einheit von 104 bis 107 gr entschieden überwiegt, so bin ich geneigt umgekehrt die Gewichte vom Monte Loffa auf diese höhere Einheit zu beziehen (vergl. Nr. 62 und Nr. 79 der folgenden Tabelle, sowie den Nachtrag am Schlusse dieser Abhandlung).

Gewicht	Museum	Bemerkungen	Ursprüngl. Gewicht
525	preistorico Rom	gut erhalten; 5 tvin	533
515	„	—	533
202	„	abgestossen; 2 tvin	213,2
500	„	Nr. 4 bis 19 aus Terramaren	533
525	„	nicht gebrannt	533
400	„	ein Stück abgebrochen	426,4
820	„	gut erhalten; 8 tvin	852,8
830	„	Kante abgestossen	852,8
1000	„	wenig abgenützt; Stück abgestossen	1066
1530	„	stark verletzt; Zeichen X; 20 tvin	2132
800	„	abgenutzt	852,8
600	„	abgestossen; Einkerbung rings um den Mantel des Cylinders	639,6
595	„	—	639,6
500	„	gut; der Aequator des eiförmigen Steines durch Einkerbung markirt	533
500	„	—	533
400	„	abgestossen	426,4
500	„	—	533
630	„	mit 3 Strichen markirt; 6 tvin	639,6
400	„	gut; vergl. Nr. 14	426,4
400	„	mit 2 Strichen markirt; 4 tvin = 2 etrusk. Pfund	426,4
98	„	wenig abgestossen	106,6
100	„	gut; abgerundet	106,6
135	„	1 1/3 tvin	142,15
600	„	gut	639,6
260	„	2 1/2 tvin	266,5
250	„	2 1/2 tvin	266,5

Nr.	Inv.-Nr.	Fundort	Material	Gestalt
27	54776	Laposhalom bei Pest	Thon	Pyramide
28	54779	„	„	„
29	54780	„	„	„
30	16939	Möringen, Schweiz	„	„
31	16995	Schaffhausen, Schweiz	„	Ring
32	16996	Schweiz	„	Pyramide
33	Schrank XX	(faliskisch)	„	„
34	„	„	„	„
35	„	„	„	„
36	N. 8. 1894	Vano	Stein	oval
37	—	Luna, vergl. § VII, 15	„	rund
38	—	„	„	Mahlstein
39	—	„	Blei	Pyramide
40	—	„	Thon	„
41	—	„	Blei	Muschel
42	—	Bisentia	Thon	Pyramide
43	—	„	„	„
44	—	Telamon [1])	„	„
45	—	„	„	„
46	—	Via Sargozza, vgl. § VII, 10	—	Ring
47	—	„	—	„
48	—	Monte Guragazza	Thon	„
49	—	„	„	„
50	—	„	„	„
51	M. C. T.	aus einem Pfahlbau in	„	„
52	N. 15	der Schweiz	Stein	„
53	—	Sermide	Thon	Pyramide
54	—	Marzabotto	Stein	—
55	1890. 20	bei Lindau (?)	Thon	Kegel
56	E. M. 945	Roseninsel, § VII, 33	„	Ring
57	E. M. 942	„	„	„
58	E. M. 944	„	„	„
59	E. M. 929	„	Stein	Reibstein
60	E. M. 390	„	„	Quetschstein
61	96. 807	„	Thon	Ring
62	E. M. 425	Robenhausen (Schweiz)	„	Kegel
63	—	Kannensberg (Mecklenburg)	Stein	Ellipsoid

[1]) Hier wurden in einem Tempel eine sehr grosse Anzahl solcher

Gewicht	Museum	Bemerkungen	Ursprüngl. Gewicht
210	preistorico Rom	—	213,2
1210	„	stark abgenutzt	1279,2
1550	„	verletzt	1599,0
1340	„	Gestalt wie bei den Gewichten vom Monte Loffa, doch andere Durchbohrung	1385,8
250	„	2½ tvin	266,5
252	„	gut	266,5
300	Papa Giulio, Rom	wenig abgestossen	319,8
400	„	„	426,4
1180	„	abgenutzt	1279,2
1020	Florenz	etruskisch	1066
1030	„	gut	1066
1535	„	gut; es fehlt der Griff	1599
620	„	das Stück trägt die deutliche Inschrift „clo. firmi," davor ein nicht erkennbares Zeichen, vielleicht Ziffer	639,6
620	„	wenig abgestossen	639,6
210	„	—	213,2
300	„	—	319,8
190	„	—	213,2
420	„	auf der oberen Fläche der Buchstabe A; sehr gut erhalten	426,4
625	„	—	639,6
635	Bologna	gut erhalten	639,6
620	„	—	639,6
590	„	abgestossen, vergl. § VII, Nr. 55, 56, 57	639,6
590	„	„	639,6
570	„	„	639,6
490	Turin	abgestossen	533
420	„	—	426,4
930	Mantua	Vergl. oben § III u. d. Nachtrag	959,4
37800	Marzabotto	„ „ § IV, Nr. 4	38300
1070	München	stark verletzt	1279,2
105	„	gut erhalten	106,6
190	„	etwas verletzt	213,2
190	„	„ vergl. § VII, 35	213,2
625	„	abgestossen	639,6
512	„	abgeschliffen	533
185	„	verletzt	213,2
1080	„	gut erhalten; 10 tvin	1066
2485	Schwerin	aus einem Hügelgrabe der älteren Bronzezeit; 24 tvin	2558,4

Gewichte gefunden, von denen noch mehrere sich annähernd als Vielfache von ca. 106 gr darstellen.

Nr.	Inv.-Nr.	Fundort	Material	Gestalt
64	—	Friedrichsruhe (Mecklenburg)	Stein	Ellipsoid
65	3390	Boddin (Mecklenburg)	„	Pyramide
66	3115	Goritz „	„	Ring
67	—	Neukalen „	„	Kugel
68	4035	„ „	„	Keulenkopf
69	4869	Wismar Pfahlbau	„	Mahlstein
70	4862	„ „	„	Sphäroid
71	4775	Gägelow Pfahlbau, Mecklb.	„	Mahlstein
72	3228	Schwaan „	„	„
73	L. II. H. 11	Gressow „	„	Cylinder
74	—	Genzkow, Kegelgrab, „	„	—
75	3958	—	Thon	Ring[1]
76	2229	—	„	„
77	3959	Mirchau, Westpreussen	„	„
78	—	Rossitten. Kurische Nehrung[2]	„	„
79	—		„	„
80	—	—	„	Keulenkopf
81	4506	Germau, Kreis Fischhausen	Stein	„
82	—	—	Thon	Ring
83	—	—	„	„
84	—	—	„	Pyramide
85	—	—	„	„
86	—	Stazione Ferrovia di Este	„	„
87	—	—	„	„
88	—	—	„	„

[1]) Die beiden Ringe Nr. 75 und 77 zeigen einen deutlichen Absatz in ihrem Querschnitte. Weniger deutlich ist dieser ringförmige Absatz bei den weiteren hier erwähnten Gewichten aus dem Königsberger Provinzial-Museum. Es erinnert dies an die althergebrachte Bezeichnung von Gewichten durch Ringe, vergl. oben p. 76 f. Stufenförmige Absätze kommen auch bei den ältesten Bronzegewichten aus Olympia vor, sind aber dort, entsprechend der Gestalt der betr. Stücke, nicht ringförmig. Auch manche Ringscheiben aus den Pfahlbauten der Roseninsel und den Höhlen Frankens sind mit Ringen markirt.

Gewicht	Museum	Bemerkungen	Ursprüngl. Gewicht
2255	Schwerin	desgleichen und zwar aus Grab Nr. 4, benachbart zu Kannesberg; stark verwittert	2558,4
820	„	abgestossen	852,8
100	„	—	106,6
100	„	—	106,6
425	„	sehr gut erhalten	426,4
1030	„	—	1066
1280	„	—	1279,2
825	„	—	852,8
1030	„	—	1066
1365	„	abgeschliffen	1385,8
210	„	versteinerter Schwamm	213,2
516	Königsberg	wenig verletzt	533
314	„	gut erhalten	319,8
546	„	sehr gut erhalten; die Einheit ist hier ca. 109 gr, vgl. Nachtrag	533
605	„	verletzt	639,6
330	„	es fehlt etwas weniger als die Hälfte	639,6
206	„	—	213,2
225,5	„	2½ tvin	266,5
520	Adria	gut	533,0
520	„	—	533,0
520	„	—	533,0
515	„	abgestossen	533,0
1535	Este	gefunden in Wohnplätzen der Steinzeit; verhältnissmässig gut erhalten	1599
218	„	sehr gut; vgl. oben p. 102, Nr. 29	213,2
200	„	vgl. Nachtrag u. „ „ 102, „ 27	213,2

[2]) Die Kurische Nehrung ist besonders reich an Funden der Steinzeit aus Wohnplätzen und Gräbern. Die zahlreichen Bernstein-Artefacte der Steinzeit, die dort gefunden wurden, weisen darauf hin, dass dies mit dem schon damals blühenden Bernsteinhandel zusammenhing, vergl. Schieferdecker, Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg i/Pr., Band XIV, 1873 und Klebs, Der Bernsteinschmuck der Steinzeit, Beiträge zur Naturkunde Preussens, Bd. 5, Königsberg 1882. Tischler, ib. Bd. XVIII, 1877, XXIII und XXIV.

Die Tabelle zeigt, dass dem tvin-Gewichte eine ebenso ausgedehnte Verbreitung in der Stein- und Bronzezeit zukam, wie der babylonischen Mine gemeiner Norm und den aus ihr abgeleiteten Teilgewichten. Für Italien wird das tvin-Gewicht auch deshalb von besonderer Bedeutung gewesen sein, weil sein dreifaches (wenn man von 109 gr als Einheit ausgeht) ungefähr das spätere römische Pfund, sein zweifaches das spätere etruskische Pfund ergiebt (vergl. besonders Nr. 19 und 20).

Für die mecklenburgischen Funde scheint das häufige Auftreten der ellipsoidischen Form für die steinernen Gewichte charakteristisch zu sein. Wir haben diese Form in Nr. 63, 64 und 70, ferner in § VII, Nr. 24 und 28, während unter den zahlreichen oberitalienischen Gewichten nur die Stücke Nr. 3 und 14 in § VIII und Nr. 6 und 71 in § VII verglichen werden können. Kugeln finden wir nur in Mecklenburg (§ VIII, Nr. 67; § IX, Nr. 29 und 33).

Keulenköpfe (aus Stein und Thon) sind nur aus den

Nr.	Inv.-Nr.	Fundort	Material	Gestalt
1	—	Marzabotto	Stein	—
2	—	—	Thon	Pyramide
3	—	Via Sargozza, Bologna	Stein	Ring
4	—	„	„	„
5	—	„	„	„
6	—	Guragazza	Thon	„
7	—	—	„	„
8	—	—	„	„
9	—	—	„	Pyramide
10	—	—	„	„
11	—	—	„	„
12	—	—	„	„
13	1166	Cimiterio Este	Thon	„
14	—	Via Sargozza	Stein	Ring
15	—	Redù, Terramare	Thon	„
16	87	„	„	Pyramide
17	107	Nonantola, Terramare	„	„
18	49	„	„	Ring

Museen von Schwerin und Königsberg verzeichnet. Das kann Zufall sein, da ich früher auf diese Form nicht geachtet hatte.

§ IX. Fortsetzung. C) Die Einheit von 13,3 gr.

Neben dem Achtfachen des Gewichtes von ca. 13 gr, das wir als tvin-Gewicht eingeführt hatten, ist auch das Zehnfache dieser Einheit in den Terramaren Ober-Italiens als neue Gewichtseinheit gebräuchlich gewesen, wie wir bei Besprechung des Würfels von Marzabotto (vergl. oben § V Nr. 31) gesehen haben, und wie durch mehrere mit Zeichen versehene Gewichte bestätigt wurde. Auch die Verbreitung dieser Einheit kann durch zahlreiche nicht bezeichnete Gewichtsstücke näher verfolgt werden. In der folgenden Tabelle sind solche zusammengestellt; dabei ist der Rechnung ein Gewicht von 13,3 gr zu Grunde gelegt, dessen 8-faches wieder 1 tvin giebt.

Gewicht	Museum	Bemerkungen	Ursprüngl. Gewicht
2790	Marzabotto	vergl. oben p. 108, Nr. 31	2793
149	Este	„ „ § V, Nr. 30; 12.13,3 =	159,6
383	Bologna	„ „ „ p. 104	399
348	„	„ „ „ „	399
590	„	ein Stück abgebrochen	665
590	„	„ „ „ vergl. § VII Nr. 55	665
780	Adria	gut erhalten, mit 2 Stempeln in Fischgrätenmuster. Vergl. oben p. 99 60.13,3 =	798
740	„	—	798
370	„	— 30.13,3 =	399
350	„	verletzt	399
790	Este	gut erhalten	798
780	„	„	798
730	„	Ecken und Kanten abgerundet	798
500	Bologna	Vergl. oben § V, p. 104	532
530	Modena	gut erhalten	532
1030	„	„ 80.13,3 =	1064
530	„	„	532
780	„	—	798

Nr.	Inv.-Nr.	Fundort	Material	Gestalt
19	291	Nonantola	Thon	Ring
20	99	Gorzano, Terramare	„	Cylinder
21	100	„	„	Ring
22	52	Gazzade, Terramare	„	Spinnwirtel
23	46	„	Stein	rund, platt, oben gewölbt[1])
24	42	„	„	
25	150	„	Thon	Pyramide
26	—	Marzabotto	Stein	—
27	41288	S.Donnino,Parma,Castione dei Marchesi; § VIII, 6	„	—
28	4574	Gnewitz, Mecklenburg	—	Ring
29	4996	Pinnow „	Stein	Kugel
30	3576	Gnoien „	„	Cylinder
31	2768	Quaal „	„	Ring
32	2584	Schwetzin „	„	Keulenkopf
33	415	Wittenburg „	„	Kugel
34	2306	Alt-Samit „	—	Ring
35	—	Volsinii	Thon	Pyramide
36		„	„	„

Hierher könnte man ferner zahlreiche Stücke im Gewichte von ca. 380 gr rechnen, insbesondere die oben in § IV behandelten, welche sich im Museum zu Marzabotto befinden. Wir haben dieselben mit der sogenannten phönikischen Mine erhöhter königlicher Norm und mit der karthagischen Mine in Verbindung gebracht und zwar deshalb, weil das unter Nr. 5 besprochene Gewicht gerade 38300 gr wiegt. Da aber keines dieser Gewichte unverletzt oder unverwittert sein dürfte, so erscheint es mir sehr wahrscheinlich, dass auch bei jenen Gewichten aus Marzabotto an Stelle der Einheit von 383 gr besser diejenige von 30.13,3 = 399 gr zu Grunde gelegt werden sollte.

[1]) Diese gewölbte Form ist für viele der von Flinders Petrie veröffentlichten Gewichte charakteristisch. Die im Texte genannten Gewichte zeigen ausserdem eine Einkerbung rund um den äusseren Mantel.

Gewicht	Museum	Bemerkungen	Ursprüngl. Gewicht
65	Modena	— 5.13,3	66,5
800	„	Vergl. oben § V, p. 104; 60.13,3	798
260	„	gut erhalten	266
126	„	Vergl. oben § V, p. 104	133
530	„	gut erhalten	532
630	„	abgestossen	665
1040	„	gut erhalten 80.13,3	1064
1985	Marzabotto	Nr. 66 bei Brizio; auf dem Steine ist das hieratische Zeichen für 80 (IIII) doppelt angebracht. Wir haben 160.13,3 =	2128
1250	Rom preistorico	kleine Stücke abgestossen	1330
79	Schwerin	— 6.13,3	79,8
126	„	—	133
368	„	Cylindermantel eingeschnürt	399
248	„	—	266
344	„	verwittert	399
79	„	aus Hügelgrab mit dürftigem Inhalt	79,8
26	„	aus Kegelgrab, sehr gut erhalten, am Aequator eingekerbt	26,6
65	Florenz	Beide aus einem Grabe mit Bucchero-Gefässen(Orvieto)5.13,3=	66,5
65	„		

Hierfür spricht auch die Thatsache, dass durch den in § V Nr. 31 besprochenen und doppelt bezeichneten Würfel diese Einheit von ca. 13 gr zu einer anderen Einheit von 56 gr in Beziehung gesetzt wird, gerade wie das in § IV besprochene Steingewicht Nr. 4 eine Beziehung zwischen dem tvin und der Einheit von 383—399 gr herstellte.

Neben der phönikischen Mine von 383 gr scheint auch diejenige gemeiner Norm von 365 gr vielfach aufzutreten; doch würden entsprechende ausführliche Zusammenstellungen unserm gegenwärtigen Zwecke fern liegen. Auch auf die Verbreitung der erwähnten Einheit von 56 gr kann ich erst bei einer anderen Gelegenheit zurückkommen, ebenso auf die Einheit von 16,4 gr (Shekel, vergl. oben p. 82), die babylonische Silbermine (vergl. oben § IV, Nr. 24) und auf die Verbreitung der ägyptischen Einheit von 90 bis 91 gr.

§ X. Chronologisches.

Bisher haben wir uns darauf beschränkt, die thatsächlichen Funde zusammenzustellen, sie nach der Höhe ihres Gewichtes zu ordnen, oder sie nach ihren Aufschriften zu einander in Beziehung zu setzen und ihre örtliche Verbreitung über Mittel-Europa zu diskutiren; die zeitliche Verbreitung mussten wir zunächst ausser Acht lassen. Ueber letztere ein sicheres Urteil zu gewinnen, wird auch kaum möglich sein; immerhin mag versucht werden, einige Gesichtspunkte dafür aufzustellen.

Nach unten wird uns eine Grenze für die Beziehungen Oberitaliens zu Aegypten etwa durch die punischen Kriege gegeben, in denen gleichzeitig mit der karthagischen die etruskische Seemacht gebrochen wurde, und durch die römische Besetzung Ober-Italiens. Eine obere Grenze wird durch die ältesten Beziehungen Nord-Italiens zu Aegypten gegeben. Im § 13 meiner früheren Arbeit habe ich versucht, kurz zusammen zu stellen, was darüber bekannt ist. Durch die ägyptischen Nachrichten über die Völker der Tursch und der Sharden liessen sich solche Beziehungen (allerdings sehr hypothetischer Art) bis ins 14. Jahrhundert vor Chr. zurückverfolgen, d. h. bis in die Blütezeit der mykenischen Kultur und in die Zeit der Kämpfe Aegyptens gegen die „von den Inseln des Meeres" anstürmenden fremden Völker. Die damals von mir für diese frühe Zeit angenommene Uebertragung babylonischer Gewichte und ägyptischer Ziffern zu den Bewohnern der Po-Ebene und der euganeischen Berge schien im Widerspruche zu der Vorstellung zu stehen, wonach die Bewohner der Terramaren und der Pfahlbauten damals noch in den Anfängen der Steinzeit-Kultur standen. Inzwischen haben auch Montelius[1]) und Evans[2]) die prähistorische Chronologie der Terramaren-Epoche

[1]) Preclassical chronology in Italy and Greece, Reports of the British Association for the advancement of science 1896, p. 933, und: The Tyrrhenians in Greece and Italy, ib. p. 931.

[2]) The Eastern Question in Anthropology, ib. p. 906 ff.

so modifizirt, dass sie direkte Beziehungen West-Europas zum mykenischen Kulturkreise annehmen.

In eine noch fernere Zeit zurück, nämlich bis in die Zeit der XII. und XIII. Dynastie Aegyptens, werden wir durch die Ausgrabungen von Flinders Petrie in Kahun versetzt. Nach denselben lebten fremde Völker des Nordens schon um 2500 v. Chr. in dieser ägyptischen Stadt; ihre Anwesenheit wird geschlossen aus den Resten der von ihnen benutzten Thongefässe, welche nur mit den ältesten italischen Formen verglichen werden können und deren Alter in Aegypten durch entsprechende sicher datirte Grabfunde festgelegt wird.[1]) Auf diesen alten Scherben finden sich diejenigen Zeichen, welche ich in meiner früheren Arbeit (a. a. O. § 17) mit den in der Bronzezeit allgemein verbreiteten Marken und Ziffern verglichen habe. Selbst wenn damals in den Terramaren Italiens noch die Kultur der Steinzeit herrschte, so darf man sich von dieser doch keine zu geringe Vorstellung machen. „Diese europäische Epoche ist in tiefes Dunkel gehüllt, das nur wenige Funde wie vereinzelte Blitze erhellen. Wir müssen aus den ägyptischen Verhältnissen auf die Kultur der anderen Völker zurückschliessen; wir dürfen nicht annehmen, dass das Nilland mit seiner Kultur inmitten von Barbaren allein gestanden habe. Abgesehen von ihrem nationalen Charakter ist der wesentliche Unterschied zwischen ägyptischer und europäischer Kultur der Urzeit, dass die erstere sich in ihren Denkmälern infolge besonderer Verhältnisse durch Jahrtausende erhielt und nun gleichsam wie ein offenes Buch am Wüstenrande des Nilthales daliegt, während die letztere gleichsam in Regen und Schnee zu Grunde ging.“[2])

In der XII. oder XIII. Dynastie tritt in Aegypten die

---

[1]) Vergl. Flinders Petrie, Illahun, Kahun and Gurob 1889—90, London 1891, p. 10 f. — Auch durch in Kreta gefundene Bildwerke werden Beziehungen dieser Insel zu Aegypten schon für das „mittlere Reich“ wahrscheinlich gemacht. Vergl. von Bissing: Die statistische Tafel von Karnak, Leipzig 1897, p. 59 und XXIV.

[2]) Stern, Aegyptische Kulturgeschichte, Bd. I, p. 3 f. Magdeburg 1896.

Einheit von 12,77 gr zuerst auf (vergl. oben p. 89), die allerdings von dem noch älteren Chufu-Gewichte wenig verschieden ist. Sie verschwindet dann scheinbar, um unter der XVIII. Dynastie von Neuem uns bemerkbar zu werden. In dieser Zeit (d. h. im 16. oder 15. Jahrhundert v. Chr.) spätestens, vielleicht aber schon in jener früheren Zeit, wird diese Gewichtseinheit im internationalen Handelsverkehre gebräuchlich gewesen und nach Italien übertragen sein.

Einen festeren chronologischen Anhaltspunkt haben wir für einige Gewichte, die in Gräbern gefunden wurden. Es sind das erstens die tvin-Gewichte, welche in § VIII unter Nr. 21, 22 und 23 aufgeführt wurden; sie stammen aus einem Grabe, das nach den dabei gefundenen Schlangen-Fibeln in den Anfang der Eisenzeit zu setzen ist. Annähernd der gleichen Zeit entstammen die Gewichte Nr. 45, 46, 47 in § VIII. Ferner sind als Grabfunde die beiden Gewichte zu je 65 gr hervorzuheben, welche in § IX unter Nr. 35 und 36 genannt wurden; sie gehören ins 7. Jahrhundert v. Chr. Noch jünger ist das Gewicht § VII Nr. 64, das ins fünfte Jahrhundert zu setzen ist, vielleicht auch nicht der Einheit von 197 gr, sondern der leichten phönikischen Mine gemeiner Norm von 365 gr zuzuteilen ist.[1])

Die Gewichte mit Inschrift, welche in § III und IV behandelt wurden, mögen auch dem siebenten oder achten Jahrhundert angehören, denn früher wurde die Buchstabenschrift schwerlich in Oberitalien eingeführt. Das tvin-Gewicht selbst muss allerdings viel früher nach Italien gekommen sein. Darauf deutet der Umstand, dass es als Achtfaches der sonst bekannten Einheit von ca. 13 gr auftritt; denn die Teilung und Multiplikation mit 2, 8, 16 u. s. w. erinnert an uralten ägyptischen Gebrauch, und in späterer Zeit beherrschte in

[1]) In dem Museum der Villa di Papa Giulio finden sich noch drei andere aus Grabfunden stammende Terracotta-Gewichte, die in obigen Tabellen nicht erwähnt wurden. Eines von ihnen, das gegenwärtig 640 gr wiegt und ursprünglich 50.13,3 = 665 gr schwer gewesen sein mag, gehört ins dritte Jahrhundert v. Chr.

Aegypten ausschliesslich die dezimale, in Vorderasien daneben die duodezimale Teilung das Gewichtssystem. Da grössere Einheiten auf den ältesten ägyptischen Gewichten, die eine Aufschrift tragen, nicht genannt werden, so lässt sich schwer entscheiden, ob hier in früherer Zeit ein dem tvin entsprechendes Gewicht üblich war. Wir müssen dafür die nicht bezeichneten, von Flinders Petrie veröffentlichten Gewichte durchsehen; aus ihnen lässt sich in der That eine grosse Anzahl zusammenstellen, die sich als Vielfache unseres tvin ergeben, und zwar sowohl aus den älteren Ausgrabungen von Kahun und Gurob als aus den jüngeren von Naukratis und Tanis.[1]) Ausserdem könnte man die berühmten Tributlisten aus dem Tempel von Karnak zu Rate ziehen, in denen die in Gold oder Silber gezahlten Tribute asiatischer Völker nach debn und kite aufgezählt sind, und von denen man mit Recht nach Brandis vermutet, dass die Angaben sich auf ursprünglich in runden asiatischen Gewichtseinheiten gemachte Lieferungen beziehen. Auf diese Frage soll gegenwärtig nicht mehr eingegangen werden, denn es müsste eine erneute Bearbeitung der altägyptischen Gewichtssysteme voraufgehen (vergl. oben die Einleitung).

Noch in ptolemäischer Zeit ist in Aegypten ein Gewicht in Gebrauch gewesen, das mit dem Gewichte von Sermide übereinstimmt, nämlich 954 gr wiegt. Nach Revillout[2]) lautet die Uebersetzung der demotischen Aufschrift dieses von Mariette publizirten Gewichtes: „2 tema de l'atelier de fonderie du; temple du seigneur d'Hermopolis." Das Stück wiegt 1908 gr es wäre also ein tema in der That gleich 954 = 9.106 gr = 9 tvin. Die Aufschrift wird aber von Griffith anders übersetzt; deshalb können wir keine sicheren Schlüsse ziehen.

Auch die in § V besprochenen Aichzeichen lassen sich auf ägyptischen Gewichten nicht nachweisen. Das mit dem Zeichen ⟩—⟨ äquivalente Zeichen ⟩⟨ (vergl. oben p. 98) findet sich

[1]) Im ägyptischen Museum zu Turin befindet sich ein Bronzegewicht von 108 gr, stark oxydirt, also gerade gleich 1 tvin.

[2]) Vergl. Revillout, Revue égyptologique 2ième année 1881, p. 183 Anmk. und Nr. 28 der Liste von Griffith.

auf einer Vase aus Tanis, die aus der Zeit der XX.—XXV. Dynastie stammt; es ist auf diesem Gefässe vielleicht auch als Aichzeichen zu deuten.

Auf einer andern Scherbe aus Tanis[1]) findet sich das Pentagramm zusammen mit der Kartouche des Königs Aahmes (XXVI. Dynastie 564—526 v. Chr.), also aus der Zeit des Pythagoras, mit dem dies symbolische Zeichen nach alter Ueberlieferung in Verbindung gebracht wird. Dasselbe Pentagramm fand ich auf einem Scherben vom Fusse einer Thonvase des Museo civico zu Adria (ebenda auf einem andern Scherben das verwandte Zeichen, gebildet von zwei sich durchsetzenden Dreiecken), ferner auf zwei derartigen Scherben von Vasenfüssen im Museum zu Marzabotto. Auch hierin sehen wir eine Bestätigung unserer früheren Entwicklungen über die Beziehungen der pythagoräischen Lehren zu den Aegyptern und Etruskern (vergl. §§ 19 und 20 meiner früheren Arbeit).

Für die Geschichte der Ziffern, durch welche ich zur Untersuchung der Gewichte geführt wurde, haben wir das Resultat gefunden, dass um die Zeit des Pythagoras demotische Ziffern in Italien geschrieben wurden, dass aber in den ältesten Zeiten sowohl hieratische Ziffern aus Aegypten, als babylonische und phönikische Ziffern vorkommen. Belege hierfür sind die in § I, II und III besprochenen Gewichte Nr. 1, 2, 3. das auf p. 84 erwähnte Gewicht aus Marzabotto, das Stück Nr. 31 in § V, Nr. 32 und 36 in § VI und Nr. 26 in § IX. Auch hierin erkennen wir weitere Anhaltspunkte für die von mir früher entwickelte historische Uebersicht über die Wanderung der Zahlzeichen.

---

[1]) Vergl. Flinders Petrie, Tanis, Band II, Pl. XXVI, Fig. 5 und Pl. I, sowie p. 109.

Nachtrag.

Inzwischen habe ich im April d. J. Gelegenheit gehabt, das Gewicht von Sermide (§ III) im Museum zu Mantua genauer zu studiren (während bei meiner früheren Anwesenheit der betr. Schrank nicht geöffnet werden konnte) und zu wiegen. Das Gewicht beträgt darnach nicht 930, sondern 935 gr. Ferner ist das Stück an einer Seitenfläche, die man bei der Corssenschen Abbildung nicht sieht, stärker verletzt, als ich früher annehmen konnte. Das ursprüngliche Gewicht kann daher mit ziemlicher Sicherheit auf etwa 980 gr angesetzt werden, so dass ein tvin nicht gleich 106,4 gr, sondern gleich 109 gr zu setzen wäre, d. h. gleich dem Betrage, der auch schon oben als vielleicht zulässig angegeben wurde (vergl. p. 119 und 126 und Nr. 42, 62, 77, 87, 88 in § VIII).

Besonders wichtig für den Zusammenhang Ober-Italiens mit Aegypten sind die beiden in der ersten Anmerkung auf p. 106 erwähnten Terracotta-Pyramiden im Museum zu Mantua, auf denen das ägyptische Wort *χιτε* vorkommt; die Anzahl der *χιτε* ist auf dem einen Gewichte in demotischen Ziffern, auf dem andern mit dem in etruskischen Buchstaben geschriebenen ägyptischen Zahlworte angegeben. Beide Gewichte tragen (wie wir es oben mehrfach sehen, vergl. § IV, Nr. 4 und § V, Nr. 31) eine zweite Angabe, ebenfalls ägyptisch in etruskischer Transscription, die zeigt, dass auch das äthiopische Honig-Gewicht in Italien Eingang gefunden hatte. Auf diese Stücke konnte ich im Vorstehenden nicht eingehen, da es mir erst jetzt möglich war, ihr Gewicht zu bestimmen.

Meine auf p. 112 ausgesprochene Vermuthung über den Zweck der Durchbohrungen bei den Terracotta-Pyramiden ist inzwischen dadurch bestätigt worden, dass ich im Museo civico zu Rovereto noch Holz-Reste in der Durchbohrung einer solchen Pyramide (Fundort Chizzola) bemerkte.

Inhalt.

		Seite
§ I.	Ein Gewicht mit ägyptischer Aufschrift aus dem fränkischen Jura	74
§ II.	Ein Gewicht mit ägyptisch-phönikischer Aufschrift aus dem fränkischen Jura	81
§ III.	Ein Gewicht aus Sermide mit ägyptischer Aufschrift .	85
§ IV.	Einige Gewichte aus Marzabotto	90
§ V.	Aichzeichen auf altitalischen Gewichten . . .	97
§ VI.	Einige andere Gewichtszeichen	107
§ VII.	Die Verbreitung der besprochenen Gewichtseinheiten. A) Die Einheit von 98,5 bez. 49,25 und 19,7 gr .	111
§ VIII.	Fortsetzung. B) Die Einheit des tvin-Gewichtes . .	119
§ IX.	Fortsetzung. C) Die Einheit von 13,3 gr . . .	127
§ X.	Chronologisches	130

Fig. 1. § I.

Fig. 2. § I.

Fig. 3. § II.

Fig. 4. § II.

Fig. 5. § III.

Fig. 6. § IV.

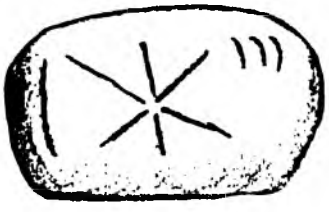


Fig. 8. § V.

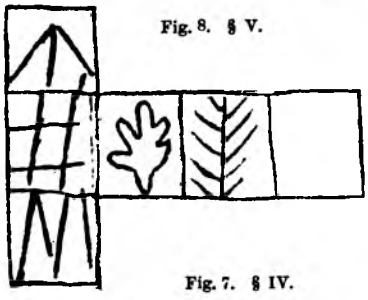
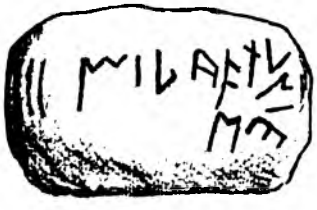


Fig. 7. § IV.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Klasse der Bayerischen Akademie der Wissenschaften München

Jahr/Year: 1899

Band/Volume: 1899

Autor(en)/Author(s): Lindemann Ferdinand

Artikel/Article: Ueber einige prähistorische Gewichte aus deutschen und italienischen Museen 71-136