



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Schule der Chemie, oder erster Unterricht in der Chemie

Stöckhardt, Julius Adolph

Braunschweig, 1881

Arsenwasserstoff

[urn:nbn:de:hbz:466:1-88906](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-88906)

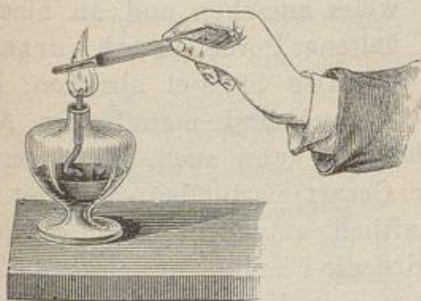
werken durch Sublimation von weissem Arsenik und Schwefel künstlich erzeugte gelbe Arsenikglas hat das Ansehen von gelbem Wachs oder Porcellan und besteht zum grössten Theile aus arseniger Säure mit etwas beigemengtem Schwefelarsen.

Das der Arsensäure entsprechende Fünffach-Schwefelarsen oder Arsensulfid (AsS_5) ist gelb und dem Dreifach-Schwefelarsen ähnlich.

Reduction der Arsenverbindungen (Arsenikproben).

532. *Versuch.* Man ziehe eine Glasröhre in eine Spitze aus, lege in dieselbe ein Körnchen arseniger Säure und darüber

Fig. 160.



einen Splitter von Holzkohle, und erhitze dann die Röhre so in einer Weingeistflamme, dass die Stelle, wo die Kohle liegt, zuerst, die Spitze der Röhre aber zuletzt ins Glühen kommt; das Glas wird sich inwendig über der Kohle mit einem schwarzen Metallspiegel überziehen, weil

den Dämpfen der arsenigen Säure, während sie über die glühende Kohle streichen, ihr Sauerstoff entzogen wird. Dies ist eine der sichersten Methoden, um kleine Quantitäten von arseniger Säure oder Arsensäure zu entdecken.

Auch Schwefelarsen und Arsensalze lassen sich auf diesem Wege zu spiegelndem Metall reduciren, nur muss man in solchem Falle statt der Kohle Soda und Cyankalium (und eine nicht ausgezogene Glasröhre) anwenden, um den Schwefel etc. von dem Arsen zu trennen und zu binden. Ein sehr kräftiges Reductionsmittel ist auch der Wasserstoff, wie der folgende Versuch lehrt.

Arsenwasserstoff (AsH_3).

533. *Versuch.* Man werfe in ein kleines Kochfläschchen einige Stückchen Zink und entwickle daraus durch verdünnte

Schwefelsäure Wasserstoffgas, das man durch eine ausgezogene Glasröhre entweichen lässt und nach einiger Zeit anzündet (87); man erhält auf diese Weise eine Wasserstofflampe. Hält man ein glasirtes Porcellanschälchen einige Augenblicke in die Flamme, so bemerkt man daran nur einen Ring von kleinen Wassertröpfchen, die sich beim Verbrennen des Wasserstoffs bil-

Fig. 161.



den und an dem kalten Porcellan verdichten. Taucht man nun ein Hölzchen in Schweinfurter Grün, so dass nur einige Stäubchen dieser Farbe daran hängen bleiben, und wirft es in das Gläschen, so wird die Flamme nach dem Wiederanzünden des Glases bläulich-weiss aussehen und an hineingehaltenes Porcellan schwarze oder braune Spiegel absetzen; diese Spiegel sind metallisches Arsen.

Wie Schwefel und Phosphor, so kann auch das Arsen sich mit dem Wasserstoff zu einer Gasart verbinden, die mit dem freien Wasserstoff gemeinschaftlich entweicht und verbrennt. Durch einen kalten Körper wird die Flamme bis unter die Temperatur abgekühlt, die das Arsen zum Verbrennen braucht; das letztere verdichtet sich daher an dem Porcellan, gerade so, wie sich Kohlenstoff oder Russ an demselben ablagert, wenn wir es in eine Kerzenflamme halten. Der Kohlenstoff scheidet sich als ein staubähnliches Pulver, das Arsen als ein zusammenhängender Spiegel ab. Man nennt diese unglaublich empfindliche Prüfungsmethode nach ihrem Erfinder die Marsh'sche Arsenikprobe. Dass man sich dabei vor dem Einathmen des entweichenden Gases (insbesondere des unverbrannten) zu hüten habe, folgt schon aus dem früher Bemerkten; hier ist aber doppelte Vorsicht nothwendig, da das Arsenwasserstoffgas die giftigste Luftart ist, welcher schon einige Chemiker zum Opfer fielen.

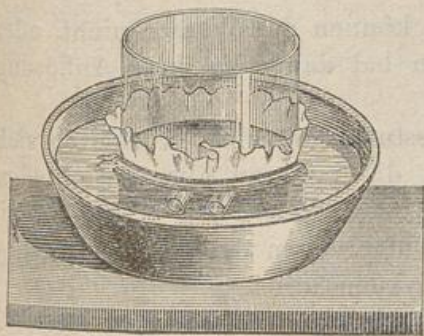
534. Antimonwasserstoff (SbH_3). Versuch. Man wiederhole denselben Versuch, nur mit der Abänderung, dass man statt des Schweinfurter Grüns Brechweinstein anwendet; auch hier erhält man schwarze Flecken auf Porcellan, die aber dunkler sind und oft ein russiges Ansehen haben; sie bestehen aus metallischem

Antimon. Um die Antimonflecken sicherer von den Arsenflecken zu unterscheiden, tröpfe man etwas Chlorkalklösung auf dieselben: die Antimonspiegel bleiben unverändert, die Arsenspiegel dagegen lösen sich augenblicklich auf.

Arsenscheidung durch Dialyse.

535. *Versuch.* Von einem etwas weiten Einmachegläse sprengte man auf die in Nro. 27 angegebene Weise die Boden-
 hälfe ab und überbinde die ursprüngliche Oeffnung der oberen
 Hälfte mit Pergamentpapier, welches man vorher auf beiden Sei-
 ten mit Wasser angefeuchtet und mit einem Tuche wieder ab-
 gewischt hat. Der vorstehende Papierrand wird mit einem Faden
 Zwirn am Glase in die Höhe gebunden. Nun koche man aus Brot

Fig. 162.



und Wasser eine dünne
 Suppe, setze dieser eine ganz
 kleine Menge von in heissem
 Wasser gelöstem weissen
 Arsenik zu, schütte diese in
 das Gefäß, dessen Boden
 das Pergamentpapier bildet,
 und stelle das Gefäß auf
 zwei dünne Probirgläschen,
 die sich in einer Schüssel
 befinden. In die letztere
 wird so viel destillirtes Was-
 ser gegossen, bis dasselbe
 die Höhe der Suppenflüssig-

keit erreicht hat. Nach 24 Stunden versetze man einen Theil
 des destillirten Wassers mit einigen Tropfen Höllensteinlösung,
 dann mit einem Tropfen Salmiakgeist: es entsteht eine hellgelbe
 Trübung von arsenigsaurem Silberoxyd. Eine andere Portion
 vermische man mit Schwefelwasserstoffwasser und erwärme sie ge-
 lind: es bildet sich nach einiger Zeit ein citrongelber Nieder-
 schlag von Schwefelarsen. Am unzweideutigsten lässt sich end-
 lich das Arsen mit Hülfe der Marsh'schen Probe nachweisen.
 Von den löslichen Brobestandtheilen ist nichts durch das Per-
 gamentpapier mit durchgegangen oder diffundirt. (Vergl.
 Endosmose und Exosmose).