

sondern auch den Kalk, Baryt und Strontion und die Metaloxyde aus ihren Auflösungen abscheidet. Zur Abscheidung der Beryllerde oder Glüicine ist es sehr geschickt, weil diese Erde, wenn sie frisch aus ihren Auflösungen in den Säuren niedergeschlagen worden, sich sehr leicht in der wässrigen Auflösung des kohlenfauren Ammoniaks auflöset und bei nachheriger Verdunstung der Flüssigkeit wieder abscheidet. Man bedient sich deshalb des kohlenfauren Ammoniaks häufiger bei der chemischen Analyse der Fossilien.

Auf das Kupfer wirkt das kohlenfaure Ammoniak wie das ätzende.

C. Salze. *)

1. Schwefelsaure Talkerde. Magnesia sulphurica. Sulfate de magnésie. Bittersalz. Englisches Salz.

Die im Handel vorkommende Schwefelsaure Talkerde enthält gewöhnlich salzsaure Talkerde, bisweilen auch etwas Schwefelsaures

Na-

*) Eigentlich gehören auch hierher die schon abgehandelten kohlenfauren Alkalien, die ich indessen dort nicht von den ätzenden trennen wollte.

Natrum; von beiden ist sie aber leicht zu trennen, wenn man sie wieder im Wasser auflöst, krySTALLISIREN läßt, und als Reagens blos die deutlichsten und reinsten KrySTALLen anwendet, die man abtrocknet, und in einem verstopften Glase aufbewahret.

Vermittelt der Schwefelsauren Talkerde entdeckt man leicht das Daseyn eines ätzenden Alkali in einer Flüssigkeit. Man hat es zwar auch zur Entdeckung der kohlenfauren Alkalien empfohlen, allein dazu kann es nicht unbedingt dienen, denn wenn z. B. kohlenfaures Natrum in einem kohlenfaurem Wasser gelöst ist, so wird es die Talkerde nicht niederschlagen, es sey denn, daß man die Flüssigkeit erhitzt. Das Kalkwasser, Baryt und Strontionwasser zersetzen die schwefelsaure Talkerde ebenfalls.

2. Schwefelsaures Eisenoxydöl.
Ferrum sulphuricum oxydulatum. Sulfate de fer au minimum. Grüner Eisenvitriol. Grünes Schwefelsaures Eisen.

Das im Handel vorkommende Schwefelsaure Eisenoxydöl kann nicht als Reagens, überhaupt

haupt nicht zu chemischen Versuchen gebraucht werden, weil es theils mit Kupfer verunreiniget ist, theils auch Zuckeroxyd in seiner Mischung enthält. Man erhält aber auf folgende Art dieses Salz rein zum chemischen Gebrauche:

Man übergieße in einem gläsernen Kolben 2 Theile reine kupferfreie Eisenfeilspäne mit 3 Theilen konzentrirter Schwefelsäure die mit zwölf Theilen Wasser verdünnt worden, und lasse alles so lange unter bisweiligem Umrütteln stehen, bis sich kein Wasserstoffgas mehr entwickelt, dann setze man das Gefäß noch einige Stunden auf warmen Sand, seihe die Auflösung durch ein Filtrum und verdunste solche in einem eisernen Kessel, bis ein Tropfen auf eine kalte Platte getropft kleine Kry stallen zeigt, dann gieße man die Auflösung in eine Porcellainchale und lasse sie ruhig stehen. Von den angeschossenen Kry stallen gieße man die Flüssigkeit ab, und trockne die Kry stallen baldigst auf Druckpapier ab, und hebe sie dann in einem gut verstopften Glase auf. Die von den Kry stallen abgegoßene Flüssigkeit wird noch ferner so lange abgedunstet, als sie noch Kry stalle gibt.

Das

Das Schwefelsaure Eisenoxydöl wird nicht eher in destillirtem Wasser aufgelöst als bis man es braucht. Es dienet zur Entdeckung des eigenthümlichen Stoffes in der Chinarinde, mit dem es eine smaragdgrüne aber bald ins Schmutzige übergehende Farbe bildet. Der Gerbestoff schlägt das Schwefelsaure Eisenoxydöl mit einer mehr oder weniger schwarzblassen Farbe nieder. Da aber die Galläpfelsäure eine ähnliche Wirkung hervorbringt, so ist dieses Prüfungsmittel für sich allein unbestimmt. Das Daseyn des Gerbestoffs entdeckt man besser durch eine Auflösung der reinen Haufenblase in Wasser, die dadurch niedergeschlagen wird.

Das Schwefelsaure Eisenoxydöl wird auch durch Mineralwässer gefällt die freies Natron, oder kohlenfauren Kalk oder Talkerde enthalten; der Niederschlag welcher anfangs blaugrün erscheint, nimmt an der Luft bald eine rostbraune Farbe an.

Die phosphorsauren Salze schlagen das Schwefelsaure Eisenoxyd auch nieder. Wird der Niederschlag in einem Kohlentiegel im starken Feuer reducirt, so gibt er ein sehr sprö-

sprödes kaltbrüchiges Eisenkorn (Phosphoreisen).

3. Schwefelsaures Silberoxyd. Argentum sulphuricum. Sulfate d'argent. Silbervitriol. Schwefelsaures Silber.

Die Schwefelsäure verbindet sich mit dem Silber zu einem schwerauflöslichen Salze. Man kann es durch unmittelbares Sieden des reinen Silbers mit konzentrirter Schwefelsäure, noch besser aber auf folgende Art bereiten:

Man löse einen Theil krySTALLISIRTES salpetersaures Silber, (w. siehe) in 4 bis 6 Theilen destillirtem Wasser auf, und setze dazu so lange eine Auflösung von 1 Theil schwefelsauren Natron in 3 Theilen destillirten Wasser als noch ein Niederschlag erscheint, lasse dann die Mischung ruhig stehen, bis sich das entstandene schwefelsaure Silber zu Boden gesetzt hat, und giesse die darüber stehende Flüssigkeit hell ab. Hierauf walche man das schwefelsaure Silber noch einigemahle mit kaltem destillirten Wasser aus, und trockne es in Fließpapiere vollkommen aus, ohne dass das
Licht

Licht darauf einwirken kann, weil es sonst eine Zersetzung erleidet. Das schwefelsaure Silber welches noch in der abgegossenen Flüssigkeit enthalten ist, übrigens sehr wenig beträgt, kann man erhalten, wenn man die Flüssigkeit in einer Porcellainschale wieder verdunstet, worauf es bei dem Erkalten sich in kleinkörnigen Krytallen, oder auch pulverartig abscheidet. Sonst kann man auch die abgegossene Flüssigkeit blos mit etwas Salzsäure versetzen, um das Silber als salzsaures Silber niederzuschlagen, das man sammelt, und gelegentlich durch Schmelzen mit Potalche reducirt.

Um das schwefelsaure Silber als Reagens anwenden zu können, muß man einen Theil desselben in 100 Theilen destill. Wasser durch Sieden auflösen, und die Auflösung in einem verstopften Glase aufbewahren.

Dieses Reagens zeigt bestimmt die Gegenwart der salzsauren Verbindungen in einer Flüssigkeit an, durch eine Trübung. Selbst $\frac{1}{25}$ Salzsäure wird noch angezeigt. Ist eine grössere Menge Salzsäure vorhanden, so

so entsteht ein käseartiger Niederschlag, der dem Lichte ausgesetzt sich bald dunkel, und endlich schwarz färbt.

Ist in einem Mineralwasser kohlenfaures Natron, oder sind kohlenfaurer Kalk oder Talkerde vorhanden, so muß man das Wasser erst mit etwas reiner Salpetersäure verätzen.

Ist in dem Wasser Hydrothionsäure oder sonst eine Schwefelverbindung enthalten, so entsteht ein schwarzer Niederschlag.

Schwefelsaure Salze wirken auf das schwefelsaure Silber nicht.

4. Salpeterfaures Silberoxyd. Argentum nitricum. Nitrate d'argent. Silber-
salpeter. Silberanflösung.

Zur Bereitung dieses Reagens muß man reines kupferfreies Silber nehmen; man gewinnt dieses am besten aus dem Hornsilber, welches man gelegentlich bei der Reinigung der Salpetersäure u. s. w. erhält, oder das man erst abichtlich auf folgende Art bereitet;

zet: Man übergieße eine beliebige Menge fein zertheiltes kupferhaltiges Silber, z. B. eine laminirte und in kleine Stücke zerschnittene Silbermünze in einem Glase mit 2 Theilen Salpeterfäure von 1,20 bis 1,25 specif. Gewicht, und stelle das Ganze so lange auf warmen Sand bis alles aufgelöst ist. Die Auflösung verdünne man mit de still. Wasser, leihe sie dann durch, und tröpfe so lange eine Auflösung von Kochsalz hinein als noch ein weißer käfiger Niederschlag zu Boden fällt. Man gieße nun die überstehende Flüssigkeit ab, gieße auf den Rückstand so oft frisches Wasser bis dasselbe keine Farbe mehr annimmt, und trockne dann das zurückbleibende Hornsilber auf einem Filter aus. Nachdem man es recht ausgetrocknet hat, reibe man es mit zwei Theilen zu Pulver zerfallenem kohlensaurem Natrum zusammen, und bringe es in einen geräumigen Schmelztiegel, den man auf dem Boden mit zerfallenem kohlensaurem Natrum ausgefüttert hat; man bedecke das Ganze noch mit ebenfalls verwittertem Natron, stürze einen andern Schmelztiegel umgekehrt darüber, und stelle das Gefäß in einen recht gut ziehenden Windofen. Nun gebe man anfangs eine halbe Stunde lang gelindes Feuer, und vermehre

E

solches

solches hernach bis alles in einen glühenden Elufs geräth, worauf man den Tiegel aus dem Feuer nimmt, und ruhig stehen läßt, nachdem man mit einem Hammer einigemahle auf den Boden geklopft hat. Nach dem Erkalten zerschlägt man den Tiegel, und findet das reine Silber in einem Stücke auf dem Boden des Tiegels liegen.

Hat man zu bald ein zu lebhaftes Feuer gegeben, oder zuletzt es an hinlänglicher Hitze fehlen lassen, so findet man die Seitenwände des Schmelztiegels mit kleinen Silberkugeln besäet, die sich aber doch mit einem Messer abtosen, und sammeln lassen.

Das reine Silber wird nun auf einem Ambos zu einem dünnen Bleche geschlagen, dieses zerschnitten, und dann wieder in 2 Theilen reiner Salpeterfäure aufgelöst; die mit etwas Wasser verdünnte und filtrirte Auflösung wird hernach in einer Porcellainchale gelinde verdunstet, die weissen Kry stallen nach dem Abtrocknen gesammelt, und in einem verstopften Glase aufgehoben.

Um das Salz als Reagens anzuwenden löset man einen Theil desselben in 8 Theilen destil-

destillirtem Wasser auf, und hebt die Auflösung in einem Glase auf, das mit einem gut passenden Glasstöpfel verschlossen werden muß.

Die salpeterfaure Silberauflösung zeigt sowohl die Gegenwart Schwefelsaurer als auch salzsaurer Salze in einem Wasser an, und wirkt daher zweideutiger als das Schwefelsaure Silber. Um indessen zu bestimmen, ob der Niederschlag von einem oder dem andern Salze herrührt, so tröpfelt man erst so lange effigsauren Baryt in das Wasser bis kein Niederschlag mehr erfolgt, filtrirt es dann und tröpfelt nun die salpeterfaure Silberauflösung hinein; entsteht jetzt auch ein Niederschlag, so ist die Gegenwart der salzsauren Salze erwiesen.

Auch freie Schwefelsäure und Salzsäure schlagen das salpeterfaure Silber nieder.

Enthält das Wasser freies Natron, oder kohlenfaure Erden, so muß man es zuvor mit etwas reiner Salpetersäure versetzen, ehe man es mit der Silberauflösung prüft.

Hydrothionsäure oder andere Schwefelverbindungen schlagen die Sil-

E a

ber-

berauflösung mit brauner oder schwarzer Farbe nieder.

Arfeniklaure Salze schlagen das Silber als ein braunrothes Pulver nieder.

5. Salpeterfaures Queckfilberozydul. Hydrargyrum nitricum. Nitrate de mercure. Salpeterfaure Queckfilberauflösung in der Kälte bereitet. Queckfilbersalpeter. Queckfilberolution.

Man übergieße in einem Glase einen Theil metallisches Queckfilber mit einem gleichem Gewichte reiner Salpeterfäure von 1,25 specif. Gewicht, und lasse das Ganze so lange ruhig in der Kälte stehen, bis man keine Einwirkung mehr bemerkt, dann wird das Glas verstopft und aufbewahrt. Es wird sich ein Theil der Auflösung krySTALLISIREN, und das noch unaufgelöste Queckfilber auf dem Boden bedecken. Wenn die Flüssigkeit verbraucht ist, so kann man die KrySTALLE durch Schütteln mit kaltem destill. Wasser, das mit ein wenig Salpeterfäure versetzt ist, auflösen, doch muß man Sorge tragen, daß die Auflösung immer über einem Antheil metallischem Queckfilber

ste-

stehen bleibt, damit sie stets das Metall im oxydulirtem Zustande aufgelöst enthalte.

Dieses Reagens bringt in einem Wasser das Schwefelsaure Salze enthält einen etwas körnigen Niederschlag hervor. Enthält das Wasser salzsaure Salze, so ist der Niederschlag mehr flockig und weiß. Eine ziemlich geringe Quantität der salzsauren Salze wird zwar dadurch angezeigt, doch ist die Silberauflösung weit empfindlicher. Schätzbare vergleichende Versuche beider hat Fischer angestellt (s. dessen Versuche zur Erweit. u. Bericht. d. Chemie, Breslau 1616 S. 12. ff.)

Enthält ein Wasser freies Natron, oder kohlensaure Erden so bringt es auch einen Niederschlag mit diesem Reagens hervor, wenn es nicht zuvor mit etwas reiner Salpetersäure versetzt wird.

Hydrothionsäure schlägt das Quecksilber aus der Auflösung mehr oder weniger dunkelbraun gefärbt nieder.

Extractivstoff und Gerbestoff schlagen die Quecksilberauflösung schmutzig gefärbt nieder.

6. Sal-

6. Salpeterfaures Bleioxydul.
Plumbum nitricum. Nitrate de plomb. Bleisal-
peter. Salpeterfaure Bleiauflösung.

Ein Theil reines zerschnittenes Blei wird mit fünf Theilen Salpeterfäure übergossen die aus 2 Theilen reiner Salpeterfäure von 1,25 spec. Gewicht und 3 Theilen destill. Wasser gemischt ist, und so lange damit digerirt bis sich nichts weiter auflöset. Die Auflösung wird filtrirt, und aufbewahrt. Sie setzt gemeinlich einen Theil des salpeterfauren Bleies in kleinen weißen Krytallen ab, die in destill. Wasser sich um so leichter wieder auflösen, wenn dasselbe mit etwas Salpeterfäure versetzt worden ist.

Dieses Reagens wirkt wie das salpeterfaure Queckfilberoxydul auf schwefelsäure und salzsaure Salze. Da es ebenfalls durch Alkalien und Erden zersetzt wird, so muß man das Wasser vorher mit etwas reiner Salpeterfäure versetzen wenn man solche darinnen vermuthet. Sonst ist das salpeterfaure Blei auch ein Mittel zu prüfen ob die Weinsteinsäure frei von Schwefelsäure sey.

Ent-

Enthält ein Wasser Hydrothionfäure, so bringt das salpeterfaure Blei einen braunen oder schwarzen Niederschlag darinnen hervor, und das Wasser bedeckt sich mit einem metallisch glänzenden Häutchen.

Durch Extraktivstoff und Gärbestoff wird es schmutzig grau, oder braun gefällt.

7. Salpeterfaures Kupferoxyd. *Cuprum nitricum*. Nitrate de cuivre. Kupfersalpeter. Salpeterfaure Kupferauflösung.

Man löset reine Kupferfeile in verdünnter Salpeterfäure auf, so lange bis sich nichts mehr auflöset, filtrirt die blaue Flüssigkeit und hebt sie auf.

Dieses Reagens ist fast entbehrlich, zwar wird es zur Entdeckung der arsenigen Säure (des weißen Arseniks) gebraucht, wozu sich aber besser das ammoniakalische Kupferoxyd schickt.

Die in einer Flüssigkeit aufgelösten Alkalien und kohlenfauren Erden wirken ebenfalls auf das salpeterfaure Kupfer. Das
kohl-

kohlenfaure Kali gibt damit einen seladon-
grünen Niederfchlag; das Natrum einen ähn-
lichen etwas helleren; der Kalk einen mehr
gelbgrünen. Die Erscheinungen fallen aber
meist zweideutig aus, weil gewöhnlich mehr
als eine dieser Substanzen vorhanden ist; und
wenn die Kupferauflösung etwas viel freie Sä-
ure enthält, und von den genannten Stoffen
nur wenige vorhanden sind, so erfolgt gar
kein Niederfchlag.

8. Phosphorsaures Ammoniak, Am-
monium phosphoricum. Phosphate d'ammo-
niaque. Phosphorsaloniak. Phosphorsaures
flüchtiges Laugenfalz.

Man rühre 2 Theile feingepülverte weifs-
gebrannte Knochen in einem feinzeuch-
nen Topfe mit 8 Theilen Wasser an, und
giesse dann allmählig $1\frac{1}{2}$ Theil konzentri-
te Schwefelsäure unter fleisigem Umrüh-
ren hinzu, und lasse alles einige Tage an einem
warmen Orte stehen, während man es von Zeit
zu Zeit gut umrührt. Nun verdünne man den
dicken Brei mit Wasser, und bringe alles auf
einen leinenen Spitzbeutel, und lasse die Flüss-
igkeit wohl abtröpfeln; dann bringe man den
auf

auf dem Beutel verbliebenen Rückstand wieder in den Topf zurück, übergieße ihn wieder mit Wasser, rühre alles gut durch, und lasse die Flüssigkeit abermahls auf den Spitzbeutel ablaufen, und dieses Verfahren wiederhole man noch einmal.

Die sämmtlichen Flüssigkeiten erwärme man jetzt in einem zinnernen Kessel, und gieße so lange eine Auflösung von kohlenfaurem Ammoniakgeist hinzu als noch ein Aufbrausen erfolgt, und bis man einen merklichen Ueberschuß des Ammoniaks durch den Geruch wahrnimmt. Dann seihe man die Flüssigkeit durch eine dichte Leinwand, und wasche den darauf zurückbleibenden Bodensatz mit destill. Wasser aus, um nicht zu viel von der salzigen Flüssigkeit zu verlihren.

Jetzt verdampfe man die Flüssigkeit in einer Porcellainschale bis auf einige Pfunde im Sandbade ab, gieße dann wieder etwas Ammoniak hinzu, und lasse sie nun in einem geheitzten Zimmer, oder im Sommer an der Sonne vollends freiwillig verdunsten, so erhält man das phosphorfaure Ammoniak in sehr schönen Krytallen, die mit destillirtem Wasser abge-
spült,

spuhlt, und nach dem Trocknen aufbewahrt werden. Die letzten Anschläge sind meistens theils etwas bräunlich gefärbt.

Das phosphorsaure Ammoniak dienet zwar nicht als ein Reagens auf nassem Wege, allein man bedienet sich desselben bei dem Gebrauch des Löthrohrs zu Schmelzversuchen. Es verliert bei dem Schmelzen das Ammoniak, und die Phosphorsäure fließt mit den zu prüfenden Metalloxyden, und löset sie auf, und wird dadurch gefärbt.

9. Salzfaures Ammoniak. Ammonium muriaticum. Muriate d'ammoniaque. Gereinigter Salmiak.

Der im Handel vorkommende Salmiak ist gewöhnlich so weiß und rein von fremden Salzen, daß er weiter keiner Reinigung bedarf. Sollte er eisenhaltig oder kupferhaltig seyn, so löset man ihn im Wasser auf, und versetzt ihn mit einer Auflösung von Schwefelkali, so lange als noch ein Niederschlag entsteht, seihet dann die Auflösung durch, verdunstet sie zur Trockniß, und sublimirt das Salz in einem Kolben.

Der

Der Salmiak dienet zur Entdeckung des kohlenfauren Kali oder Natron das sich in einer Flüssigkeit aufgelöst befindet. Wenn ein Mineralwasser aber wenig von diesen Alkalien enthält, so muß es vorher durch das Abdunsten mehr konzentrirt werden.

Bei der Untersuchung metallischer Substanzen dienet der Salmiak oft zur Scheidung einzelner Metalle. So schlägt z. B. der Salmiak die Platina aus ihrer Auflösung in den Säuren nieder, während das Gold dadurch nicht gefällt wird.

10. Salzfaures Kali. Kali muriaticum.
Muriate de potasse. Digestivsalz.

Dieses Salz wird häufig als Nebenprodukt gewonnen, und kann auch unmittelbar durch Sättigung der Salzfäure mit gereinigter Potasche bereitet werden. Es krySTALLISIRT in regelmäßigen Würfeln, bei übereilter KrySTALLISATION aber gibt es nur spielsige oder grumige KrySTALLE.

Man wendet dieses Salz fast einzig nur als Reagens für die Weinfteinfäure an, um sie von der Citronenfäure zu unterscheiden.

den. Da beide Säuren einander sehr ähnlich sind, so können sie leicht verwechselt werden. Eine gesättigte Auflösung der Weinstein Säure im Wasser bringt aber in einer ebenfalls gesättigten Auflösung des salzsauren Kali einen Niederschlag hervor, der oft erst nach einiger Zeit in Gestalt kleiner Kry stallen sich absetzt, und sich wie Weinstein verhält; eine Auflösung der Citronensäure hingegen verändert die Auflösung des salzsauren Kali nicht.

Sonst kann man sich dieses Salzes auch bedienen um die Platina vom Golde zu scheiden (s. salzsaures Ammoniak).

11. Salzsaurer Kalk. *Calcaria muratica*. Muriate de Chaux. Fixer Salmiak. Salzsaure Kalkerde.

Man erhält dieses Salz bei der Bereitung des Aetzammoniaks (w. f.) als Nebenprodukt. Es muß vollkommen weiß und ungefärbt seyn, und sich im Alkohol völlig auflösen.

Dieses an der Luft zerfließliche und im Wasser und Alkohol leicht auflösliche Salz wird vorzüglich bei der Untersuchung der Vegeta-

geta-

getabilien angewendet, und man bedient sich desselben zur Zerlegung der weinsteinsauren Salze, so wie auch zur Entdeckung der freien Kleefäure.

Häufiger wird es gebraucht um den Alkohol und Aether ganz zu entwässern, zu welchem Zwecke es aber vorher glühend geschmolzen, und noch heiß gepulvert seyn muß.

Mit trockenem Schnee vermischt bringt der salzsaure Kalk eine sehr große Kälte hervor, bei der das Quecksilber gefriert, und der Schwefeläther fest wird. Zu diesen Kälteversuchen muß aber der salzsaure Kalk möglichst viel Krytalwasser enthalten, und eigends dazu vorbereitet werden, welches am besten im Winter an einem trocknen Tage geschieht. Man löset zu dem Ende den salzsauren Kalk in einem eisernen Kessel in wenig Wasser auf, und läßt die Flüssigkeit verdunsten, und tropft von Zeit zu Zeit eine Probe auf einen Stein; so wie der Tropfen gerinnt nimmt man den Kessel vom Feuer, läßt ihn erkalten, stößt das festgewordene Salz zu Pulver und hebt dieses in gut verschlossenen Flaschen auf.

12. Salzfaurer Baryt. *Baryta muria-*
tica. Muriate de baryte. Salzfaure Schwer-
erde. Salzfaure Schwerspatherde. Salzfaure
Baryterde.

Am leichtesten läßt sich der salzfaure Ba-
ryt erhalten, wenn man natürlichen kohlen-
fauren Baryt (Whyterit) in reiner Salzfäure bis
zur Sättigung auflöset, und die Auflösung zur
KrySTALLISATION befördert. Allein da der natür-
liche kohlenfaure Baryt ziemlich selten vor-
kömmt, und theuer ist, so scheidet man lieber
den Baryt aus dem schwefelfauren Baryt
(Schwerspath) ab, der sich in der größten
Menge in Deutschland findet. Die Zerlegung
des Schwerpathes kann auf die verschiedenste
Weise vorgenommen werden, am zweckmäsig-
sten ist aber nachfolgende Bereitungsart, wel-
che zugleich einen reinen salzfauren Baryt
liefert.

Man nehme 8 Theile feingepulverten
weißen Schwerspath, vermenge denselben
mit 4 Theilen trockenem Kochsalz, und 1
Theil feinem Kohlenpulver, schütte das
Ganze in einen hessischen Schmelztiegel, der
aber

aber nur bis auf zwei Drittel davon angefüllt werden darf, und setze denselben in einen recht gut ziehenden Windofen. Man gebe anfangs ganz gelindes Feuer, und wenn alles gehörig durchwärmt ist, so vermehre man dasselbe allmählig bis die Masse in einen dünnen, feurigen Fluß kömmt, und halte damit so lange an, bis alles ruhig fließt, ohne mehr aufzuschäumen. Hierauf wird sie in einen erwärmten eisernen Mörser geschüttet, und nach dem Erkalten fein gepülvert.

Jetzt bringt man in einem porcellainen oder steinzeuchnen Geschirre die gepülverte Masse mit ihrem etwa 6 bis 8 fachen Gewicht destillirten Wasser zum Sieden, und setzt nun unter fleißigem Umrühren mit einer gläsernen Röhre so lange verdünnte Salzfäure hinzu als sich noch hydrothionfaures Gas mit Aufbrausen entwickelt und erhält das Ganze in gelindem Sieden bis alle Hydrothionfäure verjagt worden ist, dann seihet man die Flüssigkeit noch heiß durch Fließpapier das auf einer Leinwand, auf einem Tenakel geheftet, ausgebreitet ist, und scheidet so die unaufgelösten Theile ab, die man noch einmahl mit etwas kochendem destill. Wasser auswäscht.

Die

Die sämliche Flüssigkeit dunftet man hierauf in einer Porcellainfchale im Sandbade bis zur Erfcheinung eines Salzhäutchens ab, und stellt sie dann zum Kryftallifiren ruhig an einen kühlen Ort.

Wenn man keinen Ueberschuß von Salzfäure angewendet hat, so wird man jetzt völlig weiße Kryftalle von falzfaurem Baryt erhalten, selbst wenn der Schwerpath etwas eisenhaltig oder kupferhaltig war, weil die dabei freiwerdende Hydrothionfäure alle metallische Theile abfondert; hat man aber zu viel Salzfäure hinzugeschüttet, so wirkt dieselbe leicht auf die gebildeten hydrothionfauren Metalle, und der falzfaure Baryt fällt dann gelblich aus, und bedarf einer neuen Reinigung.

Nachdem man den erstern Anschuß erhalten hat, läßt man die darüber stehende Lauge wieder verdunsten und erkalten, und sucht so durch allmähliges Verdunsten und Kryftallifiren noch allen in der Flüssigkeit befindlichen falzfauren Baryt zu gewinnen, so daß nur noch der falzfaure Strontion und das Kochsalz in der Mutterlauge zurückbleiben.

Wenn der erhaltene falzfaure Baryt durchaus in weißen ungefärbten Kryftallen dargestellt

stellt worden ist, so bedarf er nun weiter nichts als einer nochmaligen Auflösung und vorsichtiger KrySTALLISATION, um das etwa noch dabei befindliche Kochsalz abzufondern, und wenn man die Verdunstung sehr langsam vor sich gehen läßt, so wird man außerordentlich schöne und reine KrySTALLen erhalten. Sollte er indessen gelblich seyn und Eisen enthalten, so schüttet man die KrySTALLen in einen Schmelztiegel; bringt das Salz in Fluß, und läßt es so lange fließen bis sich keine Dämpfe mehr entwickeln; dann wird das geschmolzene Salz ausgegossen, gepülvert, und in seinem doppelten Gewicht mit heißem destillirtem Wasser aufgelöst, das frei gewordene Eisenoxyd durch ein Filtrum abgefondert, und die wasserklare Salzauflösung krySTALLISIRT.

Der Zusatz des Kochsalzes bei dem Schmelzen des Schwerpathes mit Kohle dienet blos zur leichtern Zerlegung der Schwefelsäure, weil der Schwerpath für sich alleine mit Kohle selbst in starker Weißglühhitze nicht in Fluß kömmt, und deshalb die Zerlegung sehr unvollständig vor sich geht.

E

Der

Der salzsaure Baryt ist ein sehr wichtiges Reagens für die Schwefelsäure (m. s. auch Barytwasser). Enthält ein Wasser irgend ein schwefelsaures Salz so bringt das Barytwasser darinnen eine Trübung hervor, die durch hinzugegossene reine Salpetersäure nicht wieder verschwindend gemacht wird, welches der Fall ist, wenn der Niederschlag von kohlensaurem Natron des Wassers herrührte. Eine Flüssigkeit welche noch nicht $\frac{1}{100000}$ Schwefelsaures Natron, oder $\frac{1}{400000}$ Schwefelsäure enthält, wird noch von der salzsauren Barytauflösung getrübt.

Will man den salzsauren Baryt als Reagens anwenden, so löset man einen Theil der Krystallen in 7 Theilen destillirtem Wasser auf.

Aus dem salzsauren Baryt kann man leicht den kohlenstoffsauren Baryt darstellen, wenn man das krystallisirte Salz im destill. Wasser auflöset, und durch kohlensaure Ammoniakauflösung zersetzt, den Niederschlag fleissig auswäscht, und trocknet.

13. Salzsaures Gold. Aurum muraticum. Muriate d'or. Goldauflösung.

Man

Man nehme einen holländischen Ducaten, schlage solchen auf dem Ambos zu einem dünnen Blech, das man mit der Scheere in kleine Stückchen zerschneidet. Dieses zerschnittene Gold übergieße man in einem Kölbchen mit einer Mischung aus zwei Theilen reiner Salzfäure und 1 Theil Salpetersäure, und erhitze es über einer Weingeistlampe so lange bis alles Gold aufgelöst ist; hierauf wird die Auflösung mit ihrem 8fachen Gewichte destillirtem Wasser verdünnt, und filtrirt. Auf dem Filtrum bleibt eine geringe Menge salzsaures Silber zurück, das man mit etwas destillirtem Wasser abfüßt, um die anhängende und zum Theil auch im Filtro sitzende Goldauflösung nicht zu verlihren.

Die Goldauflösung ist ein vortreffliches Reagens um das Zinn zu entdecken; befindet sich das Zinn im oxydulirten Zustande in einer Flüssigkeit aufgelöst, und ist die Auflösung gehörig mit Wasser verdünnt, so bringt die Goldauflösung darinnen eine mehr oder weniger violettrothe oder purpurartige oder braunrothe Färbung hervor.

14. Salzsaure Platinauflösung. Platina muriatica. Muriate de platine. Platinauflösung.

Die rohe im Handel vorkommende Platina ist ein Metall das mit einer grossen Menge anderer zum Theil erst in den neuern Zeiten entdeckten und untersuchten Metalle vermengt und vermischt ist, und es ist allerdings noch immer eine schwierige Aufgabe eine chemisch reine Platina darzustellen.

Soll dieses Metall aber als Reagens angewendet werden, so bedarf es dieser absoluten Reinigung nicht, und man erreicht seinen Zweck schon hinreichend auf folgende Art:

Eine beliebige Menge roher Platine wird in einem Kölbchen mit ihrem dreifachen Gewichte einer Mischung aus 3 Theilen concentrirter Salzsaure und 1 Theil concentrirter Salpetersaure übergossen, und über einer Lampe so lange in gelindem Sieden erhalten, bis kein merklicher Angriff auf das Metall mehr bemerkt wird, und dann gießt man die Auflösung, welche ganz dunkel.

kelrothbraun ist, von dem Unaufgelösten ab. Auf das zurückbleibende Metall gießt man wieder eine neue Portion derselben Säuren, und verfährt damit wieder eben so; und diese Arbeit wiederholt man so oft, bis bloß ein schwarzes Pulver unauflöst zurück bleibt. Die sämtlichen Auflösungen werden nun mit destillirtem Wasser verdünnt, und filtrirt, und hierauf mit etwas Salmiakauflösung versetzt, worauf ein gelber Niederschlag entsteht, den man im Filtro sammelt; die abgelaufene Flüssigkeit wird wieder mit Salmiakauflösung versetzt, worauf ein ziegelrother Niederschlag entsteht, den man ebenfalls sammelt, und wenn bei dem weitem Zugießen der Salmiakauflösung nichts niederfällt, und der vorige Niederschlag abgefondert ist, so sucht man durch Abdunsten und KrySTALLISIREN das noch in der Auflösung befindliche dreifache Platinsalz zu gewinnen, welches um so dunkler ausfallen wird, je später es krySTALLISIRT.

Der erste Niederschlag der eine reingelbe Farbe besitzt, wenn man nicht gleich anfangs zu viel Salmiakauflösung hinzugegossen hat, ist ein ziemlich reines Platinsalz, der rothe Niederschlag und die spätern durch KrySTALLISATION

sation gewonnenen sind unreiner und enthalten mehrere Metalle, vorzüglich Iridium. Man sammelt sie ebenfalls, und gewinnt durch Reduktion daraus wieder die Platina, die zu einer neuen Arbeit genommen werden kann.

Den ersten gelben Niederschlag spühlt man auf dem Filtro noch mit ein wenig kaltem destillirtem Wasser aus, und trocknet ihn dann, hernach wird er in einen heftigen Schmelztiegel gebracht, über diesen ein anderer gestülpt, um das Hineinfallen der Kohlen zu verhindern, und nun der Tiegel gelinde bis zum Glühen erhitzt, womit man so lange anhält, bis keine Dämpfe mehr aus dem Tiegel aufsteigen. Nach beendigter Arbeit findet man die wiederhergestellte Platina in dem Tiegel als eine mäusegraue glanzlose Masse, die aber unter dem Polirstahl den schönsten Metallglanz annimmt. Man übergießt sie in einem Kölbchen mit einer Mischung aus 3 Theilen konzentrirter Salzsäure und 1 Theil konzentrirter Salpetersäure und löset sie in der Wärme auf; die Auflösung erfolgt ungleich leichter als die der rohen Platin, und mit einem geringern Aufwande von Säure. Man verdünnt die Auflösung mit destill. Wasser, und hebt sie in einem verstopften Glase auf.

Die

Die Platinauflösung dient als ein vorzügliches Reagens für das Kali, und für die kalihaltigen Salze, welche damit zu einem dreifachen Platinfalze niedergeschlagen werden; zwar wird auch das Ammoniak und die Ammoniakalzfalze durch die Platinauflösung gefällt, allein diese lassen sich ohnehin leicht von jenen unterscheiden. Wenn übrigens ein Niederschlag entstehen soll, so ist es nothwendig, daß die Auflösungen nicht zu sehr verdünnt sind, weil sonst die dreifachen Salze aufgelöst bleiben.

15. Salzsaures Queckfilberoxyd.
Hydrargyrum oxydatum muriaticum. Muriate de mercure corrosif. Aetzender Queckfilbersublimat. Aetzendes salzsaures Queckfilber.
Sublimatauflösung.

Man zerreiße eine beliebige Menge ätzendes salzsaures Queckfilber zu einem Pulver und schütte dasselbe in einem Glase mit destillirtem Wasser so lange, bis das Wasser ganz damit gesättiget ist.

Kohlensaures Kali und Natron die in einer Flüssigkeit aufgelöst sind, geben mit diesem

diesem Reagens einen gelblichen oder röthlichen Niederschlag. Kohlenfaurer Kalk, Baryt und Strontion bringen keine merkliche Trübung hervor. Schwefelalkalien und hydrothionfaures Gas bringen bald einen gelben, bald einen röthlichen, oder mehr oder weniger dunkelbraunen Niederschlag hervor, je nachdem sie in größerer oder geringerer Menge in einem Wasser enthalten sind.

16. Rothcs salzfaures Eisenoxyd. Ferrum muriaticum oxydatum. Muriate de fer. Salzfaures Eisen. Eisenliquor. Salzfaures Eisen auf dem Maximum. Eisenöl.

Man löse einen Theil reine Eisenfeilspäne in einem Kolben in vier Theilen Salzfäure durch gelindes Erhitzen auf, und filtrire die Auflösung. Hernach bringe man solche in den gereinigten Kolben zurück, erhitze sie im Sandbade bis zum Sieden und setze nun in kleinen Portionen reine mäfsig starke Salpeterfäure hinzu, so lange als noch ein Aufbrausen und eine Entwicklung von Salpetergas erfolgt. Man lasse dann die Flüssigkeit noch eine Zeitlang gelinde sieden, bis

bis alle Salpeterfäure entwichen ist, und ließe sie nach dem Erkalten in einem verstopften Glase auf.

Sollte sich etwas Eisenoxyd ausscheiden, so löset man solches durch ein paar Tropfen hinzugesetzte Salzfäure wieder auf.

Dieses Reagens dienet nun in einem Pflanzenaufguss oder in einem Pflanzenfaft den Gerbestoff zu entdecken, mit dem es mehr oder weniger dunkelblauen oder schwarzen Niederschlag gibt. Da aber auch die Galläpfelfäure das Eisen niederschlägt, so ist dieses Reagens, für sich allein gebraucht, sehr unbestimmt.

Das Daseyn des Gerbestoffs entdeckt man durch eine Auflösung von Haufenblase im Wasser, die dadurch zu einem elätischen Magma niedergeschlagen wird, das aber durch das Austrocknen brüchig wird.

17. Salzfaures Zinnoxzyd. Stannum muriaticum oxydulatum. Muriate d'etaïn. Oxydulirte Zinnauflösung. Salzfaures Zinn auf dem Minimum der Oxydation.

Man

Man bringe 1 Theil zerkleinertes reines englisches Zinn in eine Retorte, gieße 3 Theile konzentrirte Salzfäure darüber, lege die Retorte in ein Sandbad und bringe unlutirt eine Vorlage an, und erhitze nun die Flüssigkeit so lange, bis alles metallische sich aufgelöst hat. War die Säure nicht stark genug, so bleibt ein Theil des Metalles unaufgelöst zurück, und kann zu einer neuen Arbeit verbraucht werden. Man verdünne die Auflösung mit ihrem gleichem Gewichte destillirten Wasser, filtrire sie, und hebe sie in verstopften gläsernen Gefäßen auf.

Dieses Reagens dienet vorzüglich zur Entdeckung des Gerbestoffs in den Pflanzen-säften, oder Dekokten, mit dem es einen gelblichen, im Wasser unauflöselichen Niederschlag bildet. Die reine Galläpfelsäure zersetzt das salzsaure Zinn nicht.

Um zu sehen ob ein Pflanzenaft Galläpfelsäure und Gerbestoff zugleich enthält, versetzt man ihn erst mit salzsaurem Zinn, bis keine Trübung mehr erfolgt, wodurch letzterer abgesehieden wird, filtrirt die Flüssigkeit und setzt dann erst salzsaures Eisen hinzu. Im Fall

Fall noch Galläpfelfäure gegenwärtig war, so entsteht sogleich eine mehr oder weniger schwarze Farbe.

Das salzsaure Zinn ist auch ein Entdeckungsmittel des Goldes; wenn sich dieses in einer Flüssigkeit befindet, so wird es durch einige Tropfen dieses Reagens durch eine purpurrothe Farbe angezeigt.

18. Boraxsaures Natron, kalzinirtes. *Natrum boracicum exsiccatum.* Borate de Soude. Kalzinirter Borax.

Man nehme einen geräumigen hessischen Schmelztiegel, stelle solchen in einen Windofen, und lasse ihn glühend werden. Nun trage man eine beliebige Menge Borax hinein, welcher sogleich in seinem KrySTALLwasser fließen, dann sich stark aufblähen, und zu einer lockern Masse werden wird, die man mit einem eisernen Löffel herausnimmt, zerreibt und in einem verklopften Glase aufbewahrt. Man trägt nun wieder eine frische Portion Borax ein und fährt so fort, bis man sich eine hinlängliche Menge zubereitet hat.

Durch

Durch das Brennen verliert der Borax nur Kryftallwasser, und erleidet weiter keine Zerfetzung. Man bedient ſich des gebrannten Borax bei den Verſuchen mit dem Löthrohre als eines Schmelzungsmittels, wie des phosphorfauren Ammoniums, vorzüglich bei metallurgiſchen Proben.

Läſt man den gebrannten Borax zu lange im glühenden Tiegel, ſo ſchmilzt er zu einer glasähnlichen Maſſe ein, die aber auch unveränderter Borax iſt, gewöhnlich aber ein wenig von der Tiegelmaſſe durch das Schmelzen in ſich nimmt.

19. Bernſteinfraures Natron. Natrum fuccinicum. Succinate de Soude. Bernſteinfraures Mineralalkali.

Dieſes Reagens muß unmittelbar aus reiner Bernſteinfraure und Natron zuſammengeſetzt werden. Da die käufliche Bernſteinfraure häufig verfälfcht iſt, ſo thut man wohl, wenn man ſich ſolche ſelbſt bereitet.

Man nehme eine geräumige gläſerne Retorte, beſchlage ſie bis an den Hals mit Lehm
und

und Kälberhaaren, und fülle, nachdem der Beschlag wohl abgetrocknet ist, solche zur Hälfte mit einer geringen Sorte von Bernstein an. Man lege dann die Retorte auf die eisernen Stäbe eines Reverberirofens, und lege eine geräumige Vorlage leicht lutirt an, und gebe gelindes Feuer, das man späterhin stufenweise vermehrt, bis Flüssiges übergeht, und erhalte es in gleichem Grade, so lange das übergehende Oel noch nicht dunkel gefärbt erscheint. Wenn dieses anfängt dunkler zu werden, und dicker überzugehen, so nimmt man die Vorlage hinweg, säubert den Retortenhals von etwas darinnen hängender Bernsteinäure, und legt eine frische Vorlage vor, und nimmt man keine Rücksicht auf den Rückstand der Retorte, und will solchen nicht etwa zu Bernsteinfirnis benutzen, so verstärkt man das Feuer bis zum Glühen des Bodens der Retorte, und unterhält es so lange als noch Flüssigkeit übergeht. Bei dieser Operation geht erst eine helle wässrige Feuchtigkeit über, die etwas Essig- und Bernsteinäure enthält, dann folgt die krySTALLINISCHE Bernsteinäure, die sich an den Wänden der Vorlage ansetzt, und im Retortenhalse krySTALLISIRT, und noch später folgt das
Oel,

Oel, das anfangs hellgelb, dann dunkler und zuletzt ganz braun wird.

Wenn man aber die Destillation unterbricht so bald das Oel anfängt dunkler zu werden, so bleibt der in der Retorte befindliche geschmolzene Bernstein als ein glänzender Rückstand, der sich durch Erwärmung in Terpentinöl auflösen läßt, und damit einen Bernsteinfirnis bildet. Setzt man aber die Destillation so lange fort bis nichts Flüssiges mehr erscheint, so bleibt bloß eine unauflösliche Kohle in der Retorte zurück.

Gasarten entwickeln sich so wenig bei der trocknen Destillation des Bernsteins, daß man keine besondere Vorrichtung braucht, solche abzuleiten.

Um nun die erhaltenen Produkte zu scheiden, gießt man erst das Oel nebst der wässrigen Flüssigkeit in einen Scheidetrichter, und sondert so beide von einander, das Oel aber schüttelt man noch einigemahl mit heißem Wasser gut durch, um die darinnen noch anhängende Säure zu gewinnen. In der wässrigen Flüssigkeit löset man nun die noch in der

Vor-

Vorlage sitzende krySTALLINISCHE Säure auf, und scheidet durch ein naßgemachtes Filtrum von Fließpapier die noch mechanisch anhängenden Oeltropfen, und verdunstet die Flüssigkeit in einer Porcellainschale und gewinnt durch KrySTALLISATION die Säure. Diese ist aber noch immer mit Oel verbunden, und um dieses zu scheiden muß man sie wieder in einer hinreichenden Menge siedendem Wasser auflösen, und in einer Porcellainschale so lange mit zugesetztem frisch ausgeglühetem Kohlenpulver kochen lassen, bis etwas von der filtrirten Flüssigkeit ganz ungefärbt und geruchlos abläuft. Hierauf filtrirt man alles, und laugt die zurückbleibenden Kohlen mit heißem Wasser ab.

Die filtrirte Flüssigkeit wird jetzt mit kohlensaurem Natron neutralisirt, und zur KrySTALLISATION befördert, und das erhaltene bernsteinsaure Natrum aufbewahrt.

Wenn man dieses Salz als Reagens oder als Scheidemittel anwenden will, so löset man etwas davon in destillirtem Wasser auf.

Das bernsteinsaure Natrum ist ein gutes Reagens für das Eisen. Wenn vollkommene
nes

nes Eifenoxyd und Manganoxyd sich in einer Säure aufgelöst befinden, so dient das bernsteinsaure Natron zur Scheidung des Eifenoxydes, mit dem es sich zu einem schwerauflöselichen braunen Salz verbindet, das zu Boden fällt, während das Manganoxyd aufgelöst bleibt. Man muß aber ja darauf sehen, daß das Eisen sich als vollkommenes Oxyd aufgelöst befindet, und daß die Auflösung keine freie Säure enthält.

Das auf dem Filter gesammelte bernsteinsaure Eisen hinterläßt bei dem Ausglühen das Eifenoxyd. Kocht man es aber mit vielem Wasser aus, so erfolgt schon eine Zerletzung auf nassem Wege, und man kann die Säure wieder gewinnen. Die Bernsteinsäure trennt sich beinahe gänzlich vom Eifenoxyd und löset sich im Wasser auf, während letzteres zu Boden fällt.

Hat man aus der Auflösung das Eifenoxyd durch bernsteinsaures Natron geschieden, so kann man nun das Manganoxyd durch kohlen-saures Kali in Gestalt eines weissen Pulvers fällen, das nach dem Ausfüßen die Kohlenstoffsäure verliert und schwarz wird.

20. Klee-

20. Kleefaures Kali. Kali oxalicum.
Oxalade de Potaffe. Sauerkleefaures Kali. Neu-
trales Sauerkleefalz.

Man löse eine beliebige Menge reines
faures kleefaures Kali (Sauerkleefalz)
in kochendem destillirtem Wasser auf, neutra-
lisire die Flüssigkeit durch kohlenfaures
Kali, filtrire solche, und rauche sie in einer
Porcellainschale zur Trocknifs ab.

Zum Gebrauche löset man etwas von dem
Salze in destillirtem Wasser auf.

Anstatt des Kali kann man auch die freie
Säure des Sauerkleefalzes durch Natron, oder
durch Ammoniak neutralisiren, und erhält dann
dreifache Salze, nämlich im ersten Falle natron-
haltiges kleefaures Kali, im zweiten ammo-
niakhaltiges kleefaures Kali. Beide Salze wir-
ken wie das vorige, denn es kömmt hier über-
haupt bos darauf an, dafs die freie Säure des
kleefauren Kali abgestümpft sey.

Das Sauerkleefalz kann man jetzt durch
den Handel rein beziehen, denn es wird häu-
fig in Gegenden bereitet, wo der Sauerklee
(*Oxalis acetofella*) u. a. Pflanzen die es enthal-

G

zen,

ten, im Ueberflufs wachsen z. B. auf dem thüringer Walde, im Schwarzwalde, in Schwaben, der Schweiz u. a. O. m.

Als Reagens zur Entdeckung des Kalks ist dieses Salz vorzüglich geeignet; man bedient sich feiner am besten da, wo der Kalk mit Schwefelsäure oder Salzsäure verbunden ist. Uebrigens wirkt es wie die reine Kleefäure (w. f.)

21. Effigsaurer Baryt. *Baryta acetica.*
Acetite de baryte. Effigsaure Schwererde.

Man scheide auf die oben angegebene Art aus einer Auflösung des reinen salzsauren Baryts durch kohlensaures Ammoniak kohlenfauren Baryt aus, wasche solchen fleißig mit destillirtem Wasser aus, und löse ihn nach dem Trocknen in verdünnter reiner Effigsäure auf. Da die Auflösung sich nicht gut aufbewahren läßt, ohne daß sie flockigt wird, so verdunstet man sie in gelinder Wärme bis zur Trockniß ab, und hebt das trockne Salz auf.

Bei dem Verdunsten entweicht gewöhnlich etwas Effigsäure, will man dann das Salz zum Ge-

Ge.

Gebrauch als Reagens in destillirtem Wasser auflösen, so muß man ein wenig Essigsäure hinzuschütten.

Der essigsaure Baryt ist eines der vorzüglichsten Mittel zur Entdeckung der Schwefelsäure, sie mag frei oder gebunden in einer Flüssigkeit enthalten seyn. Er wirkt eben so wie der salzsaure Baryt, ist aber diesem in manchen Fällen noch vorzuziehen; wenn man z. B. aus einem Wasser alle schwefelsaure Salze abscheiden will, um das Wasser nachher mit salpetersaurem Silber auf salzsaure Salze zu prüfen.

Da der essigsaure Baryt auch durch kohlen-saure Alkalien und Erden zersetzt wird, so müssen diese, wenn sie in einer Flüssigkeit enthalten sind, vorher mit etwas reiner Salpetersäure oder Essigsäure gesättiget werden.

22. Essigsaurer Kalk. *Calcaria acetica*. *Acetite de chaux*. Kreiden-salz.

Man löse gepulverten eisenfreien Kalkspath, oder reine Kreide durch Digestion in verdünnter Essigsäure auf, filtrire die gesättigte Flüssigkeit, und hebe sie auf.

Da die Auflösung des effigfauren Kalks leicht flockig wird, so kann man sie auch durch gelindes Verdunsten zur Trockniß abrauchen, und zum Gebrauch jedesmahl etwas von dem trocknen Salze mit Zusatz von etwas Effigfäure in destillirtem Wasser wieder auflösen.

Dieses Salz dienet vorzüglich zur Entdeckung der Flusssäure, und der im Wasser auflöselichen flusssäuren Salze. Wenn sich diese in einer Flüssigkeit gelöst befinden, so schlagen sie aus dem effigfauren Kalk einen flusssäuren Kalk nieder, der im Wasser unauflöslich ist, und getrocknet ein weißes Pulver darstellt, das auf einem Blech stark erhitzt mit einem violetten Lichte phosphoreszirt.

Schwefelfaure Salze, weinsteinfaure u. a. m. zersetzen den effigfauren Kalk ebenfalls, daher seine Anwendung besondere Behutsamkeit erfordert, um nicht zu einem Irrthum verleitet zu werden.

23. ^a Effigfaures Blei, säuerliches.
Plumbum aceticum acidulum. Acitate de plomb
acidule. Bleizucker.

Man

Man löse eine beliebige Menge reinen krySTALLisirten Bleizucker in 8 Theilen destillirtem Wasser auf, filtrire die Flüssigkeit, und hebe solche auf.

Das krySTALLisirte effigsaure Blei, welches fabrikmäßig bereitet wird, und jetzt sehr rein und weiß im Handel vorkömmt, besteht aus Bleioxydul mit einem Ueberschuß von Effigsaure. Es ist ein sehr brauchbares Reagens; nicht sowohl für sich allein, als in Verbindung mit andern, führt es zu bestimmten Resultaten.

Kohlensaure Alkalien und Erden schlagen aus dem effigsauren Blei ein weißes kohlensaures Bleioxyd nieder, das sich in reiner Salpetersaure mit Brausen auflöst. Versetzt man das Wasser vorher mit reiner Salpetersaure, oder Effigsaure, so hebt man dadurch die Reaktion der genannten Stoffe auf das effigsaure Blei auf.

Schwefelsaure Salze schlagen das Bleioxyd zu einem sehr schwerauflöslichen schwefelsauren Blei nieder, und salzsaure Salze bringen einen mehr flockigen Niederschlag

Niederschlag von salzsaurem Blei hervor, der sich in 40 Theilen kochendem Wasser wieder auflösen läßt.

Enthält ein Wasser Hydrothionsäure, oder hydrothionsaure Verbindungen, so bringt es im essigsauren Blei einen mehr oder weniger dunkelbraunen, oder schwarzen Niederschlag hervor, und auf der Oberfläche schwimmt meist eine metallisch glänzende Haut von Schwefelblei.

Man bedient sich auch der essigsauren Bleiauflösung um den Gehalt eines Wassers an hydrothionsaurem Gas zu bestimmen. Zu dem Ende erhitzt man das Wasser in einer mit dem pneumatischen Apparate verbundenen Retorte, füllt den Apparat mit einer Auflösung des essigsauren Bleies im Wasser an, und treibt durch Kochen die hydrothionsäure aus dem Wasser in die Bleiauflösung. Nach beendigter Arbeit sammelt man das entstandene Schwefelblei, und berechnet aus dem Gewichte desselben das Gewicht des hydrothionsauren Gases das im Wasser enthalten war.

23. Eisenhaltiges blausaures Kali.
Kali borussicum. Prulliate de potasse. Blut-
lau-

laugenfalz. Blutfaures Kali. Blaufaures Eifenkali.

Das blaufaure Kali ift nach der Anficht der meiften Chemiker eine Verbindung aus Blaufäure, Kali und Eifenoxydul, nach den neuern Anfichten aber eine Zufammenfetzung aus Blaufäure - Radical mit Kali und Eifen. Man kann auch ein reines eifenfreies blaufaures Kali darftellen, welches nach Gayluffac's Anficht eine Verbindung von Blaufäure - Radical (Cyanogen) und Kali, oder ein Cyanür ift; allein da diefe Verbindung nicht dauerhaft, fondern leicht zerfetzbar ift, fo bedienet man fich gewöhnlich als Reagens des blaufauren Eifenkali.

Man hat eine Menge Vorfchriften zur Bereitung diefes Salzes, unter welchen folgende die einfachfte und zweckmäfsigfte ift:

Man verfchaffe fich eine recht feine Sorte Berlinerblau, zerreihe folche fein, und walche es noch einigemahle mit heißem Waſſer aus; hierauf bringe man es mit einer hinlänglichen Menge Waſſer in einem eiſernen Keffel zum Sieden, und trage nun in die Flüſſigkeit

figkeit in kleinen Antheilen, und unter beständigem Umrühren so lange gepulverten ätzenden Kalk, bis die blaue Farbe gänzlich verschwunden ist.

Die Flüssigkeit wird hierauf durch dichte Leinwand filtrirt, und der Rückstand mit kochendem Wasser mehrmahls ausgewaschen.

Um den feinen Kalk der sich in der Flüssigkeit befinden könnte abzufcheiden, läßt man die Flüssigkeit eine geraume Zeit in einem weiten Gefäße an der Luft stehen, wo sich dann der Kalk als kohlenaurer Kalk abscheiden, und die Flüssigkeit bloß blaulauren Kalk aufgelöst enthalten wird.

Nun versetzt man die Flüssigkeit so lange mit einer Auflösung von reinem kohlen-saurem Kali, als noch eine Trübung erfolgt, erhitzt das Ganze zum Sieden, und filtrirt es.

Die filtrirte Lauge wird dann in einer Porcellainschale bei gelinder Wärme verdunstet, und zuletzt bloß der Sonne oder im Winter der Stubenwärme ausgesetzt, worauf man recht schöne Krystalle erhält, die man zerreibt und aufbewahrt.

Sollte

Sollte das Berlinerblau oder auch der Kalk dessen man sich bedienet etwas Schwefelsäure enthalten, so muß man den blausauren Kalk, ehe man ihn durch kohlenfaures Kali zersetzt, erst zur Trockniß verdunsten, und dann in wenigem kaltem Wasser auflösen, wodurch der entstandene schwefelsaure Kalk zurückbleibt.

Zum Gebrauch als Reagens löset man einen Theil des blausauren Eisenkali in sechs Theilen destillirtem Wasser auf.

Die Auflösung des blausauren Eisenkali ist ein vortreffliches Reagens für das Eisen, das es mit einer blauen Farbe niederschlägt. Ist in einem Mineralwasser Eisen in Kohlenensäure aufgelöst, so befindet es sich im oxydulirten Zustande, und gibt dann mit dem blausauren Eisenkali einen Niederschlag der anfangs weiß ist, allmählig aber blau wird.

Wenn man eine Säure z. B. Salzsäure mit dem blausaurem Eisenkali auf Eisen prüfen will, so muß man sie zuvor mit Wasser verdünnen, und durch Ammoniak neutralisiren, weil sonst die freie Säure zeretzend auf das blausaure Salz wirkt, und das darinnen enthaltene Eisen
in

in Verbindung mit Blausäure als Berlinerblau
niederschlägt.

blau
Das ~~blau~~saure Eisenkali ist auch ein vor-
treffliches Mittel zur Entdeckung des in einer
Flüssigkeit aufgelösten Kupfers; dieses wird
durch dasselbe rothbraun niedergeschlagen,
und schon eine höchst geringe Menge desselben
angezeigt.

Ueberhaupt dienet das blausaure Eisenka-
li als ein wichtiges Entdeckungsmittel der
Metalle, da es die meisten derselben nieder-
schlägt.

24. Kupferammoniak. Cuprum am-
moniacale. Cuivre ammoniacale. Kupfersal-
miakgeist. Ammoniakalkupfer.

Man überschütte Kupferfeile in einem
geräumigen Glase mit liquider Aetzam-
moniakflüssigkeit, und lasse das Glas ver-
stopft an einem temperirten Orte stehen, so
lange bis sich die Flüssigkeit ganz dunkel sa-
pürblau gefärbt hat. Von Zeit zu Zeit muß
man aber das Glas öffnen, und endlich von
dem

dem unaufgelösten metallischen Kupfer ab-
gießen.

Dieses Reagens eignet sich vorzüglich die
Gegenwart der arsenigten Säure (weißer
Arfenik) in einer Flüssigkeit zu entdecken, denn
es gibt damit einen gelbgrünen Niederschlag
(Scheel'sches Grün), der getrocknet und auf
glühende Kohlen gebracht, einen knoblauch-
artigen Geruch verbreitet. Im reinen Wasser
und in der Arsenikauflösung löset sich dieser
Niederschlag nicht auf, wohl aber in ätzen-
dem Ammoniak und überschüssigen Säuren.

D. Schwefelpräparate.

1. Schwefeleisen. Ferrum sulphura-
tum. Sulfur de fer. Geschwefeltes Eisen.

Man vermenge gleiche Theile Schwe-
felblumen und reine Eisenfeile mit
einander, schütte das Gemenge in einen hef-
fischen Schmelztiegel, lutire einen Deckel mit
Leim auf, und setze das Ganze eine Stunde
lang einer starken Rothglühhitze aus. Nach
dem Erkalten nehme man die Masse heraus,
zer-