Analysen antiker Bronzen [Fortsetzung]

Autor(en): **Fellenberg, L.R. von**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern**

Band (Jahr): **- (1863)**

Heft 548

PDF erstellt am: **26.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-318740

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Nr. 548.

L. R. v. Fellenberg.

Analysen antiker Bronzen.

(Siebente Fortsetzung. Vorgetragen den 21. November 1863.)

Mit einer Tabelle.

In der Hoffnung, dass diese Arbeit den Schluss der Analysen antiker Bronzen bilden werde, wurde dieselbe angefangen; aber während der Ausführung derselben sind mir noch von verschiedenen Seiten Zusendungen gemacht worden, welche nicht wohl unberücksichtigt bleiben konnten und daher zu einer ferneren Fortsetzung den Anlass geben.

Die 13 ersten Nummern vorliegender Arbeit stammen aus dem Mainzer Museum und sind mir durch Herrn A. v. Morlot überbracht worden, so wie auch die Nummern 158—160; Nr. 154 verdanke ich Herrn Forel-Morin in Morsee; Nr. 155 Herrn Hauptmann Bühlmann von Hohenrain, Kantons Luzern, und Nr. 156 und 157 Herrn E. Desor in Neuenburg, welcher mir dieselben ohne Angabe der ihm bekannten Fundstätte übersandte.

Die Gegenstände der Nummern 145—148 und von 154—160 scheinen dem Bronzealter, die anderen späteren Zeiten anzugehören.

Nr. 141. Bronzegefäss von Wahlstadt bei Mannheim. Dünne Blechfragmente, welche mit Mühe gereinigt, eine röthliche Farbe zeigten und ganz zur Analyse verbraucht wurden. 2,604 gr. ergaben:

Kupfer	96,06 %
Zinn	3,58 „
Eisen	0,17 „
Nickel	0,19 „

Nr. 143. Bronzegefäss von Mannheim. Waren auch dünne Blechstücke, welche nach der Reinigung eine gelbe Bronzefarbe zeigten. 1,70 gr., zur Analyse verwendet, zeigten die folgende Zusammensetzung:

Kupfer	84,11 %
Zinn	10,73 „
Blei	0,88 „
Eisen	0,25 „
Nickel	0,28 „
Zink	3,75 „

Nr. 143. Bronze-Statue von Finthen. In letzterem Orte, drei Stunden von Mainz, wurde eine aus römischer Zeit herstammende, kolossale, vergoldete Statue von Erz gefunden, von der mir mehrere Bruchstücke, wahrscheinlich vom Sockel, zur Analyse übergeben wurden. Nach dem Reinigen zeigte das Metall eine schöne Bronzefarbe. Die Oberfläche der Stücke bewies, dass das Metall nach dem Gusse keine Ueberarbeitung erfahren hatte, indem noch Gussfalten vorhanden waren. 2,482 gr. ergaben die nachfolgenden Resultate:

Kupfer	78,33 %
Zinn	10,77 „
Blei	10,24 „
Eisen	0,14 „
Nickel	0,52 „

Nr. 144. Halskette von Flohnheim bei Mainz. Diese Kette bestand aus Gliedern, deren jedes aus einem 55 Millimeter langen und 20 Millimeter breiten, an beiden schmäleren Enden cylindrisch umgebogenen Bleche gebildet wurde, welche vermuthlich durch Schnüre zusammengehalten worden waren. Beim Reinigen der mit einem ganz dünnen Ueberzuge von Grünspan bedeckten Bleche zeigten sie kupferrothe Farbe. 2,597 gr. ergaben bei der Analyse:

Kupfer	98,19 %
Zinn	0,12 „
Antimon	0,62 „
Silber	0,90 „
Eisen	0,17 „

Nr. 145. Ringstück von Langenlonsheim. Dieser Ring wurde in einem alten Grabe von Langenlonsheim zwischen Bingen und Kreuznach gefunden; er hatte einen grossen Krümmungshalbmesser, war von kreisrundem Querschnitte und hatte 9 Millimeter Dicke. Das Metall ist hart, von schön gelber Farbe, oberflächlich mit einem dünnen blaugrünen Ueberzuge von Grünspan bedeckt. 2,868 gr. gaben:

Kupfer	87,10 %
Zinn	10,22 „
Blei	1,50 „
Eisen	0,16 „
Nickel	1,02 „

Nr. 146. Armspange von Blödesheim. Bruchstück einer Armspange, abgebildet in L. Lindenschmit: Die Alterthümer der heidnischen Vorzeit. Heft V. Tafel IV. Fig. 3 und 4. Ein vierkantiges Stäbchen von circa 110 Millim. Länge, 4 Millim. Breite und $2^1/_2$ Millim. Dicke, braun angelaufen mit rohen Kerbungen verziert. Zur Analyse wurden 3,027 gr. verwendet; das Resultat war:

Kupfer	89,00 %
Zinn	10,15 „
Eisen	0,12 „
Nickel	0,73 „

Nr. 147. Armring von Mainz. Endstück eines offenen Ringes; die innere Krümmung flach und circa

11 Millim. breit; die äussere Fläche gewölbt, in der Mitte der Wölbung 6 Millim. dick und mit Kerbungen verziert. 2,189 gr. ergaben bei der Analyse:

Kupfer	85,76 %
Zinn	13,22 „
Blei	0,50 „
Eisen	0,16 „
Nickel	0,36 „

Nr. 148. Blechstück aus der Umgegend von Worms. Wurde in einem dem Bronzealter angehörigen Grabe auf dem Gute des Herrn Renz gefunden. Dünnes mit eingegrabenen Strichen verziertes, unregelmässig geformtes Blech, das beim Reinigen eine schöne Farbe zeigte; es wurde zur Analyse ganz aufgebraucht und wog 1,71 gr. Dieselbe lieferte folgende Resultate:

Kupfer	80,17 %
Zinn	15,17 „
Blei	1,98 „
Eisen	0,20 „
Nickel	2,48 „

Nr. 149. Bronzegefäss aus der Umgegend von Worms. Stammt aus einem fränkischen Grabe. Der Rand eines getriebenen Gefässes, welches durch von innen herausgetriebene Buckel am Rande verziert war. War mit einer dünnen Kruste von Grünspan bedeckt, zeigte beim Befeilen Messingfarbe. 2,253 gr. ergaben nach dem Reinigen:

Kupfer	77,79 %
Zinn	4,67 „
Silber	0,12 „
Blei	1,27 „
Eisen	0,37 „
Zink	15,78 „

Nr. 150. Gurtschnalle von Worms. Gegossene mit einem hellgrünen Ueberzuge von Grünspan überzogene Bronze; giebt unter der Feile Messingfarbe zu erkennen. 4,158 gr. gereinigter Stücke enthielten:

Kupfer	81,81 %
Zinn	1,59 „
Blei	1,86 „
Eisen	0,13 „
Zink	14,61 „

Nr. 151. Römische Fibula von Mainz. Die Länge der Nadel betrug 92 Millim.; an einem Ende war sie verstärkt, etwa 4 Millim. dick, am anderen zur feinen Spitze auslaufend. Nach dem Reinigen zeigte sie eine schöne hellgelbe Farbe. 2,53 gr. zur Analyse verwendet ergaben:

Kupfer	85,98 %
Zinn	13,83 „
Blei	0,05 „
Eisen	0,05 „
Nickel	0,09 „

Nr. 152. Römische Fibula von Mainz. Verrieth durch die helle Farbe des Grünspanüberzuges, so wie durch die an den Kanten durchschimmernde Messingfarbe eine ganz andere Legierung als die vorige. 1,497 gr. ergaben bei der Analyse:

Kupfer	75,07 %
Zinn	0,20 „
Eisen	0.28 „
Zink	24,45 „

Nr. 153. Bleistück von Mainz. War ein plattes, 3—4 Millim. dickes, unförmliches, mit einem schwärzlich abfärbenden Ueberzuge bedecktes Stück Blei. 5,0 gr. gab bei der Analyse:

Blei	99,26 %
Zinn	0,10 „
Kupfer	0,11 „
Eisen	0,07 „
Nickel?	0,09 „
Silber, Spuren.	

Nr. 154. Zinnstäbchen von Ouchy bei Lausanne. Dieses Zinnstäbchen von 15 Millim. Länge, $2^1/_2$ Millim. Breite und 1 Millim. Dicke wurde in dem bei Ouchy im Genfersee neu entdeckten Pfahlwerke aufgefunden. Es war graulich angelaufen und wog nach dem Reinscheuern 0,3095 gr. Es enthielt:

Zinn	99,37 %
Eisen	0,63 „

und scheint also reines Zinn zu sein; denn es enthielt keine Spuren von Silber, Blei und Kupfer.

Nr. 155. Schwert von Ober-Illau. Ein 85 Millim. langes, 33 Millim. breites, in der Mitte 9 Millim. dickes Bruchstück eines zweischneidigen Schwertes; es hatte nicht nur eine löcherige Oberfläche, sondern zeigte auch im Innern beim Durchsägen viele mehrentheils zusammenhängende und weitverzweigte Blasen und Höhlungen, welche auf eine äusserst rohe Gussarbeit schliessen lassen. Der Guss vertrug nicht den geringsten Hammerschlag, ohne zu bersten. Dieses Fundstück gehört zu dem vom Hauptmann Bühlmann bekannt gemachten Waffenfunde in der obern Illau bei Hohenrain (Geschichtsfreund Band 18). 3,558 gr. dieses Metalles enthielten:

Kupfer	86,86 %
Zinn	12,17 „
Antimon	0,16 „
Eisen	0,19 „
Blei	0,29 „
Nickel	0,33 „

Nr. 156. Armring A. Bruchstück 5 Millim. breit, 1 – 1½ Millim. dick, mit einem glänzenden grünen Ueberzuge verkrustet. 1,308 gr. gab bei der Analyse

Kupfer	89,98 %
Zinn	8,72 „
Eisen	0,27 „
Nickel	1,03 „

Nr. 157. Armring B. Zwei Stücke von rundlichem Querschnitte, sehr stark oxydirt, so dass nur ein geringer Kern unveränderten Metalles zur Analyse erhältlich war, der nach dem Reinigen 1,632 gr. wog und bei der Analyse folgende Elemente ergab:

Kupfer	92,78 %
Zinn	5,53 „
Silber	0,02 „
Blei	1,34 „
Eisen	0,09 „
Nickel	0,29 „

Nr. 158. Dolch aus dem Wallis, Klinge. Er hatte die Form und Zeichnung desjenigen, welcher als Nr. 3 in der Tafel II. der Mittheilungen der Antiquar. Gesellschaft von Zürich 1844 abgebildet ist. Die Länge des Griffes beträgt 90 Millim., diejenige der abgebrochenen Klinge 36 Millim., ergänzt zur Spitze würde dieselbe 90 Millim. betragen. Die Breite der Klinge, da wo sie vom Griffe festgehalten wird, beträgt 35 Millim. Obgleich stark oxydirt, liess sie dennoch zahlreiche Verzierungen wahrnehmen. Ein von der Klinge abgesägtes Stück von 0,562 gr. ergab:

Kupfer	87,47 %
Zinn	10,35 „
Silber	0,15 „
Blei	0,24 „
Eisen	0,25 „
Nickel	1,54 „

Nr. 159. Dolch aus dem Wallis, Griff. Von demselben wurden Bohrspäne zur Analyse benutzt; er war, aus zwei Hälften bestehend, mit dem zwischenliegenden Klingenblatt vernietet worden. 1,092 gr. gaben:

Kupfer	87,91 %
Zinn	9,82 „
Blei	0,44 „
Eisen	0,25 „
Nickel	1,58 „

Nr. 160. Dolch aus der Saone bei Lyon. Diese ist die schönste und besterhaltene Waffe, welche mir noch vorgekommen; von der Form und Zeichnung der Taf. II., Fig. 1 der Beschreibung der Lohner'schen Funde in Ringolzwyl, in oben citirter Vereinsschrift. Länge des gegossenen Griffes 105 Millim., Länge der Klinge 170; Breite am Griffe 60 Millim. Dieselbe war von einem glänzenden, grünlich braunen Firniss von Oxyd überzogen, welcher alle Verzierungen und verschwenderisch angebrachten Zickzacklinien aufs schärfste erkennen liess. Die Klinge war so scharf, dass sie hartes Holz so glatt abschnitt als ein gutes Messer. Aus Schonung für die unversehrte Klinge wurde nur der Griff angebohrt, um eine Probe für die Analyse zu erhalten. 0,482 gr. ergaben:

Kupfer	96,64 %
Zinn	1,95 „
Eisen	0,43 „
Nickel	0,98 „

Aus der Farbe des Metalles der Klinge zu schliessen, mochte dieselbe wohl von gleicher Zusammensetzung sein mit derjenigen des Walliser Dolches.

VIII. Uebersicht der Zusammensetzung verschiedener antiker Bronzen.

(Von Nr. 141 bis 160.)

Zu No. 548.

Nummer.	Gegenstände.		Kupfer.	Zinn.	Blei.	Eisen.	Nickel.	Silber.	Antimon.	Zink.
141.	Bronzegefäss von Wahlstadt bei Mannheim.	Museum v. Mainz.	96,06	3,58	„	0,17	0,19	„	„	„
142.	Bronzegefäss von Mannheim.	„	84,11	10,73	0,88	0,25	0,28	„	„	3,75
143.	Römische Statue von Finthen.	„	78,33	10,77	10,24	0,14	0,52	„	„	„
144.	Halskette von Flohnheim bei Mainz.	„	98,19	0,12	„	0,17	„	0,90	0,62	„
145.	Ring von Langenlonsheim.	„	87,10	10,22	1,50	0,16	1,02	„	„	„
146.	Armspange von Blödesheim.	„	89,00	10,15	„	0,12	0,73	„	„	„
147.	Armring von Mainz.	„	85,76	13,22	0,50	0,16	0,36	„	„	„
148.	Bronzeblech aus der Umgegend von Worms.	„	80,17	15,17	1,98	0,20	2,48	„	„	„
149.	Bronzegefäss aus der Umgegend von Worms.	„	77,79	4,67	1,27	0,37	„	0,12	„	15,78
150.	Gurtschnalle von Worms.	„	81,81	1,59	1,86	0,13	„	„	„	14,61
151.	Römische Fibula von Mainz.	„	85,98	13,83	0,05	0,05	0,09	„	„	„
152.	Römische Fibula von Mainz.	„	75,07	0,20	„	0,28	„	„	„	24,45
153.	Bleistück von Mainz.	„	0,11	0,10	99,26	0,07	0,09	Spuren	„	„
154.	Zinnstäbchen aus dem Pfahlwerk bei Ouchy.	Forel-Morin.	„	99,37	„	0,63	„	„	„	„
155.	Schwert von Ober-Illau, Kantons Luzern.	Hauptm. Bühlmann.	86,86	12,17	0,29	0,19	0,33	„	0,16	„
156.	Armring A.	E. Desor.	89,98	8,72	„	0,27	1,03	„	„	„
157.	Armring B.	„	92,78	5,53	1,34	0,09	0,29	0,02	„	„
158.	Dolchklinge aus dem Wallis.	v. Morlot.	87,47	10,35	0,24	0,25	1,54	0,15	„	„
159.	Dolchgriff aus dem Wallis.	„	87,91	9,82	0,44	0,25	1,58	„	„	„
160.	Griff eines Dolches aus der Saone.	„	96,64	1,95	„	0,43	0,98	„	„	„