

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

**Hermann Boerhaavs, weil. berühmten Professors der  
Artzneygelahrtheit zu Leiden, Anfangsgründe der Chymie**

**Boerhaave, Herman**

**Berlin, 1762**

CI

[urn:nbn:de:bsz:31-96254](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-96254)

## Der hundert und erste Proceß.

Ein digerirter, oder bis zur Gährung gestandener Urin giebet, wenn er destilliret wird, alcalische, d. i. laugenhafte Spiritus, ein sehr stinckendes Del, ein flüchtig alcalisches dligtes Saltz, einen Phosphorum, und ein Meer- oder Mittel-Saltz.

## Zubereitung.

Ich habe einen nach vorhergehenden Prozesse digerirten Urin genommen, und selbigen aus einem gläsernen Kolben, bey gelindem Feuer übergetrieben, da dem Spiritus in die Höhe gestiegen, welcher zuerst in fettiger Gestalt herab gelauften. Nachdem selbige aufgehöret, und eine frische Vorlage angefüget worden; so sind bey einem etwas größern Feuer Tropffen wie Thau, so ein Wasser vorstellen, gesolget. Dieses Wasser nun kan so lange auß genaueste herunter gegogen werden, bis die Materie fast trucken zurücke bleibet. Wenn man selbige nachhero von Grad zu Grad, mit einem sehr starkem Feuer treibet; so wird sie ein gelbes, sehr stinckendes Del geben, womit zugleich etwas Saltziges in die Höhe steigt. In dem Kolben aber werden schwarze Hefen angetrossen, welche in einem offenen Feuer gebrannt, zu weißem Kalk werden, der sich mit Wasser zu einem Saltz, mittler Art, und zu einer zarten, fixen, unschmackhaften Erde bringen läset. Das zuerst übergestiegene Wasser ist stinckend, scharf, feurig, gänzlich alcalisch, oder laugenhaft, und brauset mit Acidis, oder sauren Theilen, auf das heftigste. Treibet man selbiges aus einem hohen Gefässe bey gelindem Feuer; so giebt es ein weißes, scharfes, festes, gänzlich alcalisches Saltz, auf dem Grunde aber bleibet ein häßlich stinckendes Wasser. So man aber das zum andern mahl übergegangene Wasser langsam mit einem gelindem Feuer durch ein etwas hohes Gefässe treibet, so gehet was weniges von der Art des erstern Spiritus über, und wenn selbiger alsdenn genau davon geschieden, und das überbliebene Wasser aus einem reinen Gefäss destilliret wird;



so giebet es diejenige Flüssigkeit, welche Helmontius in seinem Tractat de Lithiaki, als ein vortrefliches Mittel, den Stein zu zermalmen, erhebet. Hierbey aber kommt kein alcalisches fixes Salz zum Vorschein, sondern ein wahres gemeines Küchen- oder Meer-Salz, daserne sonderlich der Mensch davon sehr viel genossen. Wenn ich aber dieses Salz in großer Menge verlangte; so pflegte ich es öfters auf folgende Weise zu machen: Ich kochte nemlich 100 Pfund Urin gesunder Menschen in einem weiten, niedrigen, gekrümmten Gefäß so lange ein, bis die Materie zur Honig-Dicke kam, verhütete aber dabey, damit das fettige Wesen nicht überstieg oder verlohren gieng. Diese in größtester Menge gesammlete Materie gosse ich in ein offenes cylindrisches gläsernes Gefäß, und setzte selbiges einige Monathe an einen warmen Ort auf einem Korn-Boden, damit die fette und riechende Materie sein saul wurde. Nachmahls that ich selbige in einen eisernen Topf, an welchem ein sehr grosser irrdener Helm genau fest gemacht und geleimert werden konte, an den langen Schnabel dieses Helms legte ich eine von den größtesten Vorlagen. Darauf wurde das Feuer von Grad zu Grad verstärket, da denn ein weißes alcalisches Salz in ungläublicher Menge in die Höhe stieg, dem ein gelbes Del folgte, welches das erstere Salz verunreinigte, zugleich aber kam mit diesem Del ein Salz, welches etwas fixer als das erstere war. Zulezt triebe ich selbiges so sehr, daß der eiserne Topf anfang von starken Feuer zu glühen, da denn das Del und letztere Salz in die Höhe stieg. Nachdem aber der eiserne Topf in etwas erkaltet, die fire Materie hingegen annoch sehr durchhiget war; so wurde die Vorlage weggenommen, und dasjenige, was in die Höhe gestiegen, in wohl verwahrten gläsernen Gefäßen aufbehalten. Dieses kan nachmahls, woserne es beliebt wird, wiederum wie zuvor in einen Spiritum, Salz und Del geschieden werden. So man aber dasjenige, was auf dem Boden des Gefäßes zurück geblieben, mit zwey oder drey mahl so viel Kohlen vom Holze vermischet, und es darauf aus kleinen irrdenen und beschlagenen Retorten sechzehn Stunden lang mit dem stärksten Feuer in Gefäße, die mit Wasser gefüllet, also treibet, daß das Aeußerste des Schnabels der Retorte unter dem Wasser liege, so kommen endlich etwas bläuigte Körperchen heraus, welche im Wasser zu Boden fallen. Aus diesen Gefäßen nun werden selbige in ein kleines gläsernes Geschirr, je-



doch also gesamlet, das sie allezeit unter dem Wasser liegen, und mit selbigem bedeckt sind. Wenn man nun schon dieses Gefäß über dem Feuer sehr heiß machet; so wird doch die zergehende Materie des Phosphori in diesem heißen Waſſer nicht aufgelöset, sondern gehet als ein fließendes Wachs in eins zusammen, welche, wenn sie unter dem Wasser aufbehalten wird, zwanzig Jahr und drüber, kräftig kan erhalten werden. Vid. Boylei noctiluc. aer. Act. Lips. 1683. p. 47. Homberg. Memoir. Matth. & Physic. 1692. p. 74. ad 80. Nieuwentydt p. 520. Hofmanni. Dissert. Physl. Chem. 336. So aber der in dem Topffe überbleibende andere Theil in offenerm Feuer zu einem weissen Kalk calciniret, und alsdenn selbiger mit reinem Wasser vermischet wird, so ziehet solch Wasser das Saltz in sich, welches nachmahls, wenn es eingekocht worden, ein wahres Meer-Saltz darleget, welches nach so vielen im Körper erlittenen Digestionen, und nach so einer langwierigen Fäulung und Destillation, dennoch ein solches Saltz geblieben. Das selbiges aber ein wahres Meer-Saltz sey, lehret der Geschmack, unter allen aber erhellet selbiges am deutlichsten daraus, daß, wenn solches zum Scheide-Wasser gethan wird, so kan damit das Gold aufgelöset werden. Ferner wird auch hierbey nichts von einem fixen alcalischen Saltze angetroffen, sondern das Saltzige, so hierbey befindlich, ist entweder flüchtig, oder ein Meer-das ist Mittel-Saltz.

### Der Nutzen.

Dis ist also die wahre Zergliederung des Urins, nach dem selbiger faul worden. Es giebet derselbe gänzlich eben das, was man von einem frischen destillirten Urin erhält, jedoch mit geringerm Feuer, und in veränderter Ordnung. Die Fäulung aber hat flüchtigere Saltze als das Wasser selbst ist, hervor gebracht, und aus solchen Saltzen, die nicht alkalisch waren, alcalische Saltze gemacht: Die Oele sind dadurch schärfer, stinkender und flüchtiger worden; jedoch ist dabey nichts spirituosdes und verbrennliches erzeuget worden. Ferner ist darans weder etwas vom fixen und flüchtigen Acid, noch von einem fixen Alkali entstanden. Es kommen aber hierbey zwey Saltze zum Vorschein, die an Flüchtigkeit von einander unterschieden, das erstere hievon steigt alsobald leicht in die Höhe,



Höhe, und sondert sich fast gänzlich rein ab. Das andere aber steigt schwerer und langsamer in die Höhe, und ist mehrtheils mit Del vermischet, welches sich nicht leicht von selbigem scheidet, es wird auch solches theils mit grossen, theils mit dem grössesten Feuer in die Höhe getrieben. Ich erinnere mich, da ich einmahls die zubereiteten Ueberbleibsel des Urins zu der Bereitung des Phosphori mit dem höchsten Feuer trieb, daß ich mich wunderte, wie das Salz nichts desto weniger noch heraus gieng, nachdem selbiges doch so lange Zeit die Gewalt des ersten Feuers empfunden. Allein wie dicht, gelb und stinckend blieb nicht dieses Salz, und wie setzte es sich nicht an den Hals der Retorte an? Es werden dero wegen alle Acida, vermöge der Kräfte des Körpers, in ein Sal Neutrum, oder in ein Salz, das weder ein Acidum noch ein Alkali ist, verwandelt. Eben dieses Sal neutrum wird durch die Fäulnis zu einem wahren alcalischen Salze, und erlanget die höchste annoch bekannte Flüchtigkeit, indem es nicht nur flüchtiger als das Wasser, sondern auch als das Alcohol ist. Sie macht alles Salzige der Animalien und Vegetabilien flüchtig, allein das Salz, welches sonst aus den Salz-Brünnen gewonnen, aus der Erden gearaben, und aus dem Meer-Wasser erhalten wird, kan selbige weder in ein Alkali verwandeln, noch flüchtig machen. Einige berühmte Chymici, auch zu unsern Zeiten, haben versichert, daß aus dem hefigten Ueberbleibsel nach der Destillation des Urins, durch die Gewalt des Feuers ein Acidum könne gebracht werden: Allein ich habe selbiges wahr befunden, wenn das Salz in den Speisen reichlicher genossen, und nicht, wie ich kurz zuvor gemeldet, war verändert worden, und also häufig in diesem hefigten Ueberbleibsel anzutreffen war, wenn selbiges also mit vieler Erde vermischet, und durch die höchste Gewalt des Feuers getrieben wurde, so dampfte das Acidum des Meer-Salzes davon, welches diejenigen, die sich ein wenig zu sehr übereileten, vor das also bereitete, und in den natürlichen Säften befindliche Acidum fälschlich hielten. Es hat aber denjenigen die Wahrheit bewogen solcher Meinung zu seyn, daß nemlich in dem Phosphoro, welcher von selbst in der Luft zerfließen, ein Acidum befindlich sey, welches von dem Vitriol-Del, oder von dem Del des verbrannten Schwefels gar wenig unterschieden. Vid. Homburgium in Monum. Ac. Reg. Scient. 1706. pag. 340. Desive-



gen macht auch selbiges, so es mit Queckfilber vermischet wird, eine Art von einem zusammengesetzten Körper aus. Hiervon sehe man eben denselben noch in *Memoria de Mathem. & Physic* 1692. pag. 80. Woher kommt aber dieses Acidum? Ich kan selbiges nicht beantworten. Von was vor einer Natur ist es? Gewiß, es kommt keinem Acido der Thiere und Pflanzen gleich. Sollte wohl vielleicht bey der Bereitung des Phosphori Allam hinzu gethan seyn? Denn auf solche Weise wird der Phosphorus am schönsten, und dessen Del glaubt man dem Vitriol-Del am gleichsten zu seyn. Sonst ist man durch Versuche überzeuget, daß die Vögel, die lauter säuerliche Speise genossen, in Behältnissen verwahret, und nachmahls mit allen ihren Mist in offenem Feuer verbrannt worden, solche Hefen hinterlassen, in welchem nicht das geringste von einem Acido oder fixen Alcali anzutreffen gewesen. Wenn der mit dem alcalischen flüchtigen Salz, höchst geärrtete Spiritus rectificiret worden, so wird er sehr helle, jedoch wenn selbiger nachmahls lange aufgehoben wird, so bekommt er eine braune Farbe, und dasjenige, was sich auf den Seiten und auf dem Boden des Gefäßes ansetzet, wird fast allmählig irdisch. Ist dieses nicht die flüchtige Erde, die mit dem ersten Spiritu des faul gewordenen Urins in die Höhe steigt, die die Durchsichtigkeit des Gefäßes verdunkelt, welches durch kein Mittel wieder kan gereiniget und abgeiget werden, sondern von dem andern darauf folgenden Spiritu, welcher kaum etwas salziges besitzt, wieder aufzulösen ist? Von selbigem gedencket Helmontius sehr viel in seinem vortreflichen Buche de Lithiasi. Man ziehe solches in Erwägung, und erfahre es selbst, die Sache ist nicht schwer, auch nicht ohne Nutzen. Gewiß, die Alcalia erzeugen vielmehr den Stein, welchen auch der andere Spiritus, der nicht alcalisch ist, auflöset: Also befindet sich in dem Urin etwas, das den Stein macht, und auch wiederum etwas, welches denselben von einander löset. Derowegen zeuget das Meer-Salz keinen Stein, sondern löset selbigen vielmehr auf, und verhütet, mittelst seiner salzigen Theile, daß die Säfte nicht alcalisch und faul werden, und deswegen glaubet auch Helmontius, daß der Efig, das Meer-Salz und der Schwefel, mit gewichem Wein des Hippocratis, die schönsten Mittel wider den Gist in der Blase gewesen: Dahero versichern auch die Besizer des Steins der Weisen, daß die Natur dem Salze



Salze und Golde die höchste Vollkommenheit mitgetheilet. Jedoch kan selbiges nicht allzuwohl den von dem Urin einmahl entstandenen Stein, noch auch die verhärtete Materie in dem Podagra, auflösen.

## Der hundert und zwente Proceß.

### Vom Ursprung des Salmiacs.

#### Zubereitung.

Der Salmiac, den man heut zu Tage hat, wird insonderheit aus Egypten mit den Kauffarthey-Schiffen hergebracht. In der Mitte ist er fast durchsichtig, und hat inwendig lange und gerade Striche, auswendig ist er schwarz, und in ziemlich dichten und grossen Kuchen, die oben platt, unten aber Kugel-ründ. Er besizet fast gar keinen Geruch, so man den mittelften reinen Theil unter uchet. Der Geschmack kommt dem Meer-Salze gleich, jedoch ist selbiger noch weit durchdringender. In freyer Luft zerfließet er gänzlich von selbst und geschwinde, und wird zu einem sehr hellen und höchst salzigem Salz-Wasser. Ich habe selbst aus Russ-einen Salmiac gemacht, welcher diesen so sehr ähnlich kommt, daß man ihn schwerlich davon unterscheiden kan. Vid. Proc. 86. N. 6. Heutiges Tages wird er aus dem Urin der Thiere gemacht, und ziehet unter andern den Urin der Cameele, als welche sehr wenig trincken, hierzu allen andern vor. Sie nehmen daher von solchem eingekochten Urin zehen Theile, Meer-Salz zwey Theile, des besten Russes vom Holze einen Theil, dieses kochen sie in Wasser, seihen es durch, und trocknen es aus, nachmahls sublimiren sie es in gehörigen Gefässen, lösen es wiederum auf, reinigen es, und kochen es wiederum ein. Vid. Olavum Wormium Mus. p. 20. Cæsum de Fossilibus. Auf diese beyde Art wird also das Salmiac-Salz erzeuget.

#### Der Nutzen.

Der Ursprung des Salmiacs ist wohl bewundernswürdig. Der alte von Cyrene oder der Hammonische Salmiac wurde aus häufigem Urin der Cameele erzeuget, welcher in den Sand

La 5

gelassen