einer Auflösung von salzsaurem Baryt, wobey bey einem Ueberschuss an freyer Säure, wenn lauter reine Phosphorsäure zugegen ist, kein oder doch ein in Salzsäure leicht auflöslicher Niederschlag, bey gegenwärtiger Schwefelsäure aber einer aus in Säuren unauflöslichem schwefelsauren Baryt entsteht, aus dessen Bestandtheilen man durch Berechnung auch die Grösse der Statt gefundenen Beymischung vom Schwefel beym Phosphor erfahren kann, lässt sich die Prüfung des Phosphors auf Schwefelbeymischung anstellen.

b) Vom Schwefel.

(*Sulphur.*)

§. 26.

Vorzüglichste Data aus der Geschichte und Literatur.

Der Schwefel war schon von den ältesten Zeiten her bekannt, weil ihn die Natur an vielen Orten der Erde im freyen, gediegenen Zustande hingelegt hat.

M. s. Plinius Lib. XXXV. Cap. 15., welcher Autor im ersten Jahrhundert nach Christi Geburt lebte.

§. 27.

Gewinnungsart des Schwefels.

Der Schwefel kommt häufig im gediegenen Zustande in der Natur vor, vorzüglich in solchen Gegenden, wo sich feuerspeyende Berge befinden oder befanden, wie in Neapel, Sicilien, Peru, Mexico, Kamtschatka u. s. f., und heisst natürlicher Schwefel, gediegener und Jungfernschwefel. Noch häufiger aber findet er sich mit Metallen verbunden (Schwefelkiese, Schwefelmetalle), aus welchen er durch Erhitzung in Retorten abgeschieden, und wozu vorzüglich der Kupferkies, aus Kupfer und Schwefel, und der Schwefelkies, aus Eisen und Schwefel, ange-

wendet wird. Der Schwefel kann ſonach bloſs aus Verbindungen, welche die Natur bildete, abgeſchieden, aber nicht zuſammengeſetzt werden, weil er einfach oder bis jetzt noch unzerlegt iſt. Jene Abſcheidung iſt nicht Sache des Apothekers, ſondern der Hüttenarbeiter auf eigenen Schwefelhütten. Zu bemerken iſt es indeſſen noch, 1) daſs zur Abſcheidung des Schwefels aus den Schwefelmetallen nur die ſogenannten Kieſe angewendet werden können, mit welchem Namen man die mit Schwefel überſetzten Schwefelmetalle belegt; 2) daſs der Schwefel nie ganz durchs Erhitzen von dem Metalle, womit er verbunden iſt, getrennt werden könne, ſondern daſs das rückſtändige Metall mit einem Antheile Schwefel verbunden bleibe, ſelbſt bey der ſtärkſten Erhitzung.

§. 28.

Beſchreibung der Eigenſchaften des Schwefels.

Der Schwefel iſt ein feſter, ſehr ſpröder Körper von eigenthümlich gelber Farbe, der im Handel in ſtangenförmigen Bruchſtücken vorkommt, in Octaëdern, Nadeln und Blättern zu kryſtalliſiren fähig iſt, und einen muſchligen, fett glänzenden Bruch zeigt. Er beſitzt einen eigenthümlichen Geruch und Geſchmack, jedoch beide nur in einem geringen Grade, und erſterer iſt ſogar erſt nach einem vorhergegangenen Reiben bemerkbar. Seine Eigenſchwere iſt 1,990. Er ſchmilzt bey einer etwas höhern Temperatur, als die des ſiedenden Waſſers iſt (faſt 90° Reaumur). Der bey mäſsiger Hitze geſchmolzene Schwefel iſt hellgelb und leicht flieſsend, nimmt aber bey ſtärkerer Hitze eine braunrothe Farbe und zähere Beſchaffenheit an, welche beide Eigenſchaften ſich jedoch beym Erkalten wieder verlieren. Bey einer ſolchen Erhitzung und darüber fängt der Schwefel an, ſich in Dämpfen zu verflüchtigen, die ſich an einem kalten Orte zu lockerem Schwefel (Schwefelblumen) wieder verdichten. Jedoch wird auch

bey ſtarker Erhitzung der Schwefel aus kleinen Retorten im flüſſigen braunrothen Zuſtande übergetrieben, wo er alsdann beym Erkalten in oben beſchriebenen Kryſtallen anſchieſst. Wird der Schwefel beym freyen Zutritt der Luft ſtärker erhitzt, ſo entzündet er ſich und verbrennt, ohne einen Rückſtand zu hinterlaſſen, mit blauer Flamme und ſaurem erſtickenden Dunſte, der aus der Verbindung des Schwefels mit Sauerſtoff entſteht, und ſchwefelige Säure iſt. Bey eben dem Grade der Erhitzung in Sauerſtoffgas brennt der Schwefel mehr weiſs, und bildet mit dem Sauerſtoffe Schwefelſäure. Im Waſſer iſt der Schwefel unauflöslich. Von fetten und ätheriſchen Oelen wird er hingegen reichlicher aufgelöſt, womit er die Schwefelbalſame bildet; auch im abſoluten Alkohol und Aether iſt er nicht ganz unauflöslich. Uebrigens vereinigt er ſich mit den Alkalien zu Schwefelalkalien, mit den mehreſten Metallen zu Schwefelmetallen, und mit dem Waſſerſtoffe zu Schwefelwaſſerſtoff.

§. 29.

Prüfungsmethode des Schwefels auf mögliche Verunreinigungen.

Der Schwefel kommt im Handel bisweilen arſenikhaltig vor, in welchem Zuſtande ſich ſeine Farbe ins Hochgelbe ziehen ſoll; jedoch iſt dieſes nur bey einer Beymiſchung von gröſsern Quantitäten der Fall, bey einer geringern Beymiſchung aber nicht. Um ſich im Fall eines Verdachts von einer Arſenikbeymiſchung beym Schwefel beſtimmt zu überzeugen, ſo verfährt man am beſten nach Richter's Vorſchrift folgender Maaſsen: Man vermengt genau 1 Theil (100 Gran) des zu prüfenden Schwefels mit 4 Theilen (400 Gran) völlig reinem Salpeter, verpufft dieſes Gemenge allmählig in einem glühenden porcellanenen oder glaſurirten heſſiſchen Schmelztiegel, löſt den ſalzigen Rückſtand mit 8 Theilen deſtillirtem Waſſer auf, neutraliſirt die Auf-

löſung, wenn ſie alkaliſch iſt, mit ganz reiner Eſſig- oder Salpeterſäure, und gieſst nun zu der Auflöſung eine Auflöſung von ſchwefelſaurem Silber. War der Schwefel arſenikhaltig, und enthielt folglich die Auflöſung Arſenikſäure, ſo wird entweder gleich oder nach einiger Zeit ein brauner Niederſchlag von arſenikſaurem Silber entſtehen, aus welchem ſich durchs Glühen mit etwas Kohlenpulver in einem Retortchen oder kleinen Medicinglaſe der Arſenik wird abſcheiden, und entweder als arſenige Säure (Arſenikoxyd; weiſses Arſenik) oder Arſenikmetall wird darſtellen laſſen.

über dem Goldniederſchlage die Flüſſigkeit, wenn Kupfer zugegen war, blau gefärbt zeigen wird. Jedoch iſt zu bemerken, daſs bey Anwendung des letzten Prüfungsmittels gar leicht Knallgold entſtehen kann; welches dem Unwiſſenden bey ſeiner Abſcheidung von der Flüſſigkeit und Trocknem gar leicht den empfindlichſten Nachtheil durchs Verknallen verurſachen kann.

b) Vom Silber.

(*Argentum.*)

§. 35.

Vorzüglichſte Data aus der Geſchichte und Literatur.

Das Silber ſcheint eben ſo lange als das Gold bekannt und von den Menſchen auf mannigfaltige Weiſe benutzt worden zu ſeyn.

M. ſ. hierüber das oben (§. 30.) beym Golde angeführte Citat aus der Bibel.

§. 36.

Von deſſen Gewinnung und beſtem Verfahren, ſolches völlig rein darzuſtellen.

Die Natur liefert das Silber, dieſen gleichfalls einfachen metalliſchen Stoff, am häufigſten gediegen, und auch mit Schwefel vererzt (Glaserz); mit Queckſilber, Gold, Antimonium aber legirt, und mit Salzſäure zum Hornſilber verbunden, kommt es ſeltener vor. Seine Scheidung von andern Metallen und Beymiſchungen, wie auch ſeine Darſtellung in ganz reinem Zuſtande, iſt zwar ein Gegenſtand der Metallurgie; jedoch nicht ſelten iſt es auch eine Aufgabe der pharmaceutiſchen Chemie, aus mit Kupfer legirtem Silber ein völlig reines und feines Silber darzuſtellen. In dieſer Abſicht wird am beſten folgender Maaſsen verfahren: Man übergieſse das zerſtückte kupferhaltige Silber in einem