

Selbes hat eine weiße Farbe, krystallinisches Ansehen, einen stark metallischen Geschmack, ist in Wasser schwer löslich und dient um in schwefelsauren Verbindungen die Gegenwart von Chlor oder dessen Salze zu ermitteln, zu welchen Zwecke, um den

Liquor argenti sulfurici,

Sulfas argenti liquidus zu erhalten, 1 Theil dieses Salzes in 100 Theilen destillirtem Wasser aufgelöst, und die Solution in Glasgefäßen gut verstopft aufbewahrt wird.

2. Arsenicum.

Das Arsenik, auch Arsen (Arsenium) genannt, findet im regulinischen Zustande für sich keine Anwendung, wohl aber zur Bereitung des Arsenikjods, daher es nothwendig, dasselbe zu diesem Zwecke rein darzustellen; dasselbe kommt nämlich als sogenannter Scherbenkobalt, Fliegenstein, Fliegengift schon gediegen vor, der zwar größtentheils Arsenik ist, jedoch außerdem noch Antimon, Eisen, Kobalt, selbst auch Silber enthält, von welchen Beimengungen derselbe nach Bette zweckgemäß folgender Weise befreit wird:

Ein 3 Unzen Wasser fassendes Medicinglas wird nicht ganz zur Hälfte mit zerriebenem käuflichen Scherbenkobalt gefüllt, selbes mit einem Kreidestöpsel verschlossen, in einen Ziegel so gestellt, daß es etwas tiefer, als der Inhalt reicht, in selbem steht, bis wohin der leere Raum mit Sand ausgefüllt wird; den Ziegel stellt man nun in einen kleinen Ofen, umgibt ihn mit glühenden Kohlen und erhitzt ihn nach und nach; fängt sich das Metall an zu sublimiren, so stellt man auf den Ziegel einen anderen umgekehrt, nämlich die Ränder auf einander kommend, und fährt mit dem Erhitzen noch eine kurze Zeit fort, wornach man die Kohlen entfernt und Alles erkalten läßt; ist solches geschehen, so wird das Glas zerbrochen, der Sublimat sorgfältig herausgenommen, und in Glasgefäße gebracht, der Rückstand aber beseitiget.

Schwieriger gelingt die Darstellung dieses Metalls durch Reduction der arsenigen Säure, die man in fein gepulvertem Zustande mit Kohlenpulver, dann etwas Oehl gut abreibt, damit ein gleichförmiger dicker Brei entsteht, den man in eine Retorte bringt, in dessen Mündung man eine rechtwinkelig gebogene

Glasröhre einfittet, dessen abwärts reichender Schenkel in ein Glas, Quecksilber enthaltend kommt, dann die Erhizung der Retorte im Sandbade bis zur beendeten Reduction vornimmt, den erhaltenen metallischen Sublimat sammelt und wie angegeben aufbewahrt.

Der Zweck dieser Behandlung ist, durch die Kohle die arsenige Säure zu desorydiren; damit aber letztere nicht früher größtentheils unzersezt entweiche, ist der Zusatz des Oehles erforderlich, wodurch die Berührungspunkte in bedeutendem Grade vermehrt, wie auch durch die Bestandtheile des Oehles die Reduction begünstigt wird, aus welchen sich jedoch auch gasförmige Producte bilden, die durch das Quecksilber gehen und entweichen, welche einzuathmen aber man sich hüten muß, da solche zum Theil aus höchst gefährlichem Arsenikwasserstoff bestehen. Die Absperzung der Retorte selbst dient dazu, um den Zutritt der atmosphärischen Luft abzuhalten, während die Gasarten doch entweichen können, weshalb nach geendigter Operation das Rohr gleich aus dem Quecksilber herausgezogen werden muß, da solches sonst durch den Luftdruck in die Retorte getrieben wird. — Nimmt man sogenannten schwarzen Fluß (siehe pharm. Chemie S. 1002) zur Reduction der arsenigen Säure, so erhält man ein Kaliumhaltiges Arsen, das ungemein leicht an der Luft in ein schwarzes Pulver zerfällt, da das Kalium, oder eigentlich die Legirung obigen Metalles mit solchem, sehr oxydabel ist.

Das metallische Arsen hat eine stahlgraue Farbe, starken Metallglanz, eine krystallinische Textur, ist fest, aber spröde, ziemlich luftbeständig, außer wenn es, wie gesagt, kaliumhältig ist, wo es leicht oxydirt und schwarz wird; sonst zeigt es ein specifisches Gewicht von 5,965, verflüchtigt sich ohne früher zu schmelzen; in Berührung der Luft erhitzt wird es so wie durch Säuren leicht oxydirt. Dasselbe dient hauptsächlich zu dem in neuern Zeiten medicinisch angewendeten:

Arsenicum jodatum,

Joduretum arsenici, Jodarsenik, Arsenikjodür.

Selbes wird erhalten, wenn man 1 Theil metallisches Arsen in einem Porzellanmörser zu feinem Pulver reibt, dann $5\frac{1}{4}$ Theile Jod nebst einigen Tropfen Weingeist hinzusetzt, das genau ver-

Präparatenkunde.

einigte Gemenge in ein geräumiges Medicinfläschchen bringt, selbes in eine eiserne Schale stellt, mit Sand etwa fingerhoch umgibt, die Mündung des Fläschchens leicht verstopft, dann durch eine untergestellte, glühende Kohlen enthaltende Gluthpfanne so lange erhitzt, bis Alles in eine gleichförmige rothe Masse übergegangen und keine Joddämpfe mehr wahrzunehmen, in welchem Zeitpunkte man die Gluthpfanne wieder entfernt, Alles erkalten läßt, darauf das Fläschchen zerschlägt und die geschmolzene, so wie sublimirte Masse sorgfältig sammelt, in einem Glasmörser zerreibt und in ein Glasgefäß mit eingeriebenem Stöpsel aufbewahrt.

Hier findet eine unmittelbare Vereinigung des Jod mit Arsen Statt, nachdem früher etwas Jod verdampfte, was aber das chemische Mischungs-Verhältniß kaum stört, da ohnehin schon hierauf Rücksicht genommen und etwas mehr von selbem angewendet worden, als stöchiometrisch nothwendig. Selbes besteht diesem zu Folge aus

1	Atom Arsen	oder .	16,55	}	in 100 Theilen.
1½	» Jod		83,45		

Man hat zwar noch andere Methoden zur Darstellung dieses Präparates angegeben, die aber weniger entsprechend sind; so sollen nach *Plisson* 15 Theile gepulvertes Arsen, 75 Theile Jod und 768 Theile destillirtes Wasser in einem Kolben so lange gekocht werden, bis eine citronengelbe Flüssigkeit erhalten wird, die man filtrirt und in einer Glas- oder Porzellanschale unter beständigem Umrühren bis zur Trockenheit abdampft. Abgesehen, daß hier kein entsprechend stöchiometrisches Verhältniß der Bestandtheile genommen worden, bildet sich gleichzeitig arsenige Säure, die nur abgeschieden wird, wenn man die Salzmasse in höchstrectificirtem heißen Weingeist auflöst, wo solche ungelöst bleibt; die Flüssigkeit setzt nach dem Erkalten rothe glänzende Blättchen ab, welche auf Fliesspapier getrocknet die reine Verbindung von Arsenjodür sind; allein man bekommt auf diese Weise nur wenig von solcher, und dampft man die fast schwarzbraune Mutterlauge selbst mit aller Vorsicht ab, so entwickelt sich Jodwasserstoff, und liefert dann keine Krystalle mehr.

Wackenroder (*Archiv der Pharm.* 32. Bd. S. 80) läßt 1 Theil Arsen, 6 Theile Jod und 120 Theile Wasser in einem Kolben eine Stunde lang digeriren, die bräunliche Flüssigkeit dann bei gelinder Wärme abdampfen, wo man gleichfalls die Verbindung in rothen glänzenden Blättchen erhält, aber weiterhin entwickelt sich freies Jod nebst Arsenjodid, und es bildet sich durch Einfluß der Luft gleichfalls mehr oder weniger arsenige Säure.

Das Arsenjodür bildet im geschmolzenen Zustande eine dunkel purpurrothe Masse, die ein krystallinisch strahliges Gefüge zeigt, zerrieben ein mennigrothes Pulver darstellt, das geruchlos ist, außer es enthält noch etwas freies Jod, in welchem Falle auch dessen Farbe dunkler ist, der Geschmack ist etwas metallisch; in vielem heißen Wasser löset sich diese Verbindung vollständig auf, aus welcher Solution sich ziegelrothe Schuppen absetzen; durch Einfluß der Luft wird sie allmählig dunkler und man bemerkt den Geruch des freien Jods (das sich auch an den Stöpsel ablagert, und falls man Kork nahm, denselben ganz braun färbt), in welchem Verhältnisse sich arsenige Säure bildet, daher man durch Abdampfen derselben nur ein Gemenge von dieser und Jodarsen bekommt; mit wenig Wasser in Berührung gebracht, erfolgt eine eigenthümliche Zersetzung derselben, indem eine basische Verbindung ungelöst bleibt; von Alkohol wird sie leicht und vollkommen aufgenommen; einer höhern Temperatur in verschlossenen Gefäßen ausgesetzt, läßt sie sich in Form schöner glänzender hellrother Flocken oder Blättchen verflüchtigen, die aber leicht wieder zurückfallen, daher dasselbe schwer auf einmal zu sublimiren ist, sondern nur wenn man von Zeit zu Zeit die Operation unterbricht, und den abgesetzten Sublimat herausbeutelt; plötzlich einer starken Hitze ausgesetzt, erleidet sie theilweise Entmischung, indem früher bedeutend Jod verdampft; durch viele chemische Stoffe wird das Jodarsen zersetzt.

Dasselbe wird hauptsächlich äußerlich in Salbenform gegen chronische Hautauschläge, krebstartige Geschwüre, Lepra, Scirrhus und ähnliche Leiden, jedoch immer in sehr kleinen Gaben zu $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{4}$ Gran innerlich, besonders in Pillenform medicinisch angewendet. (Man sehe Buchners Repert. 17. Bd. S. 360 u. s. w. Annal. der Pharm. 33. Bd. S. 349, und Kiefe die neueren Arzneimittel S. 56.)

Acidum arsenicosum.

Die arsenige Säure, auch weißer Arsenik genannt, ist als Handelswaare im ersten Bande des Commentars S. 28 beschrieben, welche im pulverigen Zustande, dann in der wässerigen Solution und in weiterer Verbindung medicinisch angewendet wird; erstere:

Liquor arsenici albi,

Solutio arsenici, Acidum arsenicosum liquidum, oder flüssige arsenige Säure, wird erhalten, wenn man einen Theil der benannten pulverigen Säure in hundert Theilen destillirten Wassers in einem Glascolben bis zum Kochen erhitzt, auflöst und die Solution nach dem Erkalten filtrirt.

Selbe bildet eine farblose Flüssigkeit, die keinen Geruch, aber einen merklich süßlich metallischen Geschmack besitzt, schwach sauer reagirt, und die Gegenwart des Arsens durch Reagentien zu erkennen gibt.

Selbe wird zuweilen als Fiebermittel, meist mit andern Zusätzen, wie einem Syrup oder Milch zugemischt, medicinisch angewendet.

Die zu gleichem Zwecke gebrauchten Arsenverbindungen sind unter den betreffenden Basen erörtert, und die Gemenge in der zweiten Abtheilung angegeben zu finden.

Die selten mehr arzneilich verwendeten Schwefelarsenverbindungen sind als Handelswaare im ersten Bande des Commentars S. 30 und 31 abgehandelt zu finden.

3. Aurum.

Sol. Gold, ist als Handelswaare im ersten Bande des Commentars S. 33 u. f. w. beschrieben.

Da das im Handel vorkommende Gold nicht chemisch rein, sondern kupfer-, oft auch silber- und bleihaltig ist, so muß es zum pharmaceutisch und medicinischen Gebrauche chemisch gereinigt werden. Um daher reines Gold (Aurum purum) darzustellen, verfährt man folgendermaßen:

Eine beliebige Menge des gewöhnlichen Goldes durch mechanische Mittel zerkleinert, wird in einem Kolben mit der doppelten Menge einer Mischung von 2 Theilen verdünnter Salz- und 1 Theil Salpetersäure (Königswasser genannt) übergossen, solcher in ein Sandbad, das mit dem Ofen an einen dem Luftzuge ausgesetzten Ort gebracht, gesetzt und mäßig erhitzt; findet keine Gasentwicklung mehr Statt, ohne daß das Gold völlig aufgelöst ist, so muß man verhältnißmäßig Königswasser zusetzen, und die Auflösung desselben wie früher durch Wärme unterstützen; ist solches gänzlich verschwunden und nur ein grauweißes Pulver vorhanden, so wird nach dem ruhigen Absetzen die Goldsolution