Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern
Band: - (1866)
Heft: 603-618

Artikel: Nachtrag zu den Analysen antiker Bronzen
Autor: Fellenberg, L.R. von
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-318787

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

stärkere Absorption als für feuchte Luft und sehr nahe dieselbe Zahl ergibt sich aus den oben angegebenen Beobachtungsresultaten des Herrn Magnus für das Verhältniss der Ausstrahlungen dieser beiden Gase. Endlich ist zu bemerken, dass überhaupt solche Ausstrahlungsversuche ohne Weiteres nicht geeignet sind, die vorliegende Streitfrage bestimmt zu entscheiden. Während nämlich die trockene und die feuchte Luft bei den Ausstrahlungsversuchen des Herrn Magnus eine Temperatur von circa 200° gehabt haben, wurden die Untersuchungen über deren Absorption bei gewöhnlicher Temperatur (15° C.) angestellt. Der Satz aber, dass das Verhältniss zwischen dem Ausstrahlungsvermögen und Absorptionsvermögen für alle Körper dasselbe sei, gilt nur für eine gleiche Temperatur dieser Körper bei der Ausstrahlung und Absorption. Es ist also gedenkbar, dass die Absorption resp. Ausstrahlung der trockenen und der feuchten Luft für dunkle Wärmestrahlen bei gewöhnlicher Temperatur zwar sehr verschieden, dagegen bei einer Temperatur von 200° nahezu gleich sein könnte.

Bern, 14. Juni 1866.

L. R. v. Fellenberg.

Nachtrag zu den Analysen antiker Bronzen.

Analysen von Bronzen aus Ninive.

Während ich im Frühjahr 1864 mit der Analyse der Bronzen von Hallstadt beschäftigt war, drängte sich mir

immer stärker der Wunsch auf, zur Vergleichung mit den keltischen Bronzen, auch solche alt-phönikischen Ursprunges der Analyse unterwerfen zu können. Da nun bekanntlich das brittische Museum die reichste Vereinigung von Kunstschätzen aus dem Alterthum aller Zonen und Völker darbietet, so hoffte ich von dort vielleicht Bronzen phönikischen Ursprunges erhalten zu können. Durch die gefällige Vermittlung Hrn. Desor's und Hrn. J. Lubbock's F. R. S. wandte ich mich an Hrn. Aug. W. Franks, einen der Direktoren des brittischen Museums, mit der Bitte, wenn dergleichen vorhanden, mir einige Bruchstücke solcher Bronzen behufs der Analyse überlassen zu wollen, Unter dem 10. Mai 1864 theilte Hr. Lubbock Hrn. Desor mit, dass meine Bitte auf dem Punkte sei mir gewährt zu werden. Ich hoffte also vor Beendigung meiner Analysen etwas aus dem brittischen Museum zu erhalten; aber meine Arbeit wurde im Dezember 1864 fertig, ohne dass ich von London etwas erhalten hätte.

Im Juni 1865 erhielt ich endlich, nachdem ich längst die Hoffnung aufgegeben hatte, mit einem vom 12. Juni datirten Briefe von Hrn. Aug. Franks ein Paket mit vier Bruchstücken von Bronze, nicht aus Phönikien, sondern von Ninive; Fundstücke der Ausgrabungen des Herrn Layard im nordwestlichen Palaste des alten Ninive, vom Entdecker Nimroud genannt. Die 4 Fragmente stellen ein gerades Stäbchen, ein gekrümmtes, eine Verzierung eines Meubles und Randstücke einer Schale dar.

Verschiedene Abhaltungen verschoben die Analyse dieser 4 Bronzen bis auf diesen Frühling; im Uebrigen wurden die Analysen nach dem früher mitgetheilten Gange ausgeführt.

Nr. 202. Gerades, dickes Stäbchen. War etwa $9^1/_2$ Centim. lang, von ovalem Querschnitt mit 10 und

8 millim. Durchmesser. Von einer rauhen, braunen, stellenweise grünen Kruste überzogen, die beim Behämmern absprang. Das mit einer feinen Feile gereinigte Metall war von gewöhnlicher, doch in's Violette spielender Farbe. Durch Absägen eines gereinigten Endes wurde ein 2,88 gr. wiegendes Stück Metall für die Analyse gewonnen; diese ergab:

Kupfer	88,03 %
Zinn	0,11 „
Blei	3,28 „
Eisen	4,06 „
Arsenik	0,60 „
Antimon	3,92 „

Diese eisenreiche und zinnarme Legierung weicht nun von allen bisher beobachteten, und auch den 3 andern ninivitischen Bronzen bedeutend ab.

Nr. 203. Gekrümmtes Stäbchen. Hatte etwa 9^{cm} Länge, bei rundem Querschnitt eine von einem Ende zum andern von 8 auf 6 millim. Durchmesser abnehmende Dicke. Das mit einer Feile gereinigte Metall hatte die gewöhnliche Bronzefarbe. Ein abgesägtes Stück von 2,217 gr. zeigte folgende Zusammensetzung:

Kupfer	86,84 %
Zinn	12,70 „
Blei	0,28 „
Nickel mit Sp. von Eisen	0,18 „

Nr. 204. Gegossene Verzierung eines Hausgeräthes, wahrscheinlich eines Stuhles. Der Zeichnung nach stellt das Stück ein Bruchstück einer Leiste dar, welche 4 Centim. breit mit erhobenen und 8 Millim. breiten Rändern versehen, über ein 10 Millim. dickes, rundes, eisernes Stäbchen gegossen war, von dem noch Reste in Form von rothem, krystallinischen Eisenoxyd vorhanden sind und die Rundung noch deutlich erkennen lassen. Aeusserlich ist das Metall mit einer dünnen Kruste von Grünspan bedeckt, das Metall noch zähe und hämmerbar. Ein mit der Feile gereinigtes, abgesägtes Stück von 2,62 gr. ergab bei der Analyse:

Kupfer	86,99 %
Zinn	12,33 „
Blei	0,38 „
Nickel, Sp. von Eisen	0,30 „

Nr. 205. Randstück einer Schale. Da die Fragmente dieses Gegenstandes zu tief oxydirt waren, um weder durch Säuren noch mittelst der Feile gereinigt werden zu können, so wurden mehrere Bruchstücke, so wie sie waren, im Gewicht von 2,881 gr. analysirt, und alle metallischen Bestandtheile direkt dem Gewichte nach bestimmt, und darnach auf 100 Theile berechnet. Die Zusammensetzung ergab:

Kupfer	80,84 %
Zinn	18,37 „
Blei	0,43 „
Nickel	0,20 „
Eisen	0,16 „

Diese Bronze, welche äusserst brüchig war, und unter dem Hammer barst, war also sehr verschieden von den andern und näherte sich weit mehr der Zusammensetzung der Glockenspeise als der der zähen Bronze.

Berichtigung.

Im fünften Nachtrage zum Verzeichnisse schweizer. Pilze, in den Mittheilungen von 1865, ist Folgendes zu berichtigen:

Pag. 175. P. arundinacea. Hedw. Die Benennung der Var. ist unstatthaft, indem die Nährpflanze keine Phalaris, sondern eine kleinere, schlank- und schmalblättrige Form von Phragmites communis ist, welcher Irrthum, an der seither beobachteten Blüthe erkannt, hiemit berichtigt wird.

Pag. 180. Tr. Vepris. (Rob.) Bei forma ramealis ist beizufügen: et petiolicola; und bei forma hypophylla, anstatt der Parenthese, die Phrase: Acervuli hypophylli, sparsi vel gregarii, mox erumpenti-superficiales, aurei, pulverulenti. Sporidia aurea, rotundata vel subangulosa, subtiliter punctato-scabra, primum stipitata, dein decidua.

G. Otth.