

Digitales Brandenburg

hosted by Universitätsbibliothek Potsdam

C. H. Johl: Die Webstuhlgewichte und ihre Bedeutung.

Maler Menzel, Kaulbach, Meyerheim, Gussow usw., die Gelehrten Helmholtz, Kirchhoff, Bunsen, Siemens, Langenbeck, Milne Edwards, Leyden, die Schriftsteller Spielhagen, Auerbach, Hermann Grimm und Frau, Clara Schumann, die Generäle v. Roon, v. Werder, v. Winterfeld, auch die Fürstin Liegnitz und die Königin-Witwe Elisabeth haben sich mehrfach längere Zeit im Hotel Jungfraublick aufgehalten.

So war unserm Rappard ein schöner Lebensabend nach anstrengender Lebensarbeit beschieden. Er erhielt sich sein fröhliches Temperament rüstig bis zuletzt. Noch im letzten Lebensjahr dichtete er eine hübsche Weihnachtslegende und einen Roman, die allerdings nicht gedruckt sind. Bei allen seinen Unternehmungen brachte er es trotz aller Erfolge niemals zu eigentlich bedeutendem Vermögen; ihn interessierte nie der Gewinn, stets nur das Werk und das Schaffen, das vollendete Werk gab er leichten Herzens ab, um Neues zu erringen, auch hatte er eine stets offene Hand für alle, die sich an ihn wandten.

Am 7. Juni 1881 starb Rappard in seiner Villa bei Interlaken am Herzschlage; er ist begraben in dem Walde, der die Villa umgibt. Sein Grabstein trägt die Inschrift: „Amo, ergo ero“, einen Lieblingspruch, den er oft im Leben aussprach.

Die Webstuhlgewichte und ihre Bedeutung.

C. H. Johl.

Bei zahlreichen Ausgrabungen vorgeschichtlicher Wohnstätten wurden Tonkörper von kegel- oder pyramidenartiger Form gefunden, die an dem oberen Ende eine Durchbohrung aufwiesen. Man bezeichnete sie als „Webegewichte“ oder „Zettelstrecker“, die den Zweck hatten, am aufrechten Webestuhle die Fäden der Kette zu spannen. Gegen diese Bezeichnung und gegen die ganze Theorie der Kettenspannung durch Gewichte hat M. von Kimakowicz-Winnicki in seiner Abhandlung „Spinn- und Webewerkzeuge“ — Darstellungen über früh- und vorgeschichtliche Kultur- Kunst- und Völkerentwicklung herausgegeben von Prof. Dr. Gustav Kossinna, Heft 2 Würzburg 1910 — heftige und, wie er meint, vernichtende Angriffe gerichtet. Zwar sind ihm schon Blinkenberg¹⁾ und Ling Roth²⁾ entgegengetreten, da aber webekundige Forscher wie

¹⁾ „Epinetron und Webstuhl“, Mitt. des Kais.-deutsch. Archäol. Instituts, Athen. Abt. XXXVI 1911, S. 145—152.

²⁾ „Ancient Egyptian and Greek looms“, Bankfield Museum notes, Second series No. 2 Halifax 1913, S. 36 folg.

Buschan³⁾ sich von Kimakowicz haben blenden lassen, und da die Frage für die Geschichte der primitiven Weberei von größter Bedeutung ist, ist es notwendig, die Gründe und Ansichten des Museumsdirektors im Hermannstadt einmal einer genaueren Prüfung zu unterziehen.

Was zunächst seine Auslegung des bekannten Penelope-Webstuhles auf der Chiusivase betrifft, so muß daran festgehalten werden, daß wirklich ein Webestuhl, nicht, wie K. meint, ein Flechtgestell dargestellt ist. Das ist angesichts der zahlreichen Stellen griechischer Schriftsteller, aus denen hervorgeht, daß die Griechen in alten Zeiten die Kettenspannung bei aufrechten Webestühlen durch angehängte Steine erzeugten, ganz zweifelsfrei. Ja K. hätte bei Blümner⁴⁾ lesen können, daß Theodosius (Bekker, A.G. III 1208 - Georgios Choeroboskus, Gr. gr. IV Vol. 1 p. 332, 19) schon die runde, durchbohrte Form der Zettelstrecker gekannt hat. K.'s Angriffe gegen die nordeuropäischen Gewichtstühle würden vielleicht vorsichtiger gewesen sein, wenn er gewußt hätte, daß wir schon seit fast 20 Jahren noch andere Webstuhlbilder aus Griechenland haben, die mehr als der Penelopestuhl dem nordischen Typus entsprechen.

In Theben nämlich wurde eine Vase⁵⁾ gefunden, deren eines Bild Kirke an einem aufrechten Webestuhl arbeitend zeigt. Das Gefäß gehörte früher zur Collection van Branteghem, befindet sich jetzt aber im Britischen Museum zu London. Die Kettenfäden dieses Webstuhles werden durch zwei Reihen von Steinen gespannt; die obere Reihe hat sieben größere, die untere acht kleinere Webegewichte.

Auch auf einer anderen Vase aus Theben⁶⁾ sehen wir Kirke am Webestuhle. Das Gestell ist hier breiter, die Zahl der Zettelstrecker größer. In zwei Reihen hängen je vierzehn Steine an den Kettenfäden.

Spannt bei diesen Bildern jeder Stein eine größere Zahl von Fäden, so straft an dem schon erwähnten Penelopestuhl⁷⁾ jedes Gewicht

³⁾ Siehe Buschans Kritik des K'schen Buches im Centralblatt für Anthropologie. Auch schrieb er mir auf einer Karte vom 20. Okt. 1910: „Übrigens wird die Sache mit den Tonkegeln oder Zettelstreckern ziemlich gegenstandslos.“

⁴⁾ Hugo Blümner, Technologie und Terminologie der Gewerbe und Künste bei Griechen und Römern, Leipzig 1875, S. 128 u. 129; 1912, S. 147 sind in unbegreiflichem Irrtume Tonkörper als Zettelstrecker abgebildet, die im Originale bei Daremberg-Saglio II S. 1426, Fig. 3386—8 deutlich mit fusäioles, d. i. Spinnwirtel bezeichnet sind.

⁵⁾ Fröhner, Collection van Branteghem, Catalogue. Brüssel Taf. 45. Walters, The Journal of Hellenic Studies XIII 1892/93, S. 81, Fig. 2. Blümner, 2 S. 157. Hooper, The Burlington magazine for connoisseurs 1910/11, S. 283, Fig. 8. Riegl, Mitt. des K. K. österr. Museums für Kunst und Industrie 1893, S. 291.

⁶⁾ Britisches Museum. Walters a. a. O. pl. IV. Lamer, Griech. Kultur im Bilde (Wissenschaft und Bildung No. 82) Leipzig 1911, S. 24, Abld. 36.

⁷⁾ Monumenti dell' Instit. 1872 VIII tab. 42, 1. Baumeister, Denkmäler III S. 2085, Fig. 2332. Blümner S. 157, Fig. 62. Baumgarten etc., die hellen. Kultur, Leipzig 1905, S. 95. Riegl, a. a. O. S. 297 Fig. 5. Kimakowicz S. 39 Fig. 69.

nur einen Faden. Die konische Form dieser Webegewichte läßt den Schluß zu, daß wir es hier nicht mit rohen Steinen, sondern mit künstlich geformten Zettelstreckern aus Ton zu tun haben.⁸⁾ Was die Einzelaufhängung betrifft, so ist mehr als wahrscheinlich, daß sie in künstlerischen Motiven des Malers ihren Grund hat, denn es ist nicht zu leugnen, daß bei einer so weiten Stellung der Kettenfäden, wie sie das Bild zeigt, niemals die gezeichneten Gestalten hätten gewebt werden können.⁹⁾ Erwähnen möchte ich jedoch, daß Graba¹⁰⁾ im Jahre 1828 auf Farö einen Webstuhl sah, an dem jeder einzelne Faden mit einem kleinen Stein beschwert war.

Der alte nordeuropäische Gewichtwebstuhl, Uppstadgogn genannt, wurde uns zuerst durch Olavius¹¹⁾ bekannt. Sein isländischer Stuhl hat mindestens vierundzwanzig Beschwersteine; über ihre Anordnung läßt sich bei der ungenauen Zeichnung nichts Sicheres sagen. Nach den technischen Einrichtungen zur Fachbildung müßten die Zettelstrecker in vier Reihen hängen.

Durch Worsaaes Veröffentlichung¹²⁾ ist der Uppstadgogn von Faröer berühmt geworden. Der Abbildung nach hätte er neunzehn Steine, in zwei Reihen angeordnet. Auf eine Anfrage teilte mir am 21. Sept. 1910 Herr Orlik vom Nationalmuseum in Kopenhagen mit, daß der Webstuhl zwölf ungefähr gleich große Gewichtsteine habe, die in zwei Gruppen aufgehängt seien. Den Widerspruch habe ich nicht aufklären können; ebensowenig habe ich Nachrichten erhalten können über einen Uppstadgogn, der sich nach Blinkenberg im Dansk Folkemuseum Kopenhagens befindet.

Die Steine beider Stühle sind ziemlich roh-kugelförmig und nicht durchbohrt. Sie sind mittels eines Strickes an eine Anzahl zusammengeschlungener Fäden der nach der Bindungsart geteilten Kette angeknüpft worden. Eine Durchbohrung finden wir dagegen bei den Gewichtsteinen des Uppstadgogn in Bergens Museum.¹³⁾ Der Museumsassistent Herr M. Abel schrieb mir am 23. Dezember 1913, daß die zwanzig Kljaasteine eine flache, dreieckige Form hätten und im Gewichte sehr verschieden seien. Die flache, dreieckige Form der Webstuhlgewichte stellt einen entschiedenen Fortschritt dar, denn durch sie wird die Fachbildung bedeutend erleichtert. Auch an diesem Webstuhle herrscht wohl die

⁸⁾ Conze, *Annali dell' Instit.* 1872, S. 196.

⁹⁾ Roth, a. a. O. S. 36 Anm.

¹⁰⁾ Carl Julius Graba, *Tagebuch geführt auf einer Reise nach Farö im Jahre 1828*, Hamburg 1830, S. 121.

¹¹⁾ Olaus Olavius, *Oekonomische Reise durch Island*, Dresden 1877, Taf. XII. Die Wiedergaben bei Blümner S. 139 Fig. 17 und Smith, *Dictionary of Greek and Roman antiquities*, London 1870, S. 1100 sind ungenau.

¹²⁾ *Nordiske Oldsager i det Kongelige Museum i Kjöbenhavn* 1859, tab. 159, No. 558.

¹³⁾ Abgebildet bei Blinkenberg, a. a. O. S. 151.

Zweiteilung, obgleich die Nachrichten, die ich erhielt, dies nicht mit Sicherheit feststellen lassen.

Gleichartige Zettelstrecker hat der Uppstadgogn im Heibergske Samlinger in Amble i Sogn. Die Kette ist nach einer Mitteilung des Herrn G. F. Heiberg vom 29. Oktober 1913 durch vierzig Steine beschwert; sie sind teils aus „klaber“, teils aus Schiefer mit einem Durchschnittsgewicht von 1,15 kg. Fünf bis sieben Fäden werden durch einen Stein gestrafft. Eine Reihenordnung ist bei diesem Webestuhle, der wohl der primitivste der bekannt gewordenen Uppstadgogn ist, nicht zu bemerken.

In der Heibergschen Sammlung befindet sich außerdem eine große Zahl zufällig gefundener Steine in Gruppen von zehn bis fünfzehn Stück. Zwei vollständige Sätze aus dem Mittelalter hebt Herr Heiberg in seinem Briefe besonders hervor. Der eine besteht aus achtundvierzig schön geformten Steinen, die in Sogne gefunden wurden. Ihr Durchschnittsgewicht ist gering, 0,4 kg; dadurch erklärt sich auch die große Stückzahl des Satzes. Einige Gewichte sind mit einem Radkreuze \oplus versehen. Die andere Gruppe wird von achtundsiebzig sämtlich gut gearbeiteten Steinen gebildet. Sie wurden in Hopperstad Vik in Sogn gefunden. Ihr Durchschnittsgewicht beträgt 0,41 kg; sie haben zum Teil eingeritzte Zeichen und Marken.

Radkreuze und andere Zeichen sieht man auch auf vielen Webstuhlgewichten des Museums vaterländischer Altertümer in Kiel. Nach den Fundstücken zu urteilen, ist in Schleswig-Holstein das scheibenförmige Gewicht dem kegel- oder pyramidenförmigen vorgezogen worden; auch kugelige Stücke habe ich in Kiel gesehen.¹⁴⁾

Die flache Form der Webstuhlgewichte ist auch in England üblich gewesen; es sind zahlreiche Beschwersteine aus Kreide mit Bohrlöchern gefunden worden. Roth betont ausdrücklich, daß sie nicht als Netzenker gedient haben können, und daß kein einziges frei stehen kann.¹⁵⁾

Es steht somit fest, daß in alten Zeiten einmal die Kettenfäden an aufrechten Webstühlen durch angehängte Steine oder aus anderem Material geformte Gewichte gespannt worden sind. Es ist nun die Frage, ob wir in den kegel- und pyramidenförmigen Tonkörpern der Ausgrabungsfunde Zettelstrecker erblicken können oder nicht?

¹⁴⁾ Nach Blinkenberg befinden sich Uppstadgogn in Stockholm (Nordiske Museum), Kristiania (Norsk Folkemuseum und Landbrugmuseum), Lillehammer (Sandvigske Samlinger). Sie sollen dem Farøer-Stuhl Worsaaes gleichen.

¹⁵⁾ Vergl. Hooper, a. a. O. S. 283.

Soweit ich die Berichte übersehe, war es zuerst Ferdinand Keller¹⁶⁾, der für derartige Fundstücke aus den Schweizer Pfahlbauten die Bezeichnung Webesteine und Zettelstrecker benutzte. Ihm folgte Helbig¹⁷⁾ für die italienischen Pfahlbauten der Poebene.

Für Griechenland und Italien bestimmte Salinas¹⁸⁾ die Natur der gefundenen Gewichte. Das Tafel IV a u. b abgebildete konische Stück, das in einer Vertiefung die Buchstaben ΓΑΥΚ zeigt, hat zahlreiche Geschwister in den alten Kulturländern gehabt. Salinas stellte bei verschiedenen Webegewichten in dem durchgebohrten Loche Spuren von Eisen fest, so daß man annehmen kann, sie seien mit Hilfe eines eisernen Hakens in die zusammengeknottete Kettengruppe eingehängt worden. Im Zusammenhange hat dann Friedrich Ritschl¹⁹⁾ die antiken Gewichtsteine behandelt; er kennt solche aus Athen, Pontus Euxinus, Sicilien, Italien, Südfrankreich, Spanien, den Rheinlanden²⁰⁾ und Holland. Auf Ritschls Gewichtsbestimmungen, die sich zwischen 3 $\frac{1}{2}$ Loth und 17,5 Loth — ca. $3\frac{2}{5}$ $\frac{1}{2}$ und $\frac{3}{5}$ $\frac{1}{2}$ — bewegen, ist leider nicht viel zu geben, da die gewogenen Stücke nach ihren Fundorten nicht getrennt worden sind. Sicher unrichtig ist seine Erklärung für die Unterschiede der Schwere, wie ich in meiner Abhandlung über „Altgriechische und Römische Webestühle“²¹⁾ nachgewiesen habe.

Bei der Behandlung des Penelope-Webstuhles wies Conze²²⁾ schon auf den Norden hin und erwähnt dabei Zettelstrecker aus Schwerin mit Einschnürungsmarken. J. Mestorf²³⁾ besprach die Funde aus Ditmarschen, Frankreich, der Schweiz, Böhmen, Österreich²⁴⁾, Ungarn, Siebenbürgen²⁵⁾,

¹⁶⁾ Mitt. der antiqu. Gesellsch. in Zürich, 1854, Taf. IV Fig. 17 — Fig. 19 ist seiner Schwere wegen kaum ein Webstuhlgewicht —; 1858 Taf. I Fig. 41; 1863 Taf. XII Fig. 30. Vergl. J. Staub, Die Pfahlbauten in den Schweizer Seen, Fluntern 1864, Taf. III 21, 25. J. Heierli, Urgeschichte der Schweiz, Zürich 1901, Taf. 64. H. Messikommer, Unterhaltungsbl. für Freunde der Altertumsk., Zürich 1889, S. 20. E. Desor, Die Pfahlbauten des Neuenburger Sees, Frankfurt a/M. 1866, S. 55.

¹⁷⁾ Wolfgang Helbig, Die Italiker in der Poebene, Leipzig 1879, S. 83 u. Taf. II No. 14.

¹⁸⁾ I monumenti sepolcrali scoperti presso la Chiesa della Santa Trinita in Atene, 1863 Torino, S. 16.

¹⁹⁾ Jahrb. des Vereins von Altertumsfreunden im Rheinlande XLI 9—24, 1866 = opuscula philologica, Leipzig 1878, IV S. 673—690.

²⁰⁾ Ritschl bildet Taf. II ein alt-römisches Gewicht aus Köln ab mit der Inschrift „es quai“. In denselben Jahrb. 1870, S. 74 wird ein Gewicht aus Düffelword bei Cleve genannt.

²¹⁾ Sie wird wahrscheinlich im Rhein. Museum erscheinen.

²²⁾ Annali dell' Inst. 1872, S. 196.

²³⁾ Verhdl. der Berl. Ges. für Anthropologie 1878, S. 225.

²⁴⁾ v. Sacken, Sitzungsber. der ph.-h. Klasse der Kais. Acad. der Wiss., Wien, Bd. 74 S. 585. Much, Kulturhistor. Atlas, Wien 1889, Abt. I Taf. 43, 3 u. 10, Taf. 50, 15 u. 16.

²⁵⁾ Goos, Archiv des Ver. für siebenbürgische Landeskunde, Neue Folge 1876, XIII S. 213; 1877, XIV S. 141. Vergl. Kimakowicz.

Oberitalien, Mykenae²⁶⁾, Hissarlik, den Römischen Niederlassungen am Rhein und an der Donau. Über die Elbe seien sie erst im ersten nachchristlichen Jahrhundert mit der übrigen römischen Provinzkultur gekommen. Wenn damit eine Übernahme fremder Webstühle durch die Nordeuropäer angedeutet werden soll, so ist das, wie spätere Ausgrabungen lehren, sicherlich ein Irrtum.²⁷⁾

Einen Zettelstrecker aus dem Wiesbadener Museum bildet Cohausen²⁸⁾ ab; Traeger²⁹⁾ behandelt die Funde aus Albanien und Macedonien. Schweden³⁰⁾, Thüringen³¹⁾, Fischbeck bei Jericho³²⁾, Niemitzsch³³⁾, Püritz [Kreis Sorau]³⁴⁾ und viele andere Orte haben weiteres Material geliefert.

Wertvoller jedoch als der gelegentliche Fund einzelner Stücke ist die Entdeckung von Gewichtserien, besonders wenn die anderen Umstände, die bei der Ausgrabung festgestellt wurden, den Schluß zulassen, daß der gesamte Bestand eines Webestuhles erhalten geblieben ist. Das scheint mir der Fall zu sein in Thera³⁵⁾, wo zwölf rundliche, einem Brotlaib ähnliche Stücke beieinander lagen, und in Gordion³⁶⁾, wo nach einzelnen Stücken am 16. Juni 1900 ebenfalls zwölf Stück — 0,13 m hoch — wieder zu Tage traten. Zwölf waren es auch in einem Pfahlbau zu Robenhausen³⁷⁾; hier lagen die Tonkörper in einer Entfernung von 40–50 cm zwischen zwei bearbeiteten Hölzern. Jentsch³⁸⁾ grub in Niemitzsch auf einem Quadrate von 60 cm Durchmesser vierzehn Webe-

²⁶⁾ Über die Schliemannschen Funde orientiert am besten: Hubert Schmidt, Heinrich Schliemanns Sammlung trojanischer Altertümer, Berlin 1902, S. 294–296. Ob alle hier aufgeführten Tonkörper Webegewichte gewesen sind, ist mir nach eingehender Besichtigung sehr zweifelhaft geworden.

²⁷⁾ Auch Hermann Grothe, Verhdl. des Ver. zur Beförd. des Gewerbefl., 1883, LXII S. 232, fand das Vorkommen der Tonkegel und Tonpyramiden in den Gegenden, wohin die Römer kamen, auffällig.

²⁸⁾ A. von Cohausen, Annalen des Ver. für Nassauische Altertumskunde, Wiesbaden 1879, XV S. 23–40.

²⁹⁾ Verhdl. der Berl. Ges. für Anthrop., 1902, S. 57.

³⁰⁾ Oskar Montelius, Die Kultur Schwedens in vorchristlicher Zeit (Deutsch von Carl Appel), 1885 Berlin, S. 149.

³¹⁾ Götze usw., Die vor- und frühgeschichtl. Altert. Thüringens, Taf. VIII No. 134 und S. 289. Schrader, Linguistisch-historische Forschungen zur Handelsgeschichte und Warenkunde, 1886 Jena, I S. 184.

³²⁾ Hartwich, Verhdl. der Berl. Ges. für Anth., 1886, S. 13.

³³⁾ H. Jentsch, Verhdl. der Berl. Ges. für Anth., 1886, S. 584, und Programm des Gubener Gymnasiums 1889.

³⁴⁾ Ernst Friedel, Zeitschr. des Ver. für Volkskunde 1895, Taf. II, 10.

³⁵⁾ Hiller von Gärtringen, Thera, 1904 Berlin, S. 169.

³⁶⁾ Gustav und Alfred Körte, Gordion. Jahrb. des Kais. deutsch. Archäol. Inst., Ergänzungsheft V, Berlin 1904, S. 208.

³⁷⁾ Siehe Heierli, Anzeiger für Schweizer. Altertumsk., 1887, V S. 426. Buschan, Verhdl. der Berl. Ges. für Anthrop., 1889, S. 232.

³⁸⁾ a. a. O. S. 584.

gewichte aus, die auf Holzkohle lagen, so daß sie erst beim Brande des Hauses und Webestuhles herabgestürzt waren. Die Gewichtsangaben über diese Zettelstrecker schwanken in den verschiedenen Berichten; ihr Gesamtgewicht beträgt ca. 40 H. Aus der Lage der herabgefallenen Stücke ließ sich entnehmen, daß sie einst in zwei Reihen zu je sieben angeordnet waren. Bei einer Bodenbreite von je $7\frac{1}{2}$ cm nahmen sie im ganzen $52\frac{1}{2}$ cm in Anspruch; es blieb also bei dem etwa 60 cm breiten Gewebe genügend Spielraum für jedes Gewicht, vorausgesetzt, daß die Reihen in verschiedener Höhe hingen, wie wir es von den griechischen Vasenbildern³⁹⁾ her kennen. Was die Gewichtsunterschiede zwischen den einzelnen Zettelstreckern dieses Satzes und damit auch der anderen anbelangt, so möchte ich vermuten, daß die schwereren ihren Platz an den Seiten der Kettenlage gehabt haben, da ja die äußeren Fadengruppen dem Querzuge des Schußfadens einen stärkeren Widerstand entgegengesetzen mußten, zumal im allgemeinen die Sperrute nicht bekannt gewesen zu sein scheint.

Die verhältnismäßig geringe Stückzahl dieser Sätze legt den Gedanken nahe, daß die Gewebe, die an den alten Gewichtwebstühlen hergestellt wurden, nur eine geringe Breite hatten, ein Gedanke, den auch die ganze Arbeitsart hierbei hervorruft. Eine willkommene Bestätigung gaben mir die mündlichen Mitteilungen, die mir in liebenswürdiger Weise Herr Dr. Kiekebusch vom Märkischen Museum in Berlin über seine Ausgrabungen in Buch machte. Auffällig war es, daß in Buch die Tonkörper in Gruben lagen. Diese Webegruben haben aber aller Wahrscheinlichkeit nach eine andere Bedeutung als die unterirdischen Webekammern der alten Germanen, von denen Tacitus⁴⁰⁾ erzählt. Bei den Webegruben in Buch hat man sich nämlich den Webstuhl oberirdisch stehend zu denken, nur die Zettelstrecker und damit einen Teil der Kette ließ man in die Grube hinabhängen; ähnlich wie es an dem Webstuhl auf einer schwarzen Urne aus einem Tumulus der Hallstattzeit bei Oedenburg in Ungarn⁴¹⁾ gemalt worden ist. Ohne Bodenvertiefung ist es nur möglich eine Kette zu verweben von einer Länge, die durch den oberen Querbalken und die

³⁹⁾ Riegl a. a. O. S. 298 weist übrigens mit Recht darauf hin, daß die Ausgrabungen Conzes Ansicht, die zierlichere Kegelform sei Griechenland eigentümlich, widerlegt haben.

⁴⁰⁾ Germania 16. Vergl. Wackernagel, Kleinere Schriften, Leipzig 1872, S. 21 und 41. Etmüller, Mitt. der antiq. Ges. in Zürich 1866, S. 233. Eugster, Die Gemeinde Herisau, 1870, S. 369. Weigert, Verhdl. der polytechn. Gesellsch. zu Berlin, 1865, LXVI S. 94. A. Schulten, Die Ausgrabungen in und um Numantia, Internat. Monatschrift für Wissensch. etc., Januar 1913, Spalte 456: „Der Kellerraum diente zugleich als Winterwohnung, besonders, wie zahlreiche Webstuhlgewichte und Spinnwirtel zeigen, als Spinnstube der Weiber, wie es nach Tacitus ja auch bei den Germanen war“.

⁴¹⁾ Siehe: Hoernes, Urgeschichte der bildenden Kunst in Europa, Taf. XXIX. Kimakowicz, S. 54 Fig. 83. Den Hinweis verdanke ich Herrn Dr. Kiekebusch.

Webegewichte begrenzt ist; durch eine Vertiefung des Bodens unterhalb der Kette konnte man nach Belieben die Fäden länger wählen und damit ein größeres Stück Tuch verarbeiten, was bei der mühseligen Arbeit des Anzetteln und Anschirrens von erheblicher Bedeutung war.

In Buch wurden gefunden in Grube 61 in einer Tiefe von 50 cm acht Tongewichte; etwa 20 cm tiefer als die anderen lag No. 7. Unter den Zettelstreckern bemerkte man geringe Knochenreste und einige Scherben, darüber waren zahlreiche Scherben, Lehmbrocken und Knochen ausgebreitet. Das Haus, zu dem die Webegrube gehörte, ist durch Brand zerstört worden. Auf der Brandstätte wurde später ein neues Haus errichtet, dessen Herd sich gerade über der Webegrube vorfand.

Grube 159, deren größerer Teil — 120 cm lang — wohl die Webegrube bildete, enthielt in einer Tiefe von 10—30 cm sieben Zettelstreckere.

In Grube 305 lagen sieben Webegewichte 46—48 cm tief; ob No. 44 des Inventars wirklich ein Webestuhlgewicht ist, konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden, da nur der untere Teil erhalten ist.

Aus der Baugrube F¹ wurde von Arbeitern eine Anzahl von Tongewichten abgeliefert, doch war es unmöglich, über ihre ursprüngliche Zahl und Lage genaue Feststellungen zu machen.

Zum Schlusse dieser Fundberichte möchte ich noch erwähnen, daß Rieger⁴²⁾ nach Hai zu Kel XXI,1 auch dem Webestuhle der alten Juden Zettelstreckere zuweisen möchte. Ich glaube jedoch in meiner Abhandlung über „Altaegyptische Webestühle“⁴³⁾ nachgewiesen zu haben, daß die Angabe Hais sich nicht auf die hier in Frage stehenden Webestühle, sondern auf horizontale bezieht, wie auch Rieger selbst zum Vergleiche einen Horizontalstuhl aus Nachtigall, Sahara und Sudan, S. 644 heranzieht.

Während die deutschen Gelehrten sich im allgemeinen über die Natur der Tonkörper einig waren, und Paur, Cohausen, Authenrieth, Heierli und Buschan an Rekonstruktionen die Verwendungsmöglichkeit nachwiesen, sahen die Franzosen Dumont⁴⁴⁾ und Salomon Reinach⁴⁵⁾ in den entsprechenden Funden aus Griechenland Nachahmungen von Brot oder Kuchen. Dagegen hatte sich schon Conze⁴⁶⁾ gewandt; neuerdings

⁴²⁾ Paul Rieger, Versuch einer Technologie und Terminologie der Handwerke in der Mišnah, Berlin 1894, I S.28 Anm.30. Seine Rekonstruktion I ist, wie ich nachweisen kann, technisch unmöglich.

⁴³⁾ Ihr Erscheinen bei Hinrichs in Leipzig ist durch den Krieg hinausgeschoben worden.

⁴⁴⁾ Revue archeologique XX S.432 und Archives des missions scientifiques et littéraires 2^e série, 1871, VI S.50 und 405.

⁴⁵⁾ Traité d'Épigraphie Grecque, S.457.

⁴⁶⁾ a. a. O. S.196.

ist ihre Anschauung von Chatzi-Zogidis⁴⁷⁾ mit gewichtigen Gründen zurückgewiesen worden.

Besonders aber waren es ungarische Gelehrte, die der Zettelstreckertheorie abhold gegenüberstanden. Kimakowicz hat S. 2 u. folg. seines Werkes ihre Ansichten zusammengestellt, und, obschon er alle verwirft, so ist doch nicht zu bestreiten, daß ein Teil der fraglichen Tonkörper als Feuerböcke oder Feuerhunde⁴⁸⁾, ein anderer als Netzsenker gedient haben mag. Für beide Zwecke sind sie zum Teil gut verwendbar. Was aber für einige gilt, darf nicht auf alle ausgedehnt werden, wie es Kimakowicz tut. Er erklärt alle diese Tonkörper für vorgeschichtliche Tonwinden, die beim Spannen der Kette die Fadenspulen zu halten hatten. So fand er sie nämlich in Siebenbürgen noch heute im Gebrauche. Fig. 4, 29, 70 und 71 bildet er derartige Tonwinden ab, und man muß zugeben, daß diese Verwendung ganz praktisch sein mag.

Wenn Kimakowicz nun aber S. 38 behauptet, daß man „bei heutigen Natur- und Kulturvölkern keinen Webstuhl kennt, daran die Kettenfäden durch Gewichte gestreckt werden“, so verweise ich ihn auf Birdwood⁴⁹⁾, der bei den Indern das Spannen der Kette im Webstuhl durch Gewichte beobachtet hat, und auf die in meinen Arbeiten zusammengestellte Literatur über die Weberei in Palaestina und Aegypten.

Betrachten wir nun die Punkte, auf die Kimakowicz seine ablehnende Haltung gegen die Zettelstreckertheorie gründet. Er stellt S. 6 u. 7 ihrer sechs zusammen. 1. „Bekanntlich haben fast alle Kegel kleine, oft sehr enge Bohrungen, in welche bloß ein fein gespitzter Stab eingeführt werden könnte“. 2. „Hierzu kommt, daß tatsächlich Kegel vorkommen, die keine durchgehende Bohrung aufweisen“. 3. „Die an der Kette angebrachten Gewichte sind nicht nur vollkommen überflüssig, sie würden vielmehr durch fortwährendes Hin- und Herpendeln die Arbeit erschweren“. 4. Bei Einzelanhängung würden sich die Fäden aufdrehen, bei Befestigung von Fadengruppen würden sich die einzelnen Kettengruppen zu einem Seile zusammendrehen. 5. Es fehlten alle Abnutzungsspuren⁵⁰⁾, die auf eine Hängelage schließen ließen, vielmehr

⁴⁷⁾ Athena Tom. X 1898, S. 541 f.

⁴⁸⁾ Rómer, Archeologiai levelek I (Archeologiai Értesítő), Pest 1870, Bd. IV, S. 16.

⁴⁹⁾ Sir George Birdwood, Teppich-Erzeugung im Orient, Monographien herausgegeben vom K. K. Österr. Handels-Museum, Wien 1895, S. 28. Gegenüber dem Webstuhl, den Aurel Krause, Die Tlinkit-Indianer, Jena 1885, S. 199 abgebildet hat, teile ich zum Teil die Bedenken von Kimakowicz; die Beschreibung Krauses ist zu unklar, als daß ich die Frage entscheiden könnte.

⁵⁰⁾ Auf diese Tatsache hin hatte auch Dumont gegen die Erklärung der Tonkörper als Webegewichte Stellung genommen. Chatzi-Zogidis a. a. O. S. 547 hat ihm aber mit Recht entgegengehalten, daß daraus nur hervorgehe, daß man den Toten eben neue Stücke mitgegeben habe, — wohlgemerkt, es handelt sich dabei um eine bestimmte Gruppe griechischer Tonkegel.

seien Ausbuchtungen am unteren Rande der durchbohrten Löcher festzustellen. 6. Bei Gewichtsbeschwerung könnten nur Stücke von der Höhe des Webestuhles gewebt werden, was man wegen der großen Arbeit des Anzetteln und Anschirrens für die Zeiten der Funde nicht mehr annehmen könnte.

Ich habe unter genauer Beobachtung der Bedenken von Kimakowicz am Anfange dieses Jahres die Webegewichte der Schliemannschen Sammlung im Berliner Museum für Völkerkunde durchgesehen und kann behaupten, daß diese Funde allein schon geeignet sind, Kimakowicz in vielen Beziehungen zu widerlegen.

Zu den einzelnen Punkten sei folgendes bemerkt:

1. Es ist durchaus unrichtig, daß alle Kegel enge Bohrungen haben. Z. B. No. 7937 der genannten Sammlung hatte ein so großes Bohrloch, daß mein rechter Daumen bequem hindurch ging; das Gleiche gilt von No. 8124, 8134, 8136, 8137, 8139. Es soll allerdings nicht verschwiegen werden, daß sich sehr enge Bohrungen vorfinden. Aber einmal habe ich schon erklärt, daß ich ein gut Teil dieser Tonkörper-sammlung nicht für Zettelstrecker ansehe, zum anderen ist eine größere oder geringere Enge des Bohrloches kein Beweis gegen die Webestein-natur dieser Fundstücke. Es ist doch an sich höchst unwahrscheinlich, daß die alten Weber Faden nach Faden durch die Öffnung der Beschwer- steine zogen; vielmehr werden sie eine Reihe von Kettenfäden zusammen- geknotet und dann erst das Gewicht mit einem Strick angebunden oder mit einem Metallhaken eingehängt haben. Ich erinnere an die von Salinas festgestellten Eisenspuren in den Bohrlöchern. War das Gewebe fertig, wurden die Gewichte einfach abgebunden oder ausgehoben, und man erhielt zugleich eine natürliche Franse.⁵¹⁾

2. Die Kegel ohne durchgehende Bohrung müssen, soweit es sich nicht um unfertige Stücke handelt, aus der Gruppe der Webegewichte ausgeschieden werden. Deswegen bleiben aber die anderen noch immer wenn die übrigen Ausgrabungsfunde es nahe legen, Zettelstrecker.

3. Die Gefahr des Hin- und Herpendelns besteht wirklich bei Gewichtbeschwerung. Das hatte schon Cohausen⁵²⁾ bemerkt, und dies

⁵¹⁾ Vergl. Smith a. a. O. sub: tela. Kettenfransen an alten Geweben sind bezeugt für Aegypten: Braulik, Altaegyptische Gewebe, Stuttgart 1910, S. 10, 13, 17 und 19; für Nordeuropa: Vilhelm Boye, Fund of egekister fra bronzealderen i Danmark, Kjöbenhavn 1896, S. XXIII. Vergl. Danneil, Internat. Archiv für Ethnol., 1901, S. 237. Bücher, Die Wirtschaft der Naturvölker, 1898, S. 63. Otto, Die Sprichwörter usw. der Römer, Leipzig 1890, S. 136, ex fimbria textura manifesta = *ἐκ τοῦ κρασπίδου τὸ πᾶν ὕφανμα*.

Noch heute werden in Griechenland Tonkegel zum Spannen der Stricke bei der *διάστρα*, die unserm Spulengestell entspricht, benutzt. Siehe die Abbildung bei Chatzi-Zogidis in Athena X.

⁵²⁾ a. a. O. S. 28.

wird jeder erfahren, der es versucht, sich einen Gewichtstuhl zu bauen, Wenn aber Kimakowicz, anstatt über Worsaae ein ebenso vorschnelles, wie ungerechtes Urteil zu fällen, sich eine genauere Kenntnis über den Uppstadgogn verschafft hätte, so hätte er finden müssen, daß an allen diesen Stühlen oberhalb der Gewichtsteine zwei Seile durch die Kettenfäden gehen, die, an den senkrechten Pfosten befestigt, den Zettelstrecker nur soviel Bewegungsfreiheit übrig lassen, als zur Fachbildung notwendig ist.⁵³⁾

4. Durch diese Seile wird aber zugleich auch ein Aufdrehen einzelner Fäden und ein Zusammendrehen größerer Fadengruppen verhindert.

5. Bei der Besichtigung der Webegewichte der Schliemannschen Sammlung habe ich besonders auf Abnutzungsspuren geachtet, die auf die von Kimakowicz geleugnete Hängelage hindeuten. Um mich gegen den Vorwurf „flüchtiger und ungenauer Beobachtung“ und ähnliche dieser Art⁵⁴⁾, mit denen der Direktor des Museums in Hermannstadt reichlich freigebig ist, zu schützen, führe ich die Stücke einzeln an, die unverkennbare Abnutzungsspuren infolge Herabhängens aufweisen. Es sind Nr. 8051, 8058, 8088, 8089, 8122, 8128, 8166 und ganz besonders 8050, 8112, 8129. Ausbuchtungen an der Unterseite der Durchbohrung haben sich auch gefunden, aber es ist nicht unbedingt notwendig, solche Tonkegel deswegen schon als Spulenhalter vorgeschichtlicher Winden anzusehen. Es ist vielmehr möglich, daß diese Ausbuchtungen schon beim Durchbohren des noch ungebrannten, weichen Tonkörpers entstanden sind. Zum Zwecke des Durchbohrens mußte man den oben zugespitzten Körper auf eine Seite der Pyramide oder auf eine Mantelseite des Kegels legen. Der senkrechte Druck des hindurchgepreßten Stabes erzeugt von selbst an der späteren Unterseite des Loches eine Art Ausbuchtung, die später leicht als Abnutzung ausgedeutet werden kann. Daß diese Erscheinungen an beiden Seiten des Loches auftreten, erklärt sich dadurch, daß die Durchbohrung von oben und unten aus stattgefunden hat, wie man bei No. 8008, 8010, 8053, 8056, 8060, 8064, 7999 deutlich erkennen kann.

6. Richtig ist die Bemerkung von Kimakowicz, daß auf Gewichtstühlen nur Stücke von der Höhe des Webstuhles gewebt werden können.

⁵³⁾ An dem Stuhle des Heiberg-Museums ist in anderer Weise für den gleichen Zweck gesorgt. Vergl. Grothe a. a. O. 232 und die Rekonstruktionen von Paur und Authenrieth im Hom. Wörterbuch Taf. IX.

⁵⁴⁾ So S. 8 gegenüber Hartwich, der nach Verhdl. der Berl. Ges. für Anthrop., 1886, S. 13, an einem Tongewichte Einschnitte des durchgezogenen Strickes festgestellt hatte. S. 40 muß Jannasch das Opfer eines Irrtums sein, obschon nach Verhdl. der Berl. Ges. für Anthrop., 1888, S. 91 ein Modell eines Samojudenstuhles in der Sitzung ausgestellt war, und jeder Teilnehmer sich mit eigenen Augen von der Lage der Kettenfäden überzeugen konnte.

Soweit sich dieser Einwand auf griechische und römische Verhältnisse bezieht, habe ich mich in der erwähnten Abhandlung damit auseinandergesetzt. Für die nordeuropäischen Webestühle gestatten die Beobachtungen des Herrn Dr. Kiekebusch die Annahme, daß es durch geeignete Webegruben möglich war, auch längere Stücke herzustellen. Es ist also durch nichts bewiesen, daß schon mit der Metallzeit der horizontale Webestuhl nach Nord-Europa gekommen sei.⁵⁵⁾ Wie lange allerdings der alte Gewichtstuhl zur Herstellung von Kleiderstoffen benutzt wurde, wird sich kaum feststellen lassen. Die Gewebe der erhaltenen Uppstadgogn gleichen mehr kelimartigen Decken oder Teppichen.

Kimakowicz ist also mit der Verallgemeinerung, die er auf Grund seiner sonst wertvollen Beobachtungen in Siebenbürgen gemacht hat, zweifellos im Irrtum. Sehr viele der gefundenen Tonkegel und Tonpyramiden sind wirklich Zettelstrecker gewesen, andere haben diesen oder jenen Zweck zu erfüllen gehabt. Man sollte also in Zukunft nur dann von Webstuhlgewichten reden, wenn auch die übrigen Ausgrabungsverhältnisse dieses nahe legen.

Zum Schluß ein kurzes Wort über die Rekonstruktion des Webestuhles vorchristlicher Zeit, die Kimakowicz Fig. 74 gegeben hat. Sie ist eine reine Fiktion, die keinerlei weder archäologische noch ethnographische Grundlagen hat. Die gleichzeitige Verwendung eines drehbaren Garnbaumes und eines drehbaren Kettenbaumes ist an keinem einzigen der bekannt gewordenen Webestühle mit senkrechter Kettenspannung beobachtet worden. Auch die Übertragung des sogenannten Weberahmens auf den Webstuhl unterliegt unüberwindlichen Bedenken.

Zur Geschichte des Havelberger Schiffbaus.

Meinem Aufsatz im Oktoberheft 1912 der „Brandenburgia“ „Zur Geschichte des Havelberger Schiffbaus“ kann ich heute eine wesentliche Ergänzung hinzufügen. Unter einer Anzahl auf die Kolonialgeschichte Kurbrandenburgs bezüglicher Dokumente im Kgl. Hausarchiv zu Charlottenburg, die aus dem Amsterdamer Archiv stammen, konnte ich auch eine auf jene Epoche Havelbergs bezügliche bisher unbekannte Urkunde ermitteln, die mit Genehmigung der genannten Behörde hiermit veröffentlicht sei. Die Urkunde bezieht sich auf die Heuerung von Schiffszimmerleuten für die Kurfürstliche Werft zu Havelberg im Jahre 1692 und es liegt die Vermutung nahe, daß sie uns durch ihre genaue

⁵⁵⁾ Kimakowicz S. 48.