

Tellur.

dieser Frage schickte er von dem neuen Metall an Bergman, der aber nur feststellte, daß es bestimmt kein Antimon sei. Später trug Müller selbst dazu bei, daß Klaproth die Untersuchung der Tellurerze vornehmen konnte; dieser bestätigte 1798, daß in ihnen ein neues Metall enthalten sei, und gab ihm den Namen Tellur (tellus, Erde); und als 1802 ein Ungenannter vermuthete, das Tellur möge doch mit Antimon identisch sein, zeigte Klaproth nochmals ihre Verschiedenheit. Er studirte nur das eine Dryd des Tellurs, welches jetzt als tellurige Säure bezeichnet wird; die Tellursäure entdeckte 1832 Berzelius, der überhaupt das Tellur am vollständigsten untersucht hat. — Den Tellurwasserstoff entdeckte H. Davy 1810.

Wismuth.
Erkenntniß desselben
als eines besondern
Metalls.

Es ist behauptet worden, daß das Wismuth bereits im 13. Jahrhundert bekannt gewesen sei; man scheint hierzu dadurch geführt worden zu sein, daß das Wismuth, wo seiner Erwähnung geschieht (wie noch bis auf die neuere Zeit), als Marcasit bezeichnet wird, und daß dieses Wort sich bei Arnold von Villanova, Roger Baco und anderen gleichzeitigen Schriftstellern findet. Es ist jedoch zu bemerken, daß das Wort Marcasita zu jener Zeit und noch viel später *) eine äußerst unbestimmte Bedeutung hatte, daß es schon bei Albertus Magnus im 13. Jahrhundert für jedes erzführende glänzende Mineral (Kiese, Glanze und Blenden) überhaupt, namentlich den Eisenkies und diesem ähnliche Fossilien gebraucht wurde (noch zu Wallerius' Zeit herrschte eine solche Confusion in der Anwendung dieses Wortes, daß er vorschlug, wenigstens nur die regelmäßig krystallisirten Kiese so zu benennen). Des Wismuths als eines metallischen Körpers gedenkt zuerst Basilius Valentinus im 15. Jahrhundert; er sagt in seinem letzten Testament: »Das antimonium gehöret zwischen Zinn und Blei, wie das Wismuth oder magnesia unter und zwischen das Zinn und Eisen«; an einer andern Stelle derselben Schrift meint er: »es giebt einen reinen Wismuth, der ist grob und hat ein coagulirt Wasser plumbi

*) Auf die Unbestimmtheit der Bedeutung dieses Wortes machte schon Libavius in seiner Alchymia 1595 aufmerksam: Vocabulo marcasitarum varii lapides minerales designantur, et nonnunquam etiam venae metalli feraces, ut cadmia, cobaltum, bismuthum crudum, talcum, galena, pyrites, magnetis, magnes, zincum album et rubeum de natura cupri, item gellum etc

bei sich“; er sagt weiter, das Wismuth wirke auf die Wünschelruthe wie das Zinn, und in seinen Schlußreden erklärt er: »Wismuth oder Marcassit ist des Jovis Bastard« (das dem Zinn entsprechende Halbmetall). In dem folgenden Jahrhundert nennt Paracelsus den »Wismat« unter den Halbmetallen. Agricola bezeichnet das Wismuth als bisemutum oder auch als plumbum cinereum; er erklärt es bereits für ein wahres Metall, und berichtet, daß man es dem zu verarbeitenden Zinn zusetze. Libavius um 1600 verwechselt es mit dem Spießglanzmetall, wie wir schon oben Seite 105 sahen; in der Abhandlung de natura metallorum sagt er: Bismuthum est corpus minerale, livedinis albicantis, durum, fragile, constans mercurio albo, terreo, sulphureque tali et arsenico, omnibus volaticis et impuris, medium inter plumbi genera et antimonium. — Nihil differt bismuthi regulus a regulo stibii. N. Lemery dagegen verwechselt es 1675 in seinem Cours de chymie mit dem Zink: Le bismuth est une marcassite sulphureuse, qu'on trouve dans les mines d'estain; plusieurs croyent que c'est un estain imparfait qui participe beaucoup de l'arsenic; ses pores sont disposez autrement que ceux de l'estain, et on le reconnoist parceque le menstrue qui dissout le bismuth ne peut pas dissoudre entierement l'estain. Il y a une autre espèce de marcassite, appellée Zinck, qui ressemble fort au bismuth, sur laquelle on peut faire les mêmes préparations, que nous allons décrire (er beschreibt aber auch die Darstellung des Schminkeweißes). La marcassite n'est autre chose que l'excrement d'un metal ou une terre remplie de parties metalliques. In seinem Dictionnaire universel des drogues simples (1698) meinte Lemery, das Wismuth werde in England aus unreinem (arsenhaltigem) Zinn durch Schmelzen mit Weinstein und Salpeter künstlich bereitet, und diese irrige Ansicht erhielt sich bei Einigen so lange, daß noch 1754 J. H. G. v. Just behauptete, aus Arsenik, Zinn, Weinstein und Salpeter könne man überall Wismuth machen. Die Eigenthümlichkeiten des Wismuths lehrte Pott 1739 genauer kennen. Zunächst nach diesem untersuchte es 1753 der Sohn G. L. Geoffroy's, und wollte beweisen, daß das Blei und das Wismuth ganz ähnliche Körper seien; er stützte sich darauf, daß beide Metalle bei der Verhalkung an Gewicht zunehmen, daß man aus beiden Mennige brennen, mit beiden Silber cupelliren könne u. s. w. Bergman hauptsächlich lernte die Reactionen des Wismuths als die eines eigenthümlichen Metalls kennen.

Wismuth.
Erkenntniß desselben
als eines besondern
Metalls.

Wismuthoxyd.

Das gelbe Wismuthoxyd, welches sich bei dem Erhitzen des Wismuths bildet, scheint schon zu Agricola's Zeit als Farbe benutzt worden zu sein; *torrere idem (das gebiegene Wismuth) solent, atque ex ejus poliore parte metallum, e viliori pigmenti quoddam genus non contemnendum conficiunt*, sagt dieser im Bermannus. — Die Bildung der Wismuthsäure

Wismuthsäure.

durch Glühen von Wismuthoxyd mit Kali beobachteten zuerst Bucholz und Brandes 1818; sie fanden, daß hier eine höhere Oxydationsstufe des Wismuths entsteht, welche später durch Stromeyer (1832) u. A. genauer untersucht wurde.

Chlorwismuth.

Das Chlorwismuth bereitete Boyle (*Experiments and considerations touching colours*, 1663) durch Erhitzen von Quecksilbersublimat mit Wismuth. — Daß die Lösung des Wismuths in Salpetersäure durch Wasser präcipitirt wird, kannte bereits Libavius um 1600, und unterschied richtig

Salpeterf. Wismuthoxyd.

nach diesem Verhalten das Zink von dem Wismuth. In seiner Abhandlung *de natura metallorum* sagt er: *Affusa aqua dulci cum vel sine sale non coagulat* (die Lösung des Zinks in Scheidewasser), *cum tamen solutio bismuthi statim in lac crassum abeat*. Man hat behauptet, die Zubereitung des Schminkeweißes sei noch im Anfang des 18. Jahrhunderts ein Geheimniß gewesen, dessen Besitz N. L. L. emery viel Geld eingetragen habe. Das erstere ist bestimmt unrichtig; wenigstens beschreibt N. L. L. emery schon in den ersten Auflagen seines *Cours de chymie* (namentlich in der von 1681) die Zubereitung dieses Präparates ganz offen; er lehrt das *magistere de bismuth* durch Auflösen des Metalls in Salpetersäure und durch Fällen mit kochsalzhaltigem Wasser bereiten; reines Wasser präcipitire es auch, aber langsamer; man erhalte mehr Niederschlag, als das angewandte Metall gewogen habe, und er setzt hinzu: *que cela vient de quelque partie de l'esprit de nitre qui y est restée nonobstant la précipitation et la lotion*. Er empfiehlt das Präparat als Schminke, weil es die Haut zart mache, und sagt, man nenne es auch *blanc d'Espagne*. (Spanisches Weiß hießen im Laufe der Zeit die verschiedensten weißen Farben; Agricola sagt, *cerussa ex plombo candido [Zinn] facta sei* »Spanisch Weiß oder Zinnäsch«; gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts fing man in Frankreich an, die geschlämmte Kreide spanisch Weiß zu nennen.) Auch Boyle giebt in seinen *Reflections upon the hypothesis of alkali and acidum* (1675) an, die Auflösung des Wismuths in Scheidewasser werde durch gemeines Wasser fast gänzlich gefällt. Dessen ungeachtet glaubten noch viele Chemiker, durch die Annahme einer Aehnlichkeit

zwischen Blei und Wismuth verleiht, man müsse Salzwasser zur Darstellung des Schminkeweißes nehmen, und dieser Körper sei dem aus salpetersaurem Blei mit Salzwasser entstehenden Niederschlag analog, er sei ein »Hornwismuth«. Pott widerlegte dies nochmals 1739.

Die Alten bereits kannten die Legirung des Zinks mit Kupfer, das Messing, ohne jedoch zu vermuthen, daß darin außer dem Kupfer noch ein besonderes Metall enthalten sei. Auch später geht die Erkenntniß des Zinks hauptsächlich aus der genaueren Untersuchung des Messings und der Erze, welche zu der Bereitung des letzteren dienen können, hervor; aber mit vielen Schwankungen und Rückschritten, so daß lange Zeit das Zink weit weniger genau untersucht ist, als andere ihm ähnliche Metalle, das Wismuth, Antimon u. a.

Zink.

Aristoteles bereits in dem 4. Jahrhundert vor Chr. deutet auf die Darstellung des Messings hin, indem er in seiner Schrift *περὶ θαυμασίων ἀκουσμάτων* (de mirabilibus auscultationibus) sagt: *φασὶ τὸν Μοσσύνοικον χαλκὸν λαμπρότατον καὶ λευκότερον εἶναι, οὐ παρὰ μιν γινόμενον αὐτῷ κασσιτέρου, ἀλλὰ γῆς τινος αὐτοῦ γινόμενης καὶ συννευμένης αὐτῷ* (man sagt, das Mossinöcische Erz sei sehr glänzend und hell, nicht weil ihm Zinn zugesetzt, sondern weil eine dort vorkommende Erde damit zusammengeschmolzen werde). (Die Mossinöcier wohnten am schwarzen Meere.) Einige glauben, das Wort Messing (Mössing) selbst sei aus »Mossinöcisches Metall« entstanden; Andere leiten es von Mischen ab, aber sicher mit Unrecht, denn die Bezeichnung Messing kommt in einer Zeit vor (wenigstens schon im 15. Jahrhundert), wo man sich darunter ebensowenig eine Mischung dachte, wie wir jetzt gefärbte Leinwand als eine Mischung von weißer Leinwand und Farbe betrachten. Lange Zeit hielt man das Messing für Kupfer, welches von dem rothen Kupfer nur in der Farbe verschieden sei. *Χαλκός* bei den Griechen, *aes* bei den Römern bedeutet deshalb sowohl Kupfer wie Messing, ähnlich wie noch jetzt *cuius* beide Bedeutungen haben kann, je nach der beigefügten Bezeichnung der Farbe. (Hieran erinnernd ist der Ausdruck Theophrast's, um 300 vor Chr., zur Darstellung des Grünspans werde *χαλκὸς ἐρυθρός*, *aes rubrum*, genommen.) — Die erdige Substanz, durch welche man das

Frühere Kenntniße und Ansichten über Galmei u. Messing.