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 auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.10.2025

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

Ī.

Abhandlung

von der

Zeugung und Pflanzung

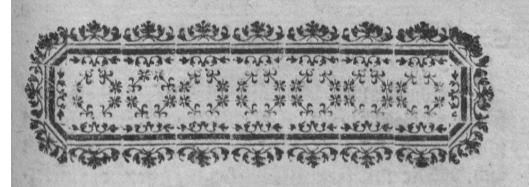
Des

Salpeters.

Von einem Mitgliede der okon. Gesells. in Bern, zc.

Derselben sind bengesügt einiche Anmerkungen von Heuhaus Alt Vennern der Resp. Viel.

entrice (1013 are sampled and and account a a non modern to me in Form Charles Transfer and the The Regulation of Prop. Side.



Abhandlung von dem Salpeter.

ie groffen Vortheile, die man aus der Un-Pflanzung des Salpeters ziehen kan , haben mich bewogen, meine Gedanken über diesen gegenstand u eröfnen. Jedermann weiß, wieviel die manus fakturen überhaupt jur bevölkerung und dem reichs thume eines Landes bentragen. Man berechnet, daß nur die bearbeitung eines stoffes, den man aus einem fremden lande verschrieben, den werth befselben um drev viertheile erhöhe. Alles fleigt durch die bearbeitung auf einen vierfachen preis. Wenn also der stoff der waar aus dem lande selbst ist, so ift alles gewinn, was man darans sieht. Die erdaltung eines so wichtigen vortheils macht den vorwurf dieses Versuches aus: denn nachdem wir den Salveter durch abwaschung der erde, darinn er Rezeuget wird, gesammelt haben; so verfertigen wir Schiefpulver daraus, davon wir ben den auslandern einen sehr beträchtlichen abgang für die lagd finden, weil unsere handlung sich nicht weiter als auf diese einzige gattung von Pulver erstrett, die aber wegen der vortressichkeit unsers Galpeters, der reich an urintheilen, sehr beliebt ist.

Wir haben und bisdahin dieses salz durch verschiedene mittel verschaffet, die für die unterthanen und unsere hohe Landesoberkeit gleich unbequem find. Die mit frenheitsbriefen versehene Galpeter fieder geben uns nur wenig ber; fie machen einen schleichhandel daraus; sie betriegen das Kaufhaus in absicht auf den innerlichen werth des Galpeter insonderheit aber begehen sie tausend ungerechtige keiten gegen die gemeinden. Man muß fie ins haus aufnehmen, ihnen holz verschaffen und einen plas anweisen, wo sie ihre kessel befestigen konnen, und was den privatpersonen besonders unangenehm iff, fo find fie berechtiget in den ftallen ju graben, Die erde in denselben zu durchwühlen, und die boden abzubrechen. Zwar ift ihnen auferlegt, diesen scha den zu ersezen, welches aber allezeit sehr schlecht ge schieht. Nachdem sie schulden gemacht, so machen ste sich ohne bezahlung aus dem staube, und weil ste nirgend zu hause sind, so weißt man nicht, an wen man sich um bezahlt zu werden wenden foll. diesem grunde sind sowohl die dorfschaften als eine zelne hausväter auf hundert mittel bedacht, diese unangenehmen gaste abzuschreken, und sie von ihrem gebiete und wohnungen zu entfernen. Gie geben fich alle mube, ihnen schwürigkeiten zu machen, und hindernisse in den weg zu legen; sie lassen ihre falle pflastern oder mit fand überstreuen, um Die erzeugung des Salpeters zu verhindern 2c.

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

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

Hernach will ich die verschiedenen arten der torper stütweise berühren, die Salpetertheilchen enthalten.

Zum dritten werden die vornehmsten mittel, der man sich bedient, um die erzeugung dieses salzes du befordern, 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 Vern füg-lich eine Salpeterhütte anlegen könnte.

S. I.

Theile, aus denen der Salpeter besteht.

Der Salpeter ist eines von den Salzen, die am meisten zusammengeset sind. Cartheuser sagt, er seh ein mittelsalz, das aus einem ihm eigenem sauren und irdischen theilen bestehe, die ein alkalzsches salz mitsühren. Er ist weiß, kristalartig, sliegt ben der hize nicht in die höhe, schmelzt ben einem mittelmäßigen grade der wärme, und wird durch die stamme verzehrt, wenn er mit körpern vermischt wird, die schwefel, erdpech, harz oder dl in sich halten. Er ist sett wegen seinen irdischen, verbrennlichen und trokenen theilen. Wir wollen diese erklärung, welche dieser gelehrte Chymist vom Salpeter giebt, mit einigen betrachtungen begleiten:

8 Von Zeugung und Pflanzung

- 1) Der Salveter 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 bekömmt.
- 2) Eben so nihmt 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 sepn glaubt.
- 3) Die chymischen erfahrungen beweisen, daß im Salpeter auch eine erde sen, die wegen ihrer feinheit unmerklich ist.
- 4) Der schwesel, oder das sich leicht entzünden, de öl, macht einen ziemlichen theil des Salpeters aus. Es glauben zwar einige, daß nur wenig von dieser materie sich in demselben besinde; allein wenn sie gleich nur einen geringen plaz einnihmt, so ist doch ihre trast und wirkung groß. Sben so enthält ein quintgen von einer geistigen slüßigkeit mehr entzündbare theile, als ein ganzes pfund von einer slüßigen materie, die mässericht und voll zäher seuchtigkeit ist.
- fel: denn es ist keine art von salz, die geschwinder seucht wird, oder zergeht, als diese. Diesen was sertheilen schreibe ich vornehmlich die kraft des Schießpulvers zu, die lust gewaltsam sortzutreiben und zu knallen. Diese wasserkügelchen sind mit öbend andern leicht zu entzündenden theilen umgeben. Wenn nun die leztern entzündet werden, so dähnen sich

Ach jene plozlich aus; dadurch entsieht das getofe und die kraft, der fast nichts widerstehen kan.

- 6) Allein die schwestichten und entzündbaren theiste, die sich im Salpeter befinden, können nicht plözslich feuer fassen. Die kunst ersezet diesen sehler in verfertigung des Schießpulvers. Man beschleunigt ihre wirkung durch den zusaz eines achten theils schwesel und kohlen, welche das seuer in einem ausgenblike in allen theilen des körnleins allgemein machen, und eine plözliche entzündung erregen.
- 7) Man begreift leicht, daß um guten Salpeter bervorzubringen, alle diese bestandtheile, von des nen wir bisdahin geredet haben, in einem gehörigen verhältnisse vermischet senn mussen.

Man weißt, daß das gemeine Salz viel alkalisches mit sich sührt; allein da es über dieses viele theile enthält, die der Salpeter nicht hat; so muß man ihn von diesem salze reinigen, welches nach der absonderung 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 ole und schwefeltheilen die teugung und das ansezen des Salpeters verhindrez Stahl führt davon ein benspiel an. Er kam einst in eine Salpeterhütte, da eben ein brand zum ende gieng. Der sieder war übel damit zusrieden, und saste, er tauge nichts, weil kein Salpeter und saste, er tauge nichts, weil kein Salpeter und hossen wäre. Stahl fragte um die ursach; allein da jener sie selbst nicht wußte, nahm er seine zus kucht zum heiligthume der unwissenheit, dem abers alauben.

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

Stahl lachte über diesen thörichten einfall, und fand nach untersuchung des brandes, daß allzuviele öltheile in der lauge wären. Er sagte es dem Salpetersteder, und entdette ihm, daß man diesem sehrer durch hülfe eines alkalischen salzes leicht begegenen könne.

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

Nach diesen bemerkungen, die für diesenigen hinreichend find, die etwa eine Salpeterhütte zum vortheile des Staats aufrichten wollten, werde ich nun etwelche grundsäze festsezen, und der verschiedenen körper erwähnen, die zur zeugung des Salspeters können dienlich senn, weil sie die bestandstheile desselben in sich fassen.

S. 2.

Die Körper, die zur Anpflanzung des Salpeters dienlich find.

1) Der Salpeter kan ohne fäulung nicht erzeuget werden. Dieses sals, das der verwesung widersieht widersteht, und andere körper davor bewahret, ist eine frucht der gahrung 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, ben deme die fäulnis schon angefangen hat.

Die wenigen gegenden also, in denen der fruchtbare boden keinen dunger nothig hat, waren zur anlegung der Salpeterhütten die tauglichsten. Allein die Schweiz gehört gewißlich nicht unter dieselben. Bir konnen allerorten unsern dunger zu etwas bef serm, als zur zeugung des Salpeters brauchen.

5) Die pflanzen find in mehrerem oder minderm grade zur hervorbringung des Salpeters tauglich. Te mehr salz, salpeter und verbrennliche theile sie in sich fassen, desto branchbarer sind sie. Die tobak und kohlstengel, die nesseln, die wolfsmilch und das flohtraut, samt allen pflanzen, die auf dem gemäure wachsen, sind in dieser absicht vortreslich. Die blatter der baume, die stechende spizen der tans nen , ihr kries , besonders wenn es noch harzig ist ; alle arten von faulen früchten und wurzeln ohne ausnahm; die rinden und soh sind eben so nüglich. Die saftigen und wässerichten pflanzen , dergleichen die hulsenfrüchte überhaupt sind, halten weniger salveter in sich; doch auch in denselben findet man dieses kostbare salz, und durch ihre austösung entsteht eine erde, die sehr fähig ist, die verschiede-

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, schwestichten, vitrivlischen und and derer Salpetertheilen dienen können, als der schwesel, vitrivl, alaun, das salz zc. und alle diejenige, welche dergleichen theile haben, z. ex. die eisenschlasten, die abgesprengten kleine eisenstüte, die man in den schmidessen sinder. Alles dieses kan zur zeugung dieses kostbaren salzes gebraucht werden.
- 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 Salvetertheilchen, die sich in grosser menge in diesen körpern befanden, sich unumgänglich mit dem meerwasser und dem salze, so man daraus ziehet, haben vereinigen mussen. Dieses salz würde dem Salveter seiner natur nach noch ähnlicher senn, wenn es nicht mit unzähligen mineralischen und metallischen theilen, so die stüsse und unterirdische kanäle dahin sühren, vermengt wäre. Dessen unerachtet ist das meersalz gewistlich zur vermehrung des Salveters tauglicher, als irgend ein anderes salz.
- 8) Nichts kan zur zeugung des Salpeters vortresticher senn als die asche. Das salz derselben isk so wirksam; sie hat ein zu diesem zweke so nothwendiges alkali, daß wenn man sie an die lust sexts sie die seuchtigkeit und das vitrivlische saure derselben anzieht, weshalben sie einen großen überstuß

an Salpetertheilen hat. Da über dieses die asche keine schweseltheile oder andere, die sich leicht entstünden lassen, enthält, und versaulte 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: schwesel- und alauntheile sich in derselben bestinden.

- 9) In dem pflanzenreiche ist zur hervorbringung des Salpeters nichts besser, als was vom weinstoke kömmt: der wein, die treber, die hefen, der weinskein. Diese materien sind säuerlich, und zur gährung aufgelegt, welches ohne zweisel viel zur zeugung des salzes bentragen muß. Daher bedienen sich die senerwerker des weinesigs, 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 drenfachen augenmerke betrachten: entweder als einen von den theilen des Salpeters, welcher alleit ein wenig seine erde die nicht in die sinnen säut, mit sich sühret, wie ich oben im ersten abschnitte No. 3. bemerket habe (denn diejenigen betriegen sich unskreitig, welche vorgeben, das wohl gereinigter Salpeter auf glüenden kohlen gänzlich vergehen solle: es bleibt noch beständig etwas erde durük); oder als einen körper, darinn sich salpetrische und befruchtende theile in mehrerer oder minderer menge besinden; oder endlich als eine materie, die sich bloß leidend verhält, gleichsam als eine bärmutter,

14 Von Zeugung und Pflanzung

mutter, welche alle theile, woraus der Salpeter zusammengesett ist, an sich zieht, dieselben annihmt und erhält. In derselben werden diese verschiede ne theile vermenget, zubereitet und in rohen Salpeter verwandlet, der hierauf durch die lauge, durch die vermischung mit einer hinreichenden menge von alkalischem salse, durch das brennen und ansezen ein vollkommener Salpeter wird, nachdem man ihn bis auf den grad gereinigt, den man sich vorgesezet. Alles dieses kan keineswegs in zweisel gezogen werden.

Allein die schriftsteller sind sehr verschiedener mennung, wenn sie die erde bestimmen wollen, welche zur aufrichtung einer Salpeterhütte die bes quemste ist.

Alle stimmen darinn überein, daß der sand oder ties daben nichts tauge. Ihr vorgeben ist gegründet; denn der sand besteht aus kleinen kieselsteinen, die von keinem salze durchdrungen, nicht in sahrung gesest werden, nicht verfaulen können.

Etliche verfasser verwerfen die leimichte, und so gar jede unfruchtbare erde, und sagen, ihre men nung zu unterstüzen, daß dieselbe keine befruchten de theile enthalte. Allein meine gedanken weichen darinn von den ihrigen ab. Wenn schon diese erde sich nicht leicht durchdringen läßt, kan sie gleich, wohl 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 bentragen. Da ferner der leim durch das brennen seine natürliche türliche dichte zum theile verliert; so kan man daraus schliessen, daß er, wenn er troken ist, sich leicht durchdringen lasse. Dem sen aber, wie ihm wolle, so glaube ich, daß sich die erde in der zeugung des Salpeters gleichsam leidend verhalte, und eine bärmutter sen, welche die salpetertheile der lust, der ausgelösten pflanzen und versaulten thiere annihmt, und daß aus eben diesen körpern durch die verwesung eine erde entstehe, die, wenn sie mit dem leime vermischt wird, eine wunderbare wirkung stiftet.

Der herr Grimer rath in einer abhandlung, Die in dem zien Th. im 4ten ftute der schriften der denomischen Gesellschaft befindlich ift, vorzüglich den schutt alter gebäuden an. Geine mennung ift um so viel richtiger, weil einerseits der kalk, der fich unter diesem schutte befindet, eine groffe menge von dem alkali enthält, welches zur zeugung des Salpeters so unumganglich erfordert wird, und anderfeits diefer schutt eine bequeme barmutter abgeben kan : denn obgleich der fand, welcher dren biertheile des mortels ausmacht, an fich felbst zu dieser absicht nicht tauglich ist, so vertheilt er doch den kalk, daß sich die salvetertheile in grösserer menge daran hangen konnen, wie man aus dem Salpeter sieht, der sich an die mauren fest. Allein man muß sich nicht vorstellen, daß nur der schutt bon gebäuden zur anpflanzung des Galpeters dienlich sen. Eine jede erde, besonders wenn sie schon Salpeter enthält, kan dazu gebraucht werden. Bleichwohl verdienet das froh, die blatter, die lohe, die stechende spizen der tannen und die fichtenapfel, und überhaupt alle arten von pflanzen und früchten,

früchten, die zu erde geworden, den vorzug vor einner erde, die keine folche theile hat.

Last uns ist die verschiedenen Mittel prüfen, welche man ben anpflanzung des Salpeters gebraucht:

S. 3. Erstes Mittel. Die Gewölber.

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

Die von quatersteinen sind nicht viel besser: sie kosten zwiel, und lassen sich nicht leicht durche dringen.

Was die Gewölber von ziegelsteinen betrift; so ist zwar der auswand, welcher zur errichtung der selben ersodert wird, beträchtlich; allein ich heise sie dennoch gut. Die anpstanzung des Salpeters ist so vortheilhaft und wünschenswerth, daß man keines von den mitteln verschmäßen darf, welche die erzeugung und vermehrung desselben befördern können. Dieses ist eben der fall, worinn sich diese geswölber besinden.

Der Herr Gruner verwirft sie in der erst ans gezognen stelle. Ja er zieht sogar an der 901 ten seite aus ihren wirkungen einen grund wider dieselbe. Er behauptet, daß diese gewölber einen salpeter hervorbringes vorbringen würden, in welchem die alkalischen theile weit zahlreicher als die urintheile wären, und worin folglich diese leztere sich nicht in hin-reichender menge besänden. Allein es ist sehr leicht diesem mangel abzuhelsen. Und Herr Gruner gesteht selbst, daß der harn nur den zwandigsten theil des salveters ausmachen solle, und an der 910. seite giebt er zu, daß die Dachziegel, welche alkalischer natur sind, den seuchten harn in sich schluken, damit angefüllet, und eben das durch zur Zeugung des Salveters sehr tauglich werden.

Der Herr Grimer 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, welsches die Alten Aphonitrum und Halinitrum nennten, hervorbringen.

Meine antwort auf diesen einwurf ist drenfach. Fürs erste versichert Pietsch, der die natur und leugung 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 behanptet gleichfalls, das Halinitrum, von dem der Herr Grimer fagt, daß es nichts als ein alkalisches salz sen, führe kein alkali mit sich. bemerke zwentens, das dieses Halinitrum sehr leicht, und mit hulfe eines geringen aufwandes, in würklichen salpeter könne verwandelt werden. Denn es ist eben das, was man auf französisch IV. Stuf 1766. 23 Salpetre

Salpetre de houssage 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 an gefüllt und durchdrungen ist?

Der Herr Frimer sest noch hinzu, daß er diese Gewölber von kurzer dauer zu senn glaube. Er betriegt sich in diesem stüke nicht: allein je eine kürzere zeit sie währen, desto einträglicher sind siej indem sie eben deswegen übel zusamen halten, weil sie mit salpeter angefüllt sind, und dieses ist esen, was man verlangt.

Ich will hier benfügen, wie man die Ziegelschie, die zur erbauung eines Gewölbes bestimmet sind, wohl verfertigen solle.

Man nehme zwölf theile von töpfererde, vier von ungelöschtem kalk, und zween von küchen oder welches noch besser wäre, von meersalze. Einige wollen, man solle noch einen theil salpeter hinzussezen. Es ist wahr, daß dieser keim viel frucht bringen würde; allein der auswand wäre auch besträchtlich: und ich glanbe, man könne denselben leicht erspahren, wenn man an des salpeters plaziteicht erspahren, wenn man an des salpeters plazitet gebraucht. Man kerte dieses alles wohl, und vermische es mit klein geschnittenem stroße. And katt des wassers brauche man den ablauf von misk häussen. Menschenharn wäre noch besser dazuspenst

Wenn bentes fehlt, so nehme man regenwasser. Aus dieser massa verfertige man endlich Ziegelstetne, und brenne fie nicht zu fart, damit die fal-Detertheile fich geschwinder darein sezen konnen.

Wenn man weniger salz branchen wollte, so konnte man andere dinge darunter mischen, als asche, hefen, weinstein, eisenschlaken, 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 lange ist willkührlich; man kan sie von 150. oder mehr schufen machen. Man giebt ihnen die richtung bon mittag gegen mitternacht, und macht eine dfnung an benden enden, damit die luft fren durchstromen konne.

Man macht den gipfel dieser gewolber platt, und bedeft ihn mit einer erde, die jur jeugung des Salpeters, durch hinzusezung der verschiedenen materien, von denen wir oben angezeiget, daß fie etwas von diesem salze enthalten, tauglich gemacht worden.

Der Mortel, 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 schafmist. Wir haben oben bemerkt, daß man des sal-Deters entbehren kan, wenn der gebrauch desselben du kostbar scheinen sollte, und auch eines theils dom falze, wenn man das doppelte von dem erst. angezeigten miste hinzusezt.

Diefer

20 Von Zeugung und Pflanzung

Diefer platte gipfel des gewölbes muß bebett werden, damit der regen nicht die daraufgelegte erde wegschwenime. Ein ftrohdach kan dazu binlänglich senn. Ja es ist um soviel vortheilhafter, weil es nach der zerftorung des gewölbes dazu die nen tan, um die ziegelsteine eines neuen gewolbes daraus zu machen. Denn bieses frob muß noth. wendig die zeit über, da es zu einem dache ge Dienet, mit falpetertheilen angefüllt worden fenn, die folglich die zeugung dieses falzes beschleunigen können. Da ferner ber gipfel des gewölbes nur gehn bis zwölf schuhe boch senn foll, so kan man leicht mit dem schubkaren dahin gelangen, wenn man eine brute daran legt, worauf die verschie denen materien konnen zugeführt, oder auch bu rufgenommen werden, um fie auszulaugen und au fieden.

Damit aller mögliche vortheil aus dem Gewölbe, und dem platten gipfel desselben, gezogen werde, kan man die plantationen dahin sezen, von welchen ich, gegen das ende dieser Abhandlung, reden werde. Die salpetertheile, die sich in diesen körpern besinden, (diese leztern mögen nun trosen oder slüßig senn,) 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 sal peterischen materien in acht bis zehen monaten durch verdikung seinen salpeter in den innern theilen des gewölbes bilden; und daß man von der selben zeit an verschiedene zentner in jedem monate baralls daraus ziehen könne. Allein gesezt, man müsse swen jahre warten, bis man monatlich einen zentsner daraus ziehe, sollte es auch vom schlechtesten Salpeter senn, so würde sich doch der gewinn auf ein beträchtliches belaussen.

Wenn das ganze Gebäu einzufallen drohet, so kan man darauf bedacht senn, aus diesen mauern, gewölbern und erde den salpeter zu ziehn, mit dem sie angesüllet sind. Der salpeter, den man davon bekömt, wird denjenigen, der die arbeit übernommen, reichlich entschädigen, wenn man schon daben 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 senn zu erinnern, daß der vornehmste arbeiter, welcher die aussicht über das ganze werk hat, und der salvetersieder, so den salveter auslaugen, sieden, und als krystall anschiessen läst, ihre wohnung nahe ben diesen plantationen haben müssen. Ich hosse, der Herr Gruner werde nach den erläuterungen, die ich nun gegeben, diese gewölber sür viel vortheilhaster halten, als sie ihm in denjenigen schriftstellern vorkamen, die davon geredet haben.

S. 4. Die Röhren.

Ginige geben den rath, man solle irdene oder bölzerne Röhren zur anpflanzung des salpeters gesbrauchen. Man bedient sich daben des erlenhols 23 3

ses, daraus man durchlöcherte fäßgen ohne boden macht. Diese füllt man mit denjenigen materien an, von denen ich oben geredt habe, oder nur mit asche oder salze, so mit harne beseuchtet worden. Diese Röhren werden in einem keller, oder an einem andern kühlen orte ausgehänget, und nach etwas zeits sieht man die salpeterkrystalle ben den löchern hervorkommen.

Ich bin völlig versichert, daß diese art zu versfahren, die sich auf die wahren grundsäse der zeugung des Salpeters gründet, glüklich von staten gehen würde. Mein mich deucht, die unkosten einer solchen anpstanzung würden in absicht auf den gewinn allzu beträchtlich senn. Man müßte ferner eine grosse menge von röhren, und unger wöhnlich grosse keller haben, und sich viele müße geben, und doch sehe ich nicht, wie man auf dies se weise soviel salpeter einerndten könnte, als vers diente in betrachtung gezogen zu werden.

S. s. Die Mauern.

Wir sind im begriffe unsere gedanken über die Salpetermauern zu eröfnen, welche Herr Vertrand in den schriften der ökonomischen Gesellschaft im Th. 1. stüke 4. seite 855. u. d. s. anbesohlen hat. Pietsch beschreibt dieselben auf eine geheimnist volle art. Sie werden mit erwünschtem erfolge im Brandenburgischen gebraucht.

Man hat die entdekung von dem nuzen dieser mauern einem blinden zufalle zu verdanken. Da das holz in Brandeburg, Sachsen, und verschiedenen denen andern gegenden Deutschlandes selten anzutreffen ift; so braucht man es nicht zur einzäunung der landerenen, sondern man führt an desselben stelle manern von thone auf, der mit anderer erde und derhaktem frohe vermengt ift. Es ift leicht fich vordustellen, daß diese mauern, die anstatt der gehägen dienen, mit der zeit einfallen, und erneuert werden mussen. Die gartner, welche die grosse kunst einen boden durch die düngung fruchtbar zu machen, in eine gröffere vollkommenheit gesezet haben, bemerks ten, daß sich viel Salpeter in diesen mauern befinde. Sie sammelten also den schutt derselben sorgfaltig, und vermischten ihn mit anderer erde. Die pflanzen, denen dieser dünger zutheil wurde, wurden weit vollkommener, als man sich jemals eingebildet hatte. Die akersleute, welche zeugen dieses glüklichen fortganges waren, breiteten diesen schutt über ihre felder aus, und eine reiche erndte belohnte ihre muhe. Endlich haben sich die Salpetersieder, durch den Landesfürsten bevollmächtigt, diesen schutt zugeeignet. Sie haben sogar, einzig um Salpeter zu zeugen, mauern auf diejenige weise erbauet, wie Herr Bertrand sie in seiner abhandlung, zu wels der ich den leser verweise, beschreibk.

Obgleich aber dieser gebrauch sehr vortheilhaft ist, und in der mark Brandeburg mit großem nusten befolget wird; so glaube ich doch, daß viele schwierigkeiten damit verknüpft sepen.

und erfordert einen groffen plaz, wenn man sich vorsezt, viel Salpeter zu zeugen.

24 Von Zeugung und Pflanzung

- 2) Man versichert zwar, daß man dieselbe in jahressrist mit vortheile auslaugen könne. Ich nehme dieses an; allein da es viel mühe und geldes kosset, sie niederzureissen und wieder aufzubauen, so müßte man eine grosse menge Salveters daraus ziehen können, damit der gewinn mit dem aufwahde in gleichem verhältnisse, wie ben den gewölbernsschiede.
- 3) Wozu gebraucht man die erde, woraus diese mauern bestehen, nachdem sie ausgelauget ist? mas sagt, sie könne zur erbauung einer neuen mauer gebraucht werden, so muß man dann die unkosten des daches tragen. Allein warum errichtet man nicht dasür eine plantation, die gewistlich einträglicher wäre? man sezt hinzu, man könne diese erde allerschöpste wiesen streuen; aber ist es dann in der absicht die wiesen zu verbessern, daß man Salper terhütten 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 noth wendig ist. Die sonnenstrahlen und ein regen der von einem starken winde getrieben wird, werden allzeit bis an die mauer dringen.
- 1) Wo könnte man genug taubenmist oder auch nur schafmist sinden, um ihn an die mauer hinkus legen, damit sie durch die ausdünstungen desselben mit einer hinreichenden menge von salpetertheilen angefüllt werden?
 - 6) Es ist endlich von der aussersten nothwent

digkeit, daß die materien, die zur zeugung des Salpeters dienen sollen, beständig weder zu troken noch zu feucht senen. Wie könnte man aber diese abssicht durch hülfe dieser mauern erreichen? Wenn ich also jemals wünschen sollte, daß dergleichen aufserichtet 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 sest zusammenhiengen, so könnte man sie auslausen, um den Salpeter daraus zu ziehen.

S. 6. Die Graben.

Wenn ich die schwierigkeiten, die hindernisse und den auswand in der Pstanzung des Salpeters, durch hülfe der mauern, so beträchtlich sinde; 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 sehn scheinen.

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

- fein wasser unter der erde, kein bach, kein ablauf ist, wo der regen nicht hinkommen kan.
- o geräumige Schuppe, als die anzahl der Gräben erfordert. Man könnte sogar den auswand, den Viese

diese schuppen fordern, erspahren, wenn man die gräben auf benden seiten mit erde, die über den seiben in einem winkel zusammenlössen, bedekte. Auf diese häussen könnte man anstatt eines daches strohbunde legen, wie man das korn und heu, welches in einem haussen bensammen ligt, zu bedeken pflegt. Wenn dieses stroh abgegangen und versfault 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 schuhe tief und breit. Die länge kan nach belieben angenommen werden.
- 4) Wenn der grund der gråben fest, und entsweder von reinem thone, oder so mit kiese, skeinen und sande vermengt ist, daß er einem mauerwerke gleichet; so ist es unnöthig, einige ånderung daran zu machen. Falls er aber aus einer leichten und gleichsam gesiebten erde bestühnde; so müste man ihn mit wohlgekütteten ziegelskeinen überziehen, um den slüßigen sachen, die zur zeugung des Salpeters diesnen, das durchstiessen zu verwehren.
- graben gezogen; so muß man untersuchen, ob sie dem Salpeter zur bärmutter dienen könne. Eine jede gemeine erde kan als gut gehalten werden. Ein fester thon taugt weniger. Je lokerer die erde ist, und je mehr sie zum wachsthume der pstanzen dienet, desto besser ist sie auch, weil sie alsdann nicht allein eine bärmutter abgeben kan, sondern auch den keim des Salpeters mit sich führt. Wenu

vegführen, und irgend eine gute erde an derselben stelle sezen, oder auch soviel schutt und kalk von eingerissenen gebäuden, als man ausbringen kan.

- 6) Man soll diese erde an den rand der gräben auf derjenigen seite hinschütten, auf welcher das dulaufende masser 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 angesüllt ist.

Wir haben schon im zweiten abschnitte angezeiset, was für körper etwas zur zeugung des Salpesters bentragen können.

Das thierreich verschaft uns davon eine grosse menge: als alle aser nicht allein von grossen thieren, welche man zersüten läßt, um sie besser zu ordnen, und die verwesung zu beschleunigen, sondern gleichfalls von kleinen thieren, hunden, kaden, mäusen, sederviehe, insekten, als mänkäsern; auch gebeine, schweinborst, horn, stüte von leder, das abgeschabte von den sellen, die von den weißund rothgerbern bearbeitet werden, und von wollenen stossen, insonderheit aber alle arten von soth. Es würde nüzlich senn, ungelöschten kalk darunter zu mischen; denn er verzehrt das sleisch geschwind, und überdies uihmt er diesen materien das sett, und giebt ihnen einen theil von dem alkali, dessen sie bedörsen.

Wir haben ebenfalls im zwenten abschnitte eine menge von körpern aus dem pflanzenreiche berühret, die zur anfüllung dieser gräben können gebraucht werden. Hier seze ich noch das auskehrig der häusern und gassen hinzu, welches ein gebmengsel von erde, pflanzen und erzten ist.

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

Endlich braucht man slüßige körper, um diese gräben anzuseuchten. Der harn von menschen ist in dieser absicht das vortrestichste; hierauf folgt der von thieren. Gleichfalls kan man sich des verschiedenen salzwassers, des wassers, worinn türcher gefärbt, und leinenzeug gewaschen worden des seisenwassers 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 besinden, das sett zu nehmen; sondern weil ich glaube, es sehe desser, daß man mit derselben das sett der lauge auftrökne, und ihr das alkalische mittheile, das zum ansezen des Salpeters erfordert wird. Doch wir haben genug in absicht auf die gräben selbst geredt.

8) Die auf solche weise beforgte Gräben ersolvern eine fortdaurende sorgfalt. Man muß sie zu weisen mit denjenigen feuchtigkeiten, von deren ich allererst geredet, benezen, damit die gährung und fäulung beschleunigt werden mögen.

Wir haben gesagt, man musse diese gräben mit einem dache bedeken. Es wäre zuträglich, wenn man es nach beschaffenheit der witterung entweder erhöhen, oder vertiesen könte; denn ein körper verssault, wenn die seuchtigkeit, die wärme und die lust in einem gehörigen verhältnisse auf denselben würken.

Ich habe vorhin das seisenwasser unter die stüssen materien gesett, die man zur beseuchtung der gräben brauchen soll. Es enthält in der that eine grosse menge eines kostbaren salzes, welches dem Salveter der natur nach ähnlich ist. Es hält auch nicht schwer, ihm das sett zu benehmen. Ersahrsne salvetersteder wissen, daß der kalk, die asche, das kannkries, wenn es harzig und klein geschnikten ist, sehr dienlich sind, um diesem sehler zu begegnen. Man versichert sogar, daß hundert maaß seisenwasser mit einer halben unze kampser von ihrem sette besreyet werden können. Ich habe aber keine gelegenheit gehabt, dieses durch eis gene ersahrung zu bestätigen.

9) Wenn die fäulniß stark überhandgenommen, soll man die materien aus den gräben herauslans gen, damit man sie unter einander rühren, und die in minderm grade verwesten an den plaz dersienigen, die von der verwesung mehr gelitten, sesten könne. Alsdenn lasse man alles austroknen, bis man es sieben, und das versaulte von dem übrigen söndern kan. Man werse das zurükgestliebene wieder in den graben, die gesiebte erde aber sühre man auf die plantationen, die ich nun beschreiben werde.

S. 7. Die

30 Von Zeugung und Pflanzung

S. 7. Die Plantationen.

Diese art, Salpeter hervorzubringen, die ich mir zu entwikeln vornehme, ist ohne zweisel weit vortheihaster, als alle, welche bisdahin erdacht, oder in ausübung gebracht worden sind. Rein Schriststeller hat sie mit den umständen und der genanigkeit, mit welcher ich sie beschreiben werde, erkidret. Es scheinet sogar, Pietsch habe sie nicht gekannt, weil er die manern vorzuglich anpreiset. Meine beschreibung wird umständlich und ausrichtig senn. Die entdekung dieses geheimnisses hat mich zwar viele erfahrungen, mühe und geld gekostet; allein ich habe immer eine so reine und hestige begierde geheget, das allgemeine beste zu besördern, daß ich mit vergnügen alles mittheile, was ich darinn entdeket habe.

Da ich eine grosse menge von büchern verschies denen inhalts gelesen, habe ich daben gelegenheit gehabt, die frucht der untersuchungen zu bemerten, die von vielen gelehrten männern über die Salpeterhütten angestellet worden. Ich wünschtes daß man in der Schweiz eben dieses unternehmen möchte, als die ökonomische Sammlung zu Leips zig 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 daben. Insponderheit deuchte mich, der Salpeter könnte nicht geschwind genug erzeuget werden, um die untössten zu ersezen, wenn man der gegebenen vorschrift pünktlich solgen wollte. Die hauptsache gestel mir, alleilt

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

3ch gerieth damals mit einem fremden manne in bekanntschaft, der sehr viel erfahrung und neubegierd batte. Er sagte mir in unsern unterredungen von einem untrieglichen geheimnisse, bas ihm bekannt ware, und womit man die zeugung des Salpeters auf den Plantationen beschleunigen tonte. Ich warte weder bitten, noch verheiffungen, um diefen freund jur entbefung feines geheimnif. ses zu bewegen. Er erofnete es mir, und ich fand, daß es mit den wahren grundfagen der nalurlebre febr mobl übereinstimme. Da bald das rauf meine umstände mir für etliche jahre die wohnung auf dem land bestimmten, so entschloß ich mich darüber einen versuch zu machen. Ich ließ schuppen, graben und plantationen machen; alleip berschiedene hindernisse, meine grossen und fortdaurenden geschäfte, die schwürigkeit, immer zu rech. ter zeit arbeiter zu bekommen, die keiner anleitung und aufsicht vonnöthen hatten: alles dieses berzögerte das reifen meiner Plantation; um mehr als die drenfache zeit. Da indessen mein aufenthalt allda zum ende gieng, so ließ ich zur probe ein wenig von der erde, auf welcher der Salpeter gepflanzet war, auslaugen, und ich befand sie fark mit diesem kostbaren salze angefüllt zu senn. Allein ich hatte keinen guten sieder, der die arbeit unabläßig fortsezte, und ich konnte nicht mehr als ungefehr vier zentner gereinigten Salpeter sieden Es ware mir angenehm gewesen, wenn mein nachfolger den angefangenen versuch fortgefezet

seet hatte. Er konnte unmöglich sehlschlagen, 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 sür möglich gehalten, eine so große menge Salpeters aus so weniger erde zu ziehen, und es sen ferners nichts weiter zu thun, als daß man die früchte der arbeit ohne große mühe einerndte.

Gleichwohl beförchtete mein nachfolger, er moch te eben die beschwerlichkeiten, die mich betroffen, auszustehen haben, und entschloß sich diese zuber reitete erde zur verbesserung der wiesen anzuwen den.

Man sieht aus dieser erzehlung, daß mein vers such gelungen sen, und daß man zuversichtlich die arbeit nach derjenigen anleitung, die ich zu gesten im begriffe bin, übernehmen könne.

ni Man suche fürs erste einen bequemen plat unweit einer stadt, (doch nicht an den strassen, das mit den borbengehenden nicht von den stinkenden dünden unlust verursachet werde), welche stadt als le erforderlichen materien im übersusse herschassen könne. Derselbe muß eben so, wie ben den gräden, vor den überschwemmungen und wassern sicher senn. Man erbaue daselbst eine oder mehrer reschuppen, und deke sie mit strohe. Die dächer müßsen so niedrig senn, als es sich thun läst, damit die Plantation sowohl gegen dem regen, als sownenschein gesichert sen: denn der regen schwemmt die salvetertheilchen weg, und die sonne verursacht daß das slüchtige von diesem keime ausdünstet. Man daß das slüchtige von diesem keime ausdünstet. Man

kan das dach auf der nordseite, wo man die sons ne nicht zu beförchten hat, etwas höher machen: dadurch wird der zugang bequemer werden.

- 2) Man nehme eine solche erde, wie ich sie bes schrieben habe. Wenn man sie aus ställen, oder solchen örtern, wo aser eingescharrt worden, haben könnte; so wäre es um soviel vortheilhafter.
- fen von willtürliche lange, aber acht bis zehn schuh breit, damit man sie desto leichter bearbeiten könde, zwischen den häufen lasse man kleine wege, wie ben den gartenbeeten, durchgehen.
- 4) Wenn der haufen achtzehn schufe lang und acht breit ist, oder zwölf schuh ins gevierte hat, so nehme man:

100. 16. ungelöschten Kalk.

50. ... Usche.

121 === Rus.

ne stüte von eisen, von denen ich geredet habe.

3. 16. Vitriol.

2. vs = Allaun.

sen zu pulver gemacht werden. Man kan auch noch hefen und treber benfügen.

Asche hat, oder dieselbe sum guslaugen aufsparen IV. Stüff 1766.

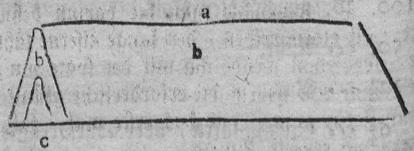
34 Von Zeugung und Pflanzung

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 bärmutter, und gleichsam zu einem magneten dienen, der die salpetertskeilchen anziehe.

grund mit der zu dieser absicht erwählten erde einen schuh hoch; man streue die oben angezeigten materien darunter, und beseuchte die plantationen mit harne.

Man verfahre nach dieser vorschrift, bis man die ganze masse verbraucht. Die häusen sollen in sigur eines forstziegels gemacht oder oben zugespizel werden



bb ist der hausen: a der gipfel desselben, o bezeichenet das unterste des hausens, wo ich der ganzen länge nach grob bearbeitete hürden anlege, danik die lust in den hausen dringen, und ihn ganz durchströmen könne. Dadurch wird die zeugung des Galpeters ungemein befördert.

bestreue man den gipsel desselben mit sechs pfundet von gemeinem, oder, wo möglich, meersalse-

men feaun

Man besprüze das ganze mit harne durch hülfe eis der gießkanne, dergleichen in den gärten gedraucht wird. Wir haben oben bemerkt, was für stüßise körper in ermangelndem falle die stelle des harns vertretten können. Doch muß man beständig eisnen guten vorrath von nrin zu haben suchen, welcher eine besto größere würkung äussert, ze mehr er versault ist.

- Diese häusen sollen alle acht oder vierzehn tage, nachdem die erde in mehrerm oder minderm grade ansgetroknet, benezet werden. Diese restel ist von der äussersten nothwendigkeit; denn es muß, um Salpeter zu zeugen, beständig eine ges börige feuchtigkeit unterhalten werden.
- 8) Bemerket man, daß der haufen so hart wird, daß das wasser nicht mehr durchdringen kan, so durchwühle man die darinn besindliche erde mit einem rechen, der lange eiserne zähne habe, oder man wende ihn mit der spate um, und gebe ihm von neuem die ersorderliche gestalt. Als denn streue man, wie das erste mal, salz darüber, und feuchte ihn an.
- 9) Etliche Salpetersieder umzingeln ihre plansationen mit hölzernen wänden, und behaupten, die luft schade der zeugung des Salpeters mehr, als er sie befördere: denn, sagen sie, der Salsbeter wird vornehmlich in wohl verschlossenen ställen gefunden. Alsein diese leute, welche die mitwürkung der luft ben hervordringung dieses salzes läugnen, wiedersprechen eben dadurch allen Ihn. stern und Chymisten, welche die natur, zusamstern und Chymisten, welche die natur, zusam-

mensezung und zeugung bes Salpeters untersucht haben. Alle diese versichern einmuthig, daß ohne das allgemeine faure der luft, welches vitriolar tig ift, der Galpeter unmöglich erzeugt werden fonne. Der grund, ben fie von der bildung die ses salzes in verschlossenen ställen hernehmen, if sehr schwach, weil die luft unstreitig in die ställe bringet, und überdies der mangel berfelben durch den überfluß an harne und dünger reichlich ersest Deffen uneracht wird der Galpeter viel mird. langfamer in den ftallen erzeugt, als auf den plan tationen, indem die Salpetersieder gehn bis fünfe zehn jahre warten, eh sie die erde aus den ställen nehmen, und hingegen die plantationen jährlich oder wenigstens alle zwen jahre konnen ausgelau get merden.

Doch lasse ich die seiten meines schupfs nicht vöblig offen. Ich ließ vielmehr dren 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 häusen hinreichend vor der sonne, dem regen und schnee sichern. Sie kosten nur was weniges, und hindern die kreisbewegung der lust nicht, welche zur zeugung des Salpeters so nothwendig ist.

10) tteber einer von den schuppen habe ich ek ne vorrathskammer aufführen lassen, um das sals, den schwefel, vitriol, alaun und die asche u. s. w. daselbst zu verwahren, und sie in der nähe zu ha ben.

- 11) Nach verlaufe einiger monaten wird man weisse adern auf den häusen erbliken, die ein ansteichen des Salpeters sind. Doch lasse man sie dehn dis zwölf monate unberührt, und lauge die erde nicht aus, dis man sie sattsam angefüllt zu sehn glaubt.
- 12) Um zu erfahren, wie reich eine plantation sen, nihmt man von derselben soviel erde, als man sür gut besindt, 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 willkürlisches gewicht, dessen theile in gehörigem verhältnisse sind. Sie nehmen in dieser absicht ein stüt metall von einem oder zwenen pfunden, und nennen es zentner: sie vertheilen diesen zentner in hundert gleich grosse theile, und eines davon macht ein pfund aus.

Die pfünder werden ferner in viertelpfünder, unzen, halbunzen, drachmen, u. s. w. abgetheislet. Dieß ist das gewicht, dessen sich diese arbeiter bedienen.

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

schweere; in die eine legt man den wilkürlich

angenommenen zentner; in die andre aber die lange. Bende schalen werden nach gemeinem gewichte für gleich schweer angesehen. Man nihme fodann ein blatt geschlagenes eisen , davon das eine end zugespizt ift. Man legt dieser blatt auf einen tisch, und läßt die spize davon über denfel den hinausgehen. Hiernächst wird die schale, auf welcher sich die lange befindet, auf diese spize ger fest. Man halt ein angezundete lampe darunter, und täft die lauge gang langsam sieden. man altzu eilfertig senn wollte, so wurde die lauge braun werden, und man muffte die arbeit von neuent anfangen, bis der Salpeter gelblicht weiß wur Gobann wiegt man ihn mit dem willkurlich angenommenen gewichte , und schliesset baraus / wie viel roben Galpeter ein zentner von der lauge enthalte. Wenn sie dren oder vier vom hundert abwirft, so kan man die erde für sattsam ange füllt balten.

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

Inswischen sieden andre arbeiter den Salveter,

schäumen die kessel ab, nehmen das salz weg, und schütten die lauge in züber, damit fich der Salpeter anseje. Noch andre lautern dieses toftbare salz. Ich bin nicht gesinnet umständlich zu beschreiben, auf was weise man ben diesem allem berfahren solle. Es sind gedrutte 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 Emeri u. s. f. Auch unter den deutschen haben wir Erkers Aula subterranea, Neumannen de nitro, Simienowizen über die Artillerie; besonders aber Stahlen über den Galpeter; eine kleine schrift ohne namen des Verfassers mit dem titel: der wohlerfahrne Galpetersieder; Glaubers chymische werke, Hofmann, Bekern, Schellhammern, u. s. f. f.

Es ware sogar ziemlich unnöthig, alle, auch die kleinsten umstände sich bekannt zu machen. Man muß die ausübung mit der theorie verknüpsen. Ein Salpeterseder, der sein handwerk verstehe, ist das du unumgänglich nöthig. Gleichwohl verfallen auch die erfahrensten unter ihnen zuweilen in sehr nachtheilige sehler, und können sich nicht selbst aus verschiedenen schwürigkeiten zu rechte helsen. Wir wollen aus diesem grunde etliche erläuterungen üs der die vornehmsten dinge hinzusezen, die dahin einschlagen.

gelöschten kalk ben dem auslaugen brauchen. Als lein wenn die erde schon stark mit alkalischen theis

- 15) Man nehme um die erde auszulaugen, rei gen- oder schneewasser, aus den gründen, die wit schon in verschiedenen stellen angezeigt haben.
- 16) Um zeit und holz zu ersparen, baue man die den auf die vortheilhafteste weise. Leutmann und Leemann können darüber nachgeschlagen werden, oder auch Stahl, der einen osen beschrieben, worinn die kraft des seuers ungetheilt bleibt. Das gleiche werk zeigt uns, wie man vermittelst eines einers mit eisernen ringen den Salpeter vom sale reinigen könne.
- 17) Will man wissen, ob die lauge genug gekocht sen, so lasse man einen tropfen davon auf eisen triefen; wenn er sich verdikt, wie ein tropf von inschlitt oder sprop, so ist die lauge gar.
 - 48) Sodann schüttet man sie in eine art von baktrögen

daktrögen an deren einem ende auf dem boden ein loch ist, welches man mit einem stefen verstopft, der über den baktrog hinausgeht wie in den brunnstesseln. Wenn sich der Salpeter angeset hat, so sett man ein gesäß unter diese öfnung, und tieht den stöpssel aus. Denn sießt die lauge ab, und die Salpeterskrissalle bleiben zurüt, die man leicht sammeln kan.

- 19) Man thut die ausgelaugte erde wieder auf die häusen, und, salls man es gut sindt, können die oben angezeigten materien darunter gemischt werden; den: denn sie würde dadurch weit tauglicher werden, eine bärmutter des Salpeters zu senu, als das erstes mal; insonderheit wenn man viel von dem wasser hat, welches nach der ansezung des Salpeters übrig bleibt. Man schüttet auch den schaum wieder auf die pkantation, wenn er zuvor mit regenwasser stark verdünnert worden.
- (ezen des Salveters übrig gebliebenen wasser wird unter das wasser gegossen, womit man andere ers de auslauget.
- 21) Ich habe vergessen zu errinnern, daß die ausgelaugte erde, welche wieder auf die häusen geworfen worden, weil sie mit vielem wasser angessüllt ist, oft unwühlt werden müsse, damit sie zerstheilt werde, und die lust nebst den seuchtigkeiten, die man darauf schütten soll, leichter eindringen mögen.

Man seze nun, daß eine plantation auf die art, welche ich angezeiget, errichtet und bearbeitet worden sen sen; so wurde der abtrag derselben zulezt und ermäße

ermäßlich werden. Wenn der plaz sechszig schuhe ins gevierte hätte, so könnte man fünf und zwanzig häusen haben, davon ein jeder jährlich wenigskens einen zentner guten Salpeter abwersen würde, welcher, wenn man das pfund nur auf zehn kreuzer rechnet, zehn Vernkronen ausmacht. Ablein um wie viel würde der abtrag beträchtlicher werden, wenn man die häusen von ausgelaugter erde, die mit dem nach dem ansezen des Salpetersübergebliebenen wasser angeseuchtet worden, machen würde. Die unkösten würden abnehmen, die häusen zahlreicher werden, und der gewinn wachsen, weil man für hundert häusen 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 ansezen 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 Schriststeller reden viel von einem geheimnisse, das salz in Salpeter zu verwandlen. Ich werde meine gedanken darüber sogleich erdsnen, und zeigen, daß die sache nicht schlechter dings unmöglich sen. Es ist also leicht zu erachten, daß dieses wenige salz, dessen gebranch ich angebe, sich allmählig in Salpeter verwandeln millsse, 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 Salveter zu scheiden, wenn man der vorschrift des Stahls nachgeht.

S. 8.

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

Ich kan hier füglich etwas von diesem geheimnisse sagen. Da unster 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 darans zu ziehen.

de etliche allgemeine betrachtungen darüber machen.

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

niß sezen; die chymischen versuche zeigen uns, daß dieses angehe.

Von allen materien aber, welcher man sich vr. dentlich bedienet, hat der harn besonders eine großse menge leicht zu entzündender theilen in sich, und ist dur beschleunigung der fäulnist ungemein taug-lich. Man ntüste also diese kräftige feuchtigkeit dans

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

J. 9. Anwendung dieser allgemeinen Grundsäzen.

Allein es ist zeit den nuzen dieser allgemeinen grundsäzen zu zeigen, und zu weisen, wie unsere hohe Landesoberkeit eine sehr einträgliche Salpeter plantation aufrichten könne.

- legen, und von einem bequemen zugange sepen, an benden enden der Stadt zu wählen. Verschiestene gründe unterstüzen diesen rath. Man sindet leichter zween dazu taugliche pläze, als einen einzigen, der ungemein geräumig senn müßte. Was besonders angemerkt zu werden verdient, ist, das man dadurch viel zeit, arbeiter und unkösten in zusührung der materialien sparen würde, weil man einen theil davon zur einten, den andern aber zur andern Salpeterhütte sühren würde. Ich will das ben nichts von demjenigen sagen, was man in der gegend um jede hütte herum einsammeln könnte.
- 2) Was ich im 7ten S. Mro. 1. gesagt habe i kan hinreichend senn, um einen solchen plaz vorsichtig zu wählen. Ich seze nur noch dieses hinzus daß ziemlich viel wasser in der nähe senn müsse i um die Salpetererde auszulaugen, und die gesässe zu waschen. Man vergesse aber nicht dieses was ser, nachdem man es zu dieser absicht gebraucht, auf die plantation zu giessen.

 3) Mal

- 3) Man kan nie einen allzugrossen vorrath an harne haben; darum soll man soviel davon, als möglich ist, in den össentlichen gebänden, den spitalern, den kollegienhäusern, dem schällenwerke, den wach, und wirthshäusern, kurz an allen orten sammeln, wo eine grosse menge menschen zusammen könnte. Man könnte daselbst röhren und behältnisse machen, um den urin auszubehalten. Es wäre auch sehr vortheilhaft, wenn man kässer mit vierekigten ösnungen nach abgemeßnen entsernungen längst der stadt hinsezen, und verschiedene arbeiter nebst den bedienten verpslichten würde, die nachttöpse, das laugen-seisen und färberwasser, samt demjenigen, so sich in den lohgruben besinder, daseilbst hineinzuschütten.
- 4) Der unstat aus den heimlichen gemächern ist einer Salpeterplantation sehr nüzlich. Man könnte diese unreinigkeiten durch wasserleitungen in behältnisse abführen, woraus man sie schöpfen könnte, um sie auf die häusen der plantation zu vertheilen.
- 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 wegsühren könnten. Falls aber das geld, so man aus diesen unreinigkeiten ziehen kan, zu den einkunsten eines amts gehörte, so könnte man denjenigen anderwärts entschädigen, der es würklich besässe, und darüber eine verordnung machen.

46 Von Zeugung und Pflanzung

- 6) Es ist von wichtigkeit, nichts zu grunde gehn zu lassen, was die mezig herschaffen kan, als blukkleine stüke sleisch und haut, gebeine und horn-Man könnte auch dergleichen sachen in den wirthschässern, spitälern und andern örtern mehr sammeln lassen.
- 7) Man könnte auch den henkern und wasen meistern, die nicht allzuweit entfernt sind, beschlertheilen, die äser in die Salpeterhütte führen blassen, wo sie ihnen die haut abstreisen, sie zer küten, und in den gräben verscharren könnten. Ich würde für ein stüt grosses vieh 7½ bz. bezahlen.
- 8) Gleichfalls könnte man den schutt, die sie gelsteine, dachziegel und kalk von eingerissenen ge bäuen 2c. zuführen lassen.
- 9) Man könnte auch die haare sammeln, welche die soh, und weißgerber von den häuten und fällest söndern, wenn sie schon mit sohe untermengt wärren, denn dieselbe, besonders die, so aus eichen rinde bereitet wird, ist für die plantationen ungemein nüzlich.
- braucht, auch die torfasche sollen nicht vergessen werden. Die hingegen, so niemals zu einer was sche angewendet worden, kan zum ansezen des Sals peters ansbehalten werden.
- den wenden, in den gräben ic. allerhand arten von pflanzen, die ohne menschliche kunst hervorwachsen als stöhkrank, bilsenkraut, wolfsmilch, nesseln klammeln lassen.

Man dörfte sehr wenige untösten sernerhin and wenden, um dieses alles einzusammeln und in die Salpeterhütte sühren zu lassen. Die gefangne, die sich im schällenwerke besinden, sind ohnedem dazu bestimmt, die stadt von den unreinigkeiten zu säubern. Man hat karren, um dieselben sortzusühren. Man hat karren, um dieselben sortzusühren. 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 faullenzer, trunkenbolde, nachtschwärmer, junge unordentliche und ungehorsame leute, überhaupt solche, die nothig haben im zaume gehalten zu werden, und eine dergleichen nicht verunehrende straffe verdienen. Diese könnte man zu solcher arbeit brauchen, und sie während einer gesezten zeit oder bis zur ersfolgten besserung dazu anhalten.

Dieser entwurf, den Meghen. bereits zu befolgen angesangen haben, würde auf diese art einen vielsachen nuzen stiften. Man könnte durch auspübung desselben den lastern und der ausgelassenheit inhalt thun. Man bekäme tüchtige arbeiter zur anpstanzung des Salpeters, welche nach der rüklunft in ihre heimat andern plantationen im lande könnten nüzlich werden. Falls man also diesen vorschlag gutheist, so würde man unsehlbar schöne und einträgliche Salpeterhütten in verschiedenen gegenden unsers Cantons errichten sehen.

48 Von Zeug. u. Pflanz, des Salpeters.

Meghen. könnten auch leicht fich die forcht su nuzen machen, welche die dorfschaften an den tag legen, wenn sie die herumschweifende Galpeterste der aufnehmen follen. Denn fie wurden ohne zwei fel lieber auf befehl der hohen Landesoberkeit gra ben, und in der folge der zeit fogar plantationen machen. Wenn bann die haufen sattsam mit Gal petertheilen angefüllt waren, so wurde man einen vom hohen Stande aus befoldeten Salpetersieder dahin absenden, um den Salpeter daraus zu zie hen; man konnte auch der dorfschaft für ein je gliches pfund Salpeter etwas weniges jum troft ihres armuths geben. Jemehr plantationen erricht tet würden, desto grössern vortheil würden meine Gnadige Herren daraus ziehn, desto mehr wurden auch unfre armenguter zu groffer erleichterung bet Regierung und des landes geäufnet werden.

Ich halte alles dieses für sehr thunlich und vor, theilhaft. Wie beglütt würde ich mich schäzen/wenn ich durch meine räthe, mein bitten und meine anweisungen das meinige zu einer glütlichen aussührung einer solchen unternehmung bentragen könnte.

Zusaz

Herrn Landv. Engels Abhandlung vom Salpeter.

Erfahrungen des Hrn. Meuhaus, alt Venners der Stadt Biel,

von der Zeugung des Salpeters.

Aus zwenen Schreiben an die of. 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 besezten plaze hinter meinem hause, allerlen zu Zeugung des Salpeters tüchtige materialien zusamenzuwersen; dieser plaz lag gegen mittag und hielt 25. schuhe 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 werssen; diese arbeit, die ich selbst zu meiner übung verrichtet, fande ich durch die ersahrung nicht nur dur zeugung des Salpeters, sondern zu erhaltung meiner gesundheit sehr dienlich.

schuh habe dren jahre gesammelt, eh der plaz 2½ schuh boch aufgefüllt war. Im achten jahre hab ich diese erde sammeln und auslaugen tassen, und ber twölf sentner schön geläuterten Galpeters erhalten.

IV. Stif 1766. D

50 Von Zeugung und Pflanzung

Die mutterlauge ist wieder über die ausgelausste erde gegossen worden, und ohne ferneres werssen noch rühren, wie doch hätte geschehen sollen, zehn jahre unter dach liegen geblieben, weil der erstere plaz auf frener erde zu anderm bestimmt worden. Nach diesem habe ich solche wieder auslaugen lassen, aber kaum den halben theil Salpetersswie das erstemal erhalten. Diesen sommer habe wieder ausgelauget, ohne das die erde geworfen oder begossen worden; ich kan aber von dem abstrage nicht urtheilen, weil ich das unglüt gehabl, einen listigen Salpetersteder anzutressen, welcher die gekochte lauge entwendet, und wie ich vermusthe, mit mir getheilt hat, so daß ich nicht viel zu zween zentnern bekommen habe.

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

Ich glaubte, und glaube noch, daß jeder lands mann nahe ben seinem hause eine kleine grube an legen könnte, dahin alles abgehende von thieren und pklanzen, sonderlich allerlen bittere kräuter, abbruch von altem gemäure, den, märgel, kalf, asche und pferdmist geworsen, und soviel nöttig mit lauge, kalkwasser und harn begossen würde. Welches zusamengenommen, dem land ein beträcht liches abwersen könnte. Ich seze, es befänden sich in einem Dorse nur 25 dergleichen gruben, und solche hielten im durchschnitte, eine jede, zehen bütten voll erde, wozu ein plaz von 10. schuhen int

ins gevierte erfordert wird, so würden die 250. butten erde alle zehn jahre acht bis zehn zentner Salpeter abtragen; wenn also zwenhundert dörfer sich darauf bestissen, so könnten alle jahre zwanzis ge ihren Salpeter auslaugen, und hundert zend ner abwerfen.

Man kan nicht einwenden, diese materie sen kostabar, und könne mit nuzen zur düngung gebraucht werden, indem die ausgelaugte erde, um vieles vermehrt, zum düngen nicht weniger tauget. Der plaz ist nicht kostbar; mit einer zween schuhe hosten trokenen maner, oder nur mit schlechten bretz tern ringsherum eingemacht, mit einem geringen dach zugedekt, ist er zureichend gut. Eine prässen würde, wäre vielleicht das sicherste mittel, dies sen würde, wäre vielleicht das sicherste mittel, dies se psanzung des Salpeters zu befördern.

Sier haben Sie, meine Herren! meine mit abgeforderten Gedanken von der Zeugung des Salpeters, die sich nicht auf eine blosse spekulation oder berechnung auf dem papier, sondern auf die ersahrung gründen.

Was die frage von den äsern betrift, so habe ich keine zu meinen versuchen gebraucht, weil solztes wegen der nähe des orts nicht geschehen konnte; andertheits ich glanbe, daß die settigkeit, welche sowohl im sleisch, als insonderheit in den gebeisten, sich besindet, mit alkalischem salze vermischt, magnetische krast, die seurigen lusttheile anzuziehn, geschwächt, wo nicht gar gehemmet wird. Es

'52 Von Zeug. u. Pflanz. des Salpeters.'

sig ist, und nicht anschiessen will, bis sie durch eine grosse menge asche geseigert wird.

Ich habe bevbachtet, daß die fäulung und das feuer, zur zeugung dieses firen salzes, bequem ift; deswegen diejenigen materien, sonderlich die ges beine, wenn sie durch bas feuer gegangen sind , am tuchtigsten, und in kurger zeit mit Salpeterblus the bedekt, gewesen sind. Das blut, horn, klauen und haar von thieren habe ich nüglich erachtet, duch nichts daben gefunden, das den halb verbrann ten nußschaalen und gebeinen im blühen etwas 311' vorgethan habe, ausser einer schauffel voll vom Salpetersieder ausgelaugter naffer erde, so von ungefehr an die maner geschmissen, kleben geblie ben ist; diese hat sich in wenigen monaten so mit Salpeter geschwängert, daß wenn ber gange hau fe erde an Salveter so reich gewesen ware, ich folche in kurzer zeit wieder hatte auslaugen konnen, ob dieses die wirkung des kalkes in der mauer! oder ber gemäßigten feuchtigkeit der abwechselnden luft zuzueignen sen, überlasse ich denen, welche mehr einsicht haben. Ich weiß wohl, daß gemeines falz, vitriol, schwefel, in gewissem maasse vermischt, zur zeugung des Salpeters viel bentragen, allein ich wollte alles mit wenigsten unkosten machen, woben ich mich auch wohl befunden habe.

Biel den 11ten Horn, und 2ten März 1765.