



Gründliche Anweisung,  
zur  
vortheilhaften  
**Salpeterzeugung**  
nach  
reinen chemischen Grundsätzen  
entworfen  
von  
Carl Wilhelm Fiedler.



---

Cassel,  
bey Johann Jakob Cramer, 1786.

Naturam sequentibus omnia facilia & expedita sunt; contra illam nitentibus; non alia vita est, quam contra Aquam remigantibus.

SENEC. Epistol. 122.

Dem  
Durchlauchtigsten Fürsten und Herrn,  
H e r r n  
Wilhelm dem Neunten  
Landgrafen zu Hessen,  
Fürsten zu Hersfeld, Grafen zu Caseneln-  
bogen, Diez, Ziegenhayn, Nidda,  
Schaumburg und Hanau &c. &c.

130

Das Buch der Geschichten

130

Das Buch der Geschichten

Das Buch der Geschichten

Das Buch der Geschichten

Das Buch der Geschichten

Das Buch der Geschichten



Durchlauchtigster Landgraf,  
Gnädigster Fürst und Herr!

In tiefster Unterthänigkeit, wage  
ich hierdurch, Ew. Hochfürstli-  
chen Durchlaucht in etlichen Bogen  
einen überzeugenden Beweis und  
eine deutliche Berechnung zu Füßen  
zu legen:

Wie ganz leichte die bisher fast  
überall noch mangelhaft betrie-  
bene

bene Salpetersiedereyen gründ-  
lich verbessert, und zu einem viel  
höhern Ertrag gebracht werden  
können.

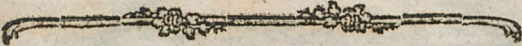
Diese practische Ueberzeugung der  
Wahrheit, hat mir den Muth eingefloßt,  
Höchstdenenselben diese kleine Ab-  
handlung unterthänigst zu widmen.  
Der ich in tiefster Ehrfurcht ersterbe

**Erw. Hochfürstl. Durchlaucht**

Cassel, den 3ten Febr.  
1786.

unterthänigst treuehorsaamster  
**Carl W. Fiedler.**





Gemeinnützigkeit war bloß der Zweck gegenwärtiger kleinen Abhandlung, welche von der Entstehung und vollkommenen Zeugung des Salpeters ohne Umschweif gedrängte Wahrheiten enthält. — Ich empfehle sie dem Kenner als Erstling; dem ächten Cammeralisten als Staatsnutzen; dem Salpetersieder als Regeln, und Allen zur geneigten Aufnahme. Ferner bitte ich um gütige Nachsicht, und zur Aufmunterung um geprüften Beyfall.

Cassel im Monat Februar 1786.


---





## I. Abschnitt.

### S. I.

 Die Erziehung des Salpeters hat, von der Zeit der Entdeckung des Schießpulvers, bey allen Staaten Euro-pens die größte Bemühung nach sich gezogen.

Gelehrte wurden durch Belohnungen öffentlich aufgefördert, richtige Grundsätze zur Zeugung des Salpeters zu entwerfen.

Einige derselben bemühten sich eifrigst, und empfingen für ihre weitläufige theoretische und angeblich practische Anleitungen, akademische Krönung; Andere, deren ihr angewandter Fleiß nicht ganz ohne Grund und Nutzen war, mußten sich, weil sie nicht mit der erforderlichen gelehrten Modensprache auftreten konnten, gefallen lassen,  
H für

für den Lohn des Buchhändlers gearbeitet zu haben.

So unrichtig und dem beabsichtigten Zwecke ganz entgegen gesetzt, erstere Entwürfe und Lehren bleiben, so künstlich, Zeit- und kostspielig sind dennoch immer letztere mehr gründliche Anleitungen für diejenige, welche durch die Gewinnung des Salpeters den nöthigen Unterhalt für sich und die Ihrigen verschaffen wollen. Ich rede hier von dem Salpetersieder, der es nun einmal zu seinem einzigen Geschäft gemacht hat, und was bleibt demnach für diesen übrig? — Dieses, daß er fortfährt nach seiner einmal gelösten Concession in den Stallungen und Stuben des Landmanns seinen Verdienst zu graben, wenn nicht Landesherrschastliche Personen, um dieses, wie billig, zu verhüten, es gänzlich untersagen, und ihre Bedürfnisse mit schweren Kosten aus entfernten Ländern ziehen, oder aber den auf ihren Gebieten, für viele tausende angelegte Plantationen, gezogenen Salpeter für doppelten Preis bezahlen. Sollte man hier nicht fragen: beruht die Salpeterzeugung auf einem gewissen Klima? Fehlt es uns an richtiger Erkenntniß der Natur, seiner Bestandtheile? oder verhindern wir unsre Absicht durch künstliche Zusammensetzung mehr, als wir selbige befördern? Gewiß! ersteres ist es nicht; aber in beyden letztern Fragen liegt der ganze glückliche Erfolg versenkt.

§. 2.

Von Gelehrten und Ungelehrten, die sich um die richtige Erzeugung des Salpeters bemühet haben, hat es noch keiner im Ganzen so weit, in diesem mit so vielen Vorurtheilen angefüllten Geschäfte, gebracht, wie der Herr Professor Weber in Tübingen, der nicht allein theoretisch, sondern auch practisch in seiner vollständigen Abhandlung vom Salpeter bewiesen, daß die Zeugung des Salpeters nicht sowohl auf besondere Umschaffungen der übrigen Salzarten in Salpeter, wie Glauber, Becher, Strahl, Pietsch, Neumann und Jugell glaubten, sondern vielmehr auf der Modification der Luft beruhe; da man nehmlich der Luft so viel geschickte Oberflächen darbietet wie nur möglich, um die in unserm Dunstkreiß enthaltene Luftgattungen in ein Salpetersaures zu verkörpern; ferner hat derselbe durch Erfahrungen dargethan, daß zu dieser Verdichtung alle bloß laugenartige, fettige, faulbare und trockne Körper schädlich oder doch wenigstens untauglich, hingegen alle verbundene laugenartige, auflösbare erdigte, lockere und feuchte Körper, fürnehmlich nußbar seyn und unumgänglich angewandt werden müssen, wenn anders ein glücklicher Erfolg den Ausgang verweisen soll.

§. 3.

Da ich mich seit einigen Jahren bemühet, Erfahrungen über die Zeugung des Salpeters anzustellen,

zustellen, so habe ich auch den Nuzbarsten des Herrn Webers nachgemacht und für richtig befunden, wie ich weiter unten bemerken, und nur erst die verschiedenen Eigenschaften der Salpeterarten zur Belehrung des handwerksmäßigen Salpetersieders anzeigen werde.

## §. 4.

Die Natur giebt uns eine zu unsern Bedürfnissen hinreichende Menge Salpeter, den wir nun einmal als unvollkommen und vollkommenen Salpeter kennen; Unvollkommener, ist kalcherdigter = bitter-salzerdigter = alains oder thonerdigter = und ammoniakalischer Salpeter; Vollkommener, ist der kubische und spießigte Salpeter. Die Kunst gewinnt zwar diese Salzarten durch einfache Separationen von den übrigen Körpern, womit die Natur diese Salze verwebt hat, aber die Erzeugung derselben bleibt ihr unmöglich, in so fern die gütige Natur nicht die erforderliche einfache Bestandtheile verbunden darreicht.

Unter der Benennung Salpeter versteht man im Ganzen ein Mittelsalz, d. i. eine Salzart, die weder sauer noch laugenhaft, die weder mit Säuren, noch mit alkalischen Flüssigkeiten, noch mit alkalischen Erden aufbraust, und die blauen Pflanzensäfte nicht verändert; ein Salz, welches aus dem ihm eigenthümlichen Sauer des Salpeters

## Erster Abschnitt.

ters und dem feuerbeständigen Gewächssalkali besteht. Da uns aber die Natur diese Art vollkommenen Salpeter, deren Nutzen am meisten bekannt ist, selten und sparsam, (außer in Spanien und Ostindien) nach seinen angegebenen Bestandtheilen darbietet, so bleibt die Absicht der Kunst, nehmlich Scheiden und Zusammensetzen, um einen unsern Benutzungen angemessenen Salpeter zu erhalten, auszuüben übrig.

### §. 5.

Der erste und mehreste Salpeter, den wir durchs Auslaugen erhalten, ist ein kalcherdiger Salpeter; dieser ist ein unvollkommenes oder erdigtes Mittelsalz, d. i. ein Salz, welches aus der eigenthümlichen Säure des Salpeters und einer Kalcherde besteht, oder ein salpetriges Mittelsalz, worin die Säure desselben, statt eines festen Laugensalzes, eine Kalcherde zum Grund- oder bindenden Bestandtheile hat. Hundert Theile dieses recht trocknen Salpeters, bestehen aus 32 Theilen Kalch, ungefehr 25 Theilen Wasser, und 43 Theilen Salpetersäure<sup>\*)</sup>. Die Entstehung dieses Salpeters ist nicht selten, und am gewöhnlichsten in denen künstlichen Salpeterpflanzen zu finden, deren Erdhaufen nicht hinlängliche Theile des Pflanzenreichs beigemischt worden, um die sauren Theile des Salpeters an sich zu nehmen, und vollkommenen Salpeter zu bilden. Von dieser

<sup>\*)</sup> s. Bergmann de Analyf. aquar. §. II.

dieser Art ist auch der sogenannte Mauersalpeter, Mauerschweiß, nur mit der Bedingung, daß dieser gewöhnlich einen Theil mineralisches Alkali, Bittersalzerde, und Thonerde in seiner Verbindung enthält.

Dieses Salz verändert, wenn weder der saure noch kaltherdige Bestandtheil die Oberhand hat, die blauen Pflanzensäfte nicht; braußt mit den Säuren und Alkalien nicht auf; hat einen scharfen stechenden bitteren Geschmak; und kann nur sodann zu unordentlichen schmalen übereinander gehäuften Krystallen gebracht werden, wenn die Lauge mit schneller Hitze zur dicklichen Konsistenz abgeraucht, und in verschlossnen Gefäßen der Kälte ausgesetzt wird. Auf der glühenden Kohle fließt der Kalchsalpeter so lange, bis seine wässerichten Theile verslogen, und entzündet sich endlich mit weniger Verpuffung. Die innere Verbindung des Säuren mit der Kalcherde ist schwach und läßt sich nicht allein bey der blossen Verdunstung der Lauge, (dieses erfolgt besonders alsdann, wann schon vollkommner Salpeter in der Lauge vorhanden ist) zum Theil zersetzen, sondern wenn man diesen Kalchsalpeter der Destillation aus einer Retorte unterwirft, geht anfanglich eine gelinde Säure, bey dem verstärkten Grad in rothen Dämpfen, und nach einiger Erglühlung, völlig über, der Rückstand enthält den erdigten Grundtheil des zur Zerlegung angewandten Kalchsalpeters.

Wenn



Wenn der Lauge dieses Salpeters Aschenlauge beygemischt wird, und zwar so lange wie sich die Lauge bricht, oder eine Trübung erfolgt, so nimmt das Saure des Salpeters den laugensalzigen Theil aus der Aschenlauge, bey wechselseitiger Absetzung der Kalcherde, an sich, und erzeugt vollkommenen Salpeter.

## §. 6.

Den bittersalzerdigren thon- oder alau-erdigten Salpeter findet man gar nicht einfach von der Natur erzeugt, sondern gewöhnlich in der Verbindung des Kalhsalpeters verweßt; welches aber im ganzen für den Salpetersieder einerley seyn kann, genug wenn er weiß, daß, so lange Erden mit dem flüchtigen oder sauren Theil des Salpeters verbunden sind, kein vollkommener Salpeter erzeugt oder erhalten werden kan, welches doch einzig seine Absicht bezweckt; und daß alle Erden bey dem Einsieden seiner Lauge, zum größten Theil, ihr enthaltenes Saure fahren lassen und sich abscheiden, (§. 5.) welches denn bey solchen Siedereyen, wo nicht chemische Erkenntnisse die Hand führen, sondern veraltete Vorurtheile die Oberhand haben, vielen Schaden verursacht, und mit Mühe zum Nachtheil der Siedekessel, ausgehauen werden muß, und daß er ferner diesem Schaden und Hinderniß dadurch zuvor kommen kann, wenn er seiner Lauge so viele Aschenlauge zusetzt, als erforderlich die Erde

zu scheiden, um vollkommenen Salpeter zu erhalten.

## §. 7.

Die letzte Gattung des unvollkommenen Salpeters, ist der Ammoniakalische, welchen man fürnehmlich in denen Ställen und Erdhäufen vorfindet, wo Mist, Viehharn oder Mistlaake in Verbindung gebracht worden. Dieses Neutral-salz löst sich sehr leicht im Wasser auf, und verliert beym Abrauchen der Auflösung nichts von seinen Bestandtheilen; schießt sehr gern zu nadelförmigen Krystallen an, die nach der Bemerkung des Herrn de Lassone, etwas biegsam seyn sollen, und den Krystallen des mit dem feuerbeständigen Laugensalz erhaltenen Salpeters am ähnlichsten kommen; der Geschmack desselben ist scharf und stechend; zerfließen leicht an der Luft und in der Wärme; entzünden sich bey einem gewissen Grad der Erhitzung und verpuffen schwach auf der Kohle; lösen sich zum Theil in Weingeist auf, und färben die Flamme desselben hochgrün.

Der Salpetersieder kann sich von der Gegenwart dieses Salzes in seinem erhaltenen Salpeter dadurch überzeugen, wenn er etwas von seinem Salpeter mit Asche, lebendigem Kalk oder Potasche untereinander reibt, da denn sogleich ein stechender und reizender Geruch austritt; weil aber

aber dieses Salz gar zu keiner allgemeinen Benutzung angewandt werden kann, und zweyten wenig, ja fast gar nicht einfach, sondern immer mit erdigten und unvollkommenen Salpeterarten vermischt, durch künstliche Verrichtungen erhalten wird; so hat sich der Salpetersieder bey dessen Eigenschaften nicht aufzuhalten, sondern bringt dieses Salz, so wie erstere unvollkommne durch zugesetzte Aschenlauge zur Zersetzung und schafft es dadurch zu vollkommenem Salpeter um.

## §. 8.

Von denen vollkommenen Salpeterarten haben wir den ebenfalls wenig vorkommenden kubischen Salpeter zu betrachten. Wir finden dieses Salz in denen Erdhaufen, wo vieles Pflanzenalkali mit Kochsalz in Verbindung gekommen, da ersteres dem letztern die Säure entzieht, und Digestivsalz erzeugt, inzwischen das aus dem Kochsalz in freyen Zustand versetzte mineralische Laugensalz mit dem Salpetersauren kubischen Salpeter bildet. Dieser Salpeter besitzet alle die wesentlichen Eigenschaften, die dem mit einem feuerbeständigen vegetabilisch alkalischen Grundtheil versehenen Salpeter eigen sind, außer daß sich dieser von jenem in der Gestalt der Krystallen unterscheidet; statt daß diese gestreifte Prismata oder Säulen seyn sollen, haben selbige die Gestalt von Würfeln, oder vielmehr von einem Paralelepipedon, mit rhomboidalischen Flächen, weswe-

gen man ihm den Namen würflichten oder kubischen Salpeter gegeben. Hundert Theile enthalten 32 Theile reines mineralisches Alkali, 43 Theile Salpetersäure und 25 Theile Wasser. \*)

## S. 9.

Der vollkommne spießigte Salpeter ist nun endlich diejenige Salzart, zu deren Erzeugung die ganze Welt bis für wenigen Jahren ein ewiges Einerley posante, weder Kosten sparte, noch Mühe und Arbeit lässig werden ließ, weil das Unentbehrliche den hohen Preis erhielt; und um hiedurch sich zu bereichern, wetteifferte alles.

Dasselbe besteht aus dem eigenthümlichen Sauer des Salpeters, und dem laugensalzigten Theil des Pflanzenreichs. (S. 5.)

Die Krystallen desselben sind sechseckigte gestreifte Säulen, mit sechseckigten piramidenförmigen mehrentheils schräg abgestümpften Endspitzen. Sie sind nicht zerfließend an der Luft; lösen sich sehr gern in Wasser auf; verändern die blauen Pflanzensäfte nicht; schlagen die salpetersaure Auflösung der Metalle nicht nieder und schießen aus der Auflösung wieder zu ähnlichen Krystallen an. Der Geschmack ist etwas scharf, bitter, kühlend, salzig und unangenehm. Er zerfließt ruhig

\*) Bergmann zu Scheff. Chem. Vorlesungen S. 57.

ruhig ohne Aufschwellen; noch vor dem Glühen verliert er sein KrySTALLISATIONSWASSER; und gesteht nach dessen Erkaltung zu einer weissen klnacnden halbdurchsichtigen Masse. Auf der glühenden Kohle entzündet sich dieser Salpeter mit heftiger Werpuffung.

Im verschlossenen Gefässe, (in einer Retorte mit einer pneumatisch-chemischen Vorrichtung) der freyen Wirkung des Feuers unterworfen, zerfällt sich der saure Bestandtheil in (reine oder Feuers-) Luft, und hinterläßt den alkalischen Grundtheil im lustleeren Zustand. Hundert Theile dieser Salpeterkrystalle bestehen aus 49 Theilen Gewächslaugensalz, 33 Theilen Salpetersäure und 18 Theilen KrySTALLISATIONSWASSER.

## §. 10.

Aus denen im vorigen Spho angezeigten allgemeinen Eigenschaften des Salpeters, läßt sich folgern, daß die Auflösung eines wahren spießigten Salpeters erstens durch Zugießung eines aufgelösten feuerbeständigen Gewächsalkali nicht getrübt werden darf; zweytens müssen die Krystallen eine sechseckigte säulenförmige Figur haben; drittens weiß, halb durchsichtig und trocken seyn; viertens auf einer beynahe zum Glühen gebrachten Scherbe ohne Aufblähen fließen; fünftens auf der glühenden Kohle nicht knickern oder prasseln, sondern mit einer raschen Flamme wegbrennen;

nen, und endlich sechstens eine in Scheidewasser bewirkte Auflösung des Bleyes oder Silbers nicht fällen. Wenn demnach der Salpetersieder diese Eigenschaften zusammen genommen an feinem Salpeter findet, so kann er sich vergewissern, daß derselbe zu allen Benutzungen gerecht und gut ist.

§. II.

Die Meynung des Herrn Webers von der Entstehung des Salpetersäuren habe ich angezeigt, (S. 2) und werde mich bemühen, es durch Erfahrungen zu erweisen: daß die Zeugung des Salpeters nur auf der Umschaffung unsrer atmosphärischen Luft und dessen Verkörperung beruhe; dieses aber meinen Lesern begreiflich und nutzbar zu machen, werde ich einen kurzen Abriß der Luftgattungen und deren Eigenschaften und Umschaffungen einschalten.

§. 12.

Schon Paracelsus und alle seine Anhänger, nannten ohne Unterschied alle flüssige elastische Substanzen, wilde Geister, bis Helmont statt des Namens Geist, das Beywort Gas ertheilte; er bemerkte die grosse Wirkung der aus gehenden Körpern austretenden Luft, nehmlich daß selbige zum Athemholen nicht tauglich, sondern erstickend und tödlich sey.

Boyle

Boyle, \*) ein berühmter Naturforscher, verfolgte die Versuche des Helmonts und bestätigte deren Gewißheit mit der beygefügeten neuen Entdeckung von der Zerstörung der Schnellkraft der gemeinen Luft; dessen würdiger Nachfolger war Hales, dieser unermüdete Arbeiter vervielfältigte die Versuche seiner Vorgänger, und gab richtige Geräthschaften zu deren Erhaltung, so wie auch einen Maasstab von Genauigkeit an, wodurch man die bey seinen Versuchen entwickelten oder verschluckten Antheile der Luft oder luftartigen Materien präcis bestimmen konnte; welches er durch die chemischen Operationen, der Destillirung, der Gährung, der Auflösung, Verbindung und Verbrennung, genau zu bewürken suchte. \*\*)

Joseph Black, ein Schottischer Arzt, machte zu eben dieser Zeit Anwendung von dieser Kenntniß auf die grosse Theorie der Chemie, nemlich auf die Aetzkraft und Sättigung. \*\*\*) Ich würde zu weitläufig werden, wenn ich die vollständige Geschichte von der Entdeckung und Fortgang der Luftarten verfolgen wollte. Genug, daß die nähere Erkenntniß derselben unsern wissenschaftlichen Gegenstand von der Zeugung des Salpeters erweist,

\*) In dem Verfolg seiner neuen phisicalischen Experimente Lond. 1774. Fol. IV. p. 961. seq.

\*\*) G. Opuscules physiques & chimiques par Lavoisier à Paris 1774. T. I. P. I.

\*\*) G. dessen Abhandlung von einsaugenden Erden, Kopenhagen und Leipzig 1774.

tert, und denen ältern Schriftstellern über den Salpeter, die Gerechtigkeit widerfahren läßt, das gethan zu haben, was ihre Kenntniß vermochte.

## S. 13.

Wann wir die Luft betrachten als eine unsichtbare, geruchlose, unschmackhafte, schwere und elastische Flüssigkeit, die ganz mit Wasser, Feuermaterie, Phlogiston und einer unbeschreiblichen Menge von Dünsten, die ununterbrochen in einem fort von Körpern ausgeduftet, und unserer Atmosphäre einverleibt werden, angefüllt ist, \*) so können wir diesen flüssigen Stof dennoch durch keines unsrer Sinnen, auffer durchs Gefühl, empfinden. Zählen wir die oben bemerkte zufällige Vermischung ab, so erscheint uns die Luft zwar nicht im äufferst reinen Zustande, doch aber als ein einfacher elementarischer uranfänglicher Grundstoff, weil alle chemische Hülfsmittel zur weitem Zerlegung unvollkommen bleiben.

In dem zuerst angezeigten vermischten Zustande, theilen wir unsre gemeine Luft in drey Sätzen, und dieses nach der Erfahrung des Priestley \*\*) und Scheele \*\*\*), nehmlich diejenige Luft,

\*) Wiegels Grundriß der Chemie S. 34. 35. 387. Macquers Wörterbuch T. 3. Art. Luft. Wiegels Handbuch T. 1. S. 133. 134.

\*\*) Priestley in seinen Versuchen über die Luft T. II. S. 191.

\*\*\*) Scheele Abhandl. von Luft und Feuer, S. 29. Bergmanns Anleit. z. chem. Vorles. S. 283.



Luft, worin wir leben, ist ein Gemisch von ohngefähr einem Theil dephlogistisirter, dreym Theilen verdorbener und etwa einen sechzehnten Theil fester Luft und diese zusammen genommen machen die unsichtbare Flüssigkeit aus, die unsern Erdboden umgiebt, und allen organischen Geschöpfen unentbehrlich ist.

## §. 14.

Von denen im vorigen Spho angegebenen Luftgattungen, die unsre Atmosphäre ausmachen, ist die dephlogistisirte reine oder Feuerluft (§. 9.) die einfachste, reinste, und macht durch ihre Verbindung die übrigen zwey Luftgattungen zum Einathmen tüchtig. Sie besteht nach der Meynung des Priestley, die nach allen Ansechtungen dens noch unwiderrüflich geblieben, aus wenigen brennbaren, erdigten Theilen und Salpetersäure \*).

Ihre besondere Eigenschaften bestehen 1) in der Unvermischbarkeit mit Wasser; 2) in der grossen Anneigung zu dem Brennbaren und 3) in der eigenthümlichen Schwere übertrifft sie die gemeine Luft. 4) Das Kalchwasser wird durch diese Luft nicht verändert. 5) Durch ihre Vermischung wird die verdorbene Luft zum Einathmen und Verbrennen geschickt gemacht; desgleichen 6) wird die feste

---

\*) Priestley a. a. D. S. 62.

veste Luft durch die Dephlogistisirte verbessert. 7) Mit Salpeterluft vermischt, vermindert sie ihren Umfang, und verkörpert sich. 8) Bewirkt sie mit der entzündbaren Luft vermischt, so bald dieses einer Flamme genähert wird, einen heftigen Knall und Schlag. 9) Eine jede Flamme brennt in dieser Luft hell und mit außerordentlicher Lebhaftigkeit. 10) Ein am brennenden Schwamm befestigte Stahlfeder fängt in der dephlogistisirten Luft augenblicklich an zu fließen und schmelzt zu kleinen Gräubchen. 11) Entzündet sie den Phosphor gleich bey Berührung mit sprudelnder Flamme. 12) Wird ein glimmendes Docht der Kerze in dieser Luft augenblicklich angezündet, und giebt 13) den in vester Luft erstarrten Thieren das Leben wieder.

Die verdorbene Luft ist eine mit brennbaren ganz gesättigte Luft, sie ist 1) zum Einathmen untüchtig, hat 2) einen sehr üblen Geruch, und löschet 3) die hineingetauchte brennende Kerze aus.

Die dritte Luftart, die Scheele als einen Bestandtheil unsers Dunstkreises annimmt, ist fixe oder veste Luft; und zwar diejenige, welche Paracelsus wilden Geist, Helmont Gas und Boyle (S. 12.) künstliche Luft nannte.

Ausser den mit der verdorbenen Luft übereinstimmenden Eigenschaften, nemlich daß kein Licht in ihrem Umfange brennt, und den Thieren schädlich

schädlich ist, hat sie das besondre, daß sie sich 1) reichlich mit Wasser verbindet, welches die Lakmuspflanze roth färbt; 2) die Krystallisation der Laugen salze befördert; 3) Metalle und alkalische Erden auflöst; 4) Kalchwasser und Schwefelleber fällt, sich 5) durch Kälte zusammenzieht, und 6) durch Wärme verdichten läßt. \*)

## §. 15.

Wenn wir die ausgemachte Wahrheit voraussetzen, daß die Pflanzen den größten Theil ihrer Nahrung aus der Luft ziehen, so kann dieses wohl nicht anders geschehen, als daß durch Kälte und Wärme die atmosphärische Luft an den Pflanzen verdichtet, und (durch Vermittlung der Dunstpori eingesogen), die innere Grundmischung der Luft getrennt, die brennbaren Theile in den Pflanzen abgeseht, und die reinsten Lufttheile durch gemeinschaftliche Wirkung der Sonnenstrahlen ausgepreßt werden. \*\*) Diese reine oder dephlogistisirte Luft tritt wieder in die Atmosphäre, und vereinigt sich nach ihrer zweyten Eigenschaft, (§. 14.) mit der beym Verbrennen und

\*) Helmont, Complex. atque mist. element. figment. §. 14. 16. 18. Bergmann nennt eben diese Luft, Luftsaure. C. Comment. de acid. aëro §. 22.

\*\*) Leonhardis Anm. zu Macquers chem. Wdrth. beym Art. Gas, p. 428. f. Priestley a. a. D. T. III. C. 312. Ingenhous Vers. mit Pflanz. C. 35. 36. 39. 48. 46. 66. 74. 75. 158.

und Verfaulen der Pflanzen und thierischen Körper, und Aushauchen oder Ausdünsten der Thiere, verdorbenen und vesten Luft, und wird auf neue zur Zeugung Millionen anderer Körper und zum Einathmen geschickt.

Eben so gewiß steigen aus dem Mittelpunct der Erde, Dämpfe auf, die aber entweder phlogistische, feste und schwefelsaure, oder schon besondere Modificationen sind; verdichten sich an den Klüften der Felsen, lösen die verschiedenen Erden auf, und werden zur metallischen, steinigten, vitriolisch-salzigten und schweflichten Natur, nach der erstbemerkten Verschiedenheit umgeschaffen. Fehlte es nun nicht an der reinen, dephlogistisirten Luft, so würde ohne Fehl auch hier Salpeter erzeugt werden.

Wer überzeugt sich nicht bey der geringen Uebersicht, einer unerschöpflichen Quelle unzähliger Wohlthaten? und wer wird noch zweifeln, daß in und mit der Luft alle übrige Elemente verwebt und durch höhere Geseße alle organisirte Geschöpfe des Erdbodens erhalten werden? Durch besondere Modificationen der Luft entstehen alle Säuren, und können wieder in Luft verwandelt werden.

§. 16.

Wir sehen schon an den Eigenschaften der reinen Luft verschiedene, die den Eigenschaften des Salpeters

Salpeters ähnlich sind; man vergleiche nur ohne den übrigen, die 5te Eigenschaft des Salpeters (S. 10.) mit der 8ten, 9ten, 10ten, 11ten und 12ten Eigenschaft der reinen und dephlogistisirten Luft (S. 14.); warum entzündet sich der Salpeter bey der Zersetzung auf der Kohle? Vermöge der starken Verwandtschaft der entwickelten reinen Luft zum Brennbarren; und worauf beruhet die Erscheinung der reinen Luft gegen jene Körper? eben auf erstern Grund. Wir sehen ja ferner den ganzen Salpeter, neben der Salpeterluft, in reine = feuer = oder dephlogistisirte Luft verwandeln (S. 9.), ja was noch mehr, die ungebundene einfache Säure durch Auflösen des Eisens in einer pneumatisch = chemischen Vorrichtung, verwandelt sich in Luft und giebt ein elastisches Fluidum, welches die nicht zergohrnen blauen Pflanzensäfte roth färbt, Metalle auflöst, mit Laugensalz wieder Salpeter, mit Wasser geschwenkt vollkommen gute Luft, oder mit reiner Luft vermischt wieder Salpetersäure erzeugt. \*) Die rothe Farbe der Salpetersäure rührt nicht her von ihrer Grundmischung \*\*), sondern sie ist zufällig; welches beweist, wenn etwas rauchende Säure bey weniger Hitze destillirt wird, da dieser Bestandtheil (nehmlich Brennbares) in gelben Dämpfen

\*) S. Recueil de mem. & obser. p. 601. 617.

\*\*\*) Bergmann de attract. elect. S. 15. und Schæle von Luft und Feuer S. 25.

Dämpfen übergeht, und die weiße ungesärbte Säure zurückläßt.

Sollten wir denn nach den vorausgesetzten Wahrnehmungen nicht berechtigt seyn, die Schlussfolge zu ziehen, daß wahrscheinlich zur Entstehung des Salpetersauren nichts als reine Luft, (S. 7.) feste Luft oder Luftsäure und eine auflöbliche Erde erforderlich sind; und wer kann noch wohl glauben, daß Vitriol und Kochsalz durch die Fäulung in Salpeter verwandelt würde? ja, wahrlich die Salpeterinspektors und Sieber bleiben bey der Fahne trotz ihrer Verpflichtung.

S. 17.

Doch was ist hiervon zu sagen, ein neues Supplement des Salpetersauren erschien 1783, und bewies, daß es auch unter meinen theuren Amtsbrüdern Esprits forts giebt; dieser Autor suchte das Salpetersaure da, wo es schon Glauber, Lemmery und Piersch angeblich gefunden hatten \*). Glaubers Vermuthung, daß der Salpeter nicht selten, ja ursprünglich aus dem Pflanzenreich komme; Lemmerys Idee, daß der Salpeter nur an solchen Orten gefunden würde, die mit vegetabilischen und animalischen Säften

anges

---

\*) Deutschlands Wohlfarth T. 1 = 6. Recueil de memoires & d'observat. sur la format. & Fabric. du Salpêtre à Paris 1776. p. 66. 102. 163.

angefüllet worden wären, und ihm weiter den Schluß abnöthigten, daß dieses Salz von Natur in einem dieser Reiche ganz vorhanden seyn müsse; ferner, da Pietsch dieser Hypothese beypflichtete, sie durch angebliche Erfahrungen unterstützte, und zu noch mehrerer Bekräftigung den Beyfall der Academie der Wissenschaften in Berlin erhielt: machte mich zusammengenommen bey der Ansicht der Abhandlung von dem entdeckten Salpetersäuer in den animalischen Ausleerungen 1783 aufmerksam, mein gemachtes Concept vom Salpeter zwar unumstößlich zu lassen, doch aber durch dessen Hülfe eine neue Theorie zu bilden.

Nach dieser mußte nun die Zeugung des Salpeters in den Pflanzen, mit jener an den Erdhäufen gleiche Rolle spielen. Die Erdhäufen, (setzte ich voraus) erzeugen ihren Salpeter durch innere Verkörperung der reinen und besten Luft, welche sich verbunden mit den auflöflichen Erden und Absehung ihres Brennbarren, zur vollkommnen Bildung des Salpeters mit dem Laugensalze und alkalischen Erden vermischen.

Die Pflanzen des Gewächsreichs (fuhr ich fort in meiner neuen Theorie) erhalten die einzelnen und entfernten Bestandtheile zur Salpeterzeugung aus der Erde und Luft zugleich, und liegt der Grund in der Verschiedenheit des Bodens, worauf sie gezogen worden; ein fettes Erdreich erzeugt salpeterreiche Pflanzen, ein mageres wenig

ger haltbare. Erstere haben auffer den Verdichtungen der atmosphärischen Luft, deren Theile sie in ihre Dunstporie aufnehmen, stärkere Einflüsse aus dem Erdreich, hingegen letztere nicht. Ich stellte mir ferner den Salpeter in den Pflanzen in einer seifigen, mittelsalzartigen Mischung vor, und glaubte, daß er in dieser Form zu den Thieren übergeführt, in diesen nun durch eine gewisse Concoction ausgeschlossen, und wenn deren gummischleimigter Theil als Nahrung abgefondert würde, so verbinde sich eine flüchtig laugensalzartige Substanz mit der mittelsalzartigen der Pflanzen, den übrigen unverdäulichen Materien, und würde vermischt zur weitzern Erzeugung von den Thieren als Koth und Harn ausgeworfen.

So bald nun mit diesen Auslehrungen die erforderlichen Erden in hinreichender Menge verbunden, und einige Zeit zur Austrocknung der Luft frey gestellt werden, so gehn dieselben in die Fäulniß über, und das Fettige, Schmierige und Seifenartige der thierischen Ausleerungen vereinigt sich zur gänzlichen Verwesung mit den beygesetzten Erden, und hiedurch also nun wird die in den Pflanzen gelegene salpetrige Salzart zum Auslaugen geschickt.

## S. 18.

Da ich mich nun von meiner Theorie durch Erfahrungen überzeugen wollte, so hielt ich für nöthig



thig, den Rückstand der Pflanzen nach der Fäulung, und den Harn der Thiere durch Versuche gegen einander zu halten.

Ich ließ demnach im Monat Julii einen Korb (Cohngesehr 6 Bündel) voll durchmengtes Wiesensfutter mit Wasser beneßen, und in einen kleinen Zuber vest zusammengepreßt auf den Boden unter das Dach stellen, dieses stand völlig bis zu Anfang des Septembermonats, (weil mich meine Geschäfte an der weitem Bearbeitung verhinibert hatten) ich fand das Ganze, in einen grau braunen schleimigten Breß verwandelt, der beym Umrühren heftig stank, doch aber mehr nach Art der faulen Eyer, als flüchtig alkalisch.

Ich füllte eine 2 Maas Retorte von dieser Masse bis zur Hälfte an, legte einen grossen Receptienten, doch unlutirt vor, und erhielt von dem gelinden bis zum stärksten Grad der Destillation eine faul stinkende Flüssigkeit. Der Rückstand, worauf ich richtige Rechnung gemacht hatte, wollte mir das nicht geben, was andere gefunden, und ich selbst vermuthete. Den trocknen leichten Kohlenartigen Rückstand brachte ich in eine kleine beschlagene Retorte ins freye Feuer, legte einen Apparat an, um die austretende Luft zu fangen; es erschienen gleich bey Anlassung der Kohlen einzelne Blasen und giengen durch den Apparat in die vorgelegte wasservolle Flasche, und folgten immer mehrere bis ich eine anderthalbmaas Flasche voll derselben erhalten hatte.

Aus diesem letztern Rückstand erhielt ich nach dem völligen doch beschwerlichen Einäschern ein festes Laugensalz, das ganz im geringsten nichts von einem zusammengesetzten Salz oder freyen Säure Anzeige gab.

Die erhaltene Luft löschte die brennende Kerze aus; verminderte ihren Umfang durch Schwanken mit Wasser; trübte das Kalchwasser ganz wenig, welches aber nur die zuerst aufgefangene Flasche bewirkte; dahingegen letztere fast zwey Minuten die Kerze brennend erhielt.

## S. 19.

Die Versuche mit den verfaulten Pflanzentheilen hatte meine Erkenntniß nicht bereichert, ich eilte um den Harn der Röhre nach dem angegebenen Verfahren (vom neuentdeckten Salpetersauer) zu verfolgen, doch aber nicht die ganze Abhandlung vom Salpeter die erforderliche Revue passiren zu lassen, ich würde sonst den Herrn Verfasser sehr oft im Schlüpfriegen stecken lassen, oder doch wenigstens auf gute chemische Grundsätze verweisen und schaanroth machen.

Meine Behandlung war diese: ich ließ 2 Maas (1 Maas hat 4 Pf.) durchgeseihten und ausgefaulten Röhnharn in einer flachen gläsernen Schaa-  
le, auf den Sand bis auf 12 Loth eines dicklichen Rückstands abrauchen, brachte die Schaa-  
le mit

mit dem abgerauchten im Keller, und ließ es unberührt 4 Tage stehen, da ich es aber am fünften Tag des Morgens zur Hand nahm, fand ich keine Spur von Krystallen, im Gegentheile hatte mein eingedickter Harn fast ein ganzes Loth zugenommen. In dem hessischen Röharn war also kein Salz, das man, wie wohl bemerkt, unter die *Salia essentialia dulcia* zählen könnte.

Nachdem ich mich von der alkalischen Natur dieses dicklichten Harnsalzes überzeugt hatte, so theilte ich denselben in 2 Theile, sättigte den einen mit verdünnter Vitriolsäure, und den andern mit einer mittelmäßig starken Salpetersäure; von beyden Flüssigkeiten wurde durch die zugesetzte Säure alles Schmutzige, Fettigt-Schmierige abgetrennt, und die Lauge zum Filtriren geschickt gemacht; nach völliger Verdunstung, weil ich die Krystallisation nicht abwarten konnte, erhielt ich aus erstern, nemlich mit der Vitriolsäure  $6\frac{1}{2}$  Quentchen braune Salzmasse, die ich aufs neue in 6 Loth kochendem Wasser auflöste, und durch öfteres Filtriren über Aschenerde und Kreide von dem anhangenden Schmutze völlig befreiete, da blieben nach dem Verdunsten und Krystallisiren  $5\frac{1}{4}$  Quentchen reiner vitriolischer Weinstein. Es waren noch auffer diesem einige Krystalle von rhomboidalischer Figur angeschossen, die ich aber ihrer Wenigkeit halber nicht untersuchen konnte.

Da ich bey der zweyten Sättigung etwas mehr Salpetersäure als erforderlich war zugethan hatte, so mochte sich wohl bey dem Abbrauchen ein Theil der Lauge dephlogistisirt haben; denn die Flüssigkeit war weit heller und reiner wie erstere mit dem Bitriolsauren. Aus dieser künstlich zusammen gesetzten Salpeterlauge erhielt ich völlig, nach der dritten Reinigung, 2 Loth  $\frac{1}{2}$  Quentchen gerechten spießigten Salpeter. woran ich noch das besondere bemerkte, daß er weit rascher und mit hellerer Flamme, wie jener, den ich ebenfalls künstlich aus gereinigter Pottasche und Salpetersäure bereitet hatte, wegbrannte.

## §. 20.

Wir haben also in den Pflanzen kein freyes noch gebundenes Salpetersauer und eben so wenig in den thierischen Ausleerungen; sondern statt dessen ein festes Pflanzenalkali zu erwarten. Ob schon es nicht oft genug erinnert werden kann, daß alles bey chemischen Versuchen mit Gegenwart des Geistes, Muse und Ordnung geschehen muß, so ist es doch nur zu oft der Fall, daß eins für zwey angesehen wird, und kann besonders da nachtheilig seyn, wo Hypothesen und Vorurtheile vergesellschaftet sind; indessen kann es auch dem hievon ganz freyen begegnen.

Ich muß hier dem ohnerachtet zum Zeugniß der Wahrheit bekennen, wie auch aus der Revision

sion

sion nachfolgender Versuche erhellen wird, daß, ob ich schon die vom Herrn Becker angegebene Versuche des Rühharns nicht mit meinen Beobachtungen zu vergleichen im Stande bin, ich denn doch den Harn und das extractartige des Mistes fast unentbehrlich gefunden habe. Man fordere aber ausser der zu Ende des 17. S. erwähnten Erklärung, keine weitere von mir; denn ich setze den ganzen Vortheil auf Rechnung des freyen Laugensalzes, welches vielleicht weniger erdigte Theile wie jenes aus der Holzasche enthält, mit hin auflöslicher die Erden verfeinert, und zur Bildung des Sauren qualificirt macht, oder aber das sich zuerst freygemachte flüchtige Laugensalz disponirt bey der Ausdünstung die Atmosphäre zur Verkörperung an dem in der Mischung befindlichen festen Laugensalz zu Salpeter, welches seine schleimige fettige Mischung bereits an den Erden abgesetzt hat; wenn nicht, so wie Becker in seiner Abhandlung vom Salpeter, nach wohl gewählten Grundsätzen angeht, daß sein süßes Harnsalz durch eine Art der Gährung in den Erdbäusen zu Salpetersauer umgeschaffen würde.

Indessen ist es leider mehr wie zu wahr, daß zum östern eine Sache ohne Gründe aus Eigensheitsliebe angenommen oder widerlegt wird, und letzteres ist immer leichter als ersteres durch Thatfachen zu erweisen. Vermunftschlüsse sind keine Erfahrungen, und Erfahrungen sind nur Wahrheiten.

## S. 21.

Um mich nun ferner durch eigene Erfahrungen zu überzeugen, und dadurch in die Umstände versetzt zu sehen, von der Zeugung des Salpeters und denen erforderlichen Bestandtheilen der Erdschaufen etwas bestimmtes sagen zu können, stellte ich folgende Versuche an:

## No. 1.

Mehlkalch (ein an der Luft zerfallener lebendiger Kalch) Winkelfoth, von jedem einen halben Kubikschuh, wurde am 10ten Jul. 1782 mit Menschenharn angeneht, und in irdenen Schüsselfen der freyen Luft ausgestellt.

## No. 2.

Mehlkalch, Gassenkoth, ausgelaugte Holzasche und Schlammfand, von jedem einen halben Kubikschuh; diese ließ ich mit einer kaustischen Lauge untereinander kneten und Backsteine davon streichen, die nach dem trocknen hohl übereinandergelegt der Luft ausgesetzt wurden den 20ten Oct. 1782.

## No. 3.

Kurzen Mist von Pferden, Schweinen und Kühen,  $\frac{1}{2}$  Kubikschuh; Seifensiederäsche, getrocknete schwarze Gartenerde, 2 Kubikschuh, ließ ich den 5ten März 1784 mit 2 Maas (S. 19.) Mistpfüße

pfäße bis zum Aufschlagen einer Pyramide angefeuchten.

## No. 4.

Bauschutt, der aber keinen Salpeter enthielt, Seifensiederäsche, ausgelaugte Holzäsche und getrocknete Schlammerte, von jedem einen Kubikschuh, wurden den 8ten May 1783 mit einer Salpeterlauge, die aus 4 Loth schönem, weissen, spießigen Salpeter bestand, beneßt und gerade so behandelt, wie Herr Professor Weber \*) verfahren hatte, welches darin bestand, daß die Erde beständig mit Salpeterlauge angefeuchtet, umgeschauffelt und an der Luft getrocknet ward.

## No. 5.

Schlammerte, ausgelaugte Aschenerde, Seifensiederäsche, von jedem einen Kubikschuh, Mehlschalch einen halben Kubikschuh, ließ ich in der Sonne völlig staubend trocken werden, in welcher Zeit ich  $\frac{1}{2}$  Kubikschuh kurzen Kuhmist, 4 Maas Kühharn und 4 Maas Wasser in einen kleinen Bottich untereinander rühren, sich setzen und das Klare abseihen ließ. Mit dieser abgelaufenen Mistbrüh wurde die Erde bis zum Zusammenballen angefeuchtet, an der Luft ausgebreitet und getrocknet, und dieses Beneßen, Umschauffeln und

---

\*) In seiner Abhandlung vom Salpeter bey der ersten Erfahrung p. 91.

und Trocknen 4 Monat lang fortgesetzt, in welcher Zeit alles das, was sich mit Wasser aus dem Mist mischbar gemacht hatte, mit der Erde verbunden worden.

## No. 6.

Hatte eben die Bestandtheile und Behandlung wie No. 5, nur daß bey jenen statt Roth und Harn von Kühen, hier von Pferden angewandt worden war.

Nachdem nun das unter No. 1.  $2\frac{1}{2}$  Jahr nach der Abtrocknung beständig mit Harn angefeuchtet, No. 2. 7 Monat mit Wasser feucht gehalten, No. 3. 8 Monat mit Mistlaken, No. 4. 15 Monat mit Salpeterlauge, die noch 4 Loth Salpeter enthielt, und No. 5. und 6. 4 Monat mit der bestimmten Mistbrüh in stets feuchtem Zustande erhalten worden, waren die Resultate folgende:

## §. 22.

Der Versuch No. 1. gab mir nach dem Auslaugen und Abrauchen unverändertes Rückensalz, aber keinesweges eine Spur von vollkommenem Salpeter. No. 2. zeigte zwar auch keine Krystallen, stieß aber doch, da die helle Salzlauge eingedickt war, nach hinzugetröpfelten Vitriolsäuren, salpetrichte Dämpfe aus, und gab einen Theil dieses Salzes in einer kleinen Retorte, durch  
Ver



Vermittlung eines Apparats und freyen Feuers, einen ziemlichen Theil reine Luft; (S. 14.) in dieser Verbindung war also wahrscheinlich zu viel Instieeres Alkali gebracht, welches die gänzliche Zeugung verhindert hatte. No. 3. fiel in allem Betracht schon besser aus. Einen Rubitschuh dieser Erde ließ ich in einen kleinen Zuber mit einem Zapfen und doppelten Boden auf wenig eingelegtes Stroh vestreten, überschüttete es mit Wasser, daß dasselbe auf 8 Zoll hoch darüber stand, ließ es so 2 Tage ruhig stehen, zog nach dieser Zeit den Zapfen aus, und erhielt eine dun-  
kelbraune Lauge.

Nachdem nun dieselbe abgelaufen war, wurde noch so lange heißes Wasser nachgegossen, bis das abgelaufene keine salzige Theile mehr enthielt. Ich versuchte, ob noch durch zugegossene Aschenlauge eine Erübung erfolgte; allein die Lauge schien schon überflüssig Laugensalz zu haben, ich rauchte sie demnach ohngefehr bis auf wenige Unzen ab, und fand nach 48 Stunden, da sie zum Krystallisiren hingesezt war, etwas von braunen spießigen Krystallen, die sich schräg übereinander geleet hatten, und mit ihren Endspitzen zum Mittelpunct neigten; ich dampfte die Flüssigkeit ferner ab, konnte aber nichts regelmäßiges mehr erhalten, der Rückstand war ein wirklich vestes Laugensalz, welches aber doch nicht lebhaft mit Säuren brauste und etwas schärfer als das gewöhnliche am Geschmack war; die Krystallen  
suchte

suchte ich durch nochmaliges Auflösen und Filtriren über Kreide zu reinigen, und erhielt ungefehr  $\frac{9}{10}$  Loth etwas weißere schöne spießige Krystalle, die die völligen Eigenschaften des Salpeters (S. 10.) zu erkennen gaben.

Nach dem vierten Versuch wurden 4 Kubitschuh Erde mit 8 Loth Salpeter durchs Begießen angeschwängert; ich behandelte einen Kubitschuh von dieser seit 15 Monaten durchwirkten Erde, so wie ich mit dem Auslaugen bey Nr. 3. verfahren hatte, und fand zu meinem größten Vergnügen und Bestätigung der gemachten Erfahrungen von dem Herrn Professor Weber, \*) nach vorheriger nöthigen Abrauchung und erforderlichen Erkaltung  $2\frac{1}{2}$  Loth Salpeter, der alle erforderliche Eigenschaften hatte.

Da ich nach 4 Monaten die Erde des fünften und sechsten Versuches noch zu fettig hielte, so fuhr ich fort mit Begießen und Trocknen (doch ersteres mit Wasser) noch 3 volle Monate, behandelte das Auslaugen wie bey No. 3. und goß zu der durchgelaufenen braunen Lauge so lange veste alkalische Lauge, bis keine Trübung mehr erfolgte. Nach dem Durchsiehen und Abrauchen setzte ich die Lauge einige Tage in den Keller, und

---

\*) Vollkommene Abhandlung vom Salpeter, Lüz. 1779. 10 Hfst. p. 90.

und fand zu meiner Verwunderung Salpeterkristallen, die erst nach der 3ten Reinigung ihren Schmutz absetzten und die braune Farbe verlohren. Von einem Kubischuh Erde erhielt ich am Gewicht von No. 5.  $1\frac{1}{2}$  Loth und von No. 6.  $1\frac{1}{8}$  Loth.

## S. 23.

Sollte ich nun nicht nach diesen vorausgesetzten Erfahrungen, und zufolge der vorausgeschickten wahrscheinlichen Schlussfolge (S. 16.) etwas zuverlässiges von der Zengung des Salpeters sagen können? Ich muß gestehen, daß die Sache etwas schwer zu begreifen ist, wie sich ein Körper (die Luft) durch bloße Verdichtung in einen Andern verwandeln soll: indessen wissen wir doch, daß, sobald zwey Körper miteinander verbunden werden, ganz andre Eigenschaften entstehen, die ihnen vorher nicht eigen waren.

Die Eigenschaften der einfachen Luftgattungen gegen jene im vermischten Zustande, wie sie wirklich die Atmosphäre ausmachen, sind ganz verschieden.

Ob nun ein wirkliches Sauer in der Luft, laß ich unentschieden; genug daß alle Säuren in Luft verwandelt, und aus der Luft wieder Säuren erzeugt werden können; und ferner, daß, wenn man der Luft eine körperliche Oberfläche darbietet,

C

die

die auflösbare Theile enthält, locker und feucht genug ist, die Lufttheile von ihrem Brennbaren zu befreyen, um die entblöste reine und feste Luft einzuschlingen und durch eine besondere specificirte Erde in Salpetersauer umzuschaffen; die sich an den auflöflichen Erden bindet; von diesen durch feste Laugensalze getrennt; und zu vollkommenem Salpeter umgeschaffen, (wie solches durch No. 3, 4, 5 und 6. S. 21. erwiesen worden) Salpeter erzeuget wird.

## S. 24.

Die Seifensiederäsche ist zur Zeugung des Salpeters ein fast unentbehrliches Stück; sie verschluckt viele Feuchtigkeiten, und können daher erstlich die aufgesetzte Mauren vom Wind und Regen, wenn sie unter Strohdecken der freyen Luft ausgesetzt sind, nicht so leicht abgeschlemmt oder umgeworfen werden; und zweyten, da sie aus Kalk und Aschenerde besteht und stets feucht bleibt, so nimmt sie mehrere Luft zur Verkörpung, ohne Rücksicht des damit noch verbundenen Laugensalzes, welches doch am Ende immer mit in Rechnung kommt, in sich.

Da man sich aber diese Erdart nicht in der erforderlichen Menge verschaffen kann, so scheint mir die Verbindung einer Potaschenfiederey mit der Salpeterplantation von zwifachem Nutzen zu seyn; erstens weil selten beym Potaschenfieden die

die rückständige Aschenerde (Escherich) gebraucht werden, hier aber nach der Vermischung mit Mehlkalk, als Seifensiederäsche angewandt und den zugesetzten Erdhausen Vortheil verschaffen kann. Zweytens da sie die schmutzigen fettigen Theile sehr gern an sich nimmt, so ist sie da unumgänglich nöthig, wo Mistlake oder Harn mit in Verbindung gebracht werden, wenn man auch den Vortheil nicht erwägen will, daß man diese Erde so zu sagen umsonst erhält, mithin auch das wenige Laugensalz, welches bey nicht zu präciser Auslaugung der Asche, unbenußt in der Erde verbliebe, hier als baarer Gewinn in Anschlag gebracht werden muß.

Wenn nun schon wirklich Salpetersiederereyen bestehen, so werden die Kosten des Bauschuts und der Schlamm Erde erspart, und kann ohne das sonst gewöhnlich zugesetzte Küchensalz, mit größerm Vortheil Salpeter gezogen werden; nur wohl zu verstehen: alle Vorurtheile und Eigendünkel der Salpeter-Inspectores müssen wegfallen.

§. 25.

Ben der Uebersicht des vorigen Sphi fehlt noch, den Nutzen der zugesetzten Kalcherde und des Harns oder Mistlake, oder Lauge zu erörtern.

Der Kalk ist unter allen auflöflichen Erden der einzige Körper, der die Säure des Salpeters in  
 einem

einem größern Verhältniß, als selbst das feste Laugensalz, zu dessen Grundmischung der Kalk doch wahrscheinlich mit gehört, \*) annimmt, und zurückhält, und also hier zur Erzeugung oder Verkörperung nothwendig ist, weil die Erfahrung beweist, daß nirgend Salpeter in Menge geerdetet werden kann, wo nicht freye Kalkerde gegenwärtig ist.

Die Natur erzeugt demnach unvollkommenen und die Kunst vollkommenen Salpeter. Mistlase oder Harn dürfen nicht aus Rücksicht ihrer Säure \*\*) den künstlichen Erbpflanzen des Salpeters zugesetzt werden, sondern einzig wegen ihres doppelt laugenartigen Salzes, welches die Erden feucht erhält, das Fettige, Schmutzige und Schmierige an denselben absetzt; die Verbindung des flüchtigen Harnsalzes mit dem festen des Pflanzenreichs, welches die wesentlichen Bestandtheile des Harns sind, werden offenbar Vortheil bringen, ob ich gleich keine Beziehung dieser Körper gegen die luftartigen Substanzen machen kann; indessen was liegt daran, ob ich es weiß oder nicht, genug ich habe mir eigene und andre Erfahrungen zum Leitfaden dienen lassen, und bin durch deren Hülfe, theoretische und praktische Gründe vom Salpeterzeugen zu entwerfen, in den Stand gesetzt worden.

Zwey

\*) Wiggles a. a. D. S. 878.

\*\*) Weder a. a. D.



## II. Abschnitt.

### §. 26.

Nachdem ich das nöthige von der Zeugung des Salpeters durch Wahrheiten begreiflich gemacht zu haben glaube, so will ich das handwerksmäßige der rohen und kalzinirten Potasche zu verfertigen, vorausschicken, und sodann von den Salpeterpflanzungen ebenfalls das Handverfahren anzeigen, wenn ich vorher den Salpetersieder mit der eigentlichen Potasche und deren Eigenschaften gegen andre Körper etwas näher bekannt gemacht habe.

### §. 27.

Unter der Benennung Potasche, Kesselasche, kannten die Alten ein Salz, welches sie nur aus benen verbrannten Fackstäben, (die sie Potdauen nannten) worin Waidasche versandt worden war, auslaugten und eindickten, bis endlich Gewinnsucht oder Zufall die allgemeine Holzasche als eine nähere Quelle an die Hand gab. Uns dieser erhielten sie und wir noch bis jetzt, ein feuerbeständiges Laugensalz in ziemlicher Menge, welches im Handel und Wandel, blos im trocknen eingekochten Zustande, als rohe, und nach dem Kalziniren als weisse, perl, oder kalzinirte Potasche gefordert, versandt, und fürnehmlich von

Porcellainfabrikanten, Glasmachern, Seiffensiedern, Salpetersiedern, Färbern und andern Künstlern und Handwerkern gebraucht wird.

Man erhält demnach aus der Asche der Gewächse und Hölzer durch Auslaugen, Eindicken und Brennen \*) in verschiedener Reinigkeit, nach der vorausgesetzten Bedingung, daß nicht alles Holz gleichviel Asche, und nicht alle Asche gleichviel Salz giebt, \*\*) Potasche. Im ganz freyen Zustande find man es nie von der Natur erzeugt, sondern liegt in allen Theilen des Gewächsvreichs, entweder mit etwas wenigem Vitriol oder Salzsäuren in einer mittelsalzartigen Verbindung \*\*\*) oder mit oeligt, harzig, schleimigten Theilen vermischt; nach deren Zersthörung, bleibt es mit der Erde derselben zurück und zum Auslaugen vorbezeitet. \*\*\*\*) Daher rührt es, daß zum östern vitriolisirter Weinstein oder Digestivsalz mit der Potasche verbunden, und zu chemischen und pharzmaceutischen Benutzungen untüchtig bleibt, wenn nicht dieses Salz durch eine nochmalige Reinigung

\*) Kruniz oeconom. Encyclop. T. II. S. 510 = 517. S. Wiegels chem. Versuche über das alkalische Salz, Abschn. II. S. 71. 102.

\*\*) Wiegels Handbuch der Chemie S. 871.

\*\*\*) Wiegels Handbuch S. 872.

\*\*\*\*) Maquers chem. Wörterbuch T. I. p. 136. Leipzig 1781. Bergmann zu Scheffers chem. Vorlesungen S. 38. Anm. 2. und 4.



gung zu Perlasche oder reinem Alkali umgeschaffen wird. \*)

## §. 28.

In der größten Reinigkeit ist dieses Salz ohne Geruch, weiß, schmeckt scharf, ekelhaft und urin-artig, welches letztere besonders nach der Auflösung im Wasser merklich ist. Diese Auflösung färbt die blauen Pflanzensäfte grün; schlägt im luftleeren Zustande den ätzenden Quecksilber sublimat roth nieder; im Gegentheil fällt er ihn weiß; \*\*) greift das Kupfer mit einer blauen Farbe an, weswegen das Einsieden der Aschenslange in eisernen und nicht kupfernen Gefäßen geschehen muß. Es erzeugt mit den Säuren Mittelsalze, nemlich: mit der Vitriolsäure, vitriolisirten Weinstein; mit der Salpetersäure, vollkommenen Salpeter; mit der Salzsäure, Digestivsalz u. s. w. und fällt alle metallische und erdigte Auflösungen. \*\*\*)

In trockner Substanz mit den salmiakartigen Salzen vermischt, entweicht das flüchtige Alkali aus

\*) Wiegleb a. a. D. S. 876.

\*\*) Scheffer a. a. D. S. 34. Hagens Lehrbuch der Apothekerkunst, S. 341.

\*\*\*) Delisle crystallogr. S. 34. u. 28. Gmelin Progr. de alcalib. & præcip. ope eorum factis, Gött. 1775.

aus denselben; mit Fett und ausgepressten Oe-  
len verbindet es sich zu Seifen; den Schwefel  
löst es sowohl naß als trocken auf und erzeugt das  
mit Schwefelleber; mit kalthigten Erden und  
Metallen anhaltend geschmolzen, wird es luftleer  
und nimmt den Grad der Aetzkraft an; mit  
schmelzbaren Erden vermischt im heftigen Feuer  
geschmolzen, giebt es Glas; mit Brennabaren sättigt  
es sich ganz, und erzeugt Blutlauge, die den  
Grundtheil des Eisenvitriols zu Berlinerblau  
fället.

Ausser diesen fast allgemeinen Eigenschaften  
der besten Laugensalze, zeigt es sich besonders  
nach einer gelinden und unberührten Abrauchung  
in schönen grossen luftbeständigen Krystallen, \*)  
die Bergmann ebenfalls bemerkte in der Auflö-  
sung eines mit vester Luft geschwängerten Ge-  
wächslaugensalzes, in der Gestalt regelmäßiger  
viereckigter Prismen, \*\*) welches \*\*\*) wohl un-  
streitig von der besten Luft abhängt.

S. 29.

\*) Bohn Dissert. physic. chem. p. 381.

\*\*) In dessen Opuscul. physic. chem. Fol. I. p. 13. seq.

\*\*\*) Priestleys Vermuthung zufolge, soll die vester Luft eine  
Abänderung der Salpeter- oder Vitriolsäure seyn, des-  
sen Versuche und Beobachtungen L. 3. S. 323. f.  
Exp. and. Observ. rel. sect. 35. No. 1. p. 388.

## S. 29.

Die erforderliche Einrichtung einer Potaschensiederey besteht 1) in der Siederey, 2) dem Masgazin zur rohen Potasche, 3) der Aschenkammer und 4) dem Kalzinirfen.

Das Gebäude der Siederey begreift einen Raum von 600 und mehreren Quadratsufen in sich, und enthält auffer denen Aschern oder Auslaugenzubern, Sümpfen oder Bottigen, worin die Lauge gesammelt wird, Zimer, Rinne, Schaufeln, eiserne und hölzerne Reisker, eiserne Drahsiebe, ein Aereometer oder Salzwaage, Schubkarren, und endlich selbst die eingemauerten Kessel und Pfannen.

Bei einer Siederey, wo des Jahrs 250 und mehrere Centner Potasche gesoden werden sollen, sind unumgänglich nöthig, zwey gegossene eiserne Töpfe, nebst einer Pfanne von starkem Eisenblech, beständig in Arbeit zu unterhalten. Die blecherne Pfanne kann in der Mitte zwischen denen zweyen Töpfen wegen der Bequemlichkeit eingemauert werden; weil sie zum Abdunsten des Wassers dient. Oben auf den Rand, zwischen den Töpfen und der Pfanne, bringt man einige Zuber an, die mit Lauge angefüllt, um durch Hähne den Abgang der Lauge in der Pfanne zu ersetzen. Nach der Verstärkung wird die gesättigte Lauge in die gegossene Töpfe gebracht und völlig

C 5

beym

beym geminderten Grad der Hitze zur Trockne abgeraucht.

Diese Löpfe und Pfanne haben zwar eine gemeinschaftliche Ringmauer, machen aber doch nach ihrem innern Bau drey besondere Defen aus, deren jeder einen besondern Koft, Aschenheerd, Feuerthür und angebrachten Luftzug hat; um da, wo die Feuerung zur Ersparung des Holzes mit Steinkohlen, Torf oder Lohkuchen geschieht, die Hitze zu mindern und zu verstärken.

Durch angebrachte Züge führt man daher den Rauch dieser drey Defen unter einen, zur Rückmauer angefesten kupfernen Kessel, oder zu mehrerer Ersparniß eine ebenmäßige blecherne Pfanne, deren Heerd mit den Mündungen der Abdunstkessel in einerley Ebene liegt. In diesen Kessel wird das zum Auslaugen erforderliche Wasser ohne Aufwand weiterer Feuerung erhitzt, und beständig vorrätzig gehalten.

An dem Untertheil dieses Kessels oder Pfanne, muß ein Hahn, durch welchen vermittelt hölzerner Rinnen das erwärmte Wasser in die Aeschern (Auslangbottigen oder Zuber) geleitet wird, angebracht seyn. Der Rauchfang endlich, der den Rauch unter dem Wasserkessel abnimmt, schlägt seinen Winkel völlig in dem zur Seite der Siederrey angelegten und wohlverwahrten rohen Potaschenmagazin, erwärmt dasselbe nothdürftig

dürftig und schützt die Potasche wider das Ausziehen der Masse.

## S. 30.

Der Aschenbehälter oder die Aschenkammer, worin die aufgekaufte und abgelieferte Asche verwahrt wird, kann bloß ein Verschlag von Dielen seyn, der ohngefähr 1000 und mehrere Viertel (ein Viertel hat 16 Meßen, und eine Meße gewöhnlich 18 Pf.) Asche enthalten kann.

Der Kalzintrosen, der unter einem eigenen Schoppen entfernt von der Siederrey und den Aschenbehälter, aufgeführt werden muß; hat 6 Fuß im Quadrat, dessen Gewölbe von der Heerdefläche 12 Zoll hoch ist. Der innere Behälter (Ofenkammer) der die rohe Potasche aufnimmt, beträgt 3 Fuß 6 Zoll an Breite. Die zu beyden Seiten der Ofenkammer befindliche Feuerherde haben starke Rüste und sind einen Fuß breit, und durch ein Stück gegossen Eisen von 3 Zoll Dicke und 7 Zoll Höhe von der Ofenkammer geschieden; der Raum zwischen dieser Scheidewand und dem obern seichten Gewölbe des ganzen Ofens, macht 4 bis 5 Zoll; die Thür des innern Behälters hat 2, hingegen der Heerd und Aschenkammer nur 1 Fuß. Da dieser Ofen aber ein anhaltendes und äußerst heftiges Feuer abhalten muß, so ist rathsam, denselben ringsum mit so vielen eisern Klammern, Ringen und Sträben zu versehen wie möglich,

lich, wenn nicht durch eine unvorangesehene Zerspaltung desselben die Arbeit zum Nachtheil des Arbeiters und Eigenthümers vereitelt werden soll.

## §. 31.

Das übrige Geräthe wird meinen Lesern bekannt seyn; doch aber sind die Auslaugbottige von zweyerley Art. Die gewöhnliche haben einen doppelten Boden, dessen oberster durchlöchericht ist, und vor den Anfüllen mit Asche, zuerst mit Stroh bedeckt werden muß. Zwischen denen beyden Boden hat der Bottig einen Hahn, durch welchen die Lauge in den untergelegten Rinnen aufgefangen wird.

Da dieses Verfahren aber auffer vieler Zeitsverschwendung, immer mühsam bleibt, so sind bereits andere Mittel angegeben, die mir in allem Betracht nutzbar zu seyn scheinen.

Ein einbottigter Bottig wird am Boden mit einer Oefnung eines Zolls im Durchmesser, versehen; ferner wird eine Röhre von überziuntem Eisenblech, die sich nach Verhältniß ihrer Höhe in 4 oder 5 Theile theilt, von welchen immer ein in den andern passet, verfertigt; sie muß sich bey ihrer Grundfläche in einen Trichter von 3 Zoll im lichten mit einem umgebogenen 4 Linien breiten Rand, in welchem 4 Löcher befindlich sind, um ihn mit Nägel an den Boden des Zubers zu befestigen,

festigen, endigen; man setzt die Röhre sodann gerade über das Loch am Boden des Bottigs, und verstopft sowohl das Loch des Bodens, als oben die Röhre mit hölzernen Zapfen.

## S. 32.

Wenn nun die erforderliche Asche in hinreichender Menge da ist, um das Sieden anzufangen und unterhalten zu können; so läßt der Sieder 20 und mehrere Viertel Asche durch die angeführten eisernen Drathsieben abschlagen, um dieselbe von den groben Unreinigkeiten, so viel möglich, zu befreyen, und mit Wasser so lange beneßen und durchschauffeln, bis sie sich ballt; diese Asche bleibt so einige Tage eingeweicht ruhig liegen.

In der Zwischenzeit bringt man 12 Aescher oder Bottige zum Auslaugen, die man in 3 Classen theilt, nemlich 6 zur ersten, 4 zur zweyten und 2 zur dritten Classe, (Ein jeder derselben muß wenigstens 40 Eimer halten, ein Eimer hat 4 Maas,) auf dem zur Seite der Siederrey etwas erhöht gelegene Stellager; bevestigt an dem innern ihres Bodens die trichterförmige Röhre (S. 29.) mit Nägel, nachdem zuvor der Boden mit der nöthigen Zollweiten Oefnung versehen worden, und setzt ein Rohr auf das andere, bis die Höhe des Fasses erreicht ist.

Hierauf

Hierauf füllt man 6 solcher Auslaugbottige auf 2 Drittheil mit der eingeweichten Asche an, und schlägt das vorläufig in dem Kessel erhitzte Wasser durch Rinnen in den Zuber auf die Asche, läßt durch fleißigen Gebrauch der hölzernen Krücken die Asche mit dem Wasser gut zertheilen und in eine Art von Brey verwandeln.

Nachdem sich nun die Asche völlig gesetzt, und die Lauge abgehellert, zieht man den Zapfen unterhalb des Bottigs aus, greift mit der linken Hand in die Lauge, um den zweyten Absatz der Röhre zu halten, während daß man den obersten mit der rechten Hand in die Höhe hebt. \*) Die Lauge fließt nun in eine unter dem Zuber angebrachte Rinne, bis in den Sumpf oder Laugenbottig, die zur andern Seite der Siederey auf niedrige Lager so gesetzt sind, daß dessen oberer Theil 4 Zoll unter den Auslaugbottigen einerley Fläche halten; die andern Röhren der Auslaugbottigen zieht man eben so nach und nach ab, bis die abgehellte Lauge völlig abgelauften ist.

## S. 33.

Man untersucht nun die erhaltene Aschenlauge gegen das zum Auslaugen angewandte Wasser durch den Aereometer; (Salzwaage oder Spindel) findet

---

\*) Die Kunst Potrasche zu machen. Eutrigard 1780.



findet man die Lauge noch zu schwach an Salz, so trägt man dieselbe nochmals in den Kessel zum Erwärmen, und füllet aufs neue 4 andere Aescher unter erst bemerkten Umständen mit angefeuchter Asche an, und bringt durch Vermittlung der hölzernen Rinnen die erhitzte Vorlauge aus dem Kessel zu der frischen Asche in die Bottige; nachdem sich die Lauge abgeklärt, abgelassen und durch die Salzwage untersucht worden, und sollte dennoch nicht die erforderliche Stärke zum Einsieden haben, so läßt man die Lauge wieder erheizen, noch zwey Bottige mit Asche anfüllen, und verfährt in allem so wie vorher; da man denn eine sehr starke Lauge, (die ohngefähr 12-20 Grad der Sättigung haben muß,) zum Abdunsten erhält.

So wie die zweyte Classe der Aescher, (nehmlich die 4 Bottige, worauf die Vorlauge zurückgegossen) in Gebrauch gesetzt worden, so müssen die erstern 6 nochmal mit heißem Wasser beschüttet, und die Behandlung in allem so, wie oben gesagt worden, richtig geordnet werden; weil hierdurch sehr viel an Brennmaterialien und vergeblicher Arbeit erspart wird.

## §. 34.

Dieses Geschäft läßt sich sehr bequem durch zwey Arbeiter unterhalten, zumal da der Salpeterverwalter die Aufsicht mit bestreiten muß. Einer von den zweyen Arbeitern beschäftigt sich einzig mit

mit Ansetzen, Umschaffeln, Auslaugen der Asche und Ausfahren des Ascherichs, oder Aschenerde, unterdessen regiert der andere das Feuer, hält beständig die zween über der Pfanne befindlichen Zuber mit starker Lauge voll, und bringt die Lauge aus der Pfanne in die zur Seite eingemauerten Töpfe, trocknet sie völlig ein, und liefert solche dem Salpeterverwalter als rohe Potasche ab.

## S. 35.

Wenn nun endlich das Magazin mit roher Potasche ziemlich angehäuft ist; so unternimmt der Verwalter das Kalziniren mit Zuziehung eines Arbeiters, der ohne wichtige Versäumniß aus der Siederey entübriget werden kann; er läßt daher in den Kalzinirosen (S. 30.) zu beyden Seiten der Ofenkammer auf dem Schürheerd ein kleines und so nach und nach vermehrtes Feuer machen, bis endlich der Kalzinirheerd selbst mit Holz angefüllt, und so lange unterhalten werden muß, bis das Gerölbe keine dunkle Flecken mehr zeigt; sodann wird die Ofenkammer von Bränden und Asche gereinigt, und der Verwalter bringt nun die zuvor abgewogene rohe Potasche, welche ohngefähr 42500 Pfund betragen kann, auf den Kalzinirheerd, breitet sie nach der ganzen Breite, hingegen nur auf zwey Drittheile der Länge vom Hintertheile an gerechnet, aus, und verstärkt das Feuer jedes Heerdes durch die Ofenfassung der Ofenkammer und beyder Thüren der

der Zuglöcher unter dem Kofst des Schürheerds, wodurch die Flamme mehr nach dem Hintertheil des Gewölbes der Kalzinirkammer getrieben, und durch die Krümmung gezwungen wird, durch den Eingang der Kalzinirkammer Ausgang zu suchen.

Beim Kalziniren verhütet man das Klümpern, Fließen und Verglasen, durch sorgfältige Regierung des Feuers und fleißigen Gebrauch der eisernen Krücken, Schaufeln \*) und Stecheisen.

## S. 36.

Da gewöhnlich die Potasche in dem Ofen anfängt zusammen zu backen, so hebt der Arbeiter beständig die obere Kruste ab, und legt sie zur andern Seite, da denn die dem Ofen anlebende Materie mit der Flamme in Berührung kommt, sich aufbläht und von selbst abspringt; dieses Abstechen, Hin- und Herwerfen wird so lange unterhalten, bis die Potasche ihre Feuchtigkeit völlig verlohren und trocken zu werden anfängt; sie bricht sodann in Flammen aus, das Schmierige und Brennbare derselben verzehrt sich, und verändert die Oberfläche in weiß; man vermindert sodann

---

\*) Die Schaufel ist 18 Zoll lang, auf 10 Zoll breit und hat zu beyden Seiten einen halben Zoll hoch erhabenen Rand, und einen 7 Fuß langen Stiel, der am Ende mit einer hülzern Handhabe versehen ist.

dann das Feuer durch halbe Zumachung der Zuglöcher des Schürheerdes, und bringt vermittelst der Schaufel den Theil Potasche, der am Eingang des Ofens war, in die heisseste Gegend nach dem Hintergrund, und die aus dem Hintergrund nach dem Eingang zu; nach einigen Stunden wird sie aufhören zu flammen, und erscheint in einer braunen Röthe.

Um sich zu überzeugen, ob die Masse von gleichem Feuer durchdrungen und die Kalzination beendigt werden kann, nimmt man einige der größten Stücke, zerschlägt sie, und findet man die innere Farbe mit der äussern gleich, so beendigt man, nachdem das Feuer völlig abgebrannt, die Arbeit.

Die Potasche muß leicht, schwammig, hell klingend und gemeinlich von blaugit weisser Farbe seyn; doch dieses letztere sind gewöhnlich nur statt, wenn das Abdunsten in kupfernen Kesseln geschehen ist.

Man zieht nun vermittelst einer eisernen Krücke die Potasche aus der Ofenkammer auf den Kühlheerd, \*) und nach völliger Erkaltung verpackt sie der Verwalter gleich in abtarirte eichene Tonnen, schlägt sie zu, und bemerkt auf dem obersten

---

\*) Eine zubereitete reinliche Fläche vor dem Ofen.

sten Boden die Nummer und Tara, welche er gleichlautend ins Journal und Lagerbuch einträgt, und zum Hauptmagazin abführen läßt. \*)

## §. 37.

Da der Ofen nun einmal in der Hitze ist, so kann man in einem fort die Kalzination unterhalten, bis das Magazin der rohen Potasche wieder völlig aufgeräumt worden; doch aber darf durch die Verrichtung niemahlen die Siederey verstärkt werden, oder ausgehen, auch eben so wenig der Aschenvorrath klein werden, welches letztere, wenn anders die Siederey einem Privatmann gehört, durch viele Ankäufer der Asche ergänzt werden muß. Sollte aber dieses Geschäft auf herrschaftliche Kosten betrieben werden, so könnte die Ausfuhr der Asche ausser Landes verboten, und die Unterthanen zum Abliefern der Asche gegen Bezahlung angehalten werden.

Durch dieses Geschäft kann demnach eine Salpetersiederey aus sich selbst ohne Anwendung schwerer Kosten erwachsen, und durch den Fortgang der Jahre wird sich zeigen, daß die Potascheniederey alle Kosten erträgt, und der Salpeter für den Eigenthümer ganz Gewinn bleibt.

## §. 38.

\*) G. Beckmanns Technologie p. 282. 288. f. Pfeiffers Verbesserungs-Vorschläge sechstes Stück p. 45. 53.

Bevor ich nun zur Zusammensetzung der Salpeterplantagen fortgehe, finde ich für nöthig zu untersuchen, ob die mauerähnliche Auffätze, bey Anlegung einer künstlichen Salpeterplantation, für den piramidenförmigen den Vorzug verdienen.

Wir finden in den mehrsten Vorschlägen zur Salpeterzeugung, die Erdbaufen in Mauern und nicht piramidenförmigen Auffätzen zu bringen, angerathen; selbst Herr Weber zieht mit Recht die Mauern den Piramiden vor.

Eine piramidenähnliche Mauer soll haben 25 Fuß Länge, 6 Fuß Höhe und 6 Fuß Breite, so enthält sie 450 Kubikfuß Erde, und hat doch nur 371 Quadratfuß Oberfläche; hingegen eine Mauer, die gleichfalls 25 Fuß lang, 6 Fuß hoch und 2 Fuß dick seyn soll, enthält nur 300 Kubikfuß Erde und 350 Quadratfuß Oberfläche, woben noch zu bemerken, daß wo zwey piramidenförmige Auffätze stehen, drey mauerähnliche von gleicher Länge und Höhe der Luft ausgesetzt werden können; es wird also da, wo einmahl Pflanzen unter Schopfen stehen, sehr viel an Raum gespart, und da die Mauern nur zwey Fuß Dicke haben, so können solche ganz von der Luft durchwittert werden.

Man hat also auch nicht nöthig, die Arbeit des Umstechens und Durchschauffelns zu verschwenden, wie bey den Pyramiden unumgänglich nöthig ist; freylich bleibt immer ein öfteres Umwenden der Salpeterpflanzen nutzbar, doch aber nur alsdenn, wenn die Erdhaufen eine übermäßige Dicke haben, welche von der Luft nicht angeschwängert werden kann; welches aber bey den Mauern weafällt, weil die Luft von jeder Seite nur einen Schuh tief zu wirken hat, mithin die äussere Fläche so gut wie der Mittelpunkt die Einwirkung der Luft empfängt.

Man möchte noch einwenden, daß die Mauern, welche ins Freye ohne Schopfen aufgesetzt, und nur durch Strohecken für Regen geschützt waren, nie den erforderlichen Grad von Kälte haben könnten, weil die Sonne die nöthige Feuchtigkeit zu sehr verdunsten würde. Freylich findet diese Einwendung statt, wenn der Salpetersieder zu nachlässig im Begiessen, oder zur un rechten Zeit dieses Geschäft verrichtet; wenn aber die Begiessung des Abends genugsam geschieht, so werden die Mauern keinen Mangel an Nässe und Kälte haben.

Es bleibt demnach in allem Betracht nutzbar, das zum Salpeterzeugen bestimmte Gemenge in mauerähnliche Auffäßen zu bringen, die entweder nach der Lage des Places lang oder kurz unter Schopfen oder Strohecken gesetzt und unterhalten werden können.

Der Boden, worauf die Salpeterpflanzen gesetzt werden sollen, muß, wenn es möglich zu machen ist, ein leimigter oder besser ein thonigter Boden seyn, der so viel möglich eben und vest geschlagen worden ist.

Wenn nun der Salpetersieder einige Monate Potasche gesoden, und sich hierdurch einen ziemlichen Vorrath ausgelaugter Aschenerde erworben, so muß er zuerst besorgt seyn, sich ebenfalls einige tausend Viertel trocknen Wasserschlam, in dessen Ermanglung kann man eine gute schwarze leichte Erde wählen; ferner in eben der Menge kalchigten Bauschutt und einige hundert Eimer Mistlauge zu verschaffen.

Letztere erhält derselbe, wenn er kurzen und nassen Pferde- oder besser Kuhmist, in große Bottige mit doppeltem Boden bringt, mit gemäßigtem Wasser beschüttet, öfters durchkrückt und endlich abzapsen läßt; auf den Rückstand wieder Wasser schüttet, und so lange mit Nachgießen, Durchkrücken und Abzapsen fortfährt, bis die Lauge nichts Braunes, Schmieriges, Seifenartiges, oder welches die Finger glättet, mehr enthält.

Endlich muß sich derselbe einen Schubkarren, der richtig fünf Kubikschu Erde halten muß, und einen



Dielenverschlag, der die Höhe, Breite und Länge der aufzufehenden Mauer im lichten ausmacht, doch aber müssen die Bretter zu allen Seiten los eingesezt werden können, damit man nach Aufschlagung der Mauer, den ganzen Verschlag stückweise auseinander nehmen kann, um die Mauer nicht zu beschädigen und das Einstürzen zu besfürchten, machen lassen.

S. 40.

Nachdem sich nun derselbe mit diesen nöthigen Bedürfnissen versehen, läßt er niemahls seine ausgelaugte Aschenerde anwachsen, sondern befördert, so oft er eine genugsame Menge vorrätzig zu haben glaubt, es mit den nächst bemerkten Erden zu vermischen und das Gemenge in Mauern aufzufehen.

Er nimmt nehmlich zu einer Mauer von 25 Fuß Länge, 2 Fuß Dicke und 6 Fuß Höhe, (es versteht sich von selbst daß die Mauern unten etwas dicker wie oben seyn müssen,) Ascherich oder ausgelaugte Aschenerde, Wasserschlamm, oder schwarze Gartenerde, Kalks oder Bauschutt, von jedem 18 Schubkarn, Mehlkalk, (niemahlen darf aber der Salpetersieder lebendigen oder ungelöschten Kalk nehmen,) und abgestiebte Asche, von jedem 3 Schubkarren. Nun läßt er den Kalk entweder in eine ausgemauerte Vertiefung, oder grossen Bottig mit so vielem Wasser anrüh-

ren als erforderlich, um den Kalk in eine Art dünnen Brei zu verwandeln.

Mit diesem angefehten Kalk wird zuerst die ausgelaugte und rohe Asche durchstampft, und endlich die Erde und Bauschutt mit genugsamer Mistlauge bis zum Zusammenbacken angefeuchtet, dieses alles, durch Stampfen, Hacken und Schauffeln so untereinander gemischt, bis man in dem Gemenge das eine von dem andern nicht zu unterscheiden weiß.

§. 41.

Die Erdmasse, woraus die Mauer aufgesetzt werden soll, darf nicht zu naß, sondern in den Grab zum Ballen feucht seyn. Nun läßt er seinen Dielenverschlag da aufsetzen, wo er die Mauer zur Zeugung des Salpeters der Luft aussetzen will; setzt erst zwey Bretter in die Fugen der Endstücke, und nachdem solche vollgeschlagen, wieder andere darauf, und sofort, bis der ganze Verschlag bis zum obern Ende angefüllt worden, welches präcis die angegebne Menge Erde erfordert wird. Wenn er dieses beendigt hat, so zieht er die kleinen Pflöcke, womit er die Bretter in ihren Fugen befestigt hat, aus, und nimmt mit Behändigkeit den ganzen Verschlag von seiner geformten Mauer ab.

S. 42.

Steht dieselbe nun unter einem erbauten Schoppen, so läßt man solche frey stehen, wo nicht, so wird, um solche für Regen und Abschlemmen zu verwahren, eine jede Mauer mit der erforderlichen Strohhaube behängt, welche an jeder Seite einen Schuh vorspringt, um die Seiten der Mauern für Schlagregen zu schützen.

Nach der angezeigten Art fährt der Salpetersieder fort seine Mauern aufzusetzen, nur müssen sie so weit von einander gesetzt werden, (ohngefähr zwey Schuh) daß eine Person bequem das zwischen die nöthigen Arbeiten des Begießens verrichten kann. In der Mitte des Zwischenraums der Mauern läßt man eine abhängende Vertiefung graben, welche ohngefähr einen halben Schuh tief seyn kann, um das von den Strohdecken der Mauern abfallende Wasser wegzuführen. Da die Strohdecken mit Weiden angezogen und vestgeflochten, und anderntheils zu allen Seiten gleich einem Schirm abhängig sind, so braucht zu dessen Befestigung auf den Erdmauern nichts verwendet zu werden.

S. 43.

Wenn nun der Salpetersieder findet, daß seine aufgesetzte Mauer trocken zu werden anfängt, welches aber denn doch in den ersten vier bis sechs

D 5

Wochen

Wochen nicht geschieht, so läßt sie derselbe vers mittelst einer Gießkanne von unten nach oben zu begießen, und deckt sie nach dieser Verrichtung mit der gehörigen Decke wieder zu.

## S. 44.

Dieses sind die ersten und vornehmsten Geschäfte, die der Salpetersieder neben dem Potaschensieden unter der Hand verrichten muß, und darf, wenigstens nach meinem Urathen, in den ersten drey Jahren an kein Salpetersieden gebens fen, weil erst durch den Potaschensieden die erforderlichen Pflanzen entstehen müssen.

Wir wollen nun sehen was die Anlage der Potaschensiederey, und die hierbey in einem Jahr errichteten Salpeterpflanzen kosten, und was als baarer Ertrag übrig bleibt. Gesezt es kostet die Anlage:

- |   |        |     |
|---|--------|-----|
| 1) Das Gebäude der Siederey mit seinen Nebengebäuden, nemlich der Aschenkammer und dem rohen PotaschensMagazin, | Rthlr. | 600 |
| 2) Das Gebäude des Salpetersieders oder Verwalters,   | — —    | 400 |
| 3) An eisernen Töpfen, Pfanne, Röste, nebst Sezung der Defen, Busfen und Schornsteine,                          | — —    | 150 |
| 4) An   |        |     |

## Zweiter Abschnitt.

59

|   |        |      |
|---|--------|------|
| 4) An Bottigen mit ihrem Zubehdr, Rinnen, Eimern, Siebe, Schaufeln, Krücken, Schubkarn, Längenzuber mit allen Lagerhölzern und sonstigen Kleinigkeiten, — — | Rthlr. | 150  |
| 5) Der Kalziniröfen mit allem erforderlichen Eisengeräth, — —   |        | 60   |
| 6) Sonstige Ausgaben, als Lampen, Laternen, Schaumlöffel, Brunnen, Waage, Gewicht u. a. m. —  |        | 140  |
| Capital der Anlage  |        | 1500 |

## Jährliche Ausgaben.

|  |        |      |
|--|--------|------|
| 1) Interesse von obigem Capital der Anlage, a 4 pCt. — —               | Rthlr. | 60   |
| 2) 1000 Viertel Asche, a 12 Sgr.,                                      |        | 500  |
| 3) Dem Salpetersieder monatlich 10 Rthlr. — — —                        |        | 120  |
| 4) 2 Tagelöhner, a 4 Sgr., —   |        | 122  |
| 5) 100 Fuder Steinkohlen, zum Abdunsten der Lauge, a 1 Rthlr. 15 Sgr., |        | 167  |
| 6) 30 Klafter Holz, a 3½ Rthlr.  |        | 105  |
| 7) Ein Tagelöhner zu Nachwaschen, a 4 Sgr. — —                         |        | 61   |
| 8) Utensilia, — — —  |        | 60   |
| Jährl. Ausgabe der Potaschfiederey,                                    |        | 1195 |

Jahre

Jährliche Ausgaben zu den Sal-  
peterpflanzen.

Ein jedes Viertel Asche hält  
in seiner Ausmessung 6 Kubik-  
schuh; zu einer Erdmauer gehö-  
ren 15 Kubikschuh Asche. Da-  
nun eine Potaschfiederey, welche  
des Jahrs 1000 Viertel Asche  
verbraucht, gerade 66 Erdmau-  
ern verschaffen kann, so beträgt  
dieses des Jahrs an Asche 165  
Viertel, a 12 Sgr. — — 82 — 12

Zu jeder Mauer gehören ebens-  
falls 15 Kubikschuh Mehlkalk,  
mithin zu 66 Mauern nicht mehr  
als 150 Viertel, a 10½ Sgr. — 65 — 15

Um 66 Mauern aufzusetzen,  
und in dem erforderlichen Grad  
von Feuchtigkeit zu erhalten, wer-  
den unumgänglich erfordert 20  
Fuder kurzer Mist, a 1 Rthlr. — 20 —

Für Anfahren der schwarzen  
Erden und des Bauschutts, — 20 —

Auf jede Mauer sollen erfor-  
dert werden 4 Gebunde Stroh  
zum Decken, a 3 Sgr. macht auf  
66 Mauern — — 33 —

Zum Mischen der Erden, Auf-  
setzen der Mauern, und Begieß-

sen

|                                   |        |      |
|-----------------------------------|--------|------|
| fen derselben einen Tagelöhner, a | Rthlr. | Egr. |
| täglich 4 Egr.,                   | —      | —    |
|                                   | 61     | —    |

Nun wäre die Frage, ob von dem Platz, worauf die Siederey und Salpeterpflanzen gesetzt sind, Heuer bezahlt werden muß; wir wollen annehmen, ein Raum der 200 und mehrere Quadratruthen enthält, soll jährlich geben

|   |    |   |
|---|----|---|
| — | 40 | — |
|---|----|---|

|  |   |   |     |   |   |
|--|---|---|-----|---|---|
| so macht der Kostenbetrag der Salpeterpflanzen | — | — | 325 | — | 3 |
|--|---|---|-----|---|---|

## Keiner Status der Kosten.

|  |   |   |        |      |
|--|---|---|--------|------|
| Jährliche Ausgaben der Potasch-siederey, | — | — | Rthlr. | Egr. |
|  |   |   | 1195   | —    |

|                                    |   |   |     |   |   |
|------------------------------------|---|---|-----|---|---|
| Desgleichen der Salpeterspflanzen, | — | — | 325 | — | 3 |
|------------------------------------|---|---|-----|---|---|

|                         |      |   |   |
|-------------------------|------|---|---|
| Summa jährliche Ausgabe | 1520 | — | 3 |
|-------------------------|------|---|---|

## S. 45.

Da nun in den ersten drey Jahren nichts als die kalzinirte Potasche in Einnahme gebracht wird, so finde ich nach meiner angestellten Untersuchung, daß eine Meße, nemlich der sechs zehnte Theil eines Viertels, gut gebrannte Asche, (welche am Gewicht 18 Pf. beträgt) nach einem dreyimaligen Auslaugen, Abdunsten und Kalziniren, 1 Pf. 22 Loth reine schneeweiße Potasche gab;

gab; mithin giebt 1 Viertel Asche 27 Pf. und folglich 1000 Viertel 250 Centner; ein jeder Centner muß gegenwärtig bey dem äufferst niedrigen Preis der Potasche doch nicht unter 8 Rthlr. per Centner verkauft werden, so geht zur

### Jährlichen Einnahme

|                                  |        |          |
|----------------------------------|--------|----------|
| 250 Centner kalzinirte Potasche, | Rthlr. | Gr.      |
| a 8 Rthlr. ohne Faß,             | —      | 2000 —   |
| Hiervon geht ab jährl. Ausgabe   | —      | 1520 — 3 |
| bleibt reiner Ertrag             | —      | 479 — 21 |

Und gesetzt es bliebe gar nichts Ueberschuß, so ist doch immer viel gewonnen, wenn man 66 Salpetermauern zählen kann, ohne baaren Zuschuß erlegen zu müssen.

### S. 46.

Der wichtigste Umstand bey diesem, ja fast allen Geschäften, betrifft den Verkauf oder die Umschzung der fertigen Waare gegen Geld.

In einem Staat, der Glashütten, Blaufarbenwerke und Porcellainfabriken hat, fällt es wohl eben nicht schwer, einige 100 Centner Potasche abzusetzen, besonders, wenn alle diese Gewerbe, gleich wie die Potaschfiederey, herrschaftlich seyn sollten; doch wenn dieses letztere auch nicht



nicht wäre, so würde gewiß ein jeder Landesfürst dieses Geschäft unterstützen, so bald er weiß, daß es die Zeugung des Salpeters zum v. stgesetzten Zwecke hat, wodurch er künftig in den Stand gesetzt wird, keine Summen Geldes für Salpeter ausser Landes gehn zu lassen, sondern dieses Geld in dem Zirkel seiner Unterthanen erhält.

Wenn aber ein Privatmann dieses Geschäft unternehmen wollte, und von Seiten der herrschaftlichen Gewerke keine Hülfe zu erwarten hätte, so bliebe doch immer billig und recht, die Ausfuhr der rohen Asche zu untersagen, weil sich ein jeder Staat durch Verfeinerung der Landesprodukte doppelte Vortheile versprechen kann, und in diesem letztern Fall würde ich rathen, daß sich der Entrepreneur erstlich durch bewürkte Regale eine hinreichende Menge Asche vergewisserte. Zweitens den Debit seiner Potasche nur an einen, höchstens zwey der angesehensten Kaufleute einer Handlungsstadt verwendete, und den Verkauf gegen baare Bezahlung einschränkte. Um dieses nun ohne Anstand in einer ununterbrochenen Dauer zu bewirken, muß sein größtes Augenmerk seyn, sich drittens beständig eine gute untadelhafte Waare zu halten, weil er nur dadurch seine Freunde erhalten und Sie als ein ehrlicher Mann versehen kann.

S. 47.

Sollte nun diese vorausgesetzte Wahrheit völlig überlegt, und das beschwerlichste gehoben seyn;  
und

und hat ferner der Entrepreneur drey ganzer Jahre Potasche siedern, die Rückstände der Asche mit andern Erden vermischen, in Haufen setzen lassen, und in allem so verfahren, wie oben gezeigt worden, so hat er nun im vierten Jahre 66 zwey jährige reife Salpeterpflanzen, zu deren Erndte er die nöthige Salpetersiederey so anlegen läßt, daß er in Zeit von 10 Jahren, statt jährlich 66, auf 200 Pflanzen auslaugen und versieden kann.

Das Gebäude der Siederey wird von der nehmlichen Größe, wie die Potaschsiederey erfordert. Im Ganzen besteht es aus einem Schopfen in Leimmauer, mit einigen Fenstern und Thüren; unter der Siederey muß ein eben so geräumiger gewölbter Keller seyn, der ohne die gewöhnliche Treppe, noch eine 5 Fuß im Durchmesser haltende Oefnung mit Fallthür hat, und kalt genug ist, um die Krystallisation des Salpeters zu befördern. Ueber der fünf Fuß weiten Oefnung des Kellers wird oben an dem Gebälke der Siederey eine Winde mit dem nöthigen Lauwerk befestigt; die starken Seiler der Winde müssen mit eisernen Haaken versehen seyn, um die Krystallisationskessel mit der Lauge bequem in den Keller zu lassen und heraus zu ziehen.

Zum Abdunsten der Lauge wählt man eine von starkem Eisenblech gefertigte Pfanne, die obzugesehrt 6 Fuß breit, 12 Fuß lang und 3 Fuß tief seyn kann. Zu den Seiten setzt man zwey gegoffene

gegoffene eiserne Löpfe, und zur Rückmauer über der Pfanne eine anderthalb Fuß schmale Tränsepfanne, deren Boden mit der Oberfläche der Abdunstpfanne in gleicher Ebene steht, und welche dazu dient, die abgerauchte Lauge durch zweien angebrachte Hähne zu ersetzen. Uebrigens wird die Abdunstpfanne, die Löpfe und der ganze Bau der Defen so eingerichtet, wie oben bey Anlegung der Potaschfiederey (S. 29.) genau angezeigt worden.

An denen übrigen Seiten der Fiederey, welche durch die eingemauerten Gefäße nicht gesperrt sind, werden Lagerhölzer gelegt, worauf die Laugenstümpfe oder Zuber, welches halbe Stückfässer seyn können, gesetzt werden, um beständig genugsame Lauge zum Sieden vorrätzig zu haben.

## S. 48.

Nächst diesem müssen wenigstens 8 bis 12 große kupferne Kessel von 12 bis 14 Eimern vorrätzig seyn, worin die abgerauchte Salpeterlauge zum Krystallisiren hingeseht wird; so wie auch einige Laugenstühle mit ihren erforderlichen Filzhütchen, Laugenkörben, Eimer, hölzerne Rinne, einige Kübel an Tragbäumen zur Transportirung der rohen Lauge, einige 30 Auslaugbottige, die so, wie die Bottige zum Auslaugen der Asche, mit ihren trichterförmigen Ausläufen eingerichtet seyn müssen, ebenfalls einige lange

E

Holz

Holzbocke, worauf man die Auslaugbottige vestz setzen kann, ferner einige Schubkarrn, Schaufeln, Besen, Sacken und eine Salzspindel oder Waage.

Ueber dem Kalzinirten Potaschen, und dem nächsten Salpetermagazin, muß ein geräumiger Boden, getäfelt und mit verschiedenen Lufen oder Fenstern versehen werden, worauf man einige tischähnliche Gestelle anbringt, die mit besondern groben Leinwandstücker überdeckt, und zum Abtrocknen des gereinigten Salpeters gebraucht werden; auf eben dieser Trockenkammer müssen die Tonnen zum Verpacken des gereinigten Salpeters beständig vorrätzig gehalten, und eine grosse Waage mit dem erforderlichen Gewicht befindlich seyn.

§. 49.

Wenn nun alle zur Salpetersiederey erforderliche Geräthschaften bereit sind, so läßt der Salpetersieder die nöthigen hölzernen Böcke mit ihren Auslaugbottigen nahe bey die Erdmauern bringen. Die Auslaugbottige müssen aber zwey Boden haben, in dem obersten ist das Loch von einem Zoll, worüber die trichterförmige Röhre befestigt ist; zur Seite des Bottigs, gleich über dem untersten Boden, steckt man einen hölzernen Hahn ein; beyde Boden müssen nur 2 Zoll von einander stehen. Man setzt das Trichterroh in einander mit seinen Aufsätzen bis zur Endhöhe des Bottigs, und

und füllt 12 derselben halb mit Wasser an, schütet die auszulaugenden Erden nach und nach darin, bis der Zuber voll ist, und verwandelt unter fleißigen Krücken alles in eine Art von Brey, und läßt es zusammen ruhig stehen.

Des andern Tages, wenn sich alles abgehellet und die Erde vest zu Boden gesetzt, so zieht er unter oben bemerkten (S. 31.) Handgriffen, den obersten Absatz der Röhre ab, dreht den am Bottom befindlichen Hahn auf, und leitet seine rohe Salpeter- oder Erdlauge durch untergelegte Rinnen in einen grossen Laugensumpf, untersucht diese Vorlauge mit einer Salzspindel; findet er, daß dieselbe noch zu wenig an Salpeter enthält, und gegen das zum Auslaugen angewandte Wasser nur einen geringen Ausschlag gibt, so läßt er die erhaltene Lauge nochmal in 8 gleiche Bottiche mit frischer Erde unter ersten Umständen vermischen, und wird nun den folgenden Tag eine zum Versieden gute Lauge ablassen können.

## S. 50.

Die 12 erstern und 8 leystern Bottiche werden aufs neue auf 12 bis 24 Stunden mit Wasser übergossen, und die davon erhaltene Nachlauge zum Auslaugen frischer Erde angewandt.

Nach dadurch kann sich der Salpetersieder Vortheile verschaffen, wenn er einige Tage vorher  
 seine

feine Erde, die er zum Auslaugen bestimmt hat, mit Wasser naß machen und durchschauffeln läßt; oder hat der Salpetersieder Gelegenheit seine Erde mit warmem Wasser auszulaugen, so wird es desto ehender von statten gehen, doch dieses kann nur da nützlich seyn, wo die Brennmaterialien in äufferst niedrigem Preise stehen. Die Erden werden dadurch mehr aneinander gesetzt, und die Salze zum Auslaugen vorbereiter. Der Rückstand aus den Bottigen, (die Muttererde) wird durch Umlegen desselben an einen Ort gebracht, und nachdem er mit der vorigen Menge Asche vermischet worden, wieder in Mauern aufgesetzt.

§. 51.

Nunmehr muß der satten Salpeterlauge das erforderliche Potaschensalz, oder der alkalishe Bestandtheil gegeben werden, welches die Säure desselben bindet, und vollkommenen Salpeter abgibt. Man könnte dieses freylich durch kalinirte Potasche am besten bewirken, weil durch das schon einmahl vom Schmutz befreyte Laugensalz die fettigen Theile der Salpeterlauge zerstöhrt, und fast bey'm ersten Anschuß reine Krystallen erhalten werden. Ich will beydes Verfahren anzeigen und meinen Nachfolgern die Wahl lassen.

Es wird in einer zum Einsieden fertigen Salpeterlauge, nachdem sie etwas erwärmt worden, so viele kalzinirte Potasche aufgelöst, als sie in diesem Zustande aufzunehmen im Stande ist. Man gießt nun von dieser salpeterhaltigen alkalischen Lauge so lange zu der rohen Salpeterlauge, bis sich selbige nicht mehr trübt, oder bricht. Diese Vermischung geschiehet in einem völlig zum Auslaugen eingerichteten Stellbottig, damit, wenn sich die herausgeschlagene Erde und Unreinigkeit völlig gesetzt, die Absätze der Röhren ausgezogen, und die nun völlig reine Salpeterlauge zum fernern Abdunsten ablaufen kann.

Die andere Art der Reinigung geschieht, wenn ein gewöhnlicher Auslaugbottig auf Dreyviertheile mit Asche, und völlig mit roher Salpeterlauge angefüllt wird. Man läßt sie auf 12 bis 20 Stunden stehen, zieht sodann nach und nach die Absätze des Bottigs ab, und erhält die Lauge frey von Erde, aber nicht entblößt von ihrem anhängenden fettigen Wesen, welches bey der KrySTALLISATION einige Verhinderung verursacht, und gleichwohl kann nur die Sättigung der Salpeterlauge mit bestem Alkali bey grossen Siedereyen auf diese Art geschehen, weil der Aufwand des Potaschesiedens den Preis des Salpeters erhöhen würde.

Auf den Aschenrückstand gießt man nochmals rohe Salpeterlauge, und behandelt alle satte Salpeterlauge auf diese Art über Asche, bis sie völ-

lig ihre erdigte Theile abgesetzt und mit reiner aufgelöfsten Potaschenlauge (die man beständig zur Probe vorrätzig halten muß) keine Veränderung mehr zeigt. Die mit Salpeterlauge ausgezogene Asche bringt man unter die Erden der Salpetermauern.

## §. 52.

Hat sich endlich der Salpetersieder durch diese Einrichtungen einen hinreichenden Vorrath starker, gereinigter und vollkommener Salpeterlauge verschafft, so läßt er solche von dem Auslaugplatz durch Rinnen in die Siederey leiten, füllt seine darin befindliche Laugensümpfe voll, und aus diesen in die zum Abdunsten bestimmte eiserne Drauffelpfanne, fängt das Sieden an, und unterhält das Geschäft mit Hülfe dreyer Arbeiter, die er so anstellt, daß weder das Auslaugen, Sättigen, Abdunsten, Abschäumen, Krystallisiren, noch Aufsetzen der ausgelaugten Erden in Mauern veräußert werden darf.

## §. 53.

Wenn nun einige Tage gesoden, so wird die abgerauchte Lauge aus der Abdunstpfanne in den zur rechten Seite eingemauerten Topf gebracht, und die Pfanne gleich wieder mit der gesättigten vollkommenen Salpeterlauge aus den Laugensümpfen angefüllt, damit das Abrauchen nie unterbrochen



brochen werde. Bey einem ganz geminderten Grad von Wärme raucht der Salpetersieder die Sudlauge nun völlig bis zum Krystallisationspunct ab; nehmlich er untersucht fleißig bey dem Abdunsten die Lauge dadurch, wenn er einen oder mehrere Tropfen von der Lauge auf ein kaltes Eisen fallen läßt und diese sogleich gerinnen, daß man sie gänzlich von der Stelle wegschieben kann, ohne daß sie zerbrechen.

So bald er dieses findet, zieht er das Feuer unter dem Topf vor, und setzt den Laugenstuhl mit seinem eingehängten Filzbut auf einen zum Krystallisiren bestimmten Kupfern Kessel, schöpft die Lauge nach und nach aus dem Topf in den Filzbut, und ergänzt das Durchgelauffene durch beständiges Nachgießen, bis alle Lauge durch den Huth völlig durchgelaufen. Den gebrauchten Huth wäscht man mit heißem Wasser aus und schüttet es zu der rohen Lauge.

Hierauf wird der Kessel mit der durchgeseihten Lauge zum Krystallisiren in Keller gebracht, und von zweyen nahe bey dem Kellerloch unter die Winde getragen, die Haaken der Seiler in die Ringe des Kessels gehängt, und mit Vorsichtigkeit heruntergelassen. Man setzt ihn unten zugedeckt auf das Lager, und läßt ihn so lange stehen, bis die Lauge ganz erkaltet, und der Salpeter in Krystallen angeschossen ist.

## S. 54.

Die Feuchtigkeit, welche nach 24 bis 30 Stunden über dem angeschossenen Salpeter zurückbleibt, kennt man unter den Namen Mutterlauge, Altlauge und Secklauge; man läßt sie durch Niederbeugen des Kessels ablaufen, und bringt den Salpeter aus dem Kessel in einem oder mehreren Laugekörben, die auf zwey untergelegte Hölzzer, welche auf dem obern Rumpf anderer Kessel oder Zuber ruhen, hingesezt werden. Die Lauge verwahrt man bis eine hinreichende Menge gesammelt, um das fernere Abrauchen und Krystallisiren befördern zu können. Dasjenige aber, welches am Ende zurückbleibt, und gänzlich keine Krystallen mehr geben will, wird zu der Mistlauge gegossen und zum Begießen angewandt.

## S. 55.

Der Salpeter, welchen man beym rohen Sub erhält, hängt nicht im Boden, wie der gereinigte Salpeter zusammen, sondern erscheint in einzelnen Krystallen, die von schmutziger Farbe sind und die Figur kleiner Säulen und Spieße haben. Um ihn nun zu läutern, zu reinigen, und von dem anhängenden Schmutz völlig zu befreien, hat Bergmann eine sehr sùrtrefliche Art empfohlen. \*)  
Man

\*) Anmerk. zu Scheff. chemischen Vorlesungen, S. 55. c.  
no. 5.

Man löst den Salpeter von dem rohen End in kochendem Wasser auf, thut gegen 100 Theile desselben 3 Theile gepulverten Alaun hinzu, und rührt es um, da sich denn die braune Lauge verdickt, indem sich die Alaunerde von ihrer Säure scheidet, und beym Durchsiehen bleibt nun alles das, was den Salpeter braun macht, mit der Alaunerde verbunden zurück. Da aber der Theil Vitriolsäure, welcher mit der Alaunerde verbunden den Alaun ausmacht, mit der Salpeterlauge ungebunden vermischt bleibt, so hab ich auch diesen Umstand dadurch gehoben, wenn ich dem Gemisch von aufgelöstem Salpeter und Alaun einige handvoll Mehlsalch beigemischt habe, um auch dem freyen Vitriolsauer einen Körper vorzusetzen, womit es verbunden in dem Siehegeräth zurückbleiben kann.

## S. 56.

Die Durchsiehung geschieht eben so, wie ich oben bey der zum Krystallisiren fertigen rohen Salpeterlauge gezeigt habe, da man nehmlich den Laugenstuhl mit seinem Filzhut auf einen Botzig oder Kessel stellt, und die Lauge zum völligen Durchlaufen aufgießt.

Die durchgelauffene Lauge erscheint hell, und wird nach weiterm Abdunsten in einen Kessel gefüllt, und im Keller zum Anschießen gebracht. Die nach völligem Erkalten und Ablassen der wes-

F

niget

nigen darüber stehenden Flüssigkeit, erhaltene Krystalle, sind langspießig und ganz weiß, als der sonst viermahl gereinigte Salpeter zu seyn pflegt.

Diese erhaltne Krystalle werden, wenn die Flüssigkeit gänzlich abgeträufelt, noch in den Kessel auf die Trockenkammer gebracht, auf die über die Tischgestelle ausgebreitete Trockentücher gelegt, und nachdem sie abgetrocknet, in abtarirte Fässer verpackt und zum Magazin abgeführt.

## S. 57.

Die bis hieher angezeigte Wahrheit, von der nöthigen Beschäftigung des Salpetersieders bey Gewinnung des Salpeters aus wenigen Mauern, bleibt immer eben dieselbe, wenn gleich die Zahl der Pflanzen auf einige tausende anwachsen sollte, wie dieses nach meinem Plan sehr leicht geschehen kann; und findet keine andere Abänderung statt, als die Vergrößerung und Vermehrung der Gefäße und Geräthschaften, welches denn wirklich alle drey Jahre geschehen muß, weil durch die von der Potaschsiederey verbrauchten 1000 Viertel Asche jährlich 6000 Kubikschuh Ascherich vorrätzig geschafft werden, und aus diesen, mit den übrigen Erden verbunden, 66 Erdmäuern entstehen, deren jede 300 Kubikschuh Erde enthält.

Ich muß aber hier der Deutlichkeit zu Gefallen noch bemerken, daß die Mauern nicht eben zwey Jahr gestanden haben müssen, sondern der Sieder untersucht sie, und diejenigen, die am reichhaltigsten sind, werden zum Auslaugen angegriffen, sie mögen nun ein, anderthals oder zwey Jahr gestanden haben; will er aber, um diese Mühe zu sparen, lauter zweyjährige Pflanzen auslaugen, so hat er die ersten drey Jahre, da er Salpeter siedet, jedes Jahr 66, die andern drey Jahre jedes Jahr 132, und die folgende drey Jahre, jedes Jahr 198; und so vermehrt sich die Zahl seiner reifen Salpetermauern, bey einer Potaschsiedererey von dieser Art, alle drey Jahr mit 66. Sollte man dieses nicht für die beste Quelle der Salpeterzeugung halten können?

## S. 58.

Wenn ich nur nach meinen gemachten Versuchen, ohne Rücksicht der Wahrheit, daß man im kleinen beständig viel verliert, auf grosse Mauern von 300 Kubikschuh Erde schließen soll; so finde ich, daß ein jeder Kubikschuh von den zum Auslaugen zweyjährigen reifen Pflanzen 6 Loth Salpeter enthält; allein ich bin auch eben so überzeugt, daß ein jeder derselben zuverlässig ein Viertel Pfund enthalten muß, wofür mir die noch vorrätzig habende Erden von No. 5. und 6. bürgen, so beträgt dieses auf 300 Kubikschuh 75 Pfund, mithin auf 66 Mauern noch

F 2

über

über 45 Centner reiner, zu allen Benutzungen vollkommener Salpeter.

Da man nun nach beendigter Anzeige der Anlage und Vorrichtungen, etwas näher und mehr durch Berechnung des Ganzen, von Schaden und Ertrag sagen kann, so wollen wir sehen, in wie weit es nützlich ist, neben der Potasche, Salpeter zu sieden.

§. 59.

Ich glaube in dem Anschlag der Potaschiedererey nichts zu wohlfeil angesezt, sondern es in den Preis, wie es bey den Anschlägen von dieser Art unumgänglich erforderlich ist, getroffen zu haben; weil aber das Gebäude der Salpeteriedererey mit jenem der Potasche im Ganzen auffer dem Keller fast einerley seyn kann, so scheint es mir nicht ungereimt zu seyn, wenigstens beyde Gebäude unter ein Dach zu sezen, um dadurch die Gemeinschaft zu erhalten, daß nur ein Tageslöhner, um das Feuer beyder Siedereyen zu unterhalten, nöthig wird.

Ohngefähre Anlagskosten der Salpeteriedererey.

|                                     |   |   |            |        |
|-------------------------------------|---|---|------------|--------|
| 1) Das Gebäude mit nöthigem Keller, | — | — | Rthlr. 400 | Ggr. — |
|-------------------------------------|---|---|------------|--------|

2) Die

## Zweiter Abschnitt.

77

|  |        |      |
|--|--------|------|
| 2) Die eiserne Pfannen, Töpfe, Defen, Basen und Schornsteine, — — —    | Rthlr. | Egr. |
|  | 150    | —    |
| 3) 12 kupferne Kessel, a 15 Rthlr. — — —                               | 180    | —    |
| 4) 30 grosse Auslaugbottige und noch 20 Laugensümpfe, a 3 Rthlr. — — — | 150    | —    |
| 5) Für alle noch sonstige Geschäftschäften, — — —                      | 120    | —    |
| Capital der Anlage —   | 1000   | —    |

## Jährliche Ausgaben des ganzen Geschäfts.

|  |        |      |
|--|--------|------|
| Interesse von 1000 Rthlr. Capital, a 4 pCt. — —  | Rthlr. | Egr. |
|  | 40     | —    |
| Dem Salpetersieder monatliche Zulage 5 Rthlr. —  | 60     | —    |
| 3 Tagelöhner, a täglich 4 Egr. —   | 183    | —    |
| Noch einen derselben zu Nachtmachen, a 4 Egr. —  | 61     | —    |
| 200 Viertel Asche, theils um die rohe Lauge zu sättigen und theils den Erdmauern zuzusetzen, — | 100    | —    |

F 3

50 Vierer

|  |        |      |         |
|--|--------|------|---------|
| 50 Viertel Mehlfalch, a 10 $\frac{1}{2}$ | Rthlr. | Ggr. |         |
| Ggr.                                     | —      | —    | 21 - 21 |

|                                   |   |    |      |
|-----------------------------------|---|----|------|
| 50 Fuder Steinkohlen zum Ab-      |   |    |      |
| dunsten der Lauge und Reinigung   |   |    |      |
| des Salpeters, a 1 Rthlr. 15 Ggr. | — | 83 | — 12 |

|            |   |   |      |
|------------|---|---|------|
| Utenfilia, | — | — | 60 — |
|------------|---|---|------|

|                             |   |      |   |
|-----------------------------|---|------|---|
| Jährliche Ausgabe der Pots- |   |      |   |
| aschfiederey (S. 38.)       | — | 1195 | — |

|                               |   |     |     |
|-------------------------------|---|-----|-----|
| Kosten, der jährlich neu auf- |   |     |     |
| gesetzten Erdmauern (S. 38.)  | — | 325 | — 3 |

|                        |   |      |      |
|------------------------|---|------|------|
| Keiner Kosten = Betrag | — | 2129 | — 11 |
|------------------------|---|------|------|

### Jährliche Einnahme.

|                             |        |      |   |
|-----------------------------|--------|------|---|
| 250 Centner kalzinirte Pot- | Rthlr. | Ggr. |   |
| asche, a 8 Rthlr. ohne Faß, | —      | 2000 | — |

|                            |   |      |   |
|----------------------------|---|------|---|
| 45 Centner feinen Salpeter |   |      |   |
| ohne Faß, a 28 Rthlr.      | — | 1260 | — |

|                    |   |      |   |
|--------------------|---|------|---|
| Summa der Einnahme | — | 3260 | — |
|--------------------|---|------|---|

Hiervon geht ab:

|                    |   |      |      |
|--------------------|---|------|------|
| Jährliche Ausgabe, | — | 2129 | — 11 |
|--------------------|---|------|------|

|                      |   |      |      |
|----------------------|---|------|------|
| bleibt reiner Ertrag | — | 1130 | — 13 |
|----------------------|---|------|------|

Dieses wäre also nach einem vierjährigen Be-  
stand einer Potaschfiederey der baare Gewinn von  
einem Jahre.



## S. 60.

Man hüte sich aber, diese Berechnung in Betracht der Ausgaben für ganz untrüglich zu halten; es ist ein blosses Schema, um die vortreflichen Verdienste jenes Geschäfts übersehen zu können; freylich wäre um so mehr erforderlich, die größte Genauigkeit zu beobachten, indessen was schadet, wenn die Anlage 500 Rthlr. mehr und der jährliche Ertrag einige 100 Rthlr. weniger wird; ich habe gesagt, was ich und andere durch Erfahrungen gesehen, mithin kann mir die Berechnung in allem Betracht gleichgültig seyn, genug daß mein angegebnes Verfahren gründlich und brauchbar, die Fortdauer des Geschäfts dem Entrepreneur nützlich, und mir die Ermunrung verschafft, nicht leere Blätter mit Vernunftschlüssen, sondern mit Wahrheiten angefüllt zu haben.

## Einige Verbesserungs-Gedanken.

## S. 61.

Ohne genaue Analysirung der Erdmauern einer schon bestehenden Salpetersiederey, ist hier wohl nicht möglich etwas vorzügliches zu sagen; weil ich aber hiervon nichts weiß, so will ich bloß auf einzelne Sätze Beziehung machen.

Wie

Wir sehen oben, (§. 16.) daß kein Koldhsalz in Salpeter umgeschaffen werden kann, sondern daß dieses ohne Veränderung aus denen vermischten Erden, in Verbindung des Salpeters ausgelaugt, krystallisirt und mit vielem Salpetersverlust bey der Vereinigung des letztern, abgeschieden wird.

Es bleibt daher rathsam, diesen Artickel aus den Erdmauern gänzlich wegzulassen, wenn man nicht ohne Gründe handeln und sich selbst vergebliche Arbeit machen will, wodurch das Ganze erschwert wird und der Eigenthümer Schaden leidet.

Der zweyte Umstand, welchen ich vor allen andern nöthig zu erwägen finde, betrifft die Lausge zum Einsieden.

Man braucht nicht viele Kenntniß, um sich von der dunkeln Einsicht der Sachwalter zu überzeugen. Man frage nur einen solchen empirischen Sieder nach den wahren Bestandtheilen des Salpeters, dem Gebrauch der Asche und den Bestandtheilen der rohen Erblauge. Man veresse nicht die Einrichtung seiner Ofen, und den Aufwand der Brennmaterialien zu bemerken.

Es werden Erklärungen erscheinen, (wenn er anders dem Fragenden zu antworten würdigt, und wer da fragt, dem rathe ich, es mit der gebührenden

renden Hochachtung zu thun!!!) die einen Sachverständigen Erstaunen abfordern. Z. E. es heißt: der Salpeter besteht aus verfaultem Mist und Küchensalz, das sich mit dem schweflichten Salz aus der Asche verbunden und durch Urin und Luft zur Fäulung gebracht worden. Diese Theorie ist ganz nach der Beckerschen Mode geschnitten.

Wenn nun die Erde ausgelaugt, so ist sie zu fettig, und muß daher über Asche filtrirt werden, um dieses abzusehen. Führt man aber den Künstler ferner zu den aus den Kesseln ausgehauenen Steinen, so soll dieses der während dem Sieden abgesetzte Schaum seyn; aber weit gefehlt.

## S. 62.

Um die Wahrheit des S. 5. zu bekräftigen, hielt ich für nöthig, etwas von den aus den Siedekesseln ausgehauenen Steinen zu untersuchen.

Ich ließ 16 Loth dieses trocknen Pfannens teins pulvern und mit 2 Schoppen (2 Pf.) destillirtem Wasser so lange kochen, bis die Hälfte verrauchet war, die darüber stehende hellbraune Lauge wurde durchgeseiht, und die im Filter zurückgebliebene Erde so lange mit kochendem Wasser abgospült, bis sie völlig ohne Geschmack war, nach dem trocknen auf dem Stubenofen

F 4

hatte

hatte ich noch  $12\frac{1}{2}$  Loth, ich ließ die Lauge ferner abdunsten und erhielt 3 Loth eines Salzes, das zwar Salpeter enthielt, doch mehrentheils aus unverändertem Kochsalz bestand; etwas von der getrockneten Erde überschüttete ich mit Salzpetersäure, es entstand ein heftiges Aufbrausen, und die Erde löste sich bis auf etwas wenigens auf, welches ich anfänglich für aysfig hielt, doch aber mit Kohlengefübe im Feuer behandelt, keine Anzeige von erdigter Schwefelleber gab, die denn doch gewiß hätte entstehen müssen. Es war also wohl ehender für eine Thonart zu halten.

Ich ließ ferner 8 Loth des getrockneten Rückstands zugedeckt vor dem Gebläse 8 Stunden glühen, und fand meine Erde völlig lustleer, 3 Loth am Gewicht vermindert, und alle Eigenschaften eines ungelöschten Kalks.

## S. 63.

Diese Erfahrungen zeigten mir den untrüglichen Schluß, daß die zum Abdunsten gebrauchte Lauge des Sieders einen grossen Theil kalkerartigen Salpeters enthalten mußte, ich machte die Berechnung, was die erhaltene Kalkerde an vollkommenem Salpeter hätte geben können, wenn sie durch Zufetzung mehrerer Aschenlauge oder Potaschensalz wäre geschieden worden, so zeigte sich nach der von Bergmann vorausgesetzten

ten Bestimmung, da 100 Theile Kalchsalpeters aus 32 Theilen Salpetersäure bestehen, daß diese erhaltne 5 Loth lustleere Kalcherde  $6\frac{1}{2}$  Loth Salpetersäure enthalten hatten, und welche, wenn sie vor dem Abdunsten mit dem nöthigen Laugensalz verbunden worden wäre, auf  $\frac{1}{2}$  Pfund vollkommen Salpeter hätte geben können.

## S. 64.

Wenn man demnach auf die ganze Menge Bodensatz, welcher des Jahrs aus Unerfahrenheit und Mangel an Kenntniß, von der Zerstörung durchs Sieden erhalten wird, den Schluß macht, so glaube ich nicht zu viel zu sagen, wenn ich auf eine Plantation, die in allem aus 300 Pflanzen besteht, wovon jährlich 100 ausgeaugt werden sollen, 10 bis 20 Centner Salpeter bestimme, die dem Eigenthümer als haarer Verlust zugerechnet werden können.

Sollte nicht diese zuverlässige Wahrheit einige Aufmerksamkeit bewirken, und den Eigenthümer in die Nothwendigkeit setzen, Männer von Kenntniß, ein solches für den Staat durchaus nützlich Geschäft aufzutragen? würden diese wohl für Erbauung grosser Schoypfen Capitalien verschwenden, und die Erdmauern mehr breit als hoch setzen lassen, da doch die Einwirkung der Luft durchgängig erfordert wird?

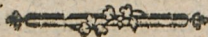
Würden

Würden diese noch Menschenharn, lebendigen Kalk, ganzen Mist und wenig Asche in die Erdmauern bringen?

Würden sie das Auslaugen Winter und Sommer fortsetzen, und nicht lieber grosse Vorraths-Sümpfe anlegen, und des Winters die Lauge durch Frost concentriren, und würden sie, was noch das allerngeraimste ist, die Abdunstung der Lauge durch theures Holz bewürken, wenn ihnen die Natur in die Umstände gesetzt hat Steinkohlen in Menge und wohlfeil zu haben?

Kurz, dieses alles zusammen genommen, nöthigt einen zu schweigen, oder mit Ueberzeugung auszurufen:

O Sancta Simplicitas!









✓

15 WA 1535

Vol 11



