

Das Tantal wurde zuerst durch den Engländer Hatchett wahrgenommen, welcher 1801 der Londoner Societät Untersuchungen über ein Mineral aus Massachusetts in Nordamerika vorlegte, in welchem er ein neues, von ihm Columbium genanntes, Mineral entdeckt zu haben glaubte. — Ekeberg \*) stellte 1802 Untersuchungen über die Yttererde an, und fand diese als Bestandtheil eines schwedischen Minerals (des Ytrotantalits), welches außerdem ein neues Metall enthielt; dieses entdeckte er auch noch in einem anderen schwedischen Mineral (dem Tantalit). Ekeberg nannte das Metall Tantalum, theils um dem Gebrauch zu folgen, der die mythologischen Benennungen billige, »theils um auf die Unfähigkeit desselben, mitten in einem Ueberfluß von Säure etwas davon an sich zu reißen und sich damit zu sättigen, eine Anspielung zu machen«; ebenso gab er den eben angeführten Mineralien die noch jetzt gebräuchlichen Namen. — Das Columbium sowohl wie das Tantal wurden in den nächstfolgenden Jahren nicht weiter untersucht, in den chemischen Lehrbüchern aber als verschiedene Metalle aufgeführt, bis Wollaston 1809 zu zeigen suchte, daß die von Hatchett und Ekeberg untersuchten Mineralien denselben eigenthümlichen Bestandtheil enthalten, und daß also Columbium und Tantal identisch seien. — Das reine Tantalmetall stellte Berzelius zuerst 1824 aus dem Fluortantal-Fluorkalium mit Kalium dar; früher, seit 1815, wo Berzelius in Gemeinschaft mit Gahn und Eggerß eine größere Arbeit über die tantalhaltigen Mineralien publicirt hatte, war irrthümlich die niedrigste Drydationsstufe des Tantals für dies Metall selbst gehalten worden. Bekannt ist, daß H. Rose in neuester Zeit das Tantal in einigen Mineralien von einem seither übersehenen Metall, dem Niobium, begleitet fand, welches nach Berzelius' Vermuthung Hatchett's Columbium ist.

Die Erkenntniß des Wolframmetalls leitete sich ab aus der genaueren Untersuchung der als Lungstein und Wolfram benannten Mineralien.

Wolfram.

\*) Andreas Gustav Ekeberg war 1767 zu Stockholm geboren; sein Vater war Capitän in der schwedischen Marine. Er wurde zu Calmar erzogen und studirte von 1784 an in Upsala, wo er 1788 promovirte. Nach einem Aufenthalte in Berlin (1789) widmete er sich hauptsächlich der Chemie und wurde 1794 Dozent dieser Wissenschaft zu Upsala, wo er 1803 starb. Er hat nur wenig publicirt; seine Mittheilungen sind fast alle mineralogisch-analytischen Inhalts.

Frühere Ansichten  
über Scheelit und  
Wolfram.

Der Lungstein (oder, wie er später benannt wurde, Scheelit) wurde früher allgemein den »weißen Zinngraupen« zugezählt. Daß dies irrig sei, erkannte Cronstedt, welcher dieses Fossil in seiner Mineralogie 1758 als Lungsten (zu deutsch Schwerstein) unterschied und ihn zu den Eisenerzen rechnete; nach ihm sollte dieser Stein bestehen aus Eisenkalk, der mit einer unbekanntem Erdart innig verbunden sei. — Gleiche Unsicherheit herrschte über den Wolfram (*lupi spuma* heißt dies Mineral in Agricola's Schrift *de natura fossilium*). Gegen die Mitte des vorigen Jahrhunderts zählten die meisten Mineralogen auch dieses Fossil zu den Zinnerzen, und glaubten, in ihm sei außer Zinn noch Eisen und Arsenik enthalten; Wallerius zählte ihn zu den Eisenerzen, Cronstedt hielt ihn 1758 für eine mit wenig Zinn und Eisen vermischte Braunsteinart, J. G. Lehmann leitete 1761 in seiner »Probirkunst« aus seinen analytischen Versuchen die Folgerung ab, der Wolfram bestehe aus einer glasartigen Erde, aus Eisen und wenig Zinn. Ein österreichischer Chemiker, J. G. Raïm, behauptete 1770 in einer *Dissertatio de metallis dubiis*, aus dem Wolfram ein eigenthümliches Halbmetall gewonnen zu haben; seine Versuche erwiesen sich aber als ungenau, und sein vermeintlicher Wolframkönig hatte nichts mit dem eigentlichen Wolframmetall gemein (ebenso unsichere Resultate gaben Raïm's Versuche über vermeintlich aus Wasserblei, Braunstein und anderen Mineralien erhaltene Metalle).

Entdeckung des  
eigenthümlichen  
Metalls in ihnen.

Scheele zeigte 1781 von dem Lungstein, daß er eine Verbindung aus Kalkerde und einer eigenthümlichen Säure sei; Bergman sprach sich in demselben Jahre dahin aus, diese Säure sei ein Metallkalk, wobei er sich hauptsächlich auf das große specifische Gewicht derselben, auf ihre Fällung durch Blutlaugensalz und auf ihr Vermögen, Glasflüsse zu färben, stützte. 1783 entdeckten zwei spanische Chemiker, die Brüder Juan Joseph und Fausto d'Elhujar (unrichtig wurden sie öfters de Luyart geschrieben), daß in dem Wolfram dieselbe Säure wie in dem Lungstein enthalten sei, nur in jenem an Eisen und Mangan gebunden. Es gelang ihnen zugleich, das Metall aus dieser Säure, welche als Lungstein- oder Wolframsäure bezeichnet wurde, zu reduciren. Das Metall selbst wurde als Lungstein- oder Wolframmetall benannt, von deutschen Naturforschern (zuerst von Werner) bald nach seiner Entdeckung auch als Scheel.

Lange Zeit hindurch wurde das Mineral, in welchem man zuerst das Molybdän als ein eigenthümliches Metall erkannte (Wasserblei oder Molybdänglanz) mit anderen Fossilien verwechselt. Was bei Dioskorides Molybdän genannt wird, scheint vorzüglich Bleiglätte gewesen zu sein; es findet sich in den Defen, wo man Gold und Silber darstelle (reinige), auch komme es natürlich vor; allein die Kennzeichen, die von letzterem angegeben werden, sind ganz unbestimmt. (Die Bezeichnung Molybdän geht zunächst auf eine bleihaltige oder bleiartige Substanz; *μόλυβδος*, Blei.) Bei Plinius scheint unter Molybdän auch Bleiglanz verstanden zu sein. *Est et molybdaena, quam alio loco galenam vocavimus, vena argenti plumbique communis*, sagt er, beschreibt aber weiter die Eigenschaften, welche Dioskorides dem, was er Molybdän nannte, beilegte.

Bei den Alten also geht die Bezeichnung Molybdän unbestimmt auf verschiedene bleihaltige Substanzen, Bleiglätte, Bleiglanz, Bleierz im Allgemeinen. Später legte man die Bezeichnung zunächst dem Bleiglanz bei, und den Mineralien, welche, ähnlich wie dieser, abfärben. Man benannte diese mit dem griechischen Namen Molybdän oder Molybdoïd, oder mit der lateinischen Uebersetzung Plumbago, oder deutsch, um sie von dem eigentlichen Blei zu unterscheiden, Wasserblei oder Reißblei. Diese Bezeichnungen trugen sich namentlich auf den Molybdänglanz und auf den Graphit über; auch das Schwefelantimon wurde damit verwechselt, wie man daraus schließen kann, daß das Reißblei in dem 16. Jahrhundert manchmal mit dem Namen des Schwefelantimons (*stimmi*, vergl. Theil III. Seite 200) belegt wurde; ebenso scheint der Braunstein nur wegen seiner abfärbenden Eigenschaften von Linné *molybdaenum magnesi* genannt worden zu sein. Die Verwechslung zwischen Molybdänglanz und Graphit dauerte lange fort; selbst Pott, welcher 1740 eine Untersuchung über das Wasserblei anstellte, hielt beide Mineralien noch für identisch; er zeigte eigentlich nur, daß darin kein Blei enthalten sei, urtheilte aber, das Wasserblei bestehe aus einer kalkartigen Erde, einigen Eisentheilen und etwas Vitriolsäure. Der Schwede Quist behauptete 1754 von dem Wasserblei, es enthalte außer Eisen auch Zinn, vorzüglich aber Schwefel; auch er unterschied noch nicht das Wasserblei von dem Graphit.

Den Unterschied dieser beiden Mineralien bewies zuerst Scheele in seiner Abhandlung über das Wasserblei (*Molybdaena*) 1778, und einer andern über das Reißblei (*Plumbago*) 1779 (über die letztere wurde Theil III.

Molybdän.  
Frühere Bedeutung  
des Wortes Mo-  
lybdän.

Entdeckung des  
Molybdänmetalls.

Entdeckung des  
Molybdänmetalls.

Seite 290 berichtet). Scheele zerlegte das Wasserblei oder den Molybdänglanz mittelst Salpetersäure; er erhielt Schwefelsäure und eine eigenthümliche weiße Erde (Molybdänsäure), von welcher er annahm, sie bilde mit Schwefel das Wasserblei. Er erkannte, daß diese weiße Erde eine Säure sei; er nannte sie *acidum molybdaenae*. Scheele'n gelang es nicht, diese Erde zu metallisiren. Bergman äußerte jedoch 1781, die Molybdänsäure möge ein Metallkalk sein, indem er sich auf die S. 78 bei der Wolframsäure angeführten Gründe stützte; und in seiner *Sciagraphia regni mineralis* 1782 berichtete er, Hjelm habe die Reduction der Molybdänsäure wirklich ausgeführt. Doch wurden die genügenden Versuche des letzteren erst um 1790 bekannt.

Das Gelbbleierz (gelben Bleispath aus Kärnthen) untersuchte zuerst Jacquin der Ältere 1781; er ließ unbestimmt, mit welchen Körpern das Blei in ihm enthalten sei. 1790 wurde eine Analyse von Salzwezel publicirt, wonach der gelbe Bleispath Lungsteinsäure enthalten sollte, und nun hielt man allgemein dies Mineral für eine Wolframverbindung, bis Klaproth 1797 zeigte, daß es molybdänsaures Bleioryd sei.

Vanadium.

A. v. Humboldt theilte 1803 von Mexiko aus an das französische Nationalinstitut die Nachricht mit, der dortige Professor der Mineralogie Del Rio habe 1801 ein neues Metall in einem Bleierz von Zimapan in Mexiko entdeckt, welches sich dadurch auszeichne, daß seine Salze im Feuer und in Säuren schön roth würden, weshalb es *Erythronium* (*ἔρυθρον*, roth) genannt worden sei. Collet-Descotils erklärte dagegen 1805 jenes Mineral für chromsaures Bleioryd, und Del Rio trat selbst dieser Ansicht bei. 1830 entdeckte Sefström zu Fahlun in dem Eisen, welches aus Erzen von Taberg in Schweden gewonnen wird, ein neues Metall, welches er Vanadium nannte, nach Vanadis, einem Beinamen der nordischen Göttin Freya. Berzelius hauptsächlich untersuchte die chemischen Verhältnisse des neuen Metalls. Wöhler fand, noch 1830, daß Del Rio's Entdeckung gegründet gewesen war, und jenes mexikanische Bleierz vanadinsaures Bleioryd ist.