

Zeitschrift: Abhandlungen und Beobachtungen durch die Ökonomische Gesellschaft zu Bern gesammelt
Herausgeber: Ökonomische Gesellschaft zu Bern
Band: 7 (1766)
Heft: 4

Artikel: Abhandlung von der Zeugung und Pflanzung des Salpeters ; Derselben sind beygefügt einiche Anmerkungen
Autor: Engel / Neuhaus
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-386648>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

I.

Abhandlung

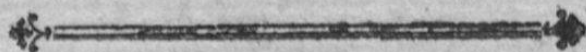
von der

Zeugung und Pflanzung

des

Salpeters.

Von einem Mitgliede der ökon. Gesells. in Bern, ic.

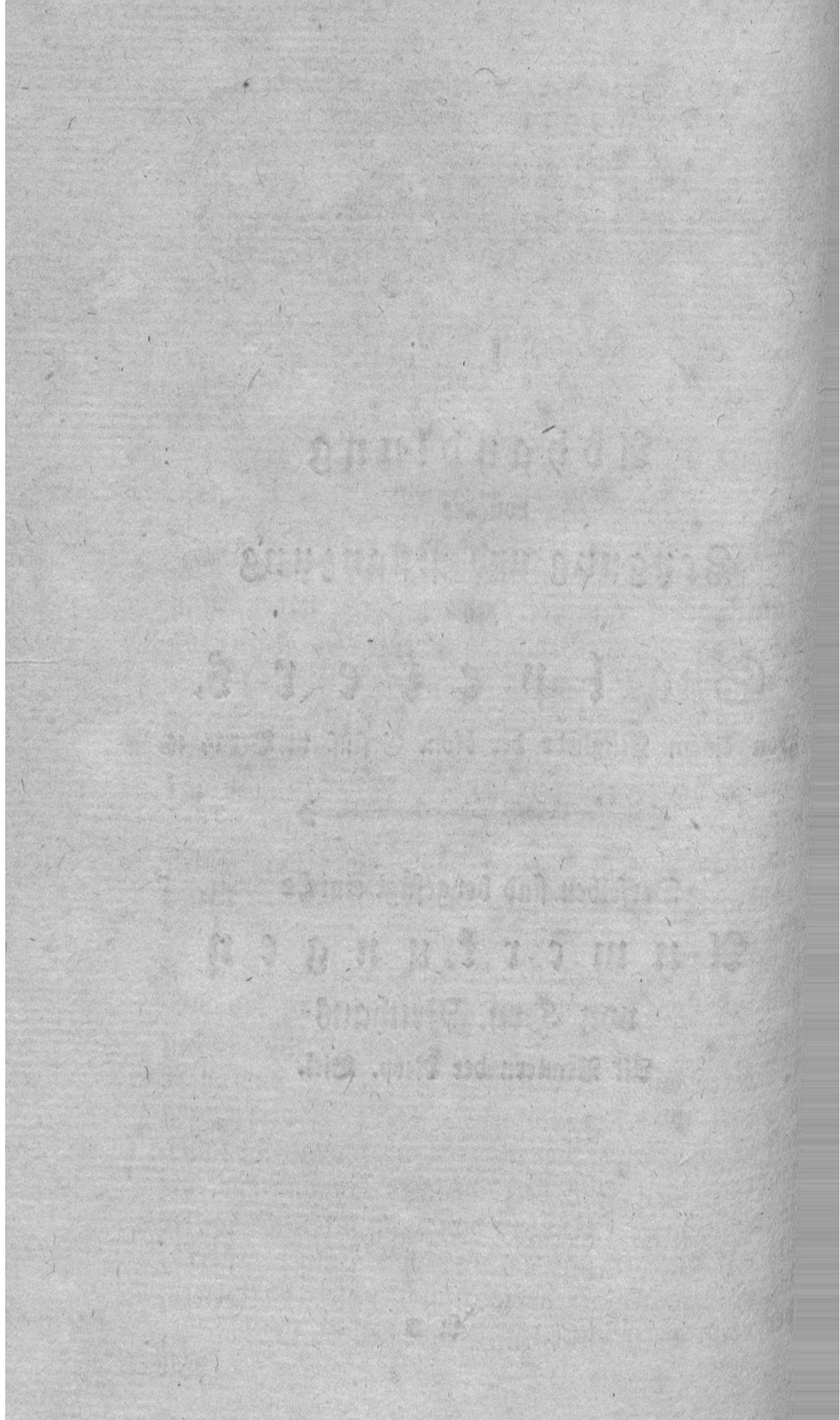


Derselben sind beygefügt einiche

Anmerkungen

von Hrn. Neuhaus

Alt Wonnern der Resp. Biel.





Abhandlung
von dem
Salpeter.

Die grossen Vortheile, die man aus der Anpflanzung des Salpeters ziehen kan, haben mich bewogen, meine Gedanken über diesen gegenstand zu eröffnen. Jedermann weiß, wieviel die manufakturen überhaupt zur bevölkerung und dem reichthume eines Landes beitragen. Man berechnet, daß nur die bearbeitung eines stoffes, den man aus einem fremden lande verschrieben, den werth desselben um drey viertheile erhöhe. Alles steigt durch die bearbeitung auf einen vierfachen preis. Wenn also der stoff der waar aus dem lande selbst ist, so ist alles gewinn, was man daraus zieht. Die erhaltung eines so wichtigen vortheils macht den vorwurf dieses Versuches aus: denn nachdem wir den Salpeter durch abwaschung der erde, darinn er gezeuget wird, gesammelt haben; so verfertigen wir Schießpulver daraus, davon wir bey den ausländern einen sehr beträchtlichen abgang für die jagd finden, weil unsere handlung sich nicht weiter als auf diese einzige gattung von Pulver erstreckt, die aber wegen der vortreflichkeit unsers Salpeters, der reich an urintheilen, sehr beliebt ist.

6 Von Zeugung und Pflanzung

Wir haben uns bisdahin dieses Salz durch verschiedene mittel verschaffet, die für die unterthanen und unsere hohe Landesoberkeit gleich unbequem sind. Die mit freyheitsbriefen versehene Salpetersieder geben uns nur wenig her; sie machen einen schleichhandel daraus; sie betriegen das Kaufhaus in absicht auf den innerlichen werth des Salpeter, insonderheit aber begehen sie tausend ungerechtigkeiten gegen die gemeinden. Man muß sie ins haus aufnehmen, ihnen holz verschaffen und einen platz anweisen, wo sie ihre kessel befestigen können, und was den privatpersonen besonders unangenehm ist, so sind sie berechtiget in den ställen zu graben, die erde in denselben zu durchwühlen, und die böden abzubrechen. Zwar ist ihnen auferlegt, diesen schaden zu ersezen, welches aber allezeit sehr schlecht geschieht. Nachdem sie schulden gemacht, so machen sie sich ohne bezahlung aus dem staube, und weil sie nirgend zu hause sind, so weißt man nicht, an wen man sich um bezahlt zu werden wenden soll. Aus diesem grunde sind sowohl die dorffschaften als einzelne hausväter auf hundert mittel bedacht, diese unangenehmen gäste abzuschrecken, und sie von ihrem gebiete und wohnungen zu entfernen. Sie geben sich alle mühe, ihnen schwürigkeiten zu machen, und hindernisse in den weg zu legen; sie lassen ihre ställe pflastern oder mit sand überstreuen, um die erzeugung des Salpeters zu verhindern &c.

Ich glaube folglich, mich um mein Vaterland sehr wohl verdient zu machen, wenn ich ein mittel ausfindig machen könnte, so viel Salpeter auf eine bequeme weise zu erzeugen, als unsere Pulvermühlen verarbeiten können.

Jch

Ich werde in dieser absicht fürs erste der vornehmsten theilen erwähnen, aus denen der Salpeter besteht.

Hernach will ich die verschiedenen arten der körper stükweise berühren, die Salpetertheilchen enthalten.

Zum dritten werden die vornehmsten mittel, der man sich bedient, um die erzeugung dieses salzes zu befördern, meine aufmerksamkeit auf sich ziehen.

Endlich will ich eine neue manier den Salpeter anzupflanzen vortragen, und aus diesem anlasse einige Anweisung geben, wie man zu Bern füglich eine Salpeterhütte anlegen könnte.

§. I.

Theile, aus denen der Salpeter besteht.

Der Salpeter ist eines von den Salzen, die am meisten zusammengesetzt sind. Cartheuser sagt, er sey ein mittelsalz, das aus einem ihm eigenen sauren und irdischen theilen bestehe, die ein alkalisches salz mitführen. Er ist weiß, kristalartig, fliegt bey der hize nicht in die höhe, schmelzt bey einem mittelmäßigen grade der wärme, und wird durch die flamme verzehrt, wenn er mit körpern vermischet wird, die schwefel, erdpech, harz oder öl in sich halten. Er ist fett wegen seinen irdischen, verbrennlichen und trokenen theilen. Wir wollen diese erklärang, welche dieser gelehrte Chymist vom Salpeter giebt, mit einigen betrachtungen begleiten:

8 Von Zeugung und Pflanzung

1) Der Salpeter hat ein alkalisches Salz, das einen beträchtlichen und wesentlichen theil davon ausmacht. Dieses ist seinem Ursprung nach ein gemeines Alkali, das aber durch die Vermischung mit andern Materien besondere Eigenschaften bekommt.

2) Eben so nimmt das saure im Salpeter durch die Vermengung verschiedene Eigenschaften an. Das ist es, was wir den allgemeinen oder Vitriolgeist nennen, den man in der Luft ausgebreitet zu seyn glaubt.

3) Die Chymischen Erfahrungen beweisen, daß im Salpeter auch eine Erde sey, die wegen ihrer Feinheit unmerklich ist.

4) Der Schwefel, oder das sich leicht entzündende Öl, macht einen ziemlichen theil des Salpeters aus. Es glauben zwar einige, daß nur wenig von dieser Materie sich in demselben befindet; allein wenn sie gleich nur einen geringen Platz einnimmt, so ist doch ihre Kraft und Wirkung groß. Eben so enthält ein Quintgen von einer geistigen Flüssigkeit mehr entzündbare theile, als ein ganzes Pfund von einer flüssigen Materie, die wässericht und voll zäher Feuchtigkeit ist.

5) Unstreitig ist auch viel Wasser in dem Schwefel: denn es ist keine Art von Salz, die geschwinder feucht wird, oder zergeht, als diese. Diesen Wassertheilen schreibe ich vornehmlich die Kraft des Schießpulvers zu, die Luft gewaltsam fortzutreiben und zu knallen. Diese Wasserkügelchen sind mit Öl und andern leicht zu entzündenden theilen umgeben. Wenn nun die letztern entzündet werden, so dähnen
sich

sch jene plötzlich aus; dadurch entsteht das getöse und die kraft, der fast nichts widerstehen kan.

6) Allein die schweflichten und entzündbaren theile, die sich im Salpeter befinden, können nicht plötzlich feuer fassen. Die kunst ersetzt diesen fehler in verfertigung des Schießpulvers. Man beschleunigt ihre wirkung durch den zusatz eines achten theils schwefel und kohlen, welche das feuer in einem augenblicke in allen theilen des körnleins allgemein machen, und eine plötzliche entzündung erregen.

7) Man begreift leicht, daß um guten Salpeter hervorzubringen, alle diese bestandtheile, von denen wir bisdahin geredet haben, in einem gehörigen verhältnisse vermischet seyn müssen.

Man weiß, daß das gemeine Salz viel alkalisches mit sich führt; allein da es über dieses viele theile enthält, die der Salpeter nicht hat; so muß man ihn von diesem salze reinigen, welches nach der absönderung gleichwohl viele salpetertheilchen behält, zur erzeugung des Salpeters dienet, und sogar zu verschiedenem gebrauche tauglicher wird.

Die erfahrung hat uns ferner gelehret, daß eine allzugroße menge von öl- und schwefeltheilen die zeugung und das ansetzen des Salpeters verhindert. Stahl führt davon ein beispiel an. Er kam einst in eine Salpeterhütte, da eben ein brand zum ende gieng. Der steder war übel damit zufrieden, und sagte, er taue nichts, weil kein Salpeter zu hoffen wäre. Stahl fragte um die ursach; allein da jener sie selbst nicht wußte, nahm er seine zuflucht zum heiligthume der unwissenheit, dem aberglauben.

10 Von Zeugung und Pflanzung

glauben. Er gab vor, ein neidischer und mißgünstiger nachbar habe diese lauge bezaubert, die nun zu nichts mehr dienen könne, als auf den ort ausgeschüttet zu werden, wo der Salpeter erzeugt würde.

Stahl lachte über diesen thörichten einfall, und fand nach untersuchung des brandes, daß allzuvielle öltheile in der lauge wären. Er sagte es dem Salpetersieder, und entdeckte ihm, daß man diesem fehler durch hülfe eines alkalischen salzes leicht begegnen könne.

Ich bin selbst zeuge von einer ähnlichen begebenheit gewesen. Der Salpetersieder behauptete, es gehe nicht an, Salpeter aus einem boden zu ziehen, in welchen äste wären eingescharrt worden. Allein er sah bald, daß ich das fett leicht von der lauge sondern könnte.

Nach diesen bemerkungen, die für diejenigen hinreichend sind, die etwa eine Salpeterhütte zum vorthelle des Staats aufrichten wollten, werde ich nun etwelche grundsätze festsetzen, und der verschiedenen körper erwähnen, die zur zeugung des Salpeters können dienlich seyn, weil sie die bestandtheile desselben in sich fassen.

S. 2.

Die Körper, die zur Anpflanzung des Salpeters dienlich sind.

1) Der Salpeter kan ohne fäulung nicht erzeugt werden. Dieses salz, das der verwesung widersteht,

widersteht, und andere Körper davor bewahret, ist eine frucht der gährung und des verwesens.

2) Alles, was der fäulung unterworfen ist, taugt zur zeugung des Salpeters.

3) Alle Körper aus dem thierreiche haben einen vorzug vor den übrigen.

4) Das beste von allem ist der koth und harn, bey deme die fäulnis schon angefangen hat.

Die wenigen gegenden also, in denen der fruchtbare boden keinen dünger nöthig hat, wären zur anlegung der Salpeterhütten die tauglichsten. Allein die Schweiz gehört gewislich nicht unter dieselben. Wir können allerorten unsern dünger zu etwas bessern, als zur zeugung des Salpeters brauchen.

5) Die pflanzen sind in mehrerem oder minderm grade zur hervorbringung des Salpeters tauglich. Je mehr salz, salpeter und verbrennliche theile sie in sich fassen, desto brauchbarer sind sie. Die tobak- und kohlstengel, die neffeln, die wolfsmilch und das stohkraut, samt allen pflanzen, die auf dem gemäure wachsen, sind in dieser absicht vortreflich. Die blätter der bäume, die stechende spizen der tannen, ihr kries, besonders wenn es noch harzig ist; alle arten von faulen fruchten und wurzeln ohne ausnahm; die rinden und loh sind eben so nützlich. Die saftigen und wässerichten pflanzen, dergleichen die hülsenfruchte überhaupt sind, halten weniger salpeter in sich; doch auch in denselben findet man dieses kostbare salz, und durch ihre auslösung entsteht eine erde, die sehr fähig ist, die verschiede-
nen

12 Von Zeugung und Pflanzung

nen salze, das saure und die übrigen theile des Salpeters an sich zu ziehn.

6) Alle körper, welche zur erzeugung des salzes, der alkalischen, schweflichten, vitriolischen und anderer Salpetertheilen dienen können, als der schwefel, vitriol, alaim, das salz &c. und alle diejenige, welche dergleichen theile haben, z. ex. die eisenschlacken, die abgesprungen kleine eisenstücke, die man in den schmidessen findet. Alles dieses kan zur zeugung dieses kostbaren salzes gebraucht werden.

7) Allein das meersalz übertrifft in dieser absicht alle andere salze. Es ist leicht, den grund davon einzusehen. Es sind seit der schöpfung so viel thiere, so viel pflanzen im meere aufgelöset worden, daß die Salpetertheilchen, die sich in grosser menge in diesen körpern befanden, sich unumgänglich mit dem meerwasser und dem salze, so man daraus ziehet, haben vereinigen müssen. Dieses salz würde dem Salpeter seiner natur nach noch ähnlicher seyn, wenn es nicht mit unzähligen mineralischen und metallischen theilen, so die flüsse und unterirdische kanäle dahin führen, vermengt wäre. Dessen unerachtet ist das meersalz gewislich zur vermehrung des Salpeters tauglicher, als irgend ein anderes salz.

8) Nichts kan zur zeugung des Salpeters vortrefflicher seyn als die asche. Das salz derselben ist so wirksam; sie hat ein zu diesem zwecke so nothwendiges alkali, daß wenn man sie an die luft setzt, sie die feuchtigkeit und das vitriolische saure derselben anzieht, weshalb sie einen großen überfluß

an

an Salpetertheilen hat. Da über dieses die asche keine schwefeltheile oder andere, die sich leicht entzünden lassen, enthält, und verfaulte körper kein alkali haben; so entsteht eben aus der vermischung dieser materien in gehörigem verhältnisse der beste und mehreste Salpeter. Die in dieser absicht tauglichste asche ist die von eichenholze, weil viele vitriol-schwefel- und alauntheile sich in derselben befinden.

9) In dem pflanzenreiche ist zur hervorbringung des Salpeters nichts besser, als was vom weinstocke kömmt: der wein, die treber, die hefen, der weinstein. Diese materien sind säuerlich, und zur gährung aufgelegt, welches ohne zweifel viel zur zeugung des salzes beitragen muß. Daher bedienen sich die feuerwerker des weinessigs, um den Salpeter zu verbessern, und zu verursachen, daß er sich leichter entzünde.

10) Zur errichtung einer Salpeterhütte ist die erde insonderheit nothwendig. Man kan dieselbe in einem dreyfachen augenmerke betrachten: entweder als einen von den theilen des Salpeters, welcher allzeit ein wenig feine erde die nicht in die sinnen fällt, mit sich führet, wie ich oben im ersten abschnitte No. 3. bemerket habe (denn diejenigen betriegen sich unstreitig, welche vorgeben, daß wohl gereinigter Salpeter auf glüenden kohlen gänzlich vergehen solle: es bleibt noch beständig etwas erde zurük); oder als einen körper, darinn sich salpetrische und befruchtende theile in mehrerer oder minderer menge befinden; oder endlich als eine materie, die sich bloß leidend verhält, gleichsam als eine barmutter,

14 Von Zeugung und Pflanzung

mutter, welche alle theile, woraus der Salpeter zusammengesetzt ist, an sich zieht, dieselben annimmt und erhält. In derselben werden diese verschiedene theile vermengt, zubereitet und in rohen Salpeter verwandelt, der hierauf durch die lauge, durch die vermischung mit einer hinreichenden menge von alkalischem salze, durch das brennen und ansetzen ein vollkommener Salpeter wird, nachdem man ihn bis auf den grad gereinigt, den man sich vorgesetzt. Alles dieses kan keineswegs in zweifel gezogen werden.

Allein die schriftsteller sind sehr verschiedener meinung, wenn sie die erde bestimmen wollen, welche zur aufrichtung einer Salpeterhütte die bequemste ist.

Alle stimmen darinn überein, daß der sand oder kies dabey nichts taue. Ihr vorgeben ist gegründet; denn der sand besteht aus kleinen kieselsteinen, die von keinem salze durchdrungen, nicht in gährung gesetzt werden, nicht verfaulen können.

Etliche verfasser verwerfen die leimichte, und sogar jede unfruchtbare erde, und sagen, ihre meinung zu unterstützen, daß dieselbe keine befruchtende theile enthalte. Allein meine gedanken weichen darinn von den andern ab. Wenn schon diese erde sich nicht leicht durchdringen läßt, kan sie gleichwohl zu einer mutter dienen, worinn sich der Salpeter allmählig bildet. Ausser dem ist es gewiß, daß die ziegelsteine, die aus leime gemacht sind, sehr viel zur vermehrung des Salpeters beitragen. Da ferner der leim durch das brennen seine natürliche

türliche dichte zum theile verliert; so kan man daraus schliessen, daß er, wenn er trocken ist, sich leicht durchdringen lasse. Dem sey aber, wie ihm wolle, so glaube ich, daß sich die erde in der zeugung des Salpeters gleichsam leidend verhalte, und eine bär-mutter sey, welche die salpetertheile der luft, der aufgelösten pflanzen und verfaulten thiere annimmt, und daß aus eben diesen körpern durch die verwesung eine erde entstehe, die, wenn sie mit dem leime ver-mischt wird, eine wunderbare wirkung stiftet.

Der Herr Gruner rath in einer abhandlung, die in dem 2ten Th. im 4ten stücke der schriften der ökonomischen Gesellschaft befindlich ist, vorzüglich den schutt alter gebäuden an. Seine meynung ist um so viel richtiger, weil einerseits der kalk, der sich unter diesem schutte befindet, eine grosse menge von dem alkali enthält, welches zur zeugung des Salpeters so unumgänglich erfordert wird, und anderseits dieser schutt eine bequeme bär-mutter abgeben kan: denn obgleich der sand, welcher drey viertheile des mörtels ausmacht, an sich selbst zu dieser absicht nicht tauglich ist, so vertheilt er doch den kalk, daß sich die salpetertheile in grösserer menge daran hängen können, wie man aus dem Salpeter sieht, der sich an die mauren setzt. Allein man muß sich nicht vorstellen, daß nur der schutt von gebäuden zur anpflanzung des Salpeters dienlich sey. Eine jede erde, besonders wenn sie schon Salpeter enthält, kan dazu gebraucht werden. Gleichwohl verdienet das stroh, die blätter, die lohe, die stechende spizen der tannen und die sichten- apfel, und überhaupt alle arten von pflanzen und fruchten,

früchten, die zu erde geworden, den vorzug vor einer erde, die keine solche theile hat.

Last uns igt die verschiedenen Mittel prüfen, welche man bey anpflanzung des Salpeters gebraucht:

S. 3. Erstes Mittel.

Die Gewölber.

Glauber, welcher einer der größten Chymisten seiner zeit gewesen, und die natur und zeugung des Salpeters mit allem fleisse zu ergründen gesucht, schlägt hölzerne Gewölber vor. Allein dergleichen gewölber kommen mir als eine lächerliche erfindung vor, der ich nicht beyfallen kan.

Die von quatersteinen sind nicht viel besser: sie kosten zuviel, und lassen sich nicht leicht durchdringen.

Was die Gewölber von ziegelsteinen betrifft; so ist zwar der aufwand, welcher zur errichtung derselben erfordert wird, beträchtlich; allein ich heisse sie dennoch gut. Die anpflanzung des Salpeters ist so vortheilhaft und wünschenswerth, daß man keines von den mitteln verschmähen darf, welche die erzeugung und vermehrung desselben befördern können. Dieses ist eben der fall, worinn sich diese gewölber befinden.

Der Herr Gruner verwirft sie in der erst angezognen stelle. Ja er zieht sogar an der 90ten seite aus ihren wirkungen einen grund wider dieselbe. Er behauptet, daß diese gewölber einen salpeter hervorbringen

vorbringen würden, in welchem die alkalischen theile weit zahlreicher als die urintheile wären, und worin folglich diese letztere sich nicht in hinreichender menge befänden. Allein es ist sehr leicht diesem mangel abzuhelfen. Und Herr Gruner gesteht selbst, daß der harn nur den zwanzigsten theil des salpeters ausmachen solle, und an der 910. seite giebt er zu, daß die Dachziegel, welche alkalischer natur sind, den feuchten harn in sich schlucken, damit angefüllt, und eben dadurch zur Zeugung des Salpeters sehr tauglich werden.

Der Herr Gruner bringt noch einen andern grund an: Er behauptet nemlich, daß diese Gewölber von Ziegelsteinen, anstatt des salpeters, ein alkalisches salz von einer ganz andern natur, welches die Alten Aphonitrum und Halinitrum nennen, hervorbringen.

Meine antwort auf diesen einwurf ist dreyfach. Fürs erste versichert Pietsch, der die natur und zeugung des Salpeters so genau untersucht hat, das salz, welches in altem mauerwerke von der natur selbst hervorgebracht wird, bedörfe nichts als ein wenig von alkalischem und festem salze, um ein vollkommener Salpeter zu werden. Pietsch behauptet gleichfalls, das Halinitrum, von dem der Herr Gruner sagt, daß es nichts als ein alkalisches salz sey, führe kein alkali mit sich. Ich bemerke zwentens, daß dieses Halinitrum sehr leicht, und mit hülfe eines geringen aufwandes, in würllichen salpeter könne verwandelt werden. Denn es ist eben das, was man auf französisch

IV. Stük 1766. B Salpetre

18 Von Zeugung und Pflanzung

Salpetre de houffage nennt. Sehen wir endlich nicht das feinste vom Salpeter auf den mauren der ställen, welches unstreitig seine wirklichkeit dem harne des viehes zu verdanken hat. Und überzeugt uns folglich dieses Halinitrum nicht von der menge des Urinsalzes, womit die mauer angefüllt und durchdrungen ist?

Der Herr Gruner setzt noch hinzu, daß er diese Gewölber von kurzer dauer zu seyn glaube. Er betriegt sich in diesem stücke nicht: allein je eine kürzere zeit sie währen, desto einträglicher sind sie; indem sie eben deswegen übel zusammen halten, weil sie mit salpeter angefüllt sind, und dieses ist es eben, was man verlangt.

Ich will hier beyfügen, wie man die Ziegelsteine, die zur erbauung eines Gewölbes bestimmt sind, wohl verfertigen solle.

Man nehme zwölf theile von töpfererde, vier von ungelöschtem kalk, und zween von kuchen-oder welches noch besser wäre, von meersalze. Einige wollen, man solle noch einen theil salpeter hinzusetzen. Es ist wahr, daß dieser keim viel frucht bringen würde; allein der aufwand wäre auch beträchtlich: und ich glaube, man könne denselben leicht erspahren, wenn man an des salpeters platz den mist der tauben, oder des andern federviehes, der ziegen und schafen, zermalmet und angefeuchtet gebraucht. Man knette dieses alles wohl, und vermische es mit klein geschnittenem strohe. Anstatt des wassers brauche man den ablauf von misthäuffen. Menschenharn wäre noch besser dazu.

Wenn

Wenn beides fehlt, so nehme man regenwasser. Aus dieser massa verfertige man endlich Ziegelsteine, und brenne sie nicht zu stark, damit die salpetertheile sich geschwinder darein setzen können.

Wenn man weniger salz brauchen wollte, so könnte man andere dinge darunter mischen, als asche, hefen, weinstein, eisenschlacken, blut u. s. f.

Aus diesen Ziegelsteinen bauet man nun nach den regeln der kunst 15. bis 20. schuh breite, und 8. bis 10. schuh hohe Gewölber. Die länge ist willkührlich; man kan sie von 150. oder mehr schuhen machen. Man giebt ihnen die richtung von mittag gegen mitternacht, und macht eine öfnung an beyden enden, damit die luft frey durchströmen könne.

Man macht den gipfel dieser gewölber platt, und bedekt ihn mit einer erde, die zur zeugung des Salpeters, durch hinzusetzung der verschiedenen materien, von denen wir oben angezeigt, daß sie etwas von diesem salze enthalten, tauglich gemacht worden.

Der Mörtel, welcher die ziegelsteine aneinander befestigen soll, kan eben so, wie die ziegelsteine selbst, verfertigt werden. Man nehme acht theile von leim, eben soviel kalk, zween theile von salz, einen von salpeter, einen von tauben, oder schafmiste. Wir haben oben bemerkt, daß man des salpeters entbehren kan, wenn der gebrauch desselben zu kostbar scheinen sollte, und auch eines theils vom salze, wenn man das doppelte von dem erstangezeigten miste hinzusetzt.

Dieser platte gipfel des gewölbes muß bedekt werden, damit der regen nicht die daraufgelegte erde wegschwenne. Ein strohdach kan dazu hinlänglich seyn. Ja es ist um soviel vortheilhafter, weil es nach der zerstörung des gewölbes dazu dienen kan, um die ziegelsteine eines neuen gewölbes daraus zu machen. Denn dieses stroh muß nothwendig die zeit über, da es zu einem dache gedienet, mit salpetertheilen angefüllt worden seyn, die folglich die zeugung dieses salzes beschleunigen können. Da ferner der gipfel des gewölbes nur zehn bis zwölf schuhe hoch seyn soll, so kan man leicht mit dem schubkarrn dahin gelangen, wenn man eine brücke daran legt, worauf die verschiedenen materien können zugeführt, oder auch zurückgenommen werden, um sie auszulaugen und zu sieden.

Damit aller mögliche vortheil aus dem Gewölbe, und dem platten gipfel desselben, gezogen werde, kan man die plantationen dahin setzen, von welchen ich, gegen das ende dieser Abhandlung, reden werde. Die salpetertheile, die sich in diesen körpern befinden, (diese letztern mögen nun trocken oder flüßig seyn,) werden allezeit niederwärts dringen, und zu gleicher zeit, da man die erde auf dem gipfel zum auslaugen bereitet, wird das gewölbe mit salpeter angefüllt.

Etwelche Schriftsteller versichern, daß die salpeterischen materien in acht bis zehen monaten durch verdikung feinen salpeter in den innern theilen des gewölbes bilden; und daß man von derselben zeit an verschiedene zentner in jedem monate daraus

daraus ziehen könne. Allein gesetzt, man müsse zwey jahre warten, bis man monatlich einen zentner daraus ziehe, sollte es auch vom schlechtesten Salpeter seyn, so würde sich doch der gewinn auf ein beträchtliches belaufen.

Wenn das ganze Gebäu einzufallen drohet, so kan man darauf bedacht seyn, aus diesen mauern, gewölbern und erde den salpeter zu ziehn, mit dem sie angefüllet sind. Der salpeter, den man davon bekömt, wird denjenigen, der die arbeit übernommen, reichlich entschädigen, wenn man schon dabey den vortheil der plantationen über und unter dem gewölbe, und die verschiedenen materialien, welche nach der auslaugung eine gute erde zu einer neuen plantation verschaffen, nicht in betrachtung zieht.

Es wird fast unnöthig seyn zu erinnern, daß der vornehmste arbeiter, welcher die aufsicht über das ganze werk hat, und der salpetersieder, so den salpeter auslaugen, sieden, und als kry stall anschies sen läßt, ihre wohnung nahe bey diesen plantationen haben müssen. Ich hoffe, der Herr Gruner werde nach den erläuterungen, die ich nun gegeben, diese gewölber für viel vortheilhaf ter halten, als sie ihm in denjenigen schriftstellern vorkamen, die davon geredet haben.

S. 4. Die Röhren.

Einige geben den rath, man solle irdene oder hölzerne Röhren zur anpflanzung des salpeters ge brauchen. Man bedient sich dabey des erlenhol-

22 Von Zeugung und Pflanzung

zes, daraus man durchlöcherete fässen ohne Boden macht. Diese füllt man mit denjenigen materien an, von denen ich oben geredt habe, oder nur mit asche oder salze, so mit harnen befeuchtet worden. Diese Röhren werden in einem Keller, oder an einem andern kühlen orte aufgehänget, und nach etwas zeits sieht man die salpeterkrystalle bey den löchern hervorkommen.

Ich bin völlig versichert, daß diese art zu verfahren, die sich auf die wahren grundsätze der zeugung des Salpeters gründet, glücklich von statten gehen würde. Allein mich deucht, die unkosten einer solchen anpflanzung würden in absicht auf den gewinn allzu beträchtlich seyn. Man müßte ferner eine grosse menge von röhren, und ungewöhnlich grosse Keller haben, und sich viele mühe geben, und doch sehe ich nicht, wie man auf diese weise soviel salpeter einernnten könnte, als verdiente in betrachtung gezogen zu werden.

S. 5. Die Mauern.

Wir sind im begriffe unsere gedanken über die Salpetermauern zu eröffnen, welche Herr Bertrand in den schriften der ökonomischen Gesellschaft im Th. 1. stüke 4. seite 855. u. d. f. anbefohlen hat. Vietsch beschreibt dieselben auf eine geheimnisvolle art. Sie werden mit erwünschtem erfolge im Brandenburgischen gebraucht.

Man hat die entdeckung von dem nutzen dieser mauern einem blinden zufalle zu verdanken. Da das holz in Brandenburg, Sachsen, und verschie-

denen

denen andern gegenden Deutschlands selten anzutreffen ist; so braucht man es nicht zur einzäunung der länderen, sondern man führt an desselben stelle mauern von thone auf, der mit anderer erde und zerhaktem strohe vermengt ist. Es ist leicht sich vorzustellen, daß diese mauern, die anstatt der gehägen dienen, mit der zeit einfallen, und erneuert werden müssen. Die gärtner, welche die grosse kunst einen boden durch die düngung fruchtbar zu machen, in eine grössere vollkommenheit gesezet haben, bemerkten, daß sich viel Salpeter in diesen mauern besinde. Sie sammelten also den schutt derselben sorgfältig, und vermischten ihn mit anderer erde. Die pflanzen, denen dieser dünger zutheil wurde, wurden weit vollkommener, als man sich jemals eingebildet hatte. Die ackerleute, welche zeugen dieses glücklichen fortganges waren, breiteten diesen schutt über ihre felder aus, und eine reiche erndte belohnte ihre mühe. Endlich haben sich die Salpetersieder, durch den Landesfürsten bevollmächtigt, diesen schutt zugeeignet. Sie haben sogar, einzig um Salpeter zu zeugen, mauern auf dieselbe weise erbauet, wie Herr Bertrand sie in seiner abhandlung, zu welcher ich den leser verweise, beschreibt.

Obgleich aber dieser gebrauch sehr vortheilhaft ist, und in der mark Brandenburg mit grossem nutzen befolget wird; so glaube ich doch, daß viele schwierigkeiten damit verknüpft seyen.

1) Die aufführung dieser mauern ist kostbar, und erfordert einen grossen plaz, wenn man sich vorsetzt, viel Salpeter zu zeugen.

24 Von Zeugung und Pflanzung

2) Man versichert zwar, daß man dieselbe in jahresfrist mit vorthelle auslaugen könne. Ich nehme dieses an; allein da es viel mühe und geldes kostet, sie niederzureissen und wieder aufzubauen, so müßte man eine grosse menge Salpeters daraus ziehen können, damit der gewinn mit dem aufwande in gleichem verhältnisse, wie bey den gewölbern, stühnde.

3) Wozu gebraucht man die erde, woraus diese mauern bestehen, nachdem sie ausgelaugert ist? man sagt, sie könne zur erbauung einer neuen mauer gebraucht werden, so muß man dann die unkosten des daches tragen. Allein warum errichtet man nicht dafür eine plantation, die gewislich einträglicher wäre? man setzt hinzu, man könne diese erde auf erschöppte wiesen streuen; aber ist es dann in der absicht die wiesen zu verbessern, daß man Salpeterhütten erbauet?

4) Ich sehe nicht, wozu die strohdächer taugen, womit der gipfel dieser mauern überzogen wird. Sie können dieselben weder vor dem regen noch der sonne sichern, welches doch unumgänglich nothwendig ist. Die sonnenstrahlen und ein regen der von einem starken winde getrieben wird, werden allzeit bis an die mauer dringen.

5) Wo könnte man genug taubenmist oder auch nur schafmist finden, um ihn an die mauer hinzulegen, damit sie durch die ausdünstungen desselben mit einer hinreichenden menge von salpeterthellen angefüllt werden?

6) Es ist endlich von der äuffersten nothwendigkeit,

digkeit, daß die materien, die zur zeugung des Salpeters dienen sollen, beständig weder zu trocken noch zu feucht seyen. Wie könnte man aber diese absicht durch hülfe dieser mauern erreichen? Wenn ich also jemals wünschen sollte, daß dergleichen aufgerichtet würden, so wäre es nur, um das holz zu sparen, und sie anstatt der gehägen zu brauchen. Wenn dann die theile dieser mauern nicht mehr fest zusammenhängen, so könnte man sie auslaugen, um den Salpeter daraus zu ziehen.

§. 6. Die Gräben.

Wenn ich die schwierigkeiten, die hindernisse und den aufwand in der Pflanzung des Salpeters, durch hülfe der mauern, so beträchtlich finde; so geschieht dieses nur in vergleichung derselben mit den Gräben und Plantationen, von welchen ich nun reden werde, und die mir, wenn sie vereinigt sind, zum vortheilhaftigsten zu seyn scheinen.

Ich mache mit den Gräben den anfang. Ich hoffe, diejenigen, welche den grossen nutzen derselben in zweifel ziehen, werden ihre gedanken ändern, wenn sie auf die vorschläge achtung geben, die ich, in absicht auf dieselben, zu machen habe.

1) Man muß einen trocknen platz erwählen, wo kein wasser unter der erde, kein bach, kein ablauf ist, wo der regen nicht hinkommen kan.

2) Auf einem solchen grund erbaue man eine so geräumige Schuppe, als die anzahl der Gräben erfordert. Man könnte sogar den aufwand, den

26 Von Zeugung und Pflanzung

diese schuppen fordern, erspahren, wenn man die gräben auf beyden seiten mit erde, die über denselben in einem winkel zusammenlöffen, bedekte. Auf diese häuffen könnte man anstatt eines daches strohbünde legen, wie man das korn und heu, welches in einem hauffen bensammen ligt, zu bedeken pflegt. Wenn dieses stroh abgegangen und verfault wäre, so könnte man es zu den mauern oder plantationen, von denen wir bald reden werden, brauchen.

3) Man mache diese Gräben ungefehr sechs bis acht schube tief und breit. Die länge kan nach belieben angenommen werden.

4) Wenn der grund der gräben fest, und entweder von reinem thone, oder so mit kiese, steinen und sande vermengt ist, daß er einem mauerwerke gleicht; so ist es unnöthig, einige änderung daran zu machen. Falls er aber aus einer leichten und gleichsam gesebten erde bestühnde; so müste man ihn mit wohlgefütteten ziegelsteinen überziehen, um den flüssigen sachen, die zur zeugung des Salpeters dienen, das durchfließen zu verwehren.

5) Was die erde betrifft, welche man aus diesen gräben gezogen; so muß man untersuchen, ob sie dem Salpeter zur barmutter dienen könne. Eine jede gemeine erde kan als gut gehalten werden. Ein fester thon taugt weniger. Je loferer die erde ist, und je mehr sie zum wachsthume der pflanzen dienet, desto besser ist sie auch, weil sie alsdann nicht allein eine barmutter abgeben kan, sondern auch den keim des Salpeters mit sich führt. Wenn
es

es nur kies, sand und steine sind, so muß man sie wegführen, und irgend eine gute erde an derselben stelle setzen, oder auch soviel schutt und kalk von eingerissenen gebäuden, als man aufbringen kan.

6) Man soll diese erde an den rand der gräben auf derjenigen seite hinschütten, auf welcher das zulaufende wasser muß abgehalten werden.

7) Sodenn fülle man die Gräben mit den materien an, die zur zeugung des Salpeters dienlich sind. Man fange mit einer schichte von erde an; auf diese folge eine lage von dingen, die der fäulniß unterworfen sind, und so wechselweise, bis der graben angefüllt ist.

Wir haben schon im zweiten abschnitte angezeigt, was für körper etwas zur zeugung des Salpeters beytragen können.

Das thierreich verschafft uns davon eine grosse menge: als alle äser nicht allein von grossen thieren, welche man zerstückt läßt, um sie besser zu ordnen, und die verwesung zu beschleunigen, sondern gleichfalls von kleinen thieren, hunden, Katzen, mäusen, federviehe, insekten, als mänkläfern; auch gebeine, schweinborst, horn, stücke von leder, das abgeschabte von den fellen, die von den weiß- und rothgerbern bearbeitet werden, und von wollenen stoffen, insonderheit aber alle arten von koth. Es würde nützlich seyn, ungelöschten kalk darunter zu mischen; denn er verzehrt das fleisch geschwind, und überdies nimt er diesen materien das fett, und giebt ihnen einen theil von dem alkali, dessen sie bedürfen.

Wir

28 Von Zeugung und Pflanzung

Wir haben ebenfalls im zwoyten abschnitte eine menge von körpern aus dem pflanzenreiche berührt, die zur anfüllung dieser gräben können gebraucht werden. Hier setze ich noch das ausleerig der häusern und gassen hinzu, welches ein gemengsel von erde, pflanzen und erzten ist.

Das mineralreich verschafft uns auch etwelche materien, von welchen wir an gleichem orte geredt haben.

Endlich braucht man flüssige körper, um diese gräben anzufeuchten. Der harn von menschen ist in dieser absicht das vortreflichste; hierauf folgt der von thieren. Gleichfalls kan man sich des verschiedenen salzwassers, des wassers, worinn tücher gefärbt, und leinenzug gewaschen worden, des seifenwassers u. s. w. bedienen.

Wenn ich hier der asche von holz oder torf nicht erwähnung thue; so geschieht es nicht deswegen, als ob sie nicht taugte, um den körpern aus dem thierreiche, die sich in den gräben befinden, das fett zu nehmen; sondern weil ich glaube, es sene besser, daß man mit derselben das fett der lauge auftröfne, und ihr das alkalische mitttheile, das zum ansetzen des Salpeters erfordert wird. Doch wir haben genug in absicht auf die gräben selbst geredt.

8) Die auf solche weise besorgte Gräben erfordern eine fortdaurende sorgfalt. Man muß sie zuweilen mit denjenigen feuchtigkeiten, von denen ich allererst geredet, benezen, damit die gährung und fäulung beschleunigt werden mögen.

Wie

Wir haben gesagt, man müsse diese gräben mit einem dache bedecken. Es wäre zuträglich, wenn man es nach beschaffenheit der witterung entweder erhöhen, oder vertiefen könnte; denn ein körper verfault, wenn die feuchtigkeit, die wärme und die luft in einem gehörigen verhältnisse auf denselben wirken.

Ich habe vorhin das seifenwasser unter die flüssigen materien gesetzt, die man zur befeuchtung der gräben brauchen soll. Es enthält in der that eine grosse menge eines kostbaren salzes, welches dem Salpeter der natur nach ähnlich ist. Es hält auch nicht schwer, ihm das fett zu benehmen. Erfahrene salpetersieder wissen, daß der kalk, die asche, das tannkries, wenn es harzig und klein geschnitten ist, sehr dienlich sind, um diesem fehler zu begegnen. Man versichert sogar, daß hundert maass seifenwasser mit einer halben unze kampfes von ihrem fette befreyet werden können. Ich habe aber keine gelegenheit gehabt, dieses durch eigene erfahrung zu bestätigen.

9) Wenn die fäulniß stark überhandgenommen, soll man die materien aus den gräben herauslangen, damit man sie unter einander rühren, und die in minderm grade verwesten an den plaz derjenigen, die von der verwesung mehr gelitten, setzen könne. Alsdenn lasse man alles austropfen, bis man es sieben, und das verfaulte von dem übrigen sondern kan. Man werfe das zurückgebliebene wieder in den graben, die gesiebte erde aber führe man auf die plantationen, die ich nun beschreiben werde.

S. 7. Die Plantationen.

Diese art, Salpeter hervorzubringen, die ich mir zu entwickeln vornehme, ist ohne zweifel weit vortheilhafter, als alle, welche bisdahin erdacht, oder in ausübung gebracht worden sind. Kein Schriftsteller hat sie mit den umständen und der genauigkeit, mit welcher ich sie beschreiben werde, erklärt. Es scheint sogar, Pietsch habe sie nicht gekannt, weil er die mauern vorzüglich anpreiset. Meine beschreibung wird umständlich und aufrichtig seyn. Die entdeckung dieses geheimnisses hat mich zwar viele erfahrungen, mühe und geld gekostet; allein ich habe immer eine so reine und heftige begierde geheget, das allgemeine beste zu befördern, daß ich mit vergnügen alles mittheile, was ich darinn entdeket habe.

Da ich eine grosse menge von büchern verschiedenen inhalts gelesen, habe ich dabey gelegenheit gehabt, die frucht der untersuchungen zu bemerken, die von vielen gelehrten männern über die Salpeterhütten angestellet worden. Ich wünschte, daß man in der Schweiz eben dieses unternehmen möchte, als die ökonomische Sammlung zu Leipzig im jahre 1744 den vorschlag that, den Salpeter vermittelst der Plantationen zu zeugen.

Ich dachte diesem entwurfe lange zeit nach; fand aber eine menge von schwürigkeiten dabey. Insbesondere deuchte mich, der Salpeter könnte nicht geschwind genug erzeugt werden, um die unfösten zu ersetzen, wenn man der gegebenen vorschrist pünktlich folgen wollte. Die hauptsache gestel mir,
allein

allein ich fand, daß die anpflanzung zu langsam von statten gehe.

Ich gerieth damals mit einem fremden manne in bekenntschafft, der sehr viel erfahrung und neugierd hatte. Er sagte mir in unsern unterredungen von einem untrieglichen geheimnisse, das ihm bekannt wäre, und womit man die zeugung des Salpeters auf den Plantationen beschleunigen könnte. Ich sparte weder bitten, noch verheissungen, um diesen freund zur entdeckung seines geheimnisses zu bewegen. Er eröffnete es mir, und ich fand, daß es mit den wahren grundsätzen der naturlehre sehr wohl übereinstimme. Da bald darauf meine umstände mir für etliche jahre die wohnung auf dem land bestimmten, so entschloß ich mich darüber einen versuch zu machen. Ich ließ schuppen, gräben und plantationen machen; alle verschiedene hindernisse, meine grossen und fortdauernden geschäfte, die schwürigkeit, immer zu rechter zeit arbeiter zu bekommen, die keiner anleitung und aussicht vonnöthen hätten: alles dieses verzögerte das reifen meiner Plantation, um mehr als die dreyfache zeit. Da indessen mein aufenthalt allda zum ende gieng, so ließ ich zur probe ein wenig von der erde, auf welcher der Salpeter gepflanzt war, auslaugen, und ich befand sie stark mit diesem kostbaren salze angefüllt zu seyn. Allein ich hatte keinen guten sieder, der die arbeit unablässig fortsetzte, und ich konnte nicht mehr als ungefehr vier zentner gereinigten Salpeter sieden. Es wäre mir angenehm gewesen, wenn mein nachfolger den angefangenen versuch fortgesetzt

32 Von Zeugung und Pflanzung

setzet hätte. Er konnte unmöglich fehlschlagen, wenn man nach dem abtrage der wenigen erde, die ich auslaugen ließ, und der aussage des salpetersieders urtheilen will, welcher versicherte, er habe es nie für möglich gehalten, eine so grosse menge Salpeters aus so weniger erde zu ziehen, und es sey ferners nichts weiter zu thun, als daß man die fruchte der arbeit ohne grosse mühe einerndte.

Gleichwohl befürchtete mein nachfolger, er möchte eben die beschwerlichkeiten, die mich betroffen, auszustehen haben, und entschloß sich diese zubereitete erde zur verbesserung der wiesen anzuwenden.

Man sieht aus dieser erzehlung, daß mein versuch gelungen sey, und daß man zuversichtlich die arbeit nach derjenigen anleitung, die ich zu geben im begriffe bin, übernehmen könne.

1) Man suche fürs erste einen bequemen platz unweit einer stadt, (doch nicht an den strassen, damit den horbegehenden nicht von den stinkenden dünden unlust verursacht werde), welche stadt alle erforderlichen materien im überflusse herschaffen könne. Derselbe muß eben so, wie bey den gräben, vor den überschwemmungen und wassern sicher seyn. Man erbaue daselbst eine oder mehrere schuppen, und decke sie mit strohe. Die dächer müssen so niedrig seyn, als es sich thun läßt, damit die plantation sowohl gegen dem regen, als sonnenschein gesichert sey: denn der regen schwemmt die salpetertheilchen weg, und die sonne verursacht, daß das flüchtige von diesem keine ausdünstet. Man
fan

Man das dach auf der nordseite, wo man die sonne nicht zu befürchten hat, etwas höher machen: dadurch wird der zugang bequemer werden.

2) Man nehme eine solche erde, wie ich sie beschrieben habe. Wenn man sie aus ställen, oder solchen örtern, wo äser eingescharrt worden, haben könnte; so wäre es um soviel vortheilhafter.

3) Man mache aus dieser erde viereckigte häufen von willkürliche länge, aber acht bis zehn schuh breit, damit man sie desto leichter bearbeiten könne, zwischen den häufen lasse man kleine wege, wie bey den gartenbeeten, durchgehen.

4) Wenn der haufen achtzehn schuhe lang und acht breit ist, oder zwölf schuh ins gevierte hat, so nehme man:

100. lb. ungelöschten Kalk.

50. Asche.

12 $\frac{1}{2}$ Ruß.

6 $\frac{1}{4}$ Eisenschlacken, oder abgesprengte kleine stücke von eisen, von denen ich geredet habe.

3. lb. Bitriol.

2. Maun.

2. Schwefel. Alle diese materien müssen zu pulver gemacht werden. Man kan auch noch hesen und treber beyfügen.

Wenn man keinen genugsamen vorrath von asche hat, oder dieselbe zum auslaugen aussparen

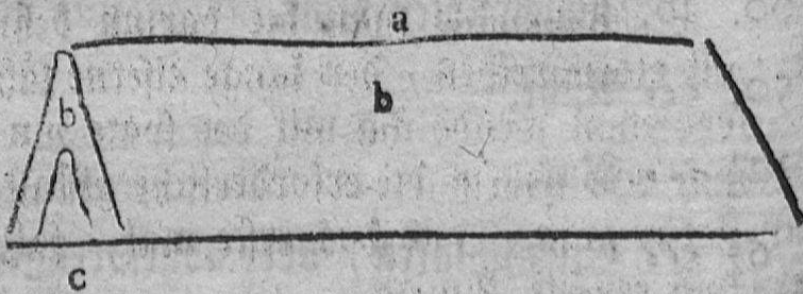
34 Von Zeugung und Pflanzung

will, so kan man dafür in gehörigem verhältnisse von derjenigen nehmen, die schon in einer wäsche gebraucht worden.

Sie hat zwar nicht viel alkalisches mehr an sich; gleichwohl kan sie noch zu einer härmutter, und gleichsam zu einem magneten dienen, der die salpetertheilchen anziehe.

5) Man mache sodann die häufen, und bedecke den grund mit der zu dieser absicht erwählten erde einen schuh hoch; man streue die oben angezeigten materien darunter, und befeuchte die plantationen mit harne.

Man verfare nach dieser vorschrift, bis man die ganze masse verbraucht. Die häufen sollen in figur eines forstziegels gemacht oder oben zugespizet werden.



bb ist der haufen: a der gipfel desselben, c bezeich-
net das unterste des haufens, wo ich der ganzen
länge nach grob bearbeitete hürden anlege, damit
die luft in den haufen dringen, und ihn ganz
durchströmen könne. Dadurch wird die zeugung
des Salpeters ungemein befördert.

6) Wenn der haufen zu stande gebracht ist, so
bestreue man den gipfel desselben mit sechs pfunden
von gemeinem, oder, wo möglich, meer-salze.
Man

Man besprüze das ganze mit harn durch hülfe einer gießkanne, dergleichen in den gärten gebraucht wird. Wir haben oben bemerkt, was für flüssige körper in ermangelndem falle die stelle des harns vertreten können. Doch muß man beständig einen guten vorrath von urin zu haben suchen, welcher eine desto grössere wirkung äussert, je mehr er verfault ist.

7) Diese häufen sollen alle acht oder vierzehn tage, nachdem die erde in mehrerm oder minderm grade ausgetrocknet, benezet werden. Diese regel ist von der äussersten nothwendigkeit; denn es muß, um Salpeter zu zeugen, beständig eine gehörige feuchtigkeit unterhalten werden.

8) Bemerket man, daß der haufen so hart wird, daß das wasser nicht mehr durchdringen kan, so durchwühle man die darinn befindliche erde mit einem rechen, der lange eiserne zähne habe, oder man wende ihn mit der spate um, und gebe ihm von neuem die erforderliche gestalt. Als denn streue man, wie das erste mal, salz darüber, und feuchte ihn an.

9) Etliche Salpetersieder umzingeln ihre plantationen mit hölzernen wänden, und behaupten, die luft schade der zeugung des Salpeters mehr, als er sie befördere: denn, sagen sie, der Salpeter wird vornehmlich in wohl verschlossenen ställen gefunden. Allein diese leute, welche die mitwirkung der luft bey hervorbringung dieses salzes läugnen, widersprechen eben dadurch allen Physikern und Chymisten, welche die natur, zusam-

menzeugung und zeugung des Salpeters untersucht haben. Alle diese versichern einmüthig, daß ohne das allgemeine saure der luft, welches vitriolar-
tig ist, der Salpeter unmöglich erzeugt werden könne. Der grund, den sie von der bildung dieses salzes in verschlossenen ställen hernehmen, ist sehr schwach, weil die luft unstreitig in die ställe dringet, und überdies der mangel derselben durch den überfluß an harne und dünger reichlich ersetzt wird. Dessen uneracht wird der Salpeter viel langsamer in den ställen erzeugt, als auf den plantationen, indem die Salpetersieder zehn bis fünfzehn jahre warten, eh sie die erde aus den ställen nehmen, und hingegen die plantationen jährlich oder wenigstens alle zwey jahre können ausgelauget werden.

Doch lasse ich die seiten meines schupfs nicht völlig offen. Ich ließ vielmehr drey schuh breite hürden machen, die ich besonders zu winterszeit an meine plantation hinlegte. Wenn die dächer nur vier oder fünf schuhe von der erde erhöht sind, so können diese hürden die häufen hinreichend vor der sonne, dem regen und schnee sichern. Sie kosten nur was weniges, und hindern die kreisbewegung der luft nicht, welche zur zeugung des Salpeters so nothwendig ist.

10) Ueber einer von den schuppen habe ich eine vorrathskammer aufführen lassen, um das salz, den schwefel, vitriol, alain und die asche u. s. w. daselbst zu verwahren, und sie in der nähe zu haben.

11) Nach

11) Nach verlaufe einiger monaten wird man weisse adern auf den häufen erblicken, die ein anzeichen des Salpeters sind. Doch lasse man sie zehn bis zwölf monate unberührt, und lauge die erde nicht aus, bis man sie sattfam angefüllt zu seyn glaubt.

12) Um zu erfahren, wie reich eine plantation sey, nimt man von derselben soviel erde, als man für gut befindet, z. ex. einen eimer oder eine kleine kufe voll. Man lauget sie nach den regeln der kunst aus, und wiegt soviel von dieser lauge, als es beliebt, mit dem gewichte, dessen sich die münzprobierer bedienen.

Die aufseher über die bergwerke, die münzmeister und andere mehr machen sich ein willkürliches gewicht, dessen theile in gehörigem verhältnisse sind. Sie nehmen in dieser absicht ein stück metall von einem oder zweyen pfunden, und nennen es zentner: sie vertheilen diesen zentner in hundert gleich grosse theile, und eines davon macht ein pfund aus.

Die pfunder werden ferner in viertelpfunder, unzen, halbusen, drachmen, u. s. w. abgetheilet. Dieß ist das gewicht, dessen sich diese arbeiter bedienen.

Wenn man also die Salpetererde prüfen will, soll man einen zentner von der lauge nach diesem gewichte abwägen.

Man hat zwei kühferne wagschalen von gleicher schwere; in die eine legt man den willkürlich

38 Von Zeugung und Pflanzung

angenommenen zentner ; in die andre aber die lauge. Beyde schalen werden nach gemeinem gewichte für gleich schwer angesehen. Man nimt sodann ein blatt geschlagenes eisen , davon das eine end zugespitzt ist. Man legt dieses blatt auf einen tisch , und läßt die spize davon über denselben hinausgehen. Hiernächst wird die schale , auf welcher sich die lauge befindet , auf diese spize gesetzt. Man hält ein angezündete lampe darunter , und läßt die lauge ganz langsam sieden. Wenn man allzu eifertig seyn wollte , so würde die lauge braun werden , und man müßte die arbeit von neuem anfangen , bis der Salpeter gelblich weiß würde. Sodann wiegt man ihn mit dem willkürlich angenommenen gewichte , und schliesset daraus , wie viel rohen Salpeter ein zentner von der lauge enthalte. Wenn sie drey oder vier vom hundert abwirft , so kan man die erde für sattfam angefüllt halten.

13) Ehmals siedete man eine lauge , die soviel Salpeter enthielt ; allein heutiges tages sehen die Salpetersieder ein , daß man auf diese weise die mühe und unkosten verdopple , und insonderheit viel holz verschwende. Sie suchen also die lauge stärker zu machen , indem sie dieselbe immer auf neue erde schütten , bis sie achtzehn bis fünf und zwanzig vom hundert abwirft. Damit sparen sie zeit und aufwand. Einige ziehen sogar aus der erde , die sie eben ausgelaugert haben , eine zwote lauge , die sie sodann auf andre erde gießen , bis sie den grad der stärke erlanget , den sie wünschen.

Inzwischen sieden andre arbeiter den Salpeter /
schäure

schäumen die Kessel ab, nehmen das Salz weg, und schütten die Lauge in Zuber, damit sich der Salpeter ansetze. Noch andre läutern dieses kostbare Salz. Ich bin nicht gesinnnet umständlich zu beschreiben, auf was Weise man bey diesem allem verfahren solle. Es sind gedruckte Schriften vorhanden, die uns darüber eine hinreichende Erläuterung geben. Wir haben in französischer Sprache des St. Remi *Traité d'Artillerie*, des Geofroi *Matiere medicale*, Dietschens *Generation du nitre*, den Eméri u. s. f. Auch unter den Deutschen haben wir Erfers *Aula subterranea*, Neumannen *de nitro*, Simienowizen über die Artillerie; besonders aber Stahlen über den Salpeter; eine kleine Schrift ohne Namen des Verfassers mit dem Titel: *der wohlerfahrene Salpetersieder*; Glaubers *chymische werke*, Hofmann, Bekern, Schellhammern, u. s. f.

Es wäre sogar ziemlich unnöthig, alle, auch die kleinsten Umstände sich bekannt zu machen. Man muß die Ausübung mit der Theorie verknüpfen. Ein Salpetersieder, der sein Handwerk verstehe, ist dazu unumgänglich nöthig. Gleichwohl verfallen auch die erfahrensten unter ihnen zuweilen in sehr nachtheilige Fehler, und können sich nicht selbst aus verschiedenen Schwierigkeiten zu Rechte helfen. Wir wollen aus diesem Grunde etliche Erläuterungen über die vornehmsten Dinge hinzusetzen, die dahin einschlagen.

14) Man muß in gewissen Fällen Asche und ungelöschten Kalk bey dem Auslaugen brauchen. Allein wenn die Erde schon stark mit alkalischen Thei-

40 Von Zeugung und Pflanzung

ten angefüllt ist, so hüte man sich, viel von diesen materien darunter zu mengen. Denn man würde dadurch in die nothwendigkeit versetzt werden, dieses überflüssige wieder davon abzusondern, welches nicht ohne grosse schwürigkeiten geschehen kan. Man braucht mehr von dieser asche und ungelöschten kalle, wenn die erde ölicht ist, wie diejenige, so aus verfaultem fleische, blut u. s. w. entsteht; auch sogar wenn sie stark mit harne angefeuchtet ist. Wenn sich der Salpeter nicht gern ansetzt, so kan man daraus schliessen, die erde sey allzu fett. Alsdann ist es dienlich, mehr kalt und asche zu brauchen, welche durch ihr alkali die verlangte wirkung hervorbringen werden, und woran sich alles fett und öl anhängen wird.

15) Man nehme um die erde auszulaugen, regen- oder schneewasser, aus den gründen, die wir schon in verschiedenen stellen angezeigt haben.

16) Um zeit und holz zu ersparen, baue man die öfen auf die vortheilhafteste weise. Leutmann und Leemann können darüber nachgeschlagen werden, oder auch Stahl, der einen öfen beschrieben, worinn die kraft des feuers ungetheilt bleibt. Das gleiche werck zeigt uns, wie man vermittelst eines eimers mit eisernen ringen den Salpeter vom salze reinigen könne.

17) Will man wissen, ob die lauge genug gekocht sey, so lasse man einen tropfen davon auf eisen triefen; wenn er sich verdickt, wie ein tropf von inschlitt oder syrop, so ist die lauge gar.

18) Sodann schüttet man sie in eine art vogeltrögen /

haktrog an deren einem ende auf dem boden ein loch ist, welches man mit einem steken verstopft, der über den haktrog hinausgeht wie in den brunns kesseln. Wenn sich der Salpeter angesetzt hat, so setzt man ein gefäß unter diese öfnung, und zieht den stöpsel aus. Denn fließt die lauge ab, und die Salpeterkryalle bleiben zurück, die man leicht sammeln kan.

19) Man thut die ausgelaugte erde wieder auf die häufen, und, falls man es gut findt, können die oben angezeigten materien darunter gemischt werden: denn sie würde dadurch weit tauglicher werden, eine härmutter des Salpeters zu seyn, als das erste mal; insonderheit wenn man viel von dem wasser hat, welches nach der ansetzung des Salpeters übrig bleibt. Man schüttet auch den schaum wieder auf die plantation, wenn er zuvor mit regenwasser stark verdünnert worden.

20) Etwas wenigens von diesem nach dem ansetzen des Salpeters übrig gebliebenen wasser wird unter das wasser gegossen, womit man andere erde auslauget.

21) Ich habe vergessen zu erinnern, daß die ausgelaugte erde, welche wieder auf die häufen geworfen worden, weil sie mit vielem wasser angefüllt ist, oft umwühlt werden müsse, damit sie zertheilt werde, und die luft nebst den feuchtigkeiten, die man darauf schütten soll, leichter eindringen mögen.

Man seze nun, daß eine plantation auf die art, welche ich angezeiget, errichtet und bearbeitet worden sey; so würde der abtrag derselben zuletzt un-

42 Von Zeugung und Pflanzung

ermäßlich werden. Wenn der platz sechszig schube ins gevierte hätte, so könnte man fünf und zwanzig häufen haben, davon ein jeder jährlich wenigstens einen zentner guten Salpeter abwerfen würde, welcher, wenn man das pfund nur auf zehn Kreuzer rechnet, zehn Bernkronen ausmacht. Allein um wie viel würde der abtrag beträchtlicher werden, wenn man die häufen von ausgelaugter erde, die mit dem nach dem ansetzen des Salpeters übergebliebenen wasser angefeuchtet worden, machen würde. Die unkosten würden abnehmen, die häufen zahlreicher werden, und der gewinn wachsen, weil man für hundert häufen nicht doppelt soviel arbeiter, als für fünfzig vonnöthen hat.

Ich bemerke nur einen einzigen einwurf, den man wider mein lehrgebäude machen könne. Man wird vielleicht sagen, ich schade der plantation, dem ansetzen und der vollkommenheit des Salpeters, indem ich salz auf die häufen streuen lasse.

Allein ich antworte darauf. 1. Daß der Salpeter seiner natur nach viel ähnliches mit dem salze habe. Daher versichern auch alle Chymisten, daß das saure des Salpeters in seinen bestandtheilen mit dem sauren des küchensalzes übereinkomme. 2. Nochmehr. Die Schriftsteller reden viel von einem geheimnisse, das salz in Salpeter zu verwandeln. Ich werde meine gedanken darüber sogleich eröffnen, und zeigen, daß die sache nicht schlechter dings unmöglich sey. Es ist also leicht zu errathen, daß dieses wenige salz, dessen gebrauch ich angebe, sich allmählig in Salpeter verwandeln müsse. Eben dieses kan man von dem salze behaupten

ten, welches von der siedenden lauge abgeföndert wird. 3. Endlich ist es sehr leicht, das salz vom Salpeter zu scheiden, wenn man der vorschrist des Stahls nachgeht.

S. 8.

Ob es möglich sey, das gemeine Salz in Salpeter zu verwandeln.

Ich kan hier füglich etwas von diesem geheimnisse sagen. Da unsrer hohen Landesoberkeit das salz um einen geringen preis zu stehen kommt, so müßte die verwandlung desselben in Salpeter ungläublich viel kosten, um nicht einen beträchtlichen vortheil daraus zu ziehen.

Ich weiß dieses geheimniß nicht, allein ich werde etliche allgemeine betrachtungen darüber machen.

Ich halte fürs erste diese verwandlung nicht für unmöglich. Das gemeine salz hat ja viel ähnlichkeit mit dem Salpeter. Doch muß das saure desselben seine natur ändern, und leicht zu entzündende theile bekommen.

In dieser absicht muß man das salz in die fäulniß setzen: die chymischen versuche zeigen uns, daß dieses angehe.

Von allen materien aber, welcher man sich ordentlich bedienet, hat der harn besonders eine große menge leicht zu entzündender theilen in sich, und ist zur beschleunigung der fäulniß ungemein tauglich. Man müßte also diese kräftige feuchtigkeit
dazu

dazu gebrauchen, und ich hätte selbst darüber proben angestellt, wenn meine geschäfte mir müsse genug übrig gelassen hätten. Ich zweifle aber keineswegs, man werde diese verwandlung durch überlegung und mühe bald zu stande bringen können.

S. 9. Anwendung dieser allgemeinen Grundsätze.

Allein es ist zeit den nutzen dieser allgemeinen grundsätze zu zeigen, und zu weisen, wie unsere hohe Landesoberkeit eine sehr einträgliche Salpeterplantation aufrichten könne.

1) Ich rathe zween plätze, die nicht weit abgelegen, und von einem bequemen zugange seyn, an beyden enden der Stadt zu wählen. Verschiedene gründe unterstützen diesen rath. Man findet leichter zween dazu taugliche plätze, als einen einzigen, der ungemein geräumig seyn müßte. Was besonders angemerkt zu werden verdient, ist, daß man dadurch viel zeit, arbeiter und unkosten in zuführung der materialien sparen würde, weil man einen theil davon zur einten, den andern aber zur andern Salpeterhütte führen würde. Ich will dabey nichts von demjenigen sagen, was man in der gegend um jede hütte herum einsammeln könnte.

2) Was ich im 7ten S. Nro. 1. gesagt habe, kan hinreichend seyn, um einen solchen plaz vorsichtig zu wählen. Ich seze nur noch dieses hinzu, daß ziemlich viel wasser in der nähe seyn müsse, um die Salpetererde auszulaugen, und die gefässe zu waschen. Man vergesse aber nicht dieses wasser, nachdem man es zu dieser absicht gebraucht, auf die plantation zu giessen.

3) Man

3) Man kan nie einen allzugrossen vorrath an harne haben; darum soll man soviel davon, als möglich ist, in den öffentlichen gebäuden, den spitälern, den kollegienhäusern, dem schälenwerke, den wach- und wirthshäusern, kurz an allen orten sammeln, wo eine grosse menge menschen zusammen kömmt. Man könnte daselbst röhren und behältnisse machen, um den urin aufzubehalten. Es wäre auch sehr vortheilhaft, wenn man fässer mit viereckigten öfnungen nach abgemessnen entfernungen längst der stadt hinsetzen, und verschiedene arbeiter nebst den bedienten verpflichten würde, die nachttöpfe, das laugen- seifen- und färberwasser, samt demjenigen, so sich in den lohgruben befindet, daselbst hineinzuschütten.

4) Der unflat aus den heimlichen gemächern ist einer Salpeterplantation sehr nützlich. Man könnte diese unreinigkeiten durch wasserleitungen in behältnisse abführen, woraus man sie schöpfen könnte, um sie auf die häufen der plantation zu vertheilen.

5) Das kehricht der häusern und gassen enthält auch viele theile von Salpeter, pflanzen und urin. Man könnte deswegen verordnen, daß die bedienten dieses kehricht vor die häuser trügen, von wannen dazu bestimmte leute es in die Salpeterhütten wegführen könnten. Falls aber das geld, so man aus diesen unreinigkeiten ziehen kan, zu den einkünften eines amts gehörte, so könnte man denjenigen anderwärts entschädigen, der es wirklich besässe, und darüber eine verordnung machen.

46 Von Zeugung und Pflanzung

6) Es ist von Wichtigkeit, nichts zu Grunde gehen zu lassen, was die Metzger beschaffen kan, als blut, kleine stücke fleisch und haut, gebeine und horn. Man könnte auch dergleichen sachen in den wirthshäusern, spitälern und andern örtern mehr sammeln lassen.

7) Man könnte auch den Henkern und wasenmeistern, die nicht allzuweit entfernt sind, Befehl ertheilen, die äser in die Salpeterhütte führen zu lassen, wo sie ihnen die haut abstreifen, sie zerstückeln, und in den gräben verscharren könnten. Ich würde für ein stück grosses vieh $7\frac{1}{2}$ bz. bezahlen.

8) Gleichfalls könnte man den schutt, die ziegelsteine, dachziegel und kalk von eingerissenen gebäuden zc. zuführen lassen.

9) Man könnte auch die haare sammeln, welche die loh- und weißgerber von den häuten und fällen sondern, wenn sie schon mit lohe untermengt wären, denn dieselbe, besonders die, so aus eichenrinde bereitet wird, ist für die plantationen ungemeyn nützlich.

10) Die asche, welche man in den wäschen gebraucht, auch die torfasche sollen nicht vergessen werden. Die hingegen, so niemals zu einer wäsche angewendet worden, kan zum ansetzen des Salpeters aufbehalten werden.

11) Man könnte längst auf den strassen, auf den wenden, in den gräben zc. allerhand arten von pflanzen, die ohne menschliche kunst hervorwachsen, als löbkraut, bilfenkraut, wolksmilch, nesseln zc. sammeln lassen.

Man

Man dürfte sehr wenige unkosten fernerhin anwenden, um dieses alles einzusammeln und in die Salpeterhütte führen zu lassen. Die gefangne, die sich im schällenwerke befinden, sind ohnedem dazu bestimmt, die stadt von den unreinigkeiten zu säubern. Man hat karren, um dieselben fortzuführen. Man könnte nur die anzahl derselben um ein geringes vermehren.

Es bleibt also nichts weiter zu besorgen übrig, als die arbeit in den gräben und auf den plantationen. Folgende leute möchte ich daselbst als arbeiter gebraucht wissen.

Wir haben in unserm lande viele faullenzler, trunkenbölde, nachtschwärmer, junge unordentliche und ungehorsame leute, überhaupt solche, die nöthig haben im zaume gehalten zu werden, und eine dergleichen nicht verunehrende straffe verdienen. Diese könnte man zu solcher arbeit brauchen, und sie während einer gesetzten zeit oder bis zur erfolgten besserung dazu anhalten.

Dieser entwurf, den Meghrn. bereits zu befolgen angefangen haben, würde auf diese art einen vielfachen nutzen stiften. Man könnte durch ausübung desselben den lastern und der ausgelassenheit inhalt thun. Man bekäme tüchtige arbeiter zur anpflanzung des Salpeters, welche nach der rüfung in ihre heimat andern plantationen im lande könnten nützlich werden. Falls man also diesen vorschlag gutheißt, so würde man unfehlbar schöne und einträgliche Salpeterhütten in verschiedenen gegenden unsers Cantons errichten sehen.

Weghrn. könnten auch leicht sich die forcht zu nuzen machen, welche die dorffschaften an den tag legen, wenn sie die herumschweifende Salpetersieder aufnehmen sollen. Denn sie würden ohne zweifel lieber auf befehl der hohen Landesoberkeit graben, und in der folge der zeit sogar plantationen machen. Wenn dann die häufen sattfam mit Salpetertheilen angefüllt wären, so würde man einen vom hohen Stande aus besoldeten Salpetersieder dahin absenden, um den Salpeter daraus zu ziehen; man könnte auch der dorffschaft für ein jegliches pfund Salpeter etwas wenigens zum troste ihres armuths geben. Jemehr plantationen errichtet würden, desto grössern vortheil würden meine Gnädige Herren daraus ziehn, desto mehr würden auch unsre armengüter zu grosser erleichterung der Regierung und des landes geäufnet werden.

Ich halte alles dieses für sehr thunlich und vortheilhaft. Wie beglückt würde ich mich schätzen / wenn ich durch meine rätthe, mein bitten und meine anweisungen das meinige zu einer glüklichen ausführung einer solchen unternehmung beytragen könnte.

Z u s a z

zu des

Herrn Landv. Engels Abhandlung vom
Salpeter.

Erfahrungen des Hrn. Neuhaus, alt Benner
der Stadt Biel,

von der Zeugung des Salpeters.

Aus zweyen Schreiben an die öf. Gesellschaft.

Sie verlangen von mir zu vernehmen, was ich
von der Zeugung des Salpeters beobachtet habe.
Vor ungefehr 25. Jahren habe ich angefangen,
auf einem mit harten steinen besetzten plaze hinter
meinem hause, allerley zu Zeugung des Salpeters
tüchtige materialien zusammenzuwerfen; dieser plaz
lag gegen mittag und hielt 25. schube ins gevierte.

Die materialien ließ ich von zeit zu zeit nach
nothdurft mit lauge von wasche, mit kalkwasser
und harn, begiessen; ferners sieben jahre durch nach
und nach von einem orte nach dem andern wer-
fen; diese arbeit, die ich selbst zu meiner übung
verrichtet, fande ich durch die erfahrung nicht nur
zur zeugung des Salpeters, sondern zu erhaltung
meiner gesundheit sehr dienlich.

Ich habe drey jahre gesammelt, eh der plaz $2\frac{1}{2}$
schuh hoch aufgefüllt war. Im achten jahre hab ich
diese erde sammeln und auslaugen lassen, und bey
zwölf zentner schön geläuterten Salpeters erhalten.

50 Von Zeugung und Pflanzung

Die mutterlauge ist wieder über die ausgelaugte erde gegossen worden, und ohne ferneres werfen noch rühren, wie doch hätte geschehen sollen, zehn jahre unter dach liegen geblieben, weil der erstere plaz auf freyer erde zu anderm bestimmt worden. Nach diesem habe ich solche wieder auslaugen lassen, aber kaum den halben theil Salpeters, wie das erstemal erhalten. Diesen sommer habe wieder ausgelaugert, ohne daß die erde geworfen oder begossen worden; ich kan aber von dem abtrage nicht urtheilen, weil ich das unglük gehabt, einen listigen Salpetersieder anzutreffen, welcher die gefochte lauge entwendet, und wie ich vermuthete, mit mir getheilt hat, so daß ich nicht viel als zween zentnern bekommen habe.

Hieraus erzeiget sich deutlich, daß, wo weder materie noch plaz und gebäude vieles kosten, dabei etwas zu gewinnen ist; das ist auch, was ich Mmhhrn. Landvogt Engel, und andern Naturforschern, vor vielen jahren auf ihre nachfrage eröffnet habe.

Ich glaubte, und glaube noch, daß jeder landmann nahe bey seinem hause eine kleine grube anlegen könnte, dahin alles abgehende von thieren und pflanzen, sonderlich allerley bittere kräuter, abbruch von altem gemäure, öfen, märgel, kalk, asche und pferdmist geworfen, und soviel nöthig mit lauge, kalkwasser und harn begossen würde. Welches zusammen genommen, dem land ein beträchtliches abwerfen könnte. Ich seze, es befänden sich in einem Dorfe nur 25 dergleichen gruben, und solche hielten im durchschnitt, eine jede, zehn hütten voll erde, wozu ein plaz von 10. schuhen
ins

Ins gedierte erfordert wird, so würden die 250. Bütten erde alle zehn jahre acht bis zehn zentner Salpeter abtragen; wenn also zweyhundert dörfer sich darauf beflissen, so könnten alle jahre zwanzig ihre Salpeter auslaugen, und hundert zentner abwerfen.

Man kan nicht einwenden, diese materie sey kostbar, und könne mit nutzen zur düngung gebraucht werden, indem die ausgelaugte erde, um vieles vermehrt, zum düngen nicht weniger tauget. Der plaz ist nicht kostbar; mit einer zween schube hohen trokenen mauer, oder nur mit schlechten brettern ringsherum eingemacht, mit einem geringen dach zugedeckt, ist er zureichend gut. Eine prämie für den, der am meisten solcher erde auslaugen würde, wäre vielleicht das sicherste mittel, diese pflanzung des Salpeters zu befördern.

Hier haben Sie, meine Herren! meine mit abgeforderten Gedanken von der Zeugung des Salpeters, die sich nicht auf eine bloße speculation oder berechnung auf dem papier, sondern auf die erfahrung gründen.

Was die frage von den äfern betrifft, so habe ich keine zu meinen versuchen gebraucht, weil solches wegen der nähe des orts nicht geschehen konnte; andertheils ich glaube, daß die fettigkeit, welche sowohl im fleisch, als insonderheit in den gebeten, sich befindet, mit alkalischem salze vermischt, zu seife wird, wodurch dieses salz gebunden, seine magnetische kraft, die feurigen lufttheile anzuziehn, geschwächt, wo nicht gar gehemmet wird. Es

52 Von Zeug. u. Pflanz. des Salpeters.

scheint mir auch ungewiß, ob nicht diese seifenartige lauge die ursache sey, daß solche oftmal schmutzig ist, und nicht anschießen will, bis sie durch eine grosse menge asche geseigert wird.

Ich habe beobachtet, daß die fäulung und das feuer, zur zeugung dieses fixen salzes, bequem ist; deswegen diejenigen materien, sonderlich die gebeine, wenn sie durch das feuer gegangen sind, am tüchtigsten, und in kurzer zeit mit Salpeterblüthe bedekt, gewesen sind. Das blut, horn, klauen und haar von thieren habe ich nützlich erachtet, doch nichts dabey gefunden, das den halb verbrannten nußschaalen und gebeinen im blühen etwas zu vorgethan habe, ausser einer schauffel voll vom Salpetersieder ausgelaugter nasser erde, so von umgefehr an die mauer geschmissen, kleben geblieben ist; diese hat sich in wenigen monaten so mit Salpeter geschwängert, daß wenn der ganze haufe erde an Salpeter so reich gewesen wäre, ich solche in kurzer zeit wieder hätte auslaugen können; ob dieses die wirkung des kalkes in der mauer, oder der gemäßigten feuchtigkeit der abwechselnden luft zuzueignen sey, überlasse ich denen, welche mehr einsicht haben. Ich weiß wohl, daß gemeines salz, vitriol, schwefel, in gewissem maasse vermischt, zur zeugung des Salpeters viel beitragen, allein ich wollte alles mit wenigsten unkosten machen, wobey ich mich auch wohl befunden habe.

Ziel den 1ten Horn. und 2ten März 1765.