1. Einleitung

Das Metall Antimon (Symbol Sb) und einige seiner Verbindungen sind der Menschheit schon seit langer Zeit vertraut. Die alten Sumerer, Babylonier, Ägypter, Griechen und Römer benutzten Antimon oder Antimonverbindungen. Man kann aber nicht sagen, dass sie sich besonders dafür interessiert hätten. Andere Metalle wie Gold, Silber, Kupfer, Zinn oder Eisen waren wichtiger. Auch heute sind es eher die Spezialisten, die sich mit der Chemie des Antimons befassen.

Es gab jedoch eine Zeit als Antimon im Zentrum des Interesses stand. Dies war in der frühen Neuzeit, im 16. und 17. Jahrhundert der Fall, als besonders die medizinischen Anwendungen von Antimonverbindungen für Aufregung sorgten und Gegenstand erbitterter Kontroversen von Alchemisten, Iatrochemikern und Ärzten waren. Spuren der damaligen Wertschätzung, die sich beispielsweise im Titel des im Jahr 1604 erschienen Buches „Triumphwagen Antimonii von Basilius Valentinus“ widerspiegelt, finden sich heute noch in der Homöopathie, der anthroposophischen Medizin und der Esoterik.

Bei der Betrachtung der Geschichte des Antimons ist zu beachten, dass der Elementbegriff früher ein anderer war. Mit dem lateinischen Namen Antimonium wurde in der Regel nicht das metallische Element, sondern die Verbindung Antimonsulfid (Sb_2S_3, Antimonit, Stibnit, Grauspießglanz, Spießglas) bezeichnet. Für die metallische, im heutigen Sinne elementare Form, wurde der Ausdruck „kleiner König des Antimons“ (regulus antimonii) verwendet. Der moderne Begriff des Antimons und der anderen chemischen Elemente entwickelte sich im 18. Jahrhundert. Dementsprechend enthält die Elementtafel, die Lavoisier im Revolutionsjahr 1789 in seinem Buch: Traité Elémentaire de Chimie veröffentlichte, Antimon als eines der damals bekannten 21 Elemente. Das Elementsymbol Sb wurde 1814 von J. J. Berzelius vorgeschlagen.

Es gibt nur wenige Bücher über die Geschichte des Antimons. Zwei neuere Werke befassen sich vor allem mit medizinischen Aspekten der Antimonchemie. Dies sind die sehr lesenswerte Dissertation von Ulrich Trense: Das Antimon und seine Verbindungen ihre medizinische Bedeutung im 16. und 17. Jahrhundert, Köln 1985 und das ausgezeichnete Buch von R. Ian Mc Callum: Antimony in Medical History, Pentland Press, Durham, 1999. Eine detailfreudige Darstellung der Geschichte des Antimons unter Berücksichtigung der Literatur bis 1940 findet sich in Gmelins Handbuch der Anorganischen Chemie (8. A., Antimon Teil A, Bearb. H. J.

Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.

Rothe, A. Hirsch, Verlag Chemie, Weinheim 1950). Auch in dem Werk von E. O. von Lippmann: Entstehung und Ausbreitung der Alchemie, Berlin 1919 wird die Geschichte des Antimons liebevoll behandelt.

Das hier vorliegende kleine Buch ist als kurze Einführung in die Geschichte der Antimonchemie unter Berücksichtigung der älteren und neueren Literatur gedacht. Im Vordergrund stehen Entwicklungen in Westeuropa und im Mittelmeerraum, da über den Gebrauch von Antimon in anderen Regionen nur wenig bekannt ist.

2. Nomenklatur und Etymologie

Ein Teil der Geschichte des Antimons spiegelt sich in den unterschiedlichen Namen wider, die für dieses Element in verschiedenen Sprachen gebräuchlich sind. Die häufigsten Bezeichnungen sind mit den lateinischen Namen Antimonium oder Stibium verwandt. Im Englischen heißt es antimony, auf Französisch antimoine, auf Italienisch oder Spanisch antimonio, ebenso griechisch Αντιμόνιο. Von Stibium abgeleitet sind der rumänische Elementnamen stibiu, das Elementsymbol Sb, und die Namen von vielen Antimon-verbindungen.

Beispielsweise werden für die Antimon-Wasserstoff-Verbindung SbH_3 die Bezeichnungen Stibin oder Stiban verwendet. Es gibt auch Namen, die nicht von den beiden genannten lateinischen Vorbildern stammen. Beispiele sind die moderne russische Bezeichnung Сурьма́ (surma) oder die historischen arabischen Namen كحل (kuhl) und اثمد يمون (ithmīd). In der Literatur finden sich viele mehr oder weniger phantasievolle Angaben über die Herkunft dieser Namen. Beispielsweise soll die französische Bezeichnung antimoine mit dem Ausdruck anti moines, gegen die Mönche, in Verbindung stehen. Als Erklärung wird auf die Verwendung von Antimonverbindungen als Heilmittel oder Hilfsmittel für die Schweinemast mit toxischen Nebenwirkungen in mittelalterlichen Klöstern verwiesen. Die Mönche sollen sich dabei unbeabsichtigt selbst vergiftet haben. Vermutlich hat es solche gefährlichen Anwendungen gegeben, aber ob man den Namen Antimon darauf zurückzuführen kann, ist zweifelhaft. Eine etwas freundlichere Erklärung bringt den Elementnamen mit den Wörtern anti monos, gegen das Alleinsein, in Verbindung. Chemische Assoziation ist die Vorstellung, dass Antimon bevorzugt in Verbindungen oder als Legierungsbestandteil vorkommt. Besonders schön ist die Herleitung vom griechischen Wort άνθεμον (anthemon) für Blüte. Das Aussehen des Antimon-Minerals Grauspießglanz (Sb_2S_3) das wie die Abb. 1 zeigt, manchmal in Form von Büscheln

Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.

strahlenförmiger Kristalle vorkommt, erinnert tatsächlich an eine Blüte, vielleicht an die einer Chrysantheme.

Abbildung 1: Das Mineral Grauspießglanz (Stibnit, Antimonit), das „Antimonium“ der Alten.

Die antiken Autoren Dioscurides und Plinius nannten das Antimonsulfid platy ophthalmon (Augenerweiterer) und gynaikeios (weiblich). Dies führt zur zumindest sprachlichen Verwandtschaft von Antimon mit der Augenschminke Kohl, die im Orient seit jeher in der Kosmetik und Heilkunde gebräuchlich war und im Arabischen als Bezeichnung für Antimon verwendet wurde. Es handelt sich um Verreibungen von dunklen pulverförmigen Substanzen in Öl oder Fett. Man nennt sie auch Kohol, Kollyrium oder Surma. Ob diese Substanzen wirklich Antimonsulfid und nicht vielmehr andere schwarze Stoffe wie Bleisulfid, Kohlenstoff oder Nilschlamm enthielten ist in der Literatur umstritten. Im Alten Ägypten hieß diese Schminke wohl msdmt (mesdemet) oder cthm (stem). Daraus wurden die griechischen Wörter στίμμι und στίβι abgeleitet. Plinius benutzte die entsprechenden lateinischen Wörter stimmi oder stibi, spätere Autoren den Ausdruck stibium. Das arabische Wort für stibium lautet mit

Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.

vorangestelltem Artikel al-ithmīd. Dieses Wort soll von mittelalterlichen Autoren ins Lateinische zurückübersetzt und dabei in „athimodium“ oder „antimonium“ umgewandelt worden sein.

Ein wichtiger Übersetzer vom Arabischen ins Lateinische war Constantinus Africanus (1010 oder 1020 – 1087). Man sagt, er sei der erste gewesen, der den Namen Antimonium benutzte. Bis zum Ende des 18. Jahrhundert war dieser Name ausschließlich für das Mineral Grauspießglanz (Sb_2S_3) sowie das daraus erschmolzene rohe Sulfid, das antimonium crudum oder Spießglas in Gebrauch. Erst in den letzten Jahrzehnten des 18. Jahrhunderts ging der Name auf das Metall über.

Das arabische Wort al kuhl für das feine schwarze Pulver in der Augenschminke ist die Wurzel der im alten Spanischen üblichen Bezeichnung el Alchol oder piedra de alcohol für Grausspiessglanz (Sb_2S_3). Der Name Alchol wurde auch für andere besonders feinteilige und flüchtige Stoffe verwendet. Dies führte dann zur Verwendung des Wortes Alkohol für den Weingeist.

3. Frühe Geschichte

Archäologische Funde und schriftliche Überlieferungen zeigen, dass Grauspießglanz (Sb_2S_3) und metallisches Antimon (Sb) schon sehr lange im Gebrauch sind. Antimonmetall kommt in der Natur zwar nur sehr selten vor, aber es kann leicht im Kohlefeuer aus Grauspießglanz hergestellt werden. Trotzdem sind Funde von Artefakten aus Antimon eher selten. Schmuck aus Antimonmetall wurde in einem prähistorischen Gräberfeld bei Redkin-Lager in Transkaukasien entdeckt und antike Antimonperlen in El Lahum in Ägypten gefunden.[1] Auch in Legierungen aus der Bronzezeit wurden erhebliche Antimongehalte nachgewiesen.[2]

Ein besonders rätselhaftes Antimonobjekt stammt aus der Zeit der Sumerer (2500 – 2300 v. Chr.). Es wurde im Jahr 1877 bei Ausgrabungen in dem Ort Telloh (Tello, Tell Luh) auf dem Gebiet des heutigen Irak gefunden und als Teil einer ringförmigen Öffnung eines gegossenen Gefäßes aus fast reinem (99,9 %) Antimonmetall beschrieben.[3] Die Herstellung dieses Fragments wirft viele Fragen auf, denn es ist schwer vorstellbar, dass zur Zeit der Sumerer die schwierige Gusstechnik des spröden Metalls Antimon beherrscht wurde. Möglicherweise handelt es sich um ein Stück natives Antimonmetall.

Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.

Aufgrund der Ableitung der Bezeichnungen für Antimon aus dem ägyptischen Wort msdmt für die im Alten Ägypten häufig verwendete Augenschminke und gestützt auf antike Texte wurde angenommen, dass Antimon in der altägyptischen Kultur eine bedeutende Rolle spielte. Wichtige Hinweise enthalten die medizinischen Papyri, beispielsweise der Papyrus Ebers aus dem 16. Jahrhundert v. Chr.[4] Sein Text enthält viele Rezepte von antimonhaltigen Heilmitteln für Augenkrankheiten. Hier ist ein Beispiel in der Übersetzung von G. Ebers aufgeführt:

„Zum Vertreiben des Albugo oder Leucoma welches in den Augen entstanden ist: 1 Teil Stibium und 1 Teil arab. Holzpulver soll fein zerrieben und in die Augen getan werden." (Albugo und Leucoma sind Bezeichnungen für weiße Verfärbungen auf der Hornhaut).

Bei der Übersetzung wurde das ägyptische Wort msdmt mit Stibium übersetzt. Nachdem aber bei Analysen antiker Proben kein Antimon nachzuweisen war, bekam G. Ebers Zweifel, ob er korrekt übersetzt habe. Er schrieb dazu eine Nachschrift, welche die Problematik offenlegt:

„Die schwersten Bedenken erwecken die von R. Virchow ins Leben gerufenen Forschungen über die Augenschwärze der Alten und das msdmt der Ägypter; denn nachdem die von ihm veranlassten chemischen Analysen der in Augenschminkbüchsen aus dem alten Ägypten enthaltenen Schwärzen erwiesen hatten, dass sie kein Antimon oder Stibium enthielten, kam mir alt-ägyptische Augenschminke aus Achmïm in Ober-Ägypten und kurz vor dem Abschluss der Correctur dieser Arbeit andere aus verschiedenen Gefäßen des British Museums zu, und auch in diesen Proben fand die genaue Analyse des Professors A. von Baeyer in München keine Spur von Stibium oder Antimon."

Gefunden wurde stattdessen immer wieder Blei bzw. Bleisulfid. Auch in anderen altägyptischen Proben konnte kaum Antimon nachgewiesen werden.[5, 6] Beweise für die Verwendung von Antimonverbindungen gibt es jedoch bei altägyptischen Gläsern. Auf dem Bauplatz des Palastes von Amenhotep II (1450 – 1422 v. Chr.) in Theben sowie in Tell-el-Amarna (1370 v. Chr.) wurde in Glasfragmenten das Pigment Neapel- oder Antimongelb (theoret. Zusammensetzung $Pb_2Sb_2O_7$) gefunden.[7] Ferner enthielten opake weisse, türkisfarbene und gelbe Gläser Trübungsmittel auf Antimonbasis. Röntgenstrukturanalysen zeigten das Vorhandensein von Kristallen der Kalziumantimonate $Ca_2Sb_2O_7$ und $Ca_2Sb_2O_6$ im Quarz-Gitter.[8] Diese Kristalle bewirken die Lichtreflektion.

Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.

Die dunkle Schminke wird auch im Alten Testament beschrieben. Die hebräischen Bezeichnungen sind Kohol oder Puch. In der lateinischen Bibel wird dafür das Wort stibium verwendet. Beispielsweise heißt es im Alten Testament bei Hesekiel im Kap. 23, Vers 40:

„Miserunt ad viros venientes de longe ad quos nuntium miserant itaque ecce venerunt quibus te lavisti et circumlevisti stibio oculos tuos et ornata es mundo muliebri."

Die deutsche Übersetzung vermeidet das Wort Stibium: „Sie haben auch Boten geschickt nach Leuten, die aus fernen Landen kommen sollten; und siehe, da sie kamen, badetest du dich und schminktest dich und schmücktest dich mit Geschmeide zu ihren Ehren."

Ähnliche Stellen gibt es bei Jeremiah 4:30 und im zweiten Buch der Könige 9:30.

Auch in der Kabbala und im Talmud wird Antimon erwähnt.[9] Die Stelle im Talmud ist besonders schön: "Stibium heilt die Tochter des Königs, stillt die Tränen und fördert das Wachstum der Wimpern."

Bei antiken Persern und Medern war die dunkle Augenschminke unter dem Namen Surmeh bekannt.[10] Anders als in Ägypten kommt Antimon in Persien und in reichen Mengen vor. Es gibt Bergzüge die Kuh-i-Surmeh genannt werden und es wurde auch über ein Antimonfest berichtet.[11, 12] Dennoch ist ungewiss, ob Surmeh wirklich Antimonsulfid und nicht Bleisulfid bedeutet und woraus die Schminke wirklich bestand.

Auch bei den Alten Assyrern wurden Antimonverbindungen als Pigmente in farbigen Gläsern verwendet. Die Assyrer mischten auch Antimonsulfid mit Blei um Metallspiegel herzustellen und stellten eine Legierung aus Kupfer und Antimon her. Ferner benutzten sie angeblich Antimontartrat als Heilmittel.[13]

In der arabischen Welt waren Ithmid und Kuhl als dunkle Schminke seit alter Zeit im Gebrauch. Die Schminke wird mehrmals in den Geschichten aus Tausendundeiner Nacht erwähnt und sogar der Prophet Mohammed empfahl ihre Verwendung. Eine Vorschrift (Sunna) lautet: „Bestreicht eure Augenlider mit Ithmid, denn es schärft wahrlich die Sehkraft und lässt das Haar wachsen." In der arabischen Literatur wird auch von einem sagenhaften Antimonberg (g´ebl-elkohl) in Spanien berichtet, der in Abhängigkeit vom Mondwechsel periodisch schwarzes Stibium austreten lässt.[14]

Auch aus Indien gibt es Hinweise auf den Gebrauch von Antimonverbindungen. Im Kernstück der Ayurvedischen Medizin, der Charaka Samhita (400 – 200 v. Chr.), wird Antimonsulfid als

Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.

Bestandteil von Schminke erwähnt. Auch in dem vom britischen Leutnant Bower im Jahr 1890 in einer buddhistischen Klosterruine entdeckten und nach ihm benannten medizinischen Manuskript, das aus dem vierten Jahrhundert stammt, wird Antimonsulfid als Heilmittel erwähnt. In der indischen Schrift Rasendrachudamani des Acharaya Somadeva aus dem 12. oder 13. Jahrhundert wird sogar die Darstellung von metallischem Antimon aus Stibnit (Sb_2S_3) beschrieben: Nilanjana (= Stibnit), gemischt mit tikshnam (= Gusseisen) wird mehrmals stark erhitzt um eine Art Blei zu liefern, die leicht schmelzbar und von leicht schwarzer Farbe ist. Anwendungungen von Antimonsulfid gibt es im Rahmen der Ayurvedischen Medizin auch heute noch in Nepal. In Schriften des alten Chinas finden sich trotz der reichen chinesischen Antimonerzvorkommen keine Hinweise auf die Verwendung von Antimonverbindungen. Erst später, im Jahr 1596, erwähnt der Autor Li Shih-chen ein persisches Silbererz mit Namen hsi lin chin als mögliches Heilmittel gegen Trachoma und als Brechmittel. Bei dem Erz handelt es sich wohl um Stibnit (Sb_2S_3). Vermutlich haben chinesische Alchemisten zumindest gelegentlich Mineralien bzw. Erze benutzt, die Antimon enthielten. Bei Needham findet sich eine Tabelle über Silber- bzw. silberähnliche Legierungen, die durchaus von den alten chinesischen Alchemisten hergestellt worden sein konnten. Beispielsweise wird eine silberähnliche „Chinese alloy“ aufgelistet, die ca. 81 % Kupfer, 10,5 % Zinn und 8,5 % Antimon enthält. Antike ostasiatische Bronzegegenstände wie Gefäße, Glocken, Pauken, Schwerter, Pfeilspitzen, Münzen und Spiegel aus China, Japan und Korea enthalten beträchtliche Antimonanteile.

Auch in Peru und Bolivien wurden antike Gefäße aus Antimon, legiert mit Kupfer gefunden.[17]

4. Antimon bei den alten Griechen und Römern

In der griechischen und römischen Antike wurden Antimonsulfid, Antimonoxid und metallisches Antimon sowie Herstellungsverfahren und Anwendungen dieser Stoffe beschrieben. Wichtige Quellen sind die Bücher von Aristoteles, Celsus, Plinius, Dioscurides, Pseudo-Demokrit und Galen. Die Kenntnisse dieser Autoren waren bis zum Ende des europäischen Mittelalters maßgeblich. Erst danach wurde der Wissensstand erweitert.

Antimon und seine Verbindungen wurden in der Kosmetik und Medizin, als Zuschlag zu Kupfer bei der Bronzeherstellung und zum Dekorieren von Lehmziegeln verwendet. Die antiken Römer bezogen ihre Antimonerze vermutlich aus dem heutigen Siebenbürgen.[1] In Griechenland finden sich Antimonmineralien wie Antimonfahlerz (Tetraedrit) $Cu_3SbS_{3.25}$,

Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.

Stephanit ($5\ Ag_2S \cdot Sb_2S_3$) und Robinsonit ($7\ PbS \cdot 6Sb_2S_3$) vor allem in den alten Silber-Blei-Bergwerken in Laurion und auf Siphnos.[2]

Aristoteles kannte Antimonsulfid (Spießglanz) als Heilmittel: „Der Spießglanz ist ein Stein, dessen Körper Blei zugemischt ist, daher zerbricht er das Silber, wenn er beim Schmelzen mit demselben zusammengebracht wird. Er zeigt sich unter vielen Augenmitteln nützlich, stärkt die Ränder der Augen, reinigt sie und entfernt alle Nachteile samt Schmerzen von denselben. Allen Weibern und Männern, deren Sehvermögen des hohen Alters wegen geschwächt ist, ist der Spießglanz nützlich; …“ [3]

Im Buch „De Medicina“ des Aurelius Cornelius Celsus (ca. 25 v. Chr.) sind Antimonverbindungen als Komponenten verschiedener Heilmittel aufgeführt. Antimonsulfid wird genannt als Bestandteil des Heilmittels des Attalus, das für die Behandlung von Augenentzündungen verwendet wurde. Antimonoxid erwähnt Celsus als Heilmittel für Geschwüre.[4]

Eine berühmte Stelle zum Thema Antimon enthält die Naturgeschichte von Plinius d. Ä. (23 – 79). Sie handelt vom Vorkommen von Antimonsulfid in Silberbergwerken:

“In iisdem argenti metallis invenitur, ut proprie dicatur, spumae lapis candidae nitentisque, non tamen translucentis; stimi appellant, alii stibi, alii alabastrum, aliqui larbasim. Duo ejus genera, mas ac femina. Magis probant feminam; horridiorest mas scabriorque et minus ponderosus minusque radians et herenosior, femina contra nitet, friabilis, fissurisque, non globis dehiscens”.[5]

Eine ältere Übersetzung dieser Stelle lautet: „In diesen Bergwerken findet man auch einen Stein, welcher einen weißen glänzenden, doch nicht durchsichtigen Schaum zeigt. Einige nennen es mit verschiedenen Namen das Spießglas. Es gibt zwei Arten davon, das Männlein und das Weiblein. Das Weiblein lobt man mehr; das Männlein ist rauher, weniger schwer, weniger glänzend und sandiger; das Weiblein hingegen glänzt, lässt sich nicht zerreiben und ist in Rissen und nicht in Kugeln zerbrechlich“.[6] Plinius erwähnt auch medizinische Anwendungen wie die Behandlung von frischen Wunden, Verbrennungen und alten Hundebissen. Er beschreibt ferner die Reinigung von Antimonsulfid durch Schmelzen von Grauspießglanz und erläutert, dass dabei die Hitze begrenzt sein muss, um die Bildung von Blei (metallisches Antimon) zu vermeiden.

Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.

Eine ebenfalls aufschlussreiche Stelle befindet sich im Werk „Materia medica“ von Pedianus Dioscurides (44 – 90) unter dem Stichwort stimmi.[7] Sie lautet in der Übersetzung:

„Das beste Stimmi ist das, welches glänzend und strahlig ist, blättrig bricht, nichts Erdiges und Schmutziges enthält und sich leicht zerkleinern lässt. Dieses nennen einige Stibi, andere Platyophthalmon, Larbason, Gynäkion, Chalkedonium. Es hat die Kraft, eine Haut zu bilden, zu adstringiren, das wilde Fleisch zurückzuhalten, Geschwüre zu vernarben, und auch Augengeschwüre von Schmutz zu reinigen. Es stillt ferner Gehirnblutungen, überhaupt ist seine Kraft gleich der des gewaschenen Bleies. Ganz besonders verhindert es, mit frischem Schmalz aufgestrichen, bei Verbrennungen die Schorfbildung, mit Wachs und etwas Bleiweiss gemischt, bringt es aber Schorfbildungen zur Vernarbung. Gebrannt wird es in Weizenteig eingeschlagen und mit Kohlen überschüttet, bis der Teig verkohlt ist; dann wird es herausgenommen und in Milch einer Frau, welche einen Knaben geboren hat, oder in altem Wein abgelöscht. Es wird auch auf Kohlen gelegt und mit Hilfe des Blasebalges gebrannt, bis es glüht, wird es aber weiter gebrannt, so wird es zu Blei. Es wird gewaschen wie Kadmeia oder gebranntes Kupfer. Andere waschen es wie Bleischlacke.“

Dioscurides kannte wohl auch die emetischen Eigenschaften und andere pharmazeutische Anwendungen von Antimonsulfid.[8,9]

Ein Werk aus dem Bereich der antiken Alchemie in dem Antimon eine wichtige Rolle spielt, ist das Buch „Physika kai Mystika“ des Pseudo-Demokrit, das wahrscheinlich aus dem ersten Jahrhundert nach Christus stammt. Früher wurde der Autor fälschlich mit dem Philosophen Demokrit aus Abdera aus dem fünften Jahrhundert v. Chr. gleichgesetzt. Das Buch enthält alchemistische Vorschriften zur Herstellung von verschiedenen Arten von Gold. Beispielsweise sollen die Oberflächen von Kupfer und Silber durch Röstprodukte von Antimonsulfid gelb gefärbt werden oder goldähnliche Legierungen aus Kupfer, Silber und Blei und Antimonsulfid hergestellt werden. Wie viele andere Autoren hält Pseudo-Demokrit das Antimon für eine Art Blei. Er spricht von Schwärze aus stimmi und meint damit vermutlich das durch Reduktion von Grauspießglanz gewonnene Rohantimon.[10, 11] Der antike Arzt Galen (131 – 201) empfahl Antimon für die Behandlung des Atmungstrakts und der Vagina.[12]

Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.

5. Antimon im Europäischen Mittelalter und in der frühen Neuzeit

Nach der Jahrtausendwende begann die eingehende Beschäftigung europäischer Wissenschaftler mit der arabischen Literatur in der sich antikes Wissen erhalten hatte. Im süditalienischen Salerno und im spanischen Toledo befanden sich die wichtigsten Übersetzerschulen. Die erste Blüte Salernos fand unter Constantinus Africanus statt. Vor allem die Schriften Galens wurden wieder bekannt und wichtige Antidotarien (Rezeptsammlungen) wurden erstellt. Für die Entwicklung der pharmazeutischen Chemie besonders wichtig wurde aber Toledo unter Gerhard von Cremona (1114 – 1187). Texte von Rhazes, Avicenna, auch arabische Fassungen des Dioskurides wurden übersetzt. Zu Beginn der Neuzeit waren viele pharmazeutische Chemikalien der abend- und morgenländischen Chemie gemeinsam im Gebrauch.[1]

Gegenüber dem Kenntnisstand der Griechen und Römer, zeigte die Chemie des Antimons erst im 16. Jahrhundert eine deutliche Entwicklung. Die chemischen und metallurgischen Vorgänge, die vom natürlich vorkommenden Sulfid zum Metall führen, wurden bewusster erfasst, eine neue Methode der Darstellung des metallischen Antimons (mit metallischem Eisen) wurde gefunden und die Verschiedenheit von metallischem Antimon vom geschmolzenen Spießglas sowie von Blei, Bismut und Zinn wurde besser erkannt. Das späte Mittelalter und die frühe Neuzeit sind das goldene Zeitalter für die Antimonchemie in Europa.

Ein frühes Beispiel findet sich im „Buch der Heiligen Dreifaltigkeit“ des Frater Ulmannus aus den Jahren 1415 – 1419. Der folgende etwas dunkle Textausschnitt stammt aus einem Manuskript des Buches, das sich im Germanischen Nationalmuseum in Nürnberg befindet. [2]

„Wan saturnus und antimonien har [höher?] ist aller metal, die verstat auch zu werken in diesen werken. In acht tagen mugent ir diese werke wringen [= bringen] zu der coagulacien.“

Wie man am Ende des 15. Jahrhunderts in Europa von der antiken und arabischen Tradition getragen, die Antimonchemie beschrieb, zeigt das Kapitel Antimonium Spießglas aus dem Herbarius Mainz 1485. [3, 4]

„Antimonium lateinisch, griechisch Antimonos, arabisch aitruad. Der Meister Serapio in dem Buch Aggregatoris in dem Kapitel Bitruad, das ist Antimonium, spricht, dass dies sei eine Ader der Erde und gleicht dem Blei, und ist dies der Unterschied zwischen Blei und Antimonium, dass das Blei lässt sich nicht stoßen, während Antimonium stößt man zu Pulver. Ferner: Blei schmilzt mit dem Feuer, Antimonium verbrennt mit dem Feuer. Das ist der beste Antimonium

Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.