

eigenthümlichen kragenden Geschmack. In kochender Kalilauge wird es härter und fester, ohne sich zu lösen oder eine Seife zu bilden. In wäſſrigem Ammoniak löst es sich schon in der Kälte, die hellgrüne Auflösung giebt mit Säuren einen weißlichen Niederschlag. Durch erhitzte Salpetersäure wird es sehr langsam zerſetzt, und in künstliches Bitter verwandelt. In Bitrioldöle löst es sich schnell auf; die dunkelrothe Auflösung wird durch Wasser getrübt und fällt Thierkeim. Bei der trocknen Destillation liefert es brennbares Gas, ſäuerliches Wasser, brenzliches Del und aufgeblähte Kohle, deren Aſche phosphorſaurer Kalk iſt.

Ein Hauptbeſtandtheil der Beeren iſt ein eigenthümlicher Zuckerſtoff, der Wachholderzucker, wodurch ſie der geiſtigen Gährung fähig werden. Er iſt dem krümligen Zucker ähnlich, kryſtalliſirt ſehr ſchwer, oder giebt vielmehr nur eine unbedeutliche Gerinnung, iſt ſehr zerfließlich, beſitzt noch weniger Süßigkeit als der Stärkezucker, iſt unlöslich in Aether, löslich in ſtarkem ſiedendem Weingeiſte, fällt aber beim Erkalten wieder daraus nieder. Er hat die Farbe des Honigs, iſt nie trocken und weiß darzuſtellen, und geht, mit Feſen verſetzt, in die geiſtige Gährung. Außer der Süßigkeit beſitzt er noch einen eigenthümlichen gewürzhaften, etwas ſcharfen Geſchmack.

Die Raddigbeeren werden im wäſſrigen Aufguſſe oder als Thee verordnet, ſonſt auch zur Bereitung des ätheriſchen Oeles und des eingedickten Saftes gebraucht.

Das Holz wird im Frühjahr eingeſammelt. Das Holz mit einer ſchwarzgrauen oder röthlichbraunen Rinde umgeben, iſt unter derſelben weiß, gegen den Kern zu aber gelblichroth. Es iſt ſehr harzig, feſt, zähe und ſchwer. Der Geruch deſſelben iſt ſtark und angenehm balsamiſch, beſonders wenn es zerſchnitten oder angezündet wird. Der Geſchmack iſt etwas ſcharf, harzig und gewürzhaft.

Man nimmt es von dem Stamme, den größern Zweigen und der Wurzel, welches letztere am wirksamſten iſt. Zwiſchen dem Holze und der Rinde ſetzt ſich bisweilen eine harzige Subſtanz an, die man ſonſt unter dem Namen deutſcher Sandarak oder Wachholderharz (*Resina Juniperi*, *Sandaraea germanica*) eingeſammelte, die aber von dem wahren Sandarak durchaus verſchieden iſt.

Das Holz enthält nur wenig ätheriſches Del; Hagen erhielt aus 15 Pfunden Holz 4 Loth Del, welches dicklich, wie warm gemachter Terpenthin war. Der wäſſrige Aufguß iſt röthlich, unangenehm, balsamiſchharzig von Geruche und Geſchmacke. Die geiſtige Tinctur iſt dunkel orangegeſt, Geruch und Geſchmack etwas wie Sandarak und Maſtir.

Das Holz wird vorzüglich zum Räuchern, zu Holztränken wenig benutzt.

Kali carbonicum crudum seu Cineres clavellati. Carbonas kalicus crudus. Rohe Potasche.

Wird aus Holzaſche durch Auslaugen, Eindicken der ſalzigen Flüſſigkeit und Brennen des Rückſtandes bereitet.

Ein festes Salz, an der Luft zerfließend, weißlich, von laugenhaftem Geschmache, mit Säuren aufbrausend. Besteht aus Kali und Kohlensäure mit schwefelsaurem Kali, wie auch aus salzsaurem Kali und beigemischten metallischen Dryden.

Die rohe Potasche wird durch Einäscherung solcher Vegetabilien erhalten, die entfernt von den Gestaden des Meeres oder anderer gesalzener Wasser wachsen, daher wurde sie auch und das daraus bereitete reine Kali sonst vegetabilisches Laugensalz genannt. Zum Einäschern wählt man besonders harte Holzarten, als Buchen, Eichen, Kistern, Eschen. Gräser geben im Allgemeinen nach Kirwan mehr Asche und ihre Asche weit mehr Salz, als Hölzer. Erdrauch und Bermuth geben das meiste Salz; Trifolium fibrinum giebt mehr Asche und Salz als Farnkraut. Nach Persant hat die *Pteris aquilina*, die in sumpfigen Thälern häufig und sehr üppig wächst, einen bedeutenden Kaligehalt. 100 Pfund von diesem halbgetrockneten Farnkraut geben 3½ Pfund graulichweiße Asche, woraus ein Pfund und eine Unze Salzmasse ausgelaugt werden. Diese Potasche enthielt nach Bauguélin's Analyse 40 Procent reines wasserfreies kohlensäuerliches Kali. In der Asche aller dergleichen Vegetabilien ist das Kali an Pflanzensäuren, bisweilen auch an Salpetersäure gebunden, welche durch die Calcination zerstört werden.

Das Kali ist aber nicht ausschließlich in den Vegetabilien vorhanden, sondern es kommt auch häufig im Mineralreiche vor, z. B. im Feldspath und im Glimmer; auch in animalischen Flüssigkeiten findet es sich, jedoch in geringer Menge.

Die Pflanzenasche enthält nebst dem kohlensauren Kali auch schwefels. und salzf. Kali, kohlens. und phosphors. Kalk, Kiesel-erde, Thonerde, bisweilen etwas Bittererde, ferner Mangan- und Eisenoryd. Durch Auslaugen mit Wasser trennt man die auflöselichen Theile größtentheils von den übrigen unauföselichen Bestandtheilen der Asche. Dieses Auslaugen geschieht in hölzernen, nahe am Boden mit einem Abflaßhahne versehenen Bottichen, in denen entweder ein zweiter etwas höher liegender, durchlöcherter, mit Stroh bedeckter Boden, oder bloß eine Lage von Stroh die Stelle des Filtrums vertritt. Die gesammelte Asche läßt man mit Wasser angefeuchtet längere Zeit in Haufen liegen, stampft sie dann in die Bottiche und übergießt sie mit heißem oder kaltem Wasser. Das Wasser saugt sich durch die festgestampfte Asche langsam durch, hat also Zeit, das Auflöseliche der Asche aufzunehmen, wird mit diesem beladen durch den untern Hahn abgelassen und in gußeisernen Kesseln bis zur Trockne abgedampft. Die salzartige trockne Masse wird zur vollständigen Verflüchtigung des Wassers, zur Zerstörung des anhängenden brenzigen Oeles, von dem sie braun gefärbt ist, in dem Calcinirofen, unter öfterem Umrühren, bei gelinder Rothglüh Hitze calcinirt, wodurch die Potasche, mit einem Gewichtsverluste von 0,10 bis 0,20, mehr oder weniger weiß wird.

Diese calcinirte Potasche kommt in größeren und kleineren, leichten, löch-
rigen, eckigen, zerbrechlichen und zerreiblichen Stücken von grauer, graubläu-
licher, schmutzigweißer, blaugrünlich gefleckter Farbe vor, die an der Luft
leicht zerfließen, von eigenthümlichem brennendem alkalischem Geschmacke. Sie
ist mehr oder weniger durch die in der Asche vorhandenen fremdartigen Stoffe
verunreinigt, und enthält demnach nicht bloß mehrere auflösbliche Salze, als
schwefels. und salzs. Kali, sondern auch Thonerde, Kiesel-erde, Eisen- und
Manganoryd. Von diesen Metalloxyden rührt die bläuliche Farbe der Pot-
asche her, und besonders ertheilt das Manganoryd der Auflösung eine grüne,
bisweilen eine rothe Farbe (mineralisches Chamäleon). Bei dem Ausstellen
an der Luft und Einsieden der Auflösung werden, so wie das ägende Kali,
welches die Metalloxyde aufgelöst hielt, Kohlensäure anzieht, diese nach
und nach ausgeschieden und ein weißes Kali erhalten.

Außer diesen zufälligen Unreinigkeiten werden aber auch der Potasche
nicht selten absichtlich andere Dinge beigemischt, als Kochsalz, schwefelsaures
Kali, als Rückstand bei der Destillation des Scheidewassers gewonnen, Sand,
Mehl u. s. w. Das Kochsalz verknistert auf Kohlen, das schwefelsaure Kali
krystallisirt aus der wässrigen Auflösung, Sand, Mehl u. bleiben beim Ue-
bergießen der Potasche mit Wasser unaufgelöst zurück. Häufig ist aber der
Sand bei der Calcination der Potasche zugesetzt, und so mit dieser zusam-
mengeschmolzen. Diese Verbindung des Kali mit der Kiesel-erde (Kieselsäure)
ist aber in Wasser auflöslich, es läßt sich daher diese Verfälschung erst beim
Sättigen der Potasche mit Säuren entdecken, wo dann durch die stärkere
(Schwefels-, Salpeters-, Essig-) Säure die Kieselsäure in Wolken abgeschieden
wird. Es ist daher von Wichtigkeit, die käufliche Potasche auf ihren wirk-
lichen Gehalt an Kali zu prüfen, welches man den äußern Kennzeichen nach
nicht beurtheilen kann; es muß dieses daher, wenn ein zuverlässiges Resultat
erhalten werden soll, durch eine chemische Prüfung ausgemittelt werden,
und hierbei kann man auf folgende Weise verfahren. Man wiegt 100 Th.
Potasche ab, und löst sie in hinreichendem kochenden Wasser auf, der unauf-
gelöste Rückstand wird mit warmen Wasser ganz ausgewaschen. Das Durch-
geseigte wird bis zur Hälfte abgedunstet und mit Schwefelsäure gemengt.
Zu diesem Behufe nimmt man eine Säure von 1,85 spec. Gew. und ver-
dünnt sie genau mit 19 gleichen Gewichtstheilen Wasser. Ein Theil dieser
Säure wird abgewogen, und in kleinen Portionen nach und nach der Auf-
lösung zugesetzt, und dabei genau der Sättigungspunkt in Acht genommen.
Um dabei recht sicher zu gehen, kann man die alkalische Flüssigkeit mit Lack-
mustrinctur mengen, das Gemenge bis zum Kochen erhizen, und dann den
Versuch bei der Siedehitze vornehmen. Beim Zusetzen der ersten Portionen
Säure entsteht kein Aufbrausen, weil sich die frei werdende Kohlensäure mit
dem noch nicht damit gesättigten Antheile Kali verbindet, welches dadurch zu
neutralem kohlensauren Kali wird. Ist die Hälfte des Kalis mit der zuge-
setzten Säure gesättigt, so fängt nun die Zerlegung des neutralen kohlensau-
ren Kalis, mit diesem ein starkes Aufbrausen, und das Röthen des Lackmus-

pigments durch die Kohlensäure an. Man läßt nun nach jedesmaligem Zusetzen von Säure das Gemenge einige Minuten kochen, um die Kohlensäure auszutreiben, und so lange die Flüssigkeit im Kochen ihre blaue Farbe wieder annimmt, so lange ist sie noch nicht gesättigt. Ist so viel Säure zugesetzt, daß sie zu reagiren anfängt, so wiegt man den Rückstand derselben, um zu wissen, wieviel davon aufgegangen ist. 100 Th. Schwefelsäure von 1,85 spec. Gewicht, d. h. also 2000 Th. der verdünnten Säure, entsprechen 95 Th. des reinen ägenden Kalis. Wären also z. B. 950 Th. der verdünnten Säure verbraucht worden, so wären in den dem Versuche unterworfenen 100 Th. Potasche enthalten $45\frac{1}{2}$ Th. reines ägendes Kali, denn $2000 : 95 = 950 : x$

$$x = 45\frac{1}{2}$$

Wenn eine käufliche Potasche Feuchtigkeit enthält, so bestimmt man deren Menge dadurch, daß man die Potasche glüht, und vor und nach dem Glühen wiegt.

Dst kommt es aber nicht darauf an, den wirklichen Gehalt an Kali bei den im Handel vorkommenden Sorten Potasche zu wissen, sondern mehr, um den Werth zu bestimmen; und einen hierzu tauglichen Alkalimeter erhalten wir, wenn wir, unter der Voraussetzung, daß 100 Th. basisch kohlensaures Kali gleich sind 70 Th. reiner concentrirter Schwefelsäure, in einer hunderttheiligen Meßröhre 70 Gran Säure bringen, und den übrigen Raum mit Wasser füllen. Ist die Potasche rein, so werden 100 Gran derselben die sämtlichen 100 Abtheilungen der Säure zu ihrer Neutralisation verlangen. Verlangen 100 Gran Potasche etwa nur 60 Abtheilungen der Säure, so wird die Potasche auch nur 60 Procent wirklich basisch-kohlensaures Kali enthalten u. s. w. Wenn man den Alkalimeter für reines ägendes Kali verlangt, so muß man 105 Gran concentrirter Säure anwenden, und den übrigen Raum der graduirten Röhre mit Wasser ausfüllen.

Man kann auch zweckmäßig den Versuch in folgender Art anstellen, besonders wenn mehrere Sorten Potasche zu untersuchen sind. Schwefelsäure verdünne man so weit mit destillirtem Wasser, daß gerade 1000 Gran erfordert werden, um 100 Gran reines trocknes kohlensaures Kali (Weinstein-salz) zu neutralisiren. Bei der Prüfung einer Potasche wiegt man von einer größern gepulverten Menge derselben 100 Gran ab, löst sie in Wasser auf, filtrirt und setzt der Lauge von den in einem tarirten Gläschen genau abgemessenen 1000 Granen der Probeshwefelsäure so lange zu, bis die Flüssigkeit auch nach dem gänzlichen Entweichen der Kohlensäure durch Erwärmen das Lackmuspapier deutlich roth zu färben anfängt. Durch Wiegen des Gläschens mit der übriggebliebenen Säure findet man die Menge der zum Neutralisiren verbrauchten Säure. Beträge diese z. B. 730, so findet man durch leichte Rechnung die derselben entsprechende Menge kohlensäuerliches Kali, denn wenn 1000 Gran der angewandten Schwefelsäure 100 Gran reines kohlens. Kali neutralisiren, so sättigen 730 Gran Säure nun 73 Gran Kali, nämlich: $1000 : 100 = 730 : 73$.

In den 100 Granen der untersuchten Potasche waren also 73 Gran kohlenf. Kali und 27 Gran fremdartige Theile enthalten.

Bei allen diesen Prüfungen muß man aber immer darauf achten, ob aus der klar filtrirten Lauge durch die Säure ein wolkenartiger Niederschlag ausgeschieden wird. Dieses ist nämlich die mit dem Kali durch Zusammen-schmelzen verbunden gewesene Kieselsäure, und da das mit dieser Substanz verbundene Kali für technische Zwecke, z. B. für die Seifensiederei, verloren ist, so ist je größer der Niederschlag, desto verwerflicher die Potasche. Um die Kieselerde abzusondern, und dem Gewichte nach zu bestimmen, wird die am besten mit Salzsäure etwas im Ueberschusse versetzte klare Lauge zur staubigen Trockne abgedunstet und in Wasser wieder aufgelöst, wo dann die Kieselerde als ein rauh anzufühendes Pulver zurückbleibt.

Die meiste Potasche wird in Rußland, Polen, Amerika, in den Holzreichen, noch wenig bebauten Gegenden bereitet, es kommen daher auch die verschiedenen Sorten Potasche unter verschiedenen Namen im Handel vor. Die amerikanische Potasche, die ganz im Feuer geschmolzen und hart wie Stein ist, ist nach Bauquelin die reichste an Kali. Bei uns ist vorzüglich die russische Potasche gebräuchlich. Die Perlasche ist eine durch mehrmaliges Auflösen, Durchsieben und Calciniren gereinigte Potasche; doch nennt man auch die aus der Asche der Weinreben und Weinhefen bereitete Asche (*Cineres clavellati*, *Cendres gravelées*) Perlasche. Diese Asche besteht aus einer grauen klumpigen Masse, welche, wenn sie etwas Feuchtigkeit eingeschluckt hat, eine weißere Farbe hat, ein größeres Volumen einnimmt, und aus ziemlich reinem basischem kohlenf. Kali besteht. Waidasche nennt man die rohe unausgelaugte, mit einer Aschlaug übergoßene, getrocknete, und bis zur Verglasung calcinirte Potasche, aus welcher sich deshalb die salzigen Theile ungleich schwerer auslaugen lassen.

Die rohe Potasche wird zur Bereitung der gereinigten Potasche gebraucht.

Kali ferruginoso-hydrocyanicum seu Kali zooticum aut horussicum venale. Cyanetum Kalii et Ferri venale. Rausliches blausaures Eisenkali.

Wird in chemischen Fabriken durchs Brennen thierischer Körper mit kohlensaurem Kali und Eisen bereitet.

Zusammenhängende, gelbe Krystalle, von süßlichem Geschmacke, in vier Theilen Wasser auflöslich, in Alkohol völlig unauflöslich, aus Kali, Eisen und Cyan bestehend. Man wähle die größeren, von schwefelsaurem Kali und andern fremdartigen Theilen völlig freien aus.

Dieses Präparat chemischer Fabriken wird zur technischen Verwendung im Großen durch Calcination thierischer (stickstoffhaltiger) Substanzen mit Alkalien in eisernen Gefäßen, Auslaugen der geschmolzenen Masse, Abdam-

pfen und Reinigen durch Krystallisation dargestellt. Man erhält dasselbe auch nach Berzelius, wenn feingeriebenes und reines Berlinerblau mit einer Auflösung sowohl von kauftischem, als einfach oder zweifach kohlensaurem Kali gekocht wird. Das Berlinerblau, welches eine Verbindung von Eisencyanür (blausaurem Eisenorydul) mit Eisencyanid (blausaurem Eisenoryd) ist, wird dann auf solche Art zerlegt, daß das Cyanid von dem Alkali zerlegt wird, indem dieses selbst in Kalium und Sauerstoff zerfällt, welcher letztere sich mit dem Eisen zu Eisenoryd verbindet, wogegen das dadurch frei gewordene Cyan sich mit dem Kalium zu Cyankalium verbindet, welches nun mit dem Eisencyanür eine Verbindung eingeht. Zu der kochenden Kalilauge setzt man feingeriebenes Berlinerblau in kleinen Portionen so lange zu, bis das zuletzt zugesüttete nach einigem Kochen nicht mehr verändert wird. Das Alkali ist dann gesättigt. Man filtrirt nun, wäscht das ausgeschiedene Eisenoryd aus, und dampft bei gelinder Wärme ab, wo dann das Cyaneisenkalium in großen, rechtwinkligen Tafeln von reiner citrongelber Farbe an-schießt. Hat das Salz eine unreine Farbe, so kann man es, nach dem Zerfallen in der Wärme, in einer Retorte bis zum Schmelzen erhitzen, wobei die fremden Farbestoffe zerstört werden. Enthält das Salz einen Ueberschuß von Alkali, so kann dieses mit destillirtem Essig gesättigt und das Cyanür dann entweder sogleich, oder nach vorhergegangenem Abdampfen, mit Alkohol ausfällt werden, der Niederschlag bildet hellgelbe glänzende Schuppen.

Dieses Salz ist gewöhnlich mit schwefelsaurem Kali verunreinigt, welches durch essigsauren Baryt zerlegt werden muß, wodurch nämlich als unauf-löslich niederfallender schwefelsaurer Baryt und essigsaures Kali gebildet werden, welches letztere durch Alkohol ausgezogen wird. Auch schon durch Ausfuchen der größeren, rein ausgebildeten Krystalle wird dieses Salz rein erhalten. An einem lauwarmen Orte aufbewahrt, oder bei der gewöhnlichen Temperatur der Luft, im luftleeren Raume neben Schwefelsäure, verliert dieses Salz sein Krystallwasser, aber es behält seine Form und seinen Zusammenhang. Das Wasser macht 12,82 Procent seines Gewichts aus, und ist gerade hin-reichend, um durch seinen Sauerstoff das Eisen aus dem Eisencyanür in Ei-senorydul und das Kalium aus dem Cyankalium in Kali, das Cyan aus beiden Verbindungen aber durch seinen Wasserstoff in Cyanwasserstoffsäure zu verwandeln. Das Salz krystallisirt in gelben durchscheinenden, vierseiti-gen Säulen mit abgestumpften Endkanten und Ecken, von 1,832 spec. Gew.; es hat einen bitterlich süßlichen, etwas herben, schwach salzigen Geschmack. Es enthält nach Berzelius: 12,85 Procent Eisen = 16,58 Eisenorydul; 37,11 Procent Kalium = 44,66 Kali und 37,22 Procent Cyan = 38,64 Cyanwasserstoffsäure. Es wird hiernach also dieses Salz aus den elementaren Stoffen 12,85 Eisen + 37,11 Kalium + 37,22 Cyan (Blaustoff) + 12,82 Krystallwasser gebildet angenommen (Kaliumeisencyanür), wogegen es bisher als eine Verbindung von Eisenorydul, Kali und Cyanwasserstoffsäure (Blau-säure) angesehen wurde, welches erst durch gelindes Erhitzen in die erstere Verbindung übergeführt werde, indem der Sauerstoff aus dem Eisenorydul

und Kali mit dem Wasserstoffe aus der Cyanwasserstoffsäure zu Wasser zusammentrete, wodurch gleichzeitig die Verbindung der elementaren Stoffe Eisen, Kalium und Blausstoff bewirkt werde, welche, wenn sie wieder mit Wasser in Berührung kommen, durch Berlegung eines Theils desselben sich wieder in blausaures Eisenoxydalkali verwandeln.

Wird das Salz einer Hitze, die das Glas schmelzt, ausgesetzt, so fängt es an mit Entwicklung von Stickstoffgas zerlegt zu werden, aber die Zersetzung geht schwer und langsam. Bei einer weit höheren Temperatur geht sie leichter vor sich, aber auch wenn man es in offenem Feuer im Tiegel zu verbrennen sucht, ist es schwer, es in Kali und Eisenoxyd zu verwandeln, weil, sobald das Cyaneisen zerstört ist, das Cyanalkali der Zerstörung lange widersteht.

Wenn man eine Auflösung dieses Doppelcyanürs in eine Auflösung eines Eisenoxydsalzes gießt, so bekommt man einen weißen Niederschlag, der im Allgemeinen als Eisencyanür angesehen worden ist, von dem aber *Proust* gezeigt hat, daß er gleichfalls ein Doppelcyanür ist, indem er Kali enthält, welches ihm durch einen Ueberschuß von Säure nicht entzogen werden kann, nur ist die Menge Kalium in diesem Niederschlage gegen das Eisen weit geringer, doch ist das quantitative Verhältniß noch nicht untersucht worden. Läßt man diesen Niederschlag in Berührung mit der Luft stehen, so nimmt er Sauerstoff auf und wird, wenn das Doppelcyanür im Ueberschusse vorhanden ist, blau, blaugrün aber, wenn das Eisensalz im Ueberschusse zugegen ist, indem sich aus diesem gelbes Eisenoxyd ausscheidet, welches aber dem Niederschlage durch Salzsäure entzogen, und dieser von blauer Farbe erhalten werden kann. Dieser Niederschlag ist Berlinerblau, das Kalium bleibt in Verbindung mit einem geringeren Theile des Eisens, in Form des gewöhnlichen Doppelcyanürs, in der Flüssigkeit aufgelöst.

Wenn dieses Salz von gehöriger Reinheit ist, so darf es mit verdünnter Schwefelsäure in der Kälte kein Berlinerblau bilden; ist dieses der Fall, so enthält es noch unzerlegtes Eisencyanid (blausaures Eisenoxyd); bildet salzsaurer Baryt einen Niederschlag (Schwerspath), so enthielt es Schwefelsäure.

Für sich wird dieses Salz in der Medicin nicht gebraucht; dient aber zur Bereitung der Blausäure *zc.*, auch ist es ein vorzügliches Reagens.

Kali muriaticum oxygenatum seu Kali oxymuriaticum aut Kali chloricum venale. Chloras kalicus venalis. Käufliches oxydirtes salzsaures Kali.

Wird in chemischen Fabriken bereitet, aus dem in einer Auflösung des kohlensauren Kalis aufgefundenen Gase.

Ein Salz in schuppigen, weißen, glänzenden, in sechzehn Theilen Wasser auflösbaren Krystallen, mit verbrennlichen Stoffen erwärmt oder gerieben verpuffend. Es besteht aus Kali und Chlorsäure, mit salzsaurem Kali mehr oder weniger gemischt.

Das von diesem Präparate Anzuführende wird im zweiten Theile bei Kali muriaticum oxygenatum depuratum eine Stelle finden.

Kali nitricum crudum seu Nitrum crudum. Nitras kalicus crudus. Roher Salpeter.

Natürlicher wird in Ostindien gefunden, auch wird er in unsern Salpetersiedereien bereitet, durch Auslaugen der in Viehställen ausgegrabenen und anderer damit angeschwängelter Erden.

Ein Salz in kleinen prismatischen, weißlichen, feuchtwerdenden Krystallen, in vier Theilen Wasser auflöslich, durch hineingeworfene Kohlen verpuffend. Es besteht aus Kali und Salpetersäure, mit verschiedenen fremdartigen Dingen, vorzüglich mit salzsaurem Natron gemischt.

Der Salpeter war schon den Völkern des Alterthums bekannt, da er in vielen Theilen der Erdoberfläche vorkommt. Doch sie verwechselten ihn mit dem kohlensauren Natron, welches auf ähnliche Weise vorkommt; das *Nitron* der Griechen und Römer ist *Natrum carbonicum*. Geber führt den Salpeter als Arzneimittel an, Roger Baco gab im 13. Jahrhundert die erste Nachricht von der Natur des Salpeters; Lemeray zeigte 1717 seine näheren Bestandtheile.

Natürlicher Salpeter wittert in vielen Ländern auf der Oberfläche der Erde aus, häufig auch an Wänden und Felsen, daher der Name *Sal petrae*, wie in Aegypten, Tibet, Ostindien, Italien, Ungarn, Spanien, Amerika (noch mehr aber der salpetersaure Kalk). Der als weißer Beschlag ausgewitterte Salpeter wird, wenn er eine gewisse Dicke erlangt hat, weggenommen, woher er auch den Namen Kehrsalpeter führte. Die merkwürdigste Salpetergrube ist aber die im Pulo di Molfetta, welche 1783 im Königreiche Neapel von Fortis entdeckt worden ist. Dieser Pulo ist eine kreisrunde Vertiefung, die ungefähr 400 Meter im Umfang und 33 Meter in der Tiefe hat; sie scheint durch Einsturz in ein Muschelkalkgestein entstanden zu seyn und an den Seiten befinden sich Höhlen, welche Oeffnungen von tief in die Erde gehenden Grotten sind. Auf der ganzen Wand dieser Grotten findet man eine große Menge fast reinen Salpeters, der sich daselbst in Zeit von einem Monate oder sechs Wochen wieder erzeugt, ohne daß seine Wiedererzeugung dem Aufenthalt von Thieren zugeschrieben werden könnte; denn man hat die Beobachtung gemacht, daß die reichsten Grotten jene sind, zu welchen man, ihrer kleinen Oeffnungen wegen, gar nicht kommen kann. Auf der Insel Ceylon befinden sich nach John Davy 22 Höhlen, aus denen man Salpeter gewinnt. In einer derselben, der Höhle zu Memoora, sind die Wände mit Salpeter imprägnirt; die Arbeiter behauen dieselben mit Handbeilen, und verwandeln hierauf die losgebrochenen Bruchstücke in Pulver. Dieses wird mit einer gleichen Menge Holzasche gemischt, und mehrmals mit

kaltem Wasser ausgelaugt, welches man in irdenen Gefäßen auffängt, in denen man die Lauge auch bis zu einer gewissen Stärke abraucht. Das Salz wird dann durch Krystallisiren gewonnen. Alle von Davy besuchten Höhlen schienen einander ähnlich zu seyn, und die Felsen, in welchen sie sich befinden, enthielten wenigstens immer Feldspath und kohlensauren Kalk. Die Zersetzung des erstern liefert die Salzbase, das Kali; diese und der kohlensaure Kalk üben auf den Sauerstoff und Stickstoff der atmosphärischen Luft eine besondere Wirkung aus, die wir bis jetzt noch nicht kennen, so daß diese beiden Bestandtheile zusammentreten, um Salpetersäure zu bilden. Fortig gebildeter Salpeter konnte nie anders als nur auf der Oberfläche der Kletter, zu denen die Luft Zutritt hatte, entdeckt werden, und dieser war immer von salpetersaurer Kalk- oder Bittererde begleitet.

Der natürliche Salpeter reicht aber bei weitem nicht zu dem großen Verbrauche hin; man hat daher, hauptsächlich in Deutschland, aber auch in beinahe allen andern Ländern, künstliche Salpeteranlagen gemacht, welche auf den Umstand gegründet sind, daß die Salpetersäure an allen Orten gebildet zu werden scheint, wo animalische Stoffe unter dem Zutritte der Luft völlig zerlegt werden und geeignete Substanzen vorhanden sind, mit welchen die neu zu bildende Säure leicht Verbindungen eingehen kann. Zu diesem Zwecke werden Wände oder Häufen aus Lehm, Kalk, Maurerschutt, Asche &c. mit thierischen stickstoffhaltigen Stoffen vermenget, dem Luftzuge ausgesetzt, zuweilen mit Urin, Mistjauche, Wasser &c. begossen und mit einem Dache bedeckt, damit der Regen das Salz nicht auswäsche. Nach einigen Jahren, binnen welcher Zeit die Häufen öfter umgearbeitet werden müssen, oder in kürzerer Zeit, wenn man, wie gewöhnlich geschieht, nur den obern der Luft ausgesetzt gewesenem Theil der Häufen absondert, hat sich der Stickstoff, welcher ein vorzüglicher Bestandtheil thierischer Stoffe ist, mit dem Sauerstoffe der Luft zu Salpetersäure verbunden, welche von den Basen, Kalk- und Talkerde &c., aufgenommen wird. Um diese Erden wieder abzuscheiden und salpetersaures Kali zu bilden, wird die Salpetererde mit Asche oder Potasche vermischt, und mit weichem Wasser ausgelaugt. Die Lauge wird eine Weile gesotten; es scheidet sich zuerst Kochsalz und dann aus der abgegossenen und aufs neue verbundenen Lauge der rohe Salpeter, *Nitrum crudum*, in Krystallen ab. Er besteht aus kleinen, mehr oder weniger gelbgefärbten Krystallen, in welchen schon mit bloßem Auge beigemengte Krystalle von salzfaltigen Salzen unterschieden werden können.

Die Salpeterbildung wird durch die Anwesenheit thierischer Stoffe überall begünstigt, daher denn die Erde unter Viehställen bis auf 10 Zoll Tiefe mit Salpeter beladen gefunden wird; so findet er sich auch in einigen Wässern gebildet. Der fertig gebildete Salpeter findet sich auch in vielen Pflanzen, als im Tabak, Boretsch, Schierling, Wilsenkraut, Wollkraut, Erbrauch, Schöllkraut, Andorn, Nesseln u. s. w., daher man auch wohl solche Pflanzen den Salpeterhäufen zusetzt, um diese zum Theil lockerer zu machen, und der atmosphärischen Luft mehr Zugang zu verschaffen.

Der rothe Salpeter findet in der Medicin keine Anwendung, und dient allein zur Bereitung des gereinigten Salpeters.

Kali sulphuricum crudum. Arcanum duplicatum aut Tartarus vitriolatus crudus. Sulphas kalicus crudus.

Rothes schwefelsaures Kali.

Wird in chemischen Fabriken aus den Rückständen von der Destillation der Salpetersäure bereitet.

Ein Salz in zusammenhängenden, weißen, prismatischen, am Ende zugespitzten Krystallen, von bitterlichem Geschmacke, in sechszehn Theilen Wasser auflöslich, in der Luft nicht feucht werdend, auch nicht zerfallend. Es besteht aus Kali und Schwefelsäure, oft mit schwefelsaurem Kalk gemischt. Verwerflich ist das durch Metalle, vorzüglich durch Zink oder Kupfer, verunreinigte. Jenes wird durch Fällung mit kohlensaurer Natronflüssigkeit und Auflösung in Aegamoniakflüssigkeit, dieses auf dieselbe Weise und durch die dann blaue Farbe erkannt.

Aus diesem Satze wird das gereinigte schwefelsaure Kali gewonnen.

Kino. Kino.

Ein an der Luft erhärteter Saft eines unbekannten Baumes, aus Ostindien zugeführt.

Kleine, eckige, zerreibliche, röthlichschwarze, beim Reiben rothe, glänzende, undurchsichtige Stücke, von zusammenziehendem Geschmacke, den Speichel roth färbend, in Wasser und Weingeist auflöslich.

Von dem Kino kann nur mit Bestimmtheit angegeben werden, daß es, ähnlich dem Gatchu, ein eingedickter Saft ist. Das zuerst in den Handel gebrachte kam aus Afrika, und sollte, nach dem Berichte eines englischen Reisenden (Moor), von einem an den Ufern des Flusses Gambia wachsenden Baume, einer Art von Pterocarpus, herkommen, daher es auch den Namen Gummi Gambiae führte. Bald kam eine andere Substanz als Kino in den Handel, welche aus Jamaika eingeführt und der Cocoloba uvifera zugeschrieben wurde. Später wurde ein Kino aus Neuholland gebracht, von Eucalyptus resinifera abstammend. Die jetzt im Handel befindliche Sorte Kino wird aus Ostindien nach England gebracht, und zwar in Kisten von 1—2 Centnern; es kommt, wie man annimmt, aus Amboina, doch ist nicht ausgemacht, von welcher Pflanze es gewonnen wird. Butea frondosa Roxb., welche als Mutterpflanze angegeben wird, giebt einen rothen Saft,

welcher nach der Untersuchung des Dr. Duncan in seinen Eigenschaften sehr bedeutend von denen des Kino abweicht, obgleich er als Surrogat gebraucht werden könnte. Nach Hunter soll das Kino das trockne Extract der *Nauclea Gambir* seyn; daß aber von dieser Pflanze wahrscheinlich das jetzt vorkommende *Catechu* abstamme, ist dort erwähnt worden, und vermuthlich ist die Aehnlichkeit des Wortes *Gambir* mit *Gummi Gambiae*, dem früheren Namen des Kino, die Ursache, daß man dieses *Gambir* mit dem Kino für identisch erklärt.

Es ist hiernach wohl anzunehmen, daß es mehrere Arten von Kino giebt, die aus verschiedenen Weltgegenden herkommen und von verschiedenen Pflanzen abstammen, nämlich aus Afrika, aus Jamaika, aus Botany-Bay in Neuhollland und Amboina, und eine Vergleichung dieser vier Sorten findet man in Trommsdorff's R. Z. IV. 2. 1820. S. 86.

Das jetzt im Handel befindliche Kino kommt in kleinen, eckigen, glänzenden, undurchsichtigen Stücken vor; es sieht fast schwarz aus, erscheint aber in den kleinsten Stücken roth, giebt auch ein eben solches Pulver; es läßt sich zwischen den Fingern zerreiben, zerfließt auf der Zunge, färbt den Speichel roth, schmeckt wenig bitter, dagegen sehr zusammenziehend, herbe, hintennach dauern süß. Dieses Kino kommt mit dem aus Afrika beinahe ganz überein, wogegen zwischen den andern Sorten ein bedeutender Unterschied zu seyn scheint. So bildet das Kino von Botany-Bay unförmliche Stücke von der Größe einer Hasel- bis Wallnuß, die von dunkel chocoladenbrauner Farbe, mit einem bräunlichen Staube leicht bedeckt, im Bruche harzartig glänzend sind und sparsame und kleine Höhlungen zeigen. Es giebt ein umbrabraunes Pulver. Zwischen den Zähnen knirscht es erst, dann hängt es sich an sie an, färbt den Speichel wenig, und hat einen stärker bitterlichen, weniger herbe zusammenziehenden Geschmack.

Das Kino giebt schon mit bloßem kaltem Wasser durch mehrstündiges Stehen eine durchsichtige dunkel braunroth aussehende Tinctur, welche die Lackmustinctur röthet, und sich im Wesentlichen wie die *Catechutinctur* verhält. Mit den oxydirten Eisenaufösungen giebt sie dunkelgrüne Niederschläge, mit Hausenblase einen reichlichen ziegelrothen Niederschlag, durch salpetersaures Silber wird sie röthlichbraun, durch Quecksilbersublimat röthlich, durch Weiszucker braun niedergeschlagen. Die Schwefel-, Salpeter- und Salzsäure erzeugen reichliche Niederschläge. Kali giebt der Auflösung eine tiefe rothbraune Farbe.

Das heiße Wasser löst das Kino viel reichlicher als das kalte auf, doch trübt sich der Absud beim Erkalten und setzt eine braunrothe Materie ab. $\frac{1}{2}$ bleibt unaufgelöst. Dieser Rückstand ist in Alkohol auflöslich, welcher dann eine rothe Farbe annimmt. Alkohol löst in der Wärme den größten Theil auf, die Tinctur hat eine rothbraune Farbe, wird durch das Wasser ein wenig getrübt, ohne jedoch etwas abzusetzen; ist sie sehr gesättigt, so wird sie durch Brechweinsteinlösung getrübt, die Trübung verschwindet aber bei Verdünnung mit Wasser, und wendet man gleich eine nur etwas verdünnte

geistige Auflösung an, so erfolgt keine Erübung; im Uebrigen verhält sich die Tinctur vollkommen wie der wäsrige Auszug. Abgeraucht hinterläßt dieselbe eine beim völligen Austrocknen schwarze spröde Substanz, die nur zu einem kleinen Theile in kaltem, und selbst in kochendem Wasser in viel geringerem Verhältnisse als das Kino auflöslich ist.

In gelinder Wärme erweicht sich das Kino, in größerer Hitze schmilzt es, bläht sich beträchtlich auf, brennt schwer und läßt eine Asche zurück, welche aus Kalkerde, Kiesel-erde, Thonerde und Eisenoxyd besteht.

Vauquelin hat das afrikanische Kino analysirt und in 100 Th. gefunden: 75 Th. Gerbestoff und eigenthümlichen Extractivstoff, 24 Th. rothen Schleim und 1 Th. Faserstoff.

Das Kino gehört zu den abstringirenden Mitteln, und hat die größte Aehnlichkeit mit dem Gatchu; der Gerbestoff ist auf dieselbe Weise modificirt, und selbst jener eigenthümliche Extractivstoff des Gatchu scheint hier nicht zu fehlen. Auch mit dem Ratanhiaextract hat es viele Aehnlichkeit.

Lac. Der Zucker. Milchzucker.

Wird aus süßen Milchmolken durch Verdampfung und Krystallisation in der Schweiz bereitet.

Fest, krystallinisch, weiß, hart, süßlich; in acht Theilen Wasser auflöslich, in siedendem Weingeist unauflöslich.

Die Milch der Kühe ist etwas spec. schwerer als Wasser und röthet gleich nach dem Melken das Lackmuspapier. In der Ruhe scheidet sie auf der Oberfläche den Rahm (die Sahne) ab, und heißt dann, wenn jener abgenommen worden, abgerahmte Milch. Diese wird nach einiger Zeit mehr säuerlich und gerinnt. Doch kann die frisch gemolkene Milch, wenn sie mit Hefen oder einem andern Fermente versetzt, an einen warmen Ort gestellt, und durch öfteres Umrühren oder Schütteln die Absonderung der Butter und des Käses von den Molken gehindert wird, auch in die geistige Gährung übergeführt werden, wo sie dann ein säuerlich geistiges Getränk (den Kumiß der Tartaren) darstellt, aus dem durch Destillation wahrer Alkohol (Arki) erhalten werden kann. Ohnedies geht die Milch sehr bald in die saure Gährung, und die erzeugte Essigsäure bewirkt das Gerinnen der Milch. Durch dieses Gerinnen zerfällt die Milch in einen festen käsigen Theil und in eine durchsichtige Flüssigkeit. Die Alkalien verhindern das Gerinnen, theils weil sie die sich bildende Säure sogleich neutralisiren, theils weil sie den käsigen Theil der Milch aufzulösen im Stande sind; andererseits befördern saure Körper das Gerinnen sehr, und bewirken dasselbe schneller und vollständiger, indem sie sich mit dem käsigen Theile chemisch zu verbinden scheinen. Solche das Gerinnen befördernde Körper sind, außer den Säuren, der Maun und vorzüglich solche Salze, welche ein schweres Metalloryd zur Basis haben, als Pinnisalz, Bleizucker, Eisen- und Kupfervitriol, Silber und Quecksilbersalpeter u. a. m. Aber auch andere Körper bewirken das Gerinnen der