Zeitschrift: Abhandlungen und Beobachtungen durch die Ökonomische

Gesellschaft zu Bern gesammelt

Herausgeber: Ökonomische Gesellschaft zu Bern

Band: 12 (1771)

Heft: 2

Artikel: Versuche über den Gyps

Autor: Kirchberger, R.A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-386692

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: 02.11.2025

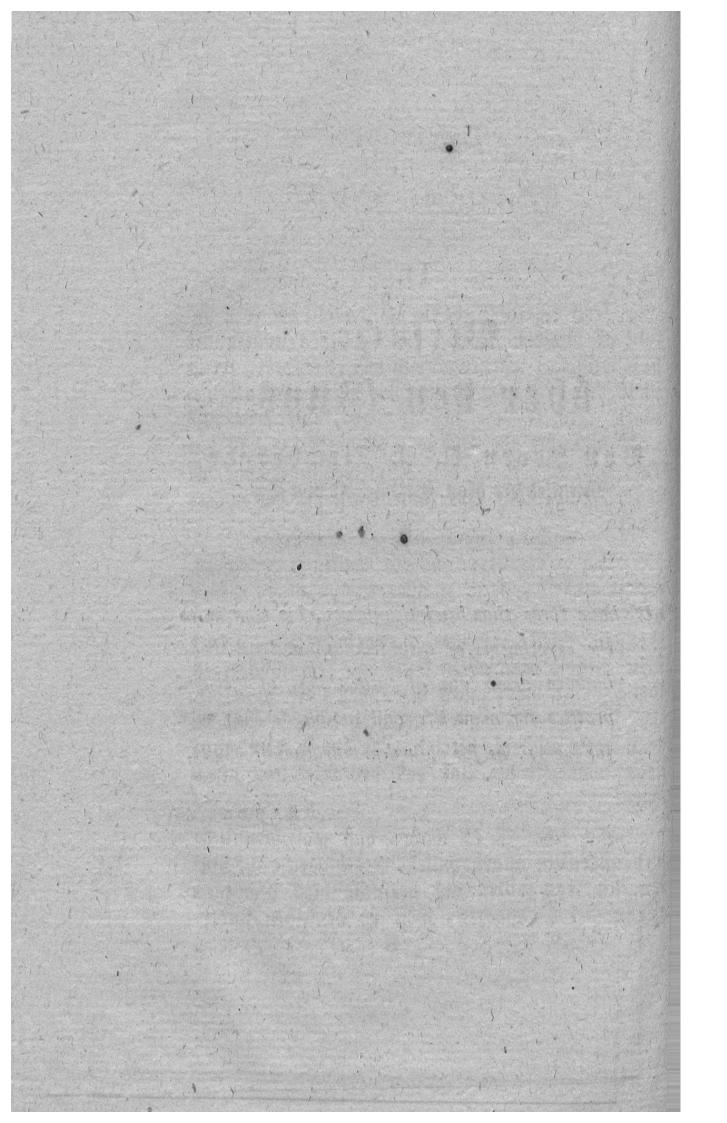
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Versuche über den Gyps.

Von Herrn N. A. Kirchberger, Mitglied der ökon. Gesellschaft von Bern.

We have three that bend themselves, loo king in to the experiments of their fellows, and cast aboud how to draw out of them things of use and practice for mans life and knowlegde, as well for works, as for plain demonstration of causes.

BACON



Versuche über den Gyps.

Denn derjenige auf die dankbarkeit der welt ans sprüche machen kann, der derselben unbekannte und leicht zu erwerbende reichthümer entdekt; wenn man den titel von wolthätern der menschen denjesnigen ertheilt, die den akerbau, die erste und nothwendigste aller kunste vervollkommen, so hat dr. Pfarrer Waper von Kupferzell zuverläßig das erstere verdienet, und kann mit recht das andere hossen.

Da er den Grys als ein kräftiges düngungsmittel anrieth, sezte er alle landwirthe in erstaunen; das sonderbare dieses sazes muste nothwendigerweise diese wirkung hervorbringen. Dieser
kein enthält nicht allein keine von den schmierigen
theilen, die die dünger bezeichnen, die man bisher sür die wirksamsten gehalten hatte, sondern
man hatte auch die vitriolsäure, die in dem grys
liegt, allezeit als eine pest der vegetation angesehen.

So sehr ist es wahr, daß wahrscheinliche und allgemein angenommene meynungen nicht hindanglich senn sollten um versuche blos deswegen verwerslich zu machen, weil sie denselben wider-U. Stüf. 1771.

sprechen. Allein wird man die menschen wohl jemals überzeugen können, daß ihre kenntnisse noch allzu eingeschränkt sind, um im stande zu senn allezeit zum voraus das mögliche von dem um möglichen zu unterscheiden. Wie viele dinge lehrt nicht Hr. Diapers gyps, den bevbachter und den beurtheiser der arbeiten anderer? Er lehrt ihn auch bescheiden seyn.

Windigern erlaubt wäre von zauberen zu reden, so würde ich sagen: daß nichts einer bezauberung ähnlicher sieht als die wirkungen des gypses. Man stelle sieh einen menschen vor, der auf einen dürren boden mit einem kleinen weißen pulver in der tasche herumspaziert, das er im gehen auf die unsrucht dare und von pflanzen entblöste erde ausstreut. Wenige zeit nachher siehet man spuren der fülle und der fruchtbarkeit allerorten die susstanfen dieses menschen bezeichnen; dieses muß wirklich alle diesenigen, die einige begrisse von der düngung und dem landbau haben, in erstaunen sezen.

Diese sonderbare erscheinung liesert eine ganze menge von neuen aussichten. Es ist wahrscheinlich, daß sie irgend einen forschenden geist zu der entdekung des geheimnisses sühren wird, das die natur so sorgfältig vor unsern augen zu verbergen trachtet, und welches ihr der erleuchtete landwirth mit so vieler begierde zu entreissen suchet. Vielleicht lernen wir dadurch die wahren quellen der vegetation kennen. Die

Die austösung dieses problems wird uns in stand sezen eine andere frage zu beantworten: wie man nemlich jedes erdreich mit der geringsten mühe und mit den wenigsten untösten auf den höchsten grad des möglichen abtrags bringen könne.

Die auflosung dieser zwen fragen, wird die fumme der produkten vermehren, welche die erde hervorbringt, viele taufend menschen ernahren, Die jest im mangel leben, die gestalt des angebauten theils von Europa verändern, und ein merkwürdiger zeiepunkt für den gufünftigen landwirth werden. Br. Mayer theilte feine erfahrungen über den gyps gegen das ende des 1768sten jahres der Konomischen Gesellschaft in Bern mit. Ich war ben der Versammlung jugegen, und man beehrte mich mit dem auftrage, die richtigkeit diefer erfahrungen zu untersuchen. Die Gefellschaft begehrte su wiffen, ob die von Hr. Maner erzehlten wirtungen irgend einem fremden umftand, oder dem erdreich und dem besondern zu Kupferzell gebrauch. ten tioffe zuzuschreiben waren; man wollte seben, ob man auch in der Schweiz die gleichen wunder verrichten könnte, die Hr. Mayer in Deutschland berrichtet hatte.

Den erfolg dieser versuche habe ich die ehre der Gesellschaft hier vorzulegen; wenn gleich ihre einkleidung nichts vorzügliches hat, so machet sie ihr vorwurf doch würdig derselben angeboten zu werden.

Erste Abtheilung.

3ch wählte zu meinen ersten versuchen ein gut, das Ried genannt, das auszwen einschlägen (Enclos) zusammengesezt ist, von denen der erstere und kleineue gröstentheils aus einem gesunden erdreich bestehet, das weder leimicht, noch sandicht noch seucht ist. Er bedurste, um mit vortheil genuzt zu werden, nichts als eines guten andaues, und war besonders zum wiesenbau dienlich. Ich kaufte diesen einschlag gegen das ende des jahrs 1767. Mein vorgänger hatte blos in den lezten jahren angefangen denselben zu verbesseun, und es blieb ihm nicht zeit genug übrig das ganze zu vollenden.

Der zweite und grössere einschlag bestund aus einem weit schwerern, leimichten und mit wals dern umgebenen boden. Er enthielt, als ich ihn 1767. ankauste, verschiedene sehr feuchte kellen, und einige lachen voll stokenden wassers. Der besizer hatte denselben verabsaumt, da andere ausgedehnte güter seine ganze ausmerksamkeit auf sich zogen. Dieses plumpe erdreich trug ihm nichts als etwas weniges korn ab, das ihn sehr hoch zu stehen kam. Er lies es völlig aus der acht, und verkauste mir dasselbe um einen wohlseilen preis.

Ich fand in dem kleinern einschlage des Rieds ein mit korn angesäetes seld. Ich säete im frühe ling 1768. kleesaamen über das korn.

Den 28 hornung 1769. stette ich auf diesem felde mit pfählen einen plaz ab von 416 quadrat schritten, den schritt zu 3 Bernschuße gerechnet, welches ungefehr den zwölften theil einer juchart von 5000 quadratschritten ausmacht. Ich süllte: ein Bernmaß (ober einen halben kubikschuh) bis an den rand, ohne es aufzuhäufen, mit gebrantem und zerstossenem gups, den ich von Faulensee aus der herrschaft Spiez hatte kommen lassen. Ich liek diesen apps auf die oben bezeichnete 416 quadrat. schritte mit der hand ausstreuen. Derjenige der ihn aussaete, konnte mit diesem mas apps zwenmal diesen plaz durchwandern, welches die vertheilung deffelben desto gleichformiger machte. Die erde mar bon schnee entblost, und mittelmäßig troten, die luft heiter, und man verspürte, allein nur fehr gelind, einen wind aus nordosten.

In eben diesem bezirk und an eben diesem tage lies ich in gleichem verhältnis auf einen alten magern wiesengrund unter fruchtbäumen gypsausstreuen. Ein theil dieser wiese war noch mit schnee bedekt.

Ich versuchte ebenfals den gops auf einem andern gut, in der Schoßhalden; der bodem dieses guts ist überhaupt mittelmäßig schwer, und die mischung der erdarten in dem besten verhältnis zu hervordringung des sutters. Auch gab er ehemals heu im überstuß und von guter art, alein die habsucht und die ungeschiklichkeit der pächter hatten dieses erdreich gänzlich erschöpft. Nur E 3

seit dem ende des jahrs 1768. hatte ich gelegenheit es unter meiner aussicht bearbeiten zu lassen.
Ich wählte, um den gups zu versuchen, diejenige
stelle dieses guts, die am meisten zu grund gerichtet war. Es traf die spize eines hügels, auf web
chem man seit undenklichen zeiten beständig in der
gleichen richtung gepslüget hatte. Die faulheit der
pächter hatte ihnen nicht erlaubt, erde genug von dem
suß des hügels bis auf die spize zu sühren, um das
leere der lezten surche auszusüllen. Diese spize
entblöste sich allmählig völlig; ihre oberstäche war
kahl und sandicht, und kaum mit einem dicht gedrängten kleinen moos überdekt, das schon seit
langer zeit nicht mehr umgekehrt wurde.

Den 23. merz säete ich auf 99 quadratschritte dieses bodens ein halbes mäs gebrannten gnpses. Den 24. avrill lies ich in dem grössern bezirk des Rieds auf ein starkes, mageres und seuchtes erdreich zwen mäs gops auf 924 quadratschritte ausstreuen. Eben dieser boden hatte das vorhergehende jahr erdäpfel getragen, die mittelmäsig gedünget wurden, und dieses jahr, einige tage ehe der gops ausgestreut wurde, lies ich ihn mit klee und haber zum eingrasen besäen.

Da ich in der Schoffalden ein allzudicht bestetes kornfeld fand, dessen saamen schlecht eingeegt worden, so durfte ich es nicht wagen klee darein zu mischen, aus furcht das korn möchte falsen und mir die kleesaat ersteken. Dieses wiedersuhr allerdings vor der erndte, denn das korn, obsichen

schon schlecht gedünget, siel völlig zu boden, webches dem gemeiniglich herrschenden vorurtheil über diesen vorwurf widerspricht. Ich nahm mir also vor einen alten wiesengrund zu stürzen, und denselben noch zwenmal vor dem merz zu pstügen. Ben dem lezten pstügen ließ ich diesen grund von 13608. quadratschritten mit 30 suder kühmist dungen. Ich lies dieses stüt auf das sorgfältigste bearbeiten und besäete es mit klee und haber zum grün eingrasen. Unmittelbar neben diesem plazdatte ich im merzen auf dem alten wiesengrund ein stüt von 163 schritt in der länge und 7 in der breite durch ein einziges pstügen ausbrechen lassen ohne es zu düngen.

Nachdeme ich dieses stüt mit einer eisernen egge eben gemacht, lies ich es den 28 aprill mit haber ansäen, und diesen mit dem karsten (den hauen) einhaken; sobald der haber geeget worden, besäete ich es mit klee, den ich vermittelst einer hölzernen egge mit erde überdekte. In der mitte dieses stüks erhob sich der boden von beyden enden auf eine unmerkliche weise, und so entstund eine vertiefung, wo das regenwasser länger als auf dem übrigen theil des stüks stehen blieb.

Den fünsten man theilte ich mein stüt in dren theile; der erste von 336 quadratschritten, bestund aus einer gesunden und troknen erde. Ich bestreute sie mit einem mas gyps. Der zweite theil von 371 quadratschritten enthielt den verstieften und oft nassen plaz; auf diesen säete ich

zwen mas an der luft abgelöschten kalles. Der dritte war minder seucht als der zweite, und weniger troken als der erste; enthielt 434 quadratschritte. Dieser ward mit einem mas gnos und mit anderthalb mas durchgesiebter asche von hartem holz überstreut.

Den 8 man hatte ich das vergnügen zu sehen, daß sich der, den 28 hornung in dem kleinern einschlag im Ried gegnosete klee, auf eine sehr merkliche weise durch sein dunkles grün von demigenigen unterschied, der ihn umgab.

Denn 22 man stieg mein vergnügen auf das höchste, da ich eben diesen gegnpsten klee denjenigen an stärke und lebhaftigkeit übertressen sah, den ich den winter hindurch mit dem auswurf der heim-lichen gemächer überdekt hatte. Der schönste von diesem war zwen schuhe hoch, da hingegen die gemeine höhe des begypsten klees auf 2 schuhe und 3 zölle stieg.

Ich wurde nicht satt dem wachsthum meines klees zuzusehen. Endlich muste ich ihn den 17 brachmonat abmähen lassen. Er war von besonderer stärke und 3 schuhe und 2 zoll hoch. Die kübe, die ochsen und die pferde (a) verzehrten ihn grün mit der größen begierde, und liessen keinen stengel

(a) Seit 4 jahren, daß ich meine pferde mit grunem klee futtere, bekommen sie, ungeacht sie beständig arbeiten, den ganzen sommer hindurch keinen haber, nichts destoweniger erhalten sie sich wohl und were den ben dieser nahrung kark und sett.

kengel in ber krippe zurük. Der unbegppste klee, der meine spfale umgab, war von einem gelblichtern grun und aufs hochste ein bis anderthalb schube boch.

Ich fand keine merkliche veränderung auf dem alten wiesengrund, unter den fruchtbäumen, den ich den 28 hornung mit gyps bestreuet hatte.

Den 22 brachmonat, da ich in der Schoßhalden den gipfel des hügels, welchen ich den 23 merz begypset hatte; untersuchte, sahe ich hie und da kleine büschel von natürlichem klee, der noch jung war, die durch die dürren und diken moosschollen, die sie umgaben, hindurchgedrungen waren.

Den 24 brachmonat ließ ich das stüt in der Schoshalden abmähen, das den 28 aprill mit klee und haber angesäet und den zen man mit gyps bestreuet worden war. Der begypste klee in dem ersten theil, obschon er ohne dünger und blos nach einem einzigen pflügen gesäet worden, war augenscheinlich schöner als derjenige, der drevmal gepflüget worden und vielen mist aber keinen gyps bekommen hatte. Der mit kalk überstreute klee des zweiten und seuchten theils des beetes war. dem gedüngten theil gleich. Der dritte mit gyps und asche bestreute, aber etwas seuchte theil, war schöner als der zweite, aber nicht so reichhältig als der erste.

Ich lies den den 4ten aprill begypsten klee und

haber des schweren und seuchten bodens in dem groffen einschlag des Rieds zum grün versutteren abmähen. Das sutter war gering und schlechter als dassenige eines daran stossenden trokneren stütes, das bedünget worden aber keinen gyps bekommen hatte.

Im heumonat ward ich gezwungen in dem kleineren einschlag des Rieds einen wassergraben mitten durch eine kleewiese, die in vollem wachsethum stund, machen zu lassen.

Den 20 heumonat nachmittag, sobald der graben geschlossen war, säete ich in das frisch umgerührte erdreich klee; an gleichem abend lies ich diesen plaz mit einem fäßgen voll kühharn mit wasser vermischt begiessen. Dieser vermischung hatte ich acht tage zuvor drenviertel mäs gebrannten gyps bengesügt. Das ganze lies ich sorgfältig von zeit zu zeit umrühren, und den gyps zerstossen sobald er hart werden wollte. Der harn hatte alle zeit, wegen der hize des sommers in fäulung zu gerathen, ehe ich ihn über meinen klee ausgiessen lies.

Den 24 heumonat sah ich mit verwunderung, daß mein seit 4 tagen besäetes erdreich ganz grün und der kiee schon aufgekeimt war. Es war unsgesehr is einer juchart.

Den 27 heumonat lies ich eine wiese von klee und fromenthal (avena elatior) in dem grossen einschlag des Rieds mit verfaultem kühharn, in dem sch dren tage lang gyps hatte einweichen lassen, bes begieffen; obschon diese arbeit im groffen etwas langfam von ftatten gebet.

Um zu wissen, was der blosse anys ben dieser sahrszeit ausrichten könnte, nahm ich in dem großen einschlag des Rieds eine kleewiese, die ich im frühling 1768. angelegt hatte. Der boden derselben war so mager, das ungeacht eines dreymaligen pflügens und des düngers, den ich darein gethan hatte, sie dennoch im begrif war zu grunde zu gehen. Unstatt klee sah man wenig anders als ein kleines zartes gras, das kaum drey zolle hoch war.

Den 29 heumonat lies ich auf diese kleewiese, gops in dem verhältnis von zwölf mässen auf die juchart ausstreuen. Der boden obschon schwer, war troken. Bald darauf siel regen, vierzehn tage nachher (den 13 augstmonot) sahe man deutlich die wirkung des gypses auf diesem boden. An stellen, wo kein klee mehr wuchs, sah man nun wieder klee, der schon vier zölle hoch war.

An eben dem tage lies ich wieder gyps auf eine erstorbene kleewiese in dem gleichen einschlag aussäen.

Den 14 augstmonat untersuchte ich in der Schoßhalden, den plaz zu oberst auf dem hügel, der den 23 merz gegnpset worden und der zuvor unsruchtbar gewesen war. Jezt fand ich ihn mit einem dichten aber kurzen natürlichen ster übem dett.

Den 19 augstmonat lies ich wiederum in dem grossen einschlag des Rieds ein stüf, das den frühling zuvor mit klee und haber besäet worden, und eine grosse fast ganz erstorbene kleewiese mit gyps überstreuen. Alles war schweres leimichtes aber troknes erdreich.

Von dem 19 augstmonat bis zu dem 16 weinmonat regnete es fast beständig. Dazumal sah, ich keine wirkung von dem den 19 augstmonat gesäeten gops.

Gleich nach der ersten heuerndte hatte ich in der Schophalden einen alten abhängigen wiesens grund aufreissen lassen. Auf diesen gepflügten plas lies ich die erde, die ich die in eine tiefe von 5 schuhen auf 4 schuhe in die breite von dem untersten theil des akers weggenommen hatte, hinführen und ausstreuen. Diesen aker besäete ich im ansang des weinmonats mit spelt (dinkel) ohne dünger.

Den 10 weinmonat lies ich 17 mås an der luft geloschenen kalkes auf 6188 quadratschritte dieses akers verstreuen, und gleich neben ben, auf 640 quadratschritte des nemlichen akers ein und ein halbes aufgehäustes mås gnps.

Alle versuche während dem jahr 1769. was ken mit gebranntem gyps gemacht worden.

Den 29 märz, den 12 und 13 april 1770. Kes ich mit rohem ungebrannten und wohl zerstoß senem senem apps die alten kleewiesen in dem grossen einsschlag des Rieds, die das jahr zuvor nicht waren begapst worden, überfäen. Es waren ungesehr noch acht jucharten. Auf jede juchart that ich zwölf bis vierzehn mäs.

Seit vielen jahren hatte man keinen so kalten und seuchten frühling gesehn. Es regnete viele wochen hintereinander fast in einem sort. Den 25 aprill trieb ein nordostwind das gewölk ausein. ander, und eine günstige witterung stellte sich wieder ein.

Den 27 aprill lies ich einen baumgarten in der Schofbalden, der vor dem winter nur ein einziges mal gepflüget worden, mit klee ansäen.

Den ersten man lies ich 21 mäs gyps auf dies sen baumgarten ausstreuen, der ein und drey viertel juchart in sich hielt. Den gleichen tag besäcte ich auch in eben dem einschlag eine das jahr zuvor angelegte kleewiese von 13808 quadratschritten mit syps. Ich that das gleiche in dem kleinen einschlag des Rieds, so daß ich im ansang des sommers fand, daß ich wirklich, die begypsten stüte des vorigen jahrs däzu gerechnet, mehr als 24 jucharten, jede zu 45000 schuhen, begypset hatte.

Den 3ten man fielen groffe schneefloken.

Den 21 man untersuchte ich die kleewiese in dem groffen einschlag des Rieds, die den 19 augst. Wonat 1769. mit gyps war besäet worden, und dessen

dessen wirkung das regenwetter aufgehalten hatte. Ich fand nun die magersten plaze mit schönem kles überwachsen, der über ein schuh hoch war; diesenigen, die den 29 märz, den 12 und 13 aprill begippst worden, hatten gleichfals ein sehr schönes ansehen.

Den Sten brachmonat, ba bas wetter gunffig war, lies ich in dem groffen einschlag des Rieds, eben die kleewiesen abmaben, die das jahr zuvor bennahe erftorben waren. So vortheilhafte begriffe ich mir von den wirkungen des govses auch machte, so war doch mein erstaunen meinem vergnugen gleich, ba ich meine arbeitsleute in einer wiese maben sab, deffen futter bis an ihre bufte Niemals hatte ich eine fo reiche heuerndte reichte. gefeben. Einige benachbarte bauern, Die meiner arbeit zugesehen, und fie eben so bastig verworfen als beurtheilt batten, wurden von dem anblit meines glutlichen erfolgs betaubet, ber defto erstaunender für fie war, weil das land, das diese reich. thumer hervorbrachte, ein kornland war, auf welchem sie von jeher wenig oder gar kein futter gefeben batten.

So groß und so dicht mein klee war, so lies ich ihn dennoch wie gemeines futter behandeln. Da es sehr heiß war, so konnte ich den morgenden tag dasjenige troknen und einführen, was ich den kag zuvor vormittag hatte abmähen lassen. Ich vermischte mein heu in der scheune mit einigen dunnen lagen von stroh, und so erhielt ich ein vortresse

trefliches und sehr wohl gesessenes sutter. Ich schreibe die gute und die festigkeit meines heustoks meiner frühen erndte zu. Hätte ich den kies älter werden lassen, so ware ich gesahr gelausen schlechteres futter zu erhalten und viesleicht mein hen ben ungünstigem wetter einzusammeln.

Den 12 brachmonat faete ich gyps auf ruben.

Den 18 brachmonat lies ich eine wiese von flee und fromental abmaben, die ben 27 heumo. nat mit verfaultem tubbarn, in ben gops einge legt war, begoffen worden. Diefes fut enthielt sugleich 924 quadratschritte einer fleewiese, Die Den 24 aprill 1769. gegypst, und eine andere von gleicher groffe, die ben nemlichen tag mit talt überftreut worden, und zusammen zwen jucharten ausmachten , von benen biefe zwen legtern theile megen ibrer feuchtigfeit und magerfeit gar nichts abe trugen. Mus biefen zwen jucharten erhielt ich, ungeacht jenen leer gebliebenen ftuten, vier fuber trotenes futter, davon jedes so schwer war, als dren farte pferde fortziehen konnten. In gleichem jabre fammelte ich noch auf eben bemfelben ftut iwen fuder grummet (emd).

Unter den stüten, die den 13 aprill gegypst worden, befand sich eines von zwen jucharten, auf welchem ich im frühjahr 1768. klee unter das korn gesäet hatte, der bennahe ausgegangen war. Dennoch unterschied es sich von den andern gegypsten kleewiesen durch seine dunkelgrüne farbe, und durch das lebhafte und muntre ansehn seiner pflanzen. Da dieses stüt zwen jahre nacheinander zum kornstäen gedünget worden, so hat dieses düngen ohne zweisel die wirkung des gypses beträchtlicher zu machen geholsen.

Ich zeigte meine kunstlich gegnysten wiesen einem ersahrnen landwirth (Herrn Oberst Wurssteinberger); von dieser zeit an bediente er sich des gypses mit glütlichem erfolg auf einem sehr anssehenlichen gut, das er in meiner nachbarschaft besit. Durch den gebrauch desselben gelang es ihm auch, eine alte erstorbene wiese von lüzerne, auf eine bewunderungswürdige weise wiede im stand zu stellen.

Der apps, den ich den 1 may 1770 in der Schofhalden gefäet hatte, that gleichfalls vortrestiche wirkung. Allein der klee bekam nicht so hohe stengel und schmälere blätter als in dem schweren boden des Rieds.

Den 9 heumonat beobachtete ich, daß der den 12 brachmonat auf die rüben gestreuete gyps denselben vortheilhaft gewesen sen. Die gegypsten rüben zeichneten sich vor den andern aus.

Den 11 heumonat bemerkte ich, daß das den 10 weinmonat 1769 gegnyste kornseld minder schön war, als ein unmittelbar daran stossendes, auf welches ich an der luft ausgeloschnen kalk hatte streuen lassen. Da meine mit dem kalk gemachten versuche gemeinnüzig senn können, so werden

werden sie den stoff einer zweiten abhandlung aus-

Ich besbachtete gleichfalls in dem kleinen einschlag des Rieds, daß das den 28 hornung 1769. gegopsete stüt, ein sehr schönes und reicheres sutter gab, als man es gemeiniglich hofen konnte, allein es hatte nicht mehr den wuchs des sutters des vorhergehenden jahrs.

Ich wiederholte diese beobachtung während dem lauf des sommers 1771. Alle meine begnyseten kleewiesen, sogar diejenigen, die schon den viereten sommer erreicht hatten, erhielten sich besonders gut, und lieserten mehr sutter, als ich es auch in der zeit ihrer größen stärke ohne gyps hätte hofe sen dörsen. Allein die pflanzen gelangten nicht mehr zu der höhe des ersten jahrs, in welchem der gyps vorzüglich seine ganze kraft äusert.

Dberst Thormann, der seine weitläusigen bestungen mit ununterbrochenem steis besorget, eine merkwürdige probe von der wirkung des gypses. Er hatte erbsen mit gyps übersäen lassen, die dadurch einen ganz ungewöhnlichen wuchs erhielten, so daß ich niemals keine solchen gesehen habe. Hr. Thormann hat auch tossein auf haber gestreut, der dazumal aufs wenigste dreymal so hoch war, als derjenige der ihn umgab. Diese versuche wurden in sehr schwerem erdreich angestellt.

Der gops, dieser so wirksame und sonderbare II. Stuff. 1771. D dundünger, ist nichts weniger als selten. Wir haben verschiedene gypsbrüche in dem kanton. Es besindet sich einer zu Faulensee, der eine reihe kleiner hügel ausmacht. Das mas gebraunten und zerstossenen gypses in die hauptstadt geliesert, kostet zwen bazen, oder 6 sols französischen geldes. Man gebrauchet zwölf mas für eine juchart; dieses beträgt 3. L. 12. s. gleichen geldes. Die erschrung hat mich gelehrt, daß 12 mas gyps mehr sutter von gesäeten klee liesern als 12 suder mik, die auss wenigste 72 L. französischen geldes konsten würden.

Da ich nicht wahrgenommen, daß der rohe gups grössere wirkung thue als der gebrannte, so ziehe ich diesen jenem vor, weil die rohen steine schwerer und kostbarer zu zermalmen sind. Der gebrannte gups läßt sich sehr leicht mit hülse einer steinernen reibe, die den hansreiben ähnlich sieht, zu pulver zerstossen, und dieses können die gups brenner in menge um wohlseilen preis thun.

* 张 *

Folgende sind nun die vornemsten schlüsse, die ich unmittelbar aus meinen versuchen habe giehen können:

Der gyps liefert nach meinen beobachtungen die reichsten erndten in schwerem lande, das zwermal mit spelt (dinkel) angesaet, und folglich zwermal gedünget worden, in welches man im aprill des zwerSwenten jahrs kleesaamen über das korn aussäet. Gleich nach der aussaat des klees wird das seld mit der egge besahren, wenn das erdreich, ohne ganzlich ausgetroknet zu senn, dennoch eher troken als seucht ist. Dieses eggen ist dem korn sehr zuträglich. Man gypset das seld erst nach der kornerndte der den frühling nachher. Es eher thun, würsde nichts anders senn, als die größen kräste des appses zur unzeit verschwenden und das seld mit dras ansüllen, das das krokenen des korns desso beschwerlicher machen würde.

Der gyps ist besonders dienlich, den erstorsbenen klees und lüzernewiesen ein neues leben zu geben. Im klee, der in einen frisch aufgebrochesen wiesengrund gesäet worden, hat er mir ein dweymaliges pflügen und zwölf suder mist auf die suchart erspart; doch scheint mir die methode, den klee über das korn zu säen noch vortheilhafter, wenn nur das korn nicht allzu dicht gesäet ist, daß es gesahr lauft zu stürzen.

Der gyps äussert seine gröste wirksamkeit in dem ersten jahre, doch auch in dem zweyten liefert er sehr reiche erndten. Man kann denselben im frühling, während dem lauf des sommers oder im herbst aussäen.

Ich gebrauchte 12 bis 14 mås auf die juchart von 5000 guadratschritten (den schritt zu dren Bernschuhen gerechnet). Man wird wenig irren, wenn man eben so viel mås apps sået, als man gewöhnlich måsse haber sået.

Er scheint in seuchtem erdreich weniger als in troknem, und in schweren lande mehr als in leichtem wirksamzu senn, ausgenommen wenn man blos naturliches sutter begehrt, alsdann kann ein trokner, leichter und sandichter boden sehr dienlich senn. Wenn man ihn in dieser absicht im frühling säet, so wird er seine kraft erst ben dem grummet eder dem zwenten sutter spüren lassen.

Der rothe hollandische klee ist diejenige pslanze, deren wachsthum er bishieher vorzüglich vor den andern aus zu begünstigen scheinet. Nach der lüserne und den erbsen, kann er auch mit nuzen zu den rüben gebraucht werden. Ich habe bev bachtet, daß der kalk eine grössere wirkung auf das korn thut.

Wenn man den gops mit verfaultem kühharn vermischt, so vermehrt man allerdings seine wirksamkeit. Allein dieses im großen zu verrichten, werden lange und beschwerliche arbeiten erforderk. Vielleicht wird es nicht schwer senn mittel zu erschlen, um dieselben abzukürzen.

Zwente Abtheilung.

Es ist ohne zweisel hinlanglich, diese versusche wohl zu erwägen, um einzusehen, wie wichtig ses senn würde, die wahren ursachen dieset sonderbaren eigenschaft des gypses zu entdeken. Wenn man genau wüßte wie der gyps auf die pflant

pflanzen wirket, so würde man bestimmen können, in wie weit es rathsam sen sich desselben zu bedienen; man könnte an bessen stelle andere stoffe sezen, die die gleichen grundtheile enthalten, und die unter bestimmten umständen, dem gyps, sowohl wegen ihrer menge als ihrer nähe, oder sogar wegen ihrer wirksamkeit vorzuziehen wären. Bielleicht würde man das große geheimnis der natur, das geheimnis der vegetation ausdeken, und solglich den wichtigsen vorwurf der naturlehre in ein helles licht sezen können.

Man sieht leicht ein, daß derjenige, der diese sache aufklären will, ben der untersuchung der wahren grundtheile des gopses anfangen muß. Denn ohne diese würde er gefahr laufen, die kräfte, die wir in dem gops kennen, theilen zuzuschreiben, die niemalen in demselben zugegen waren.

hr. Pfarrer Maper hat einige versuche in dieser absicht angestellt. Er pulverisirte ungebrannten gyps, goß wasser darüber; das er von zeit zu seit umrührte; zwey oder dren tage hernach goß er das wasser wieder ab, lies es ben einem tohlenfener langsam abrauchen, und bekam dadurch ein überbleibsel das er für ein alkalisches salz hielt, weil es mit den sauren geistern ausbrausete.

Er machte noch einen zwenten versuch. Er brannte gyps in einem ofen; der rauch roch nach alten verbrannten schuhen; daraus schloß er, der gyps enthalte viele oblichte theile, die in diesem

versuch durch das feuer aus demselben herausgetrieben worden.

hr. Pfarrer Maner bat sich um die Gesellschaft so verdient gemacht, daß es ihm leicht zu verzeihen ist kein scheidekünstler zu senn. Dieser titul erfordert eine vereinigung von umständen, die selten ben einem mann zusammen eintressen, der anderwärtig sehr beschäftigt ist. Dieser vortresliche Geistliche erfüllet die augenblike, die die pslichten seines amts ihm übrig lassen, auf eine so würdige weise, daß es mehr als unbillig wäre, eine genaue zergliederung eines körpers von ihm zu fordern, den er uns auf eine so nüzliche weise hat kennen lehren.

Ich wurde mich nicht einmal ben dieser felle aufgehalten haben, wenn ich nicht daburch bie allzu übereilten und gefährlichen erklarungen ber urfachen der befruchtenden fraft des gnpfes hatte vermeiden wollen. Das aufbraufen des überblieb. fels mit ben fauren geiffern in bem erften versuch des hrn. Mapers beweiset keineswegs das dasenn eines alkalischen salzes, weil andere körper eben diese eigenschaft besigen; von dieser art find, die ausgelaugte asche, die verbrannten Inochen, alle erden, die fich im fener zu talt brennen laffen, als die freibe, der marmor, die verkalkbaren mus schelschaalen, die trebssteine, die magnesia alba, die spats und alabasterarten, die sich verkalten laffen, der tofftein, die verkaltbaren tropffeine te. Alle diese körper, die kalkartige erden geneuns

neunt werden, kommen barinn mit den alkalie chen falgen überein, daß fie mit fauren geiftern aufbraufen (a).

Der

(a) Man findet unter biefen erdarten einige, deren theile von dem maffer genau aufgelogt, fortgeführt, und nach und nach wieder, die einen auf die andern niedergelegt werden, welche eine fehr faubere und fogar durchsichtige frystallisation annehmen. landwirth, bem diefe gegenfrande nicht befannt find, und der bennoch begierig ift die tricbfebern, beren fich die natur bedient, einzeln einzusehen, pielleicht fragen, wie man die alkalischen salze von ben kalkartigen erden unterscheiden konne. Da beide mit den sauren geistern aufbrausen, und ba über. dies einige kalkartige erben bas kennzeichen ber fry-Rallisation an sich haben, welches sie den falzen noch abnlicher macht. Unter verschiedenen wesent. lichen unterscheiden, werde ich mich nur ben einem einzigen aufhalten. Diefer wird die frage beantworten, und licht über ben gangen übrigen theil

diefer abhandlung ansbreiten.

Um in Sr. Mayers fall zu wissen, ob ein überbleibsel, bas mit den fauren geistern aufbrauset, ein alkali. sches salz oder eine kalkerde sen, muß man dasselbe mit der vitriolfaure verfegen, bas ift : man nimmt vitriolobl, vermischt es mit drenfiamal so vielent gewicht an maffer, wirft nach und nach bas überbleibsel, das man untersitchen will, und das man querft mit maffer verdunneren miff, in daffelbe binein, bis daß die vermischung nicht mehr ausbrauset. Alsbann thut man fie in ein glas, und giest dren oder vier tropfen veilchen sprop hinein. Wird der liquor roth, fo ift es ein zeichen, bag die faure porziehe: wird der fprop grun, so zieht das alkali vor. Der punkt, wo die farbe des fprops unverandert bleibt, heift der fattis gungspunft. Wenn man ben fattigungspunft gefunden bat, fo seiget man den liquor durch, und lägt ihn ben eis

Der zwente versuch des Hrn. Mavers bes weiset eben so wenig die gegenwart öhlichter theile; denn wenn der gyps anstatt öhl vitriolsäure ent. hält, so kannssich diese säure, die durch das seuex zum theil losgemacht worden, entweder mit dem brennba-

nem gelinden feuer langfam abrauchen, bis fich auf der oberflache beffelben ein bautchen erzeugt. Alsbann läßt man ihn nach und nach kalt werden s und fo wird man frystallen erhalten , die man durch eine glaslinse untersuchen kann. Wenn Diese try. stallen långlichte forper porstellen, deren oberfläche der lange nach gestreift ift, und man in einer unge massers, ben einer marme von 50 gr. des Farenheis tifchen thermometere, ober von to gr. über ber nulle des Reaumurischen nach den versuchen des berühmten hrn. Prof. Spielmans von Strafburg, 168 gran auflosen tann, so find diese troftallen ein Glauberiiches wunderfalz, und das überbleibsel, das man untersuchen wollte, war ein mineralisches alkali. Wenn die krysfallen kleine vieleke, meistens von tw bischer form vorstellen, beren windel abgeschnitten find, und von denen eine unze wasser nur 30 gras ne auflöst, so sind diese krystallen ein vitriolistes ter weinstein, und das überbliebsel war ein veges tabilisches alkali. Wenn diese krystallen so klein find, daß man ihre figur nur vermittelst eine's vergröfferungsglases entdeten kann, wenn sie sich also dann unter der gestalt von regularen paralle les pipedis mit untermischten gleichschenklichten bred eken darstellen, und man in einer maaf wasser nicht mehr als ungefehr 37 gran aufloser kann, das ist, wenn 500 theile waffer nur einen theil dieses salzes auslösen, so sind diese krystalle ein se lenitisches salz, und das überbleibsel ist sine kalk erde.

Prennbarem wesen der tohlen, ober mit dem emppreumatischen ohl des entzündeten holzes verbinden, und also einen wahren schwefel erzeugen, der auf den geruch jenen eindruk macht.

Da die irrthumer über diesen vorwurf zu grundsäsen sühren können, die vielleicht in der ausübung schädlich senn würden, so werde ich hier in kurzem die geschichte der kenntnisse, die man über den gyps erlanget hat, behandeln.

Herr Pott ist einer der ersten, der mit dem gyps ordentliche versuche angestellet hat. Er machte eine unzählige menge derselben; allein da sie blos das verhältnis des gypses zu andern körpern in einem hestigen seuer anzeigen, so lehren sie uns nichts bestimmtes über die grundtheile desselben. Er erhielt ans demseben durch die destillation ein wasser, in welchem sich nicht die geringste spur eines slüchtigen alkalischen salzes zeigte. Dieser berühmte gelehrte stellet den gyps, in seiner Lithogeognosse, in die zahl der vier hauptgeschlechter der erdarten, und sondert denselben von der kalkerde ab.

Hr. Macquer hat in die sammlungen der akademie der wissenschaften von Paris sür das jahr 1747, eine abhandlung eingerükt, in welcher er getrachtet hat, die natur des gypses zu erklären. Es schien ihm wahrscheinlich, daß er ungleichartige theile enthielte, von denen die einen sich in kalk verwandeln liessen, die andern aber nicht.

Er muthmaßte, Die nicht verkalkbaren theile waren die ursache, warum der calcinirte gpps hart wurde, wenn man ihn mit wasser vermischt. auch, daß der kalt, der ein garter und zerreib. barer forper ift, so lang er allein ift, eine bar. tigfeit erlangt, bie bie barte bes gopfes übertrift. wenn man benfelben mit fand und maffer vermifcht. Diefe ahnlichkeit schien ihm vollends feine hopothefe ju befräftigen , daß ber gops nichts anders als eine zusammensezung von talterde und fand fep. Go finnreich diese muthmaffung mar, fo muste sie doch durch versuche unterflügt werben. Sr. Macquer machte, um die natur nachzuaß. men, verschiedene vermischungen von pulverifirten Kallsteinen mit unterschiedenem dosen von feinem fand, und brannte dieselben in einen farten feuer: allein nach etlichen genau angestellten versuchen gefund br. Macquer mit einer lobenswurdigen frep. muthigkeit, wenn er Diejenige menge fand genom. men batte, die nothig war um allen übrigen erscheinungen des gopfes ju entsprechen, so batte er keinen körper, der so hart als der gops ware, hervorbringen tonnen. Man lernte baburch, bas Die abnlichkeiten zuweilen verführen konnen, und daß die bestandtheile des gypses nicht so leicht zu erkennen maren.

Hr. Macquer lies sich dennoch nicht abschreken; er muthmaßte das dasenn der vitriolfäure in dem gyps, und wendete selbst wider die zwen ungleichartigen erden ein, man könne die erscheinunScheinungen bes appfes auf eine einfachere weise ertlaren. Das feuer, fagt er, bas jum brennen des gopfes dienlich ift, ift an beftigkeit und bauer von dem fener der kalkofen febr verschieden; man könnte also glauben, baß, obschon ber gyps nur aus gleichartigen theilen bestünde, dennoch allezeit eine groffe menge diefer theile ber wirtfamteit bes feuers entgeben wurden, das allzu ichwach ware um fle alle in talt ju verwandeln, baß folglich dies theile blos ausgetrofnet wurden, und Die ftelle bes fandes betretten tonnten. Dr. Maequer glaubt diesen einwurf auf eine unwiderspreitliche weise beantworten ju tonnen. Wenn diefes softem wahr ware, sagt er, so ware weiter nicht nothig, um aus dem gnps achten talt ju machen, als benfelben einem langeren und farteren feuer auszusezen. Allein weit gefehlt, bag er burch Dieses mittel dem talt abnlicher wurde, so verliert er vielmebr burch ein ftarkeres kalciniren alles was er mit dem talt gemeinschaftliches batte. Go tehrte diefer berühmte scheibetunftler wieder au den vertaltbaren und unvertaltbaren theilen gurut. Treffendes benfpiel, um uns in der ausle gung der werte ber natur bebutfam ju machen.

Endlich trat auch Hr. Marggraf auf, und gab in einer abhandlung, die fich in den samme lungen der akadamie von Berlin sür das jahr 1750. Indet, ben gelegenheit verschiedener steine, die die eigenschaft haben leuchtend zu werden, einige verstuche über den speksein, der ein in großen dünnen und

und glanzenden blattern troffallifirter anns ift, bef fen Watter eines auf dem andern liegen und eine Durchsichtige maffe ausmachen. Dr. Margaraf, bem man fo viele genaue tenntniffe uber bie natur der körper zu danken hat, wuste febr wohl, daß wenn ber gyps vitriolfaure enthielte, es unmöglich fenn wurde, biefelbe burch bas bloffe feuer aang los gu machen. 11m diefe faure aus bem gups ju erhalten, wenn fie je in bemfelben mare, bediente er fich des grundsages der verwandschafe ten (affinités), jenes fruchtbaren grundfages, der allezeit der schluffel zu den wichtigften entdekungen diefer art fenn wird. Man wußte, daß die vitriole fäure die gröfte verwandschaft mit dem brennbaren wesen habe, daß nemlich diese saure alle andere torper verläßt, um fich mit dem brennbaren wefen gu vereinigen, und mit demfelben schwefel au era seugen, wenn es so an jene gebracht wird, daß fie Ach innig und so zu sagen in allen punkten veret nigen tonnen. Er nahm alfo zwen ungen bologneferkein, ber von dem anys nur durch die mehrere ober mindere menge ber erdichten theile, die ihre mischung ausmachen, verschieden ift. Er vermanbelte benfelben in ein aufferft feines pulver, und vermischte ibn mit zwen quentchen rein zerfoffener toblen. Er diffillirte diese mischung ben einem Aufenfeuer, welches er endlich fehr heftig machte. Der versuch entsprach seiner erwartung; diese gange tlaffe anpsartiger ffeine, aus welcher die heftigste Defillation, wenn man diefelben unvermischt übers treibt, nichts als ein geschmatloses wafer ber= aus ausbringt, lieferte unn hrn. Marggraf einen flüchtigen schwefelgeist, und in dem hals der restorte hatte sich ein wahrer schwefel angesest.

Berr Lavoisier in einer portreslichen Analyse Die in bem sten bande ber abhandlungen ffebet, Die ber parifischen akademie, von ausländischen gelehrten jugefendet worden, wiederholte ben verfuch des hrn. Marggrafs mit eben bemfelben Das überbleibsel in der retorte mar eine erfola. mabre kalkerde, Die nun von der zuvor mit ibr vereinigten faure befrepet worden, welches guvor weder herr Pott noch herr Macquer burch bas beftigfte feuer batten erhalten tonnen. also Sr. Macquers autwort feineswegs entscheidend, wie er es glaubte. Die urfache, warum fich der gops auch in dem heftigken fener nicht in talk verwandeln läft, tommt einzig daber, weil das feuer allein nicht im fande ift die vitriolfaure los au machen, bie das verfalten binbert.

Bielleicht wird man einwerfen, Hr. Marge graf habe diesen versuch blos mit dem bologneserkein angestellt, und dieser stein enthalte vielleicht grundtheile, die von den grundtheilen des gnoses verschieden sepen. Allein Hr. Lavoister hat sich, um die natur des gnoses auser allen zweisel zu sezen, einer methode bedient, die in allen fällen von dieser art (a) vollkommen überzeugend ist. Er be-

Diese methode ist nicht nur einleuchtend in dieser art von untersuchungen, sondern sie kann auch mit dem grösten erfolg auf gegenstände angewandt werden, die von den gegenwärtigen sehr entfernt study Anmerkung des verfassers,

wies die wahrheit der grundtheile, die man durch die austösung erhielt, indem er sie durch die zusammensezung wieder vereinigte. Er nahm kalkerde und vitriolsäure, und schuf durch ihre verbindung einen körper, der alle eigenschaften des gypses hatte.

Es war also Hr. Marggraf, der uns die wahren grundtheile des gypses, nemlich die kalkerde und die vitriolsäure, kennen lehrte. Allein es blieb noch ein ander geheimnis zu entdeken übrig, das hartwerden des gebrannten gypses, wenn er mit wasser vermengt wird.

swar hrn. Lavoister ausbehalten, den nresprung dieser erscheinung aussindig zu machen. Er zeigte auf eine einleuchtende weise, daß der gyps in dem brennen nichts als das wasser seiner trystale listung verliert, und daß er seine vorige gestalt wieder annihmt, sobald ihm dieses wasser wieder gegeben wird.

Eben diesem Hrn. Lavoisser ist man auch die genaue bestimmung der menge des wassers schuldig, das erfordert wird, um eine gegebene menge gyps ganzlich auszulösen. Er fand, daß 500 theile wassers nothig wären um einen theil gyps auszulösen. lösen.

Wir wissen jest also, daß der gpps ein sels nitisches salz ist, das sich ganz im wasser auslösen läßt. Die ursache bleibt noch zu untersuchen übrig, warum der allzustark gebrannte gyps im wasser zicht hart, wird.

Hellen, um diese ursache zu entdeken, die, so viel mir bewußt ist, noch nicht im drut erschienen sind. Da die ausösung dieser schwierigkeit vielleicht wichtiger ist als sie es zu sehn scheinet, so werde ich über diesen gegenstand einige versuche austellen, die ich der Gesellschaft mitrheilen werde, wenn sie dieselben ihrer ausnahme würdig sindet.

Die geschichte ber über ben gops erlangten tenntniffe zeiget uns daß er weder alkalisches fals, noch oblichte theile, noch brennbares wefen entbalt. Das überbleibsel, bas Sr. Paffor Maper mit den fauren geiftern aufbraufen fab, mar nichts als eine talterde, die bas maffer von bem gyps abgefondert hatte, weil diefe erde in übermaß in dem gyps enthalten war, und nicht gang von der vitriolfaure fonnte gefattiget werden. Wenn ber gops bas brennbare wefen enthielte, fo hatte herr Marggraf nicht nothig gehabt ibm diefen grundtheil jugufügen , um die faure davon loszumachen. Diefer schluß, der dem scheidetunftler und dem naturkundiger bundig scheinen tann, wird vielleicht ben landwirth nicht überseugen, an beffen überzeugung doch das meifte ge-In diefer absicht habe ich folgende verlegen ift. suche angestellet, die er ohne untoften, ohne mube, und ohne inftrumente wiederholen fann.

Ich lies salpeter auf einem kohlenfener bis sum rothwerden sliessen; in diesen warf ich nach und nach kleine dosen von pulverisirtem rohem gyps;

der glubende falpeter blieb in dem gleichen guffand ohne fich gu entzunden. Enthielte ber apps nur das geringste von öhlichten theilen, so wurde fich ber falpeter entzundet und verpuffet haben. Schasbare schriftsteller, indem fle diese so einfache methode anzeigen, um ju wiffen, ob eine erbe brennbare bestandtheile enthalte oder nicht, haben einen für den landwirth wesentlichen umftand ausgelas fen. Remlich der falpeter muß nicht nur gerschmolzen; sondern auch glubend fenn, eh man die pulverifiete erde hineinwirft. Ohne diese vorsicht würden felbft gepulverte toblen denfelben nicht angunden, und ber landwirth murde aus feinem versuch einen falschen schluß ziehen. Man tann den falpeter in einem groffen eifernen loffel glu-Bend machen.

Wenn der gyps weder brennbares wesen, weder senerbeständiges noch stücktiges alkalisches salz enthält, aus welchen ursachen befördert er denn auf eine so krästige weise das wachsthum der pflanzen? Diese frage ist sehr wichtig. Ich wage es einige muthmassungen darüber an den tag zu geben, allein einzig in der absicht, um irgend einen scharssichtigern beobachter zu bewegen sie zu untersuchen, mir seine mennung über dieselben zu erösnen, und mir in der untersuchung der wahrheit benzustehen.

Ich werde meinen muthmassungen einige verssuche vorsezen, die der geschifte naturkundiger Hr. Eller angestellet, und die er in einer abhandslung

lung über die erzeugung der körper herausgeges ben hat, welche in den 4ten band der abhandlungen der akademie von Berlin eingerükt worden ist.

Er nahm befillirtes brunnmaffer, und legte in daffelbe zweige von baumen und zwiebeln von blumen. Diefe pflangen lebten in bemfelben , wuchsen und nahmen beträchtlich an maße gu-Nach dem verbrennen diefer baumzweige fand er, daß sie mehr erde enthielten, als zuvor ehe sie its dem maffer gelebt hatten. Wober fonnte biefe erde kommen ? Man fieht leicht, daß das maffer , das mit groffer geschwindigkeit in den haarrobrchen der pflanzen in die bobe fleigt, fich nothwendiger weise an denfelben anreiben mufte, und daß diefes reiben burch das farte ausdunften der pflanzen, das überdies durch die warme befordert wurde, oft muffe wiederholt werden. Gr. Effer muthmaßte, das wasser werde durch dieses reiben in erde vers wandelt; man mufte so sinnreich senn als Sr. Eller um diefes zu muthmaffen. Er fand einige dunkle spuren seiner mennung in den schriften des Borrichius (a). Allein dieser saz war allzu kuhn, als daß es nicht nothig gewesen ware, denselber durch beweise zu unterstüzen. War Hrn. Ellers hopothese gegründet, so muste er diese verwands lung durch die kunst hervorbringen konnen; er II. Stuf. 1771. that

⁽a) In seiner abhandlung de Hermetis & Agyptio-

that es (b) und erhielt durch das bloffe reiben einer geringen menge reinen maffers in einem dafernen morfer mit einem glafernen ftoffel in wenigen minuten einen weiffen, flebrichten und erdichten verdiften sas, der sich durch ein langeres reiben endlich in eine febr garte und fenerfeste erde verwandelte. Ich habe den versuch des Hrn. Ellers mit destillirtem wasser wiederholt, und ich habe eben die gleiche erde berausgebracht; fogar die blosse warme kann diese verwandlung hervors bringen. Endlich wurde diefe theorie auffer allen zweifel gefest, und durch die groffe menge febr genau angestellter versuche bes hrn. Marggrafs, die fich in dem 12ten bande der sammlung der akademie von Berlin für das jahr 1756 befinden, wider den einwurf geschüst, daß diese erde von dem in dem laboratium herumflatternden faub bertommen tonne.

Nicht nur die versuche des Hrn. Ellers, som dern auch von Helmonts des vaters, Woodwards und Robert Boples seine, beweisen unumstöslich, daß eine beträchtliche menge erde in die pflanzen komme, ohne daß diese erde aus dem boden enkspringe, in welchem sie wachsen. Auf diese seine erde, deren die pflanzen zu ihrem wachthum bedorsen, ohne sie aus dem boden ziehen zu können, in dem sie leben, stüze ich meine muthmassungen über die befruchtende ursache des gypses.

Könnte

⁽b) S. seine abhandlung von den Wementen in dem zien bande der sammlung der akademie von Berlin.

Konnte nicht die aufferft feine und burch bie via triolfaure noch mehr zertheilte erde des gypfes der nas tur ju bulfe tommen? Konnte fich nicht bas regena waffer mit bem gops beschwängeren, ben man auf die oberfläche der erbe ausstreut und in die wurzeln ber pflanzen eindringen. Ein theil gops in mehr als 500 theilen wassers aufgelost, ift weit mehr gertheilt als irgend ein anderes befanntes fals, und es scheint mir wahrscheinlich, baß allerorten, wo bas maffer eindringen fann, auch eine gopsfolution bineindringen wird. Man weiß uber-Dies, mit welcher geschwindigkeit die haarrobrchen bas waffer angieben; warum follten fie biefes nicht eben fo leicht thun tonnen, wenn bas maffer einige atomen von gops aufgelofet hat? Allein tiefe gopsa theilchen, die das waffer nach und nach in diese rohrchen führt, werden das entfiehen der erda in ben pflangen befordern, und ihre grundlage, ihre festigkeit und ihre ftarte vermehren belfen.

Die versuche des Hrn. Ellers zeigen uns , daß die sonne ein brennbares wesen in dem thau und in dem regenwasser erzeuget. Könnte sich dieser brennbare stoff nicht mit der vitriolsäure des gopses vereinigen, dieselbe losmachen, und durch diese neue verbindung die öhlichten bestandtheile bervorbringen, die man in den pflanzen antrist? So würde von dem gops nichts übrig bleiben als die kalkerde, die man gleichsalls in der zerlegung der pflanzen sindet. Aus diesem grunde scheinet mir der gops denjenigen pflanzen vorzüglich zuträglich der gops denjenigen pflanzen vorzüglich zuträglich

zu senn, die nicht mehr brennbares wesen erfordern und enthalten, als ihnen der thau, und das regenwasser liesern können.

Sobald man einmal versichert ist, daß der gyps in die pstanzen selbsten hineindringt, und als eine seine erde wirket, so wird man diese seine erde nicht nur in dem gyps, sondern in unzählig vielen andern körpern sinden können. Alsdann wird es nicht mehr weder kostbar noch schwer seyn, den akerbau zu vervollkommen.

Schwerlich wird ein land oder eine gegend von der natur so übel mishandelt senn, um nicht körper liesern zu können, die diese erde enthalten.

