

Analysen von antiken Bronzen

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

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern**

Band (Jahr): - **(1861)**

Heft 490-491

PDF erstellt am: **21.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-318705>

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.

L. R. v. Fellenberg.

Analysen von antiken Bronzen.

(Vierte Fortsetzung. — Von Nr. 81 bis 100 inclusive.)

In der vorliegenden fünften Serie von Analysen antiker Bronzen sind einige Gegenstände untersucht worden, welche in archäologischer Beziehung von besonderem Interesse sind, wie namentlich die Nr. 81 und Nr. 91.

In Bezug auf die analytischen Methoden ist nur zu bemerken, dass das Reinigen der Proben am schnellsten und bequemsten vor sich geht und ausgeführt wurde durch successives Behandeln mit verdünnter Salzsäure und verdünntem Ammoniak, kräftiges Abbürsten im Wasser und schnelles Trocknen, wobei die eigenthümliche Farbe der Bronze am besten zum Vorschein kömmt und auch tief eingefressene Stellen vom Rost gereinigt werden.

Um das bei der Analyse sich ergebende Zinnoxid auf Antimon zu prüfen, wird die Löthrohrprobe mit Phosphorsalz und Zinn angewendet und eine Antimonbestimmung nur dann ausgeführt, wenn das Zinnoxid einen bedeutenden Antimongehalt hat, welcher sich übrigens schon vorher beim Glühen des Zinnoxides durch den unvermeidlichen weissen Rauch kund gibt.

Die in dieser Arbeit aufgeführten Gegenstände verdanke ich: Nummer 81 Herrn Archivar Dr. Lisch in Schwerin, Nummern 82 und 83 Herrn Dr. L. Stanz in

Bern, Nummern 86, 87 und 96 Herrn von Morlot, Nummer 84 Herrn Dr. Jos. Schneller in Luzern, Nummer 85 Herrn Forel-Morin in Morsee, Nummern 88 bis 91 Herrn K. Müller-Fellenberg in Hofwyl, Nummern 92 bis 95 Herrn Dr. Ferd. Keller in Zürich, und Nummern 97 bis 100 Herrn Oberst Friedr. Schwab in Biel, wofür ich den Gebern meinen gebührenden Dank auszusprechen mich gedrungen fühle.

Nr. 81. Wagenbecken von Peccatel Im Jahre 1843 wurde in Peccatel, eine Meile südlich von Schwerin, bei Abtragung eines Kegelgrabes ein merkwürdiges Geräthe gefunden, welches einen kleinen bronzenen vier-rädrigen, eine bronzene Vase tragenden Wagen vorstellt und in den Jahrbüchern des Vereines für meklenburgische Geschichte IX, pag. 372 beschrieben und seither nach gehöriger Zusammenfügung der durch Bruch getrennten Theile restaurirt und abgebildet worden ist. Die zur Analyse verwendete Probe stammt von der Vase her. Es waren dünn getriebene Bleche, auf beiden Seiten mit einer rauhen Kruste von Grünspan bedeckt. Durch Reinigen mit Säure und Blankputzen kam eine sehr schöne goldähnliche Farbe zum Vorschein. Zur Analyse wurden verwendet 1,997 gr.; sie ergab:

Kupfer	87,20 %
Zinn	12,75 „
Eisen	0,05 „

Von andern metallischen Bestandtheilen konnte nichts aufgefunden werden.

Nr. 82. Armring von Seebühl bei Thun. Bei Ausgrabung der Erde zur Fundamentirung der Terrasse des neuen Schlosses „Hünegg“ des Herrn von Parpart in Thun wurden 8 Fuss tief in der Erde mehrere Alter-

thümer gefunden, aber unter Umständen, die nicht an eine Bestattung, sondern vielmehr an Verschüttung erinnern. Zwei Skelette mit Armbändern, von denen das eine Paar glatt, aus dünnem an den Enden umgerollten Blech; das andere von runderer und gewölbterer Form, an den Enden mit knöchelartigen abgeflachten Köpfchen versehen, bestanden. Von letzterem erhielt ich ein Bruchstück zur Analyse durch die Güte des Herrn Dr. L. Stanz. Das Ringfragment hat einen ovalen Querschnitt von $4\frac{1}{2}$ und $3\frac{1}{2}$ Millimeter; an der äusseren Wölbung stellenweise mit Einkerbungen verziert. Zur Analyse wurde ein gereinigtes Stück abgesägt, das 1,873 gr. wog und folgende Resultate ergab:

Kupfer	85,63 %
Zinn	9,38 „
Blei	4,64 „
Eisen	0,07 „
Nickel	0,28 „

Das Zinnoxid war etwas antimonhaltig.

Nr. 83. Plättchen von Seebühl bei Thun. In der Nähe der Stelle, wo obige Gegenstände gefunden wurden, kam man noch auf eine Grabstätte, in welcher zwei Skelette, begleitet von schönen eisernen Waffen und einigen bronzenen Kleinigkeiten, abgedeckt wurden. Die eisernen Gegenstände waren kurze breite einschneidige Schwerter, eine 18 Zoll lange, äusserst schön geformte eiserne Speerspitze, mehrere Pfeilspitzen mit Widerhaken und eiserne Gurtschnallen und Scheidebeschläge; die bronzenen eine kleine viereckige Platte von 17 und 20 Millimeter Seitenlänge, mit vernieteten Nägeln aus gleichem Metall an den vier Ecken, ferner 3 Knöpfe mit vertieften Verzierungen. Von dem Plätt-

chen, welches mir Behufs der Analyse anvertraut worden, wurde die Hälfte abgesägt, wobei die Schnittfläche reine Messingfarbe zeigte. Das gereinigte Stück wog 1,55 gr. und lieferte folgende Zusammensetzung:

Kupfer	85,32 %
Zinn	2,38 „
Blei	5,07 „
Eisen	0,81 „
Zink	6,42 „

Nr. 84. Bronzeschwert von Ober-Illau. In den ersten Monaten dieses Jahres wurden nach Zeitungsberichten bei Ober-Illau im Kanton Luzern 25 Stücke alter eherner Waffen, in Schwertern und Speerspitzen bestehend, aufgefunden, von denen einige der Zerstreung entgingen und im Archiv des historischen Vereines der 5 Orte niedergelegt wurden. Auf mein Gesuch um Ueberlassung einer Probe dieser Bronzen zur Analyse erhielt ich mit der grössten Zuvorkommenheit von Herrn Archivar Dr. Jos. Schneller ein Bruchstück einer Waffe, welche, nach der Form zu schliessen, ein zweischneidiges Schwert gewesen sein muss. Das Metall war löcherig, unganzz, die Schneiden rissig, mit wenig Grünspan bedeckt; der Bruch des Metalles körnig, bräunlich, matt. Zur Analyse wurden 2,444 gr. gereinigten Metalles abgesägt. Die Zusammensetzung war die folgende:

Kupfer	89,30 %
Zinn	6,71 „
Antimon	2,90 „
Blei	0,28 „
Eisen	0,29 „
Nickel	0,52 „

Die Trennung von Zinn und Antimon geschah nach der im Nachtrage, pag. 53, angegebenen Methode.

Nr. 85. Giessform eines Kelt von Bronze. Die aus zwei Schalen bestehende Giessform wurde von Herrn Forel-Morin zu zweien, durch ein Intervall mehrerer Jahre getrennten Malen aus dem Seegrunde der Pfahlbauten von Morsee heraufgefischt. Gussstücke, welche aus dieser Form hervorgegangen wären, sind dagegen unter den zahlreichen Funden von Morsee noch keine vorgekommen, obgleich sie die häufigste Form der Kelte mit Schaftlappen, diese aber noch nicht gegen einander gekrümmt, enthält. Aus dieser Form ist ersichtlich, dass die Waffe mit stumpfer Schneide gegossen und erst nachher durch Hämmern die Schärfe erhalten wurde, sowie dass die so häufig vorkommenden Auskerbungen und Brüche der Lappen der Kelte von deren Krümmen abzuleiten sei. Zur Analyse erhielt ich Bohrspähne im Gewicht von 0,71 gr., welche folgende Zusammensetzung ergaben :

Kupfer	83,54 %
Zinn	9,30 „
Blei	6,05 „
Eisen	0,49 „
Nickel, kobalthaltig	0,55 „
Silber	0,07 „

Diese Giessform findet sich abgebildet und beschrieben im dritten Berichte des Herrn Dr. Ferd. Keller über Pfahlbaualterthümer und in Troyon's letzter Schrift.

Nr. 86. Haarnadel von Clarens. Im Jahre 1860 wurden bei Clarens zwei 50 Centimeter Länge messende Haarnadeln von gleicher Form wie die 857 Millimeter messende des Berner Museums aufgefunden. Von einer dieser Haarnadeln erhielt ich ein Stück zur Analyse, 1,3725 gr. schwer; es hatte einen runden Querschnitt

von $3\frac{1}{2}$ Millimeter Durchmesser und war stellenweise braun angelaufen, doch so, dass die gewöhnliche Bronzefarbe noch meistens sichtbar war. Die Analyse lieferte folgende Resultate:

Kupfer	90,13 %
Zinn	8,65 „
Blei	0,38 „
Eisen	0,26 „
Nickel, kobalthaltig	0,52 „
Silber	0,06 „

Nr. 87. Haarnadel von Villeneuve. Dieselbe bildete ein Stäbchen von 4 Zoll Länge, unregelmässig verbogen, von $3\frac{1}{2}$ Millimeter Durchmesser, an seiner ganzen Oberfläche mehr oder weniger tief zerfressen und mit einer dicken Kruste von Grünspan bedeckt. Das durch Säuren blank geätzte abgesägte, zur Analyse verwendete Stück wog 2,252 gr. und lieferte folgende Zusammensetzung:

Kupfer	89,66 %
Zinn	9,60 „
Blei	0,12 „
Eisen	0,20 „
Kobalt, manganhaltig	0,38 „
Silber	0,04 „

Nr. 88. Alt-griechische Bronze. Diese Bronze wurde von Herrn K. Müller-Fellenberg in Athen bei einem Antiquar als eine ächte Antike gekauft. Der Form nach ist es schwer zu sagen, was der Gegenstand gewesen sein mag, ob ein Werkzeug oder das Bruchstück eines Geräthes oder einer Waffe. Die Oberfläche ist mit einer glänzenden blau-grünen Kruste von Patina bedeckt. Die zur Analyse nöthige Probe wurde durch

Anbohren erhalten, wobei das Metall sich als fast reines Kupfer erwies, was auch die Analyse bestätigte; denn 2,312 gr. lieferten:

Kupfer	98,00 %
Zinn	0,07 „
Blei	1,56 „
Eisen	0,04 „
Nickel	0,29 „
Silber	0,04 „

Auf der Insel Euböa wurde bei Kastaniotissa, nahe beim alten Oreus, am Abhange des Telethrongebirges ein Grab gefunden und eröffnet, in welchem sich die zwei folgenden Gegenstände befanden, welche ich Herrn K. Müller-Fellenberg verdanke.

Nr. 89. Ohrring aus einem Grabe. Es war ein 65 Millimeter langer und ein Millimeter dicker, zu einem Ringe zusammengehacker Draht, der nach dem Reinigen Messingfarbe zeigte und 0,347 gr. wog. Die Analyse ergab:

Kupfer	87,07 %
Zinn	0,91 „
Blei	0,75 „
Eisen	0,40 „
Zink	10,87 „

Der Zinkgehalt beweist, dass dieser Ohrring dem römischen Zeitalter angehört und also, sowie auch das Grab, nicht alt-griechisch war.

Nr. 90. Schnalle aus dem gleichen Grabe. Die in Form und Zeichnung antike Schnalle war mit einem glänzend grünen Ueberzug von Patina bedeckt. Zur Analyse wurde ein Stück abgesägt, das nach dem

V. Uebersicht der Zusammensetzung

(Von Nr. 81

Nummer.	Gegenstände.
81.	Wagenbecken von Peccatel. Dr. Lisch.
82.	Armring von Seebühl bei Thun. Dr. L. Stanz.
83.	Plättchen von Seebühl bei Thun. "
84.	Bronzeschwert von Ober-Illau, Kt. Luzern. Dr. Schneller.
85.	Giessform eines Kelt von Morsee. F. Forel.
86.	Haarnadel von Clarens. A. v. Morlot.
87.	Haarnadel von Villeneuve. "
88.	Alt-griechische Bronze. K. Müller-Fellenberg.
89.	Ohring von Castaniatissa auf Euböa. "
90.	Schnalle von eben daher. "
91.	Statüette der Artemis von Pagonda auf Euböa. "
92.	Geschmolzene Masse von MuttENZ, Baselland. Dr. F. Keller.
93.	Bronzevase von Russikon, Kt. Zürich. "
94.	Schwert von Egg, Kt. Zürich. "
95.	Ringstück von Debreczin in Ungarn. "
96.	Fibula von Sieverstadt bei Flensburg. A. v. Morlot.
97.	Haarnadel von Corcelette, Kt. Neuenburg. F. Schwab.
98.	Messer von Corcelette. "
99.	Schaftlappen eines Kelt von Corcelette. "
100.	Schaftlappen eines Kelt von Nidau-Steinberg. "

verschiedener antiker Bronzen.

bis 100.)

Kupfer.	Zinn.	Blei.	Eisen.	Nickel.	Kobalt.	Silber.	Antimon.	Zink.
87,20	12,75	"	0,05	"	"	"	"	"
85,63	9,38	4,64	0,07	0,28	"	"	"	"
85,32	2,38	5,07	0,81	"	"	"	"	6,42
89,30	6,71	0,28	0,29	0,52	"	"	2,90	"
83,54	9,30	6,05	0,49	0,55	"	0,07	"	"
90,13	8,65	0,38	0,26	0,52	"	0,06	"	"
89,66	9,60	0,12	0,20	"	0,38	0,04	"	"
98,00	0,07	1,56	0,04	0,29	"	0,04	"	"
87,07	0,91	0,75	0,40	"	"	"	"	10,87
70,70	7,47	21,44	0,17	"	0,22	"	"	"
80,61	11,05	7,91	0,14	0,26	"	0,03	"	"
69,77	7,19	22,81	0,10	0,13	"	"	"	"
76,40	21,29	1,18	0,05	1,08	"	"	"	"
89,89	9,35	0,16	0,14	0,46	"	"	"	"
88,02	8,63	3,12	0,11	0,12	"	"	"	"
87,69	10,68	1,30	0,33	"	"	"	"	"
90,19	8,79	"	0,21	"	0,70	0,11	"	"
88,54	9,29	0,34	0,22	"	1,51	0,10	"	"
87,25	9,83	1,51	0,17	1,11	"	0,13	"	"
89,49	0,18	8,88	0,13	0,25	"	"	1,07	"

Reinigen 1,421 gr. wog und folgende Zusammensetzung erzeugte:

Kupfer	70,70 %
Zinn	7,47 „
Blei	21,44 „
Eisen	0,17 „
Kobalt, manganhaltig	0,22 „

Aus der Verschiedenheit der beiden Bronzen aus dem gleichen Grabe ist ersichtlich, dass letzteres einer späteren, nämlich der römischen Zeit angehören musste, wenn es schon Gegenstände einer weit älteren Periode, vielleicht alterthümliche Familienschmucksachen enthielt.

Nr. 91. Statüette der Artemis (Diana) von Pagonda auf der Insel Euböa. Diese neulich erst bei Pagonda auf Euböa entdeckte hübsche antike, etwa 10 Centimeter hohe Statüette, im Besitz des Herrn K. Müller-Fellenberg von Hofwyl, stellt die Diana als Jägerin, in kurzer, nur bis zu den Knien reichender Kleidung, in rascher Bewegung, im Begriffe, den Pfeil abzuschossen, dar. Das ganze sehr wohl erhaltene und fein ausgeführte Bild ist von einem glänzend hellgrünen Ueberzuge von Patina bedeckt. Durch besondere Gefälligkeit des Besitzers wurde es mir vergönnt, an einer unscheinbaren Stelle des Bildes durch Anbohren eine Probe des Metalles zur Analyse zu erlangen. Die Bohrspäne zeigten sich kurz, staubartig von graulich-gelber Farbe. Die Analyse von 1,529 gr. Material ergab folgende Zusammensetzung:

Kupfer	80,61 %
Zinn	11,05 „
Blei	7,91 „
Eisen	0,14 „
Nickel	0,26 „
Silber	0,03 „

Diese bisher noch unbekannte Antike wird durch Herrn Professor Dr. W. Vischer in Basel in Gerhard's archäologischer Zeitung besprochen und nach einer photographischen Aufnahme bildlich dargestellt werden. Die Zusammensetzung der Legirung dieses Bildes stimmt ganz mit derjenigen von anerkannt ächt antiken Bronzen überein und beweist, dass das kleine Bildwerk ein antikes und kein in späterer Zeit nachgemachtes sei.

Nr. 92. Geschmolzene Erzmasse von Muttenz in Baselland. Diese Masse wurde in einem Grabhügel gefunden und kann also ebenso gut ein durch Feuer geschmolzener Bronzegegenstand, wie sie den Leichenbestattungen beigegeben wurden, als ein Gussrest oder Erztropfen sein; was erstere Vermuthung als die wahrscheinlichere erscheinen lässt, ist die tief gehende Oxydation und der geringe Zusammenhang der geschmolzenen Masse. Ein gereinigtes abgesägtes Stück von gelblich-grauer Farbe, welches 3,53 gr. wog, ergab bei der Analyse:

Kupfer	69,77 %
Zinn	7,19 „
Blei	22,81 „
Eisen	0,10 „
Nickel	0,13 „

Nr. 93. Bronzevase aus einem Grabe von Russikon. Im Gegensatze zu dem unter Nummer 23 angeführten Bronzegefäss von Russikon, welches eine gehämmerte Arbeit verrieth, ist die vorliegende Vase gegossen und zeigt keinerlei Spuren von getriebener Arbeit. Die Dicke beträgt an den dünneren Stellen 2, an den dickeren 3 Millimeter; unter dem Hammer bricht das Metall leicht ab und zeigt einen graulich-gelben

grobkörnigen Bruch. Ein von Grünspan durch Behandeln mit Säuren gereinigtes Stück von 2,90 gr. ergab bei der Analyse folgende Zusammensetzung:

Kupfer	76,40 ‰
Zinn	21,29 „
Blei	1,18 „
Eisen	0,05 „
Nickel	1,08 „

Diese Bronze stellt merkwürdiger Weise sehr nahe die Zusammensetzung des Glockenmetalles dar und gibt zur Frage Veranlassung, ob der für eine Vase von Rusikon gehaltene Gegenstand nicht vielleicht eine Glocke oder eine Klingel gewesen sei?

Nr. 94. Schwert von Egg, Kanton Zürich. Es war die Spitze eines zweischneidigen Schwertes, 25 Millimeter breit, in der Mitte 5 Millimeter dick und von derselben bis zu den beiden stumpfen Schneiden allmähig dünner werdend; die Oberfläche von Grünspan ziemlich zerfressen. Die frische Schnittfläche zeigt die gewöhnliche Farbe der Geschützbronze. Ein gereinigter Abschnitt von 2,387 gr. ergab bei der Analyse folgende Resultate:

Kupfer	89,89 ‰
Zinn	9,35 „
Blei	0,16 „
Eisen	0,14 „
Nickel	0,46 „

Nr. 95. Bruchstück eines Ringes von Debreczin in Ungarn. Ein verbogenes Drahtstück von 2 $\frac{1}{2}$ Millimeter Dicke, mit einer glänzenden Kruste von Grünspan bedeckt. Ein mit Säuren gereinigtes Stück von 1,257 gr. ergab bei der Analyse:

Kupfer	88,02 %
Zinn	8,63 „
Blei	3,12 „
Eisen	0,11 „
Nickel	0,12 „

Nr. 96. Fibula von Sieverstadt bei Flensburg. Diese Fibula stammt aus einem Grabhügel, welcher dem ersten Eisen-Zeitalter anzugehören scheint. Der Gegenstand war stark oxydirt und brüchig, man möchte sagen wie verbrannt; nur in einem rinnenförmigen Stücke fand sich die Dornspitze noch unversehrt vor. Bei dieser bedeutenden Oxydation wurde das Kupfer direkt bestimmt. Zur Analyse wurden 1,555 gr. unveränderten Materiales verwendet und folgende Resultate erhalten:

Kupfer	87,69 %
Zinn	10,68 „
Blei	1,30 „
Eisen	0,33 „

Nr. 97. Haarnadel von Corcelette am Neuenburgersee. Eine verborgene, etwa 15 Centimeter lange, zu einer feinen Spitze auslaufende Nadel von $3\frac{1}{2}$ Millimeter Dicke, von einer matt grau-braunen Oxydschichte bedeckt. Zur Analyse wurde ein rein gebeitztes Stück verwendet, das 1,672 gr. wog. Das Resultat war:

Kupfer	90,19 %
Zinn	8,79 „
Eisen	0,21 „
Kobalt, nickelhaltig	0,70 „
Silber	0,11 „

Nr. 98. Messer von Corcelette. Die etwa 55 Millimeter lange und am abgebrochenen Ende 22 Millimeter breite Spitze des Messers ist eine merkwürdige

Arbeit. Den Rücken des Messers bildet eine 3 bis 4 Millimeter breite und dicke einseitige Rippe, welche, das Messer mit der Spitze nach oben, die Schneide nach links gerichtet, auf der rechten vordern Seite sich befindet, während die hintere eben ist: ähnlich wie bei unsern Sensen, während das Blatt, nur von der Dicke einer Spielkarte, zur feinsten Schneide ausläuft und in eine zierlich geformte Spitze endigt. Die Messerspitze ist sehr gut erhalten, nur braun angelaufen, und noch sehr scharf. Die Analyse eines gereinigten, 1,612 gr. wiegenden Stückes ergab folgende Resultate:

Kupfer	88,54 %
Zinn	9,29 „
Blei	0,34 „
Eisen	0,22 „
Kobalt, nickelhaltig	1,51 „
Silber	0,10 „

Das bei der Analyse erhaltene Zinnoxid erwies sich antimonhaltig, doch in zu geringem Grade, um eine Antimonbestimmung zu erlauben.

Nr. 99. Schaftlappen eines Kelt von Corcellette. Der Form des Gegenstandes nach lässt sich diese Bezeichnung rechtfertigen. Das Stück war bräunlich angelaufen; beim Zerschlagen zeigte es sich sehr zähe und hämmerbar. Ein gereinigtes Stück von 1,632 gr. ergab bei der Analyse:

Kupfer	87,25 %
Zinn	9,83 „
Blei	1,51 „
Eisen	0,17 „
Nickel, kobalthaltig	1,11 „
Silber	0,13 „

Nr. 100. Schaftlappen eines Kelt von Nidau-Steinberg. Das Metall war von rauher, schwärzlicher Oberfläche; es zerbrach leicht unter dem Hammer und zeigte nach der Reinigung mit Säuren eine röthliche Oberfläche. 2,214 gr. ergab bei der Analyse:

Kupfer	89,49 %
Zinn	0,18 „
Antimon	1,07 „
Blei	8,88 „
Eisen	0,13 „
Nickel, kobalthaltig	0,25 „

Die Bestimmung des Zinnes und des Antimons kann nicht auf grosse Genauigkeit Anspruch machen, da während des Glühens des für Zinnoxyd gehaltenen Niederschlages die Bildung eines sichtbaren Rauches nicht verhindert werden konnte, wodurch ein Verlust an antimoiniger Säure herbeigeführt werden musste.



Verzeichniss der für die Bibliothek der Schweizer. Naturf. Gesellschaft eingegangenen Geschenke.

Von dem naturhistor. Verein der preuss. Rheinlande u. Westphalens:

Verhandlungen. Jahrg. 17. Bonn 1860. 8.

Von dem Offenbacher Verein für Naturkunde:

Erster Bericht für 1859—60. Offenb. 1860. 8.

Von der physik.-medizinischen Gesellschaft in Würzburg:

1) Verhandlungen, Bd. X. Würzburg 1860. 8.

2) Naturwissenschaftl. Zeitschrift. Bd. I. Würzb. 1860. 8.

Von der Tit. Redaktion:

1) Gemeinnützige Wochenschrift von Würzburg. Jahrgang 1861.
Nr. 1—4.

2) Schweizerische Zeitschrift für Pharmacie. Jahrg. 1861. Nr. 4.