

Der angewandten Chemie
Vierter Abschnitt.

Die ökonomische Chemie.

§. 1596.

Alhier werden die chemischen Erkenntnisse natürlicher Körper auf die nützlichste Gewinnung und Anwendung der organischen Körper, in so ferne solche den Defonomen beschäftigen, angewandt. Hier machen also vornehmlich die Haus- und Landwirthschaft den Gegenstand aus; die den Acker- und Gartenbau nebst der Viehzucht unter sich begriffen.

§. 1597. In Absicht des Anbaues der Gewächse überhaupt sind folgende allgemeine Gründe zu bemerken. Das glückliche Wachsthum der Gewächse beruhet zuerst auf einem schicklichen fruchtbaren Boden, in welchem sie Wurzeln schlagen und Nahrung daraus ziehen können; nächstdem auch zweitens auf einer hinreichenden Menge guten Nahrungsfaft, wodurch die Gewächse eigentlich ernähret werden müssen. Beydes kann der Mensch durch Arbeit und Fleiß bewirken. Ueberdies aber gehört auch das Gedeyen des Himmels dazu, das der Mensch nicht in seiner Macht hat, und in der angemessenen Witterung besteht, worunter gesunde Luft,

luft, verhältnißmäßiger Regen und Sonnenschein verstanden wird.

§. 1598. a Aus diesem ergiebet es sich, daß der Boden selbst hiebey auf eine doppelte Art in Betrachtung gezogen werden müsse. Zu einem fruchtbaren Boden wird nämlich erfordert: 1) daß er als Erde betrachtet, von vermischter Art seyn, also aus verschiedenen Erdarten bestehen müsse, welches man seine natürliche Grundmischung nennet; überdies aber gehört 2) dazu, daß er die hinlängliche Menge auflöslliche nährende Theile enthalte. Auf der vermischten Natur desselben beruhen die erforderlichen Eigenschaften eines solchen Bodens, daß er den gehörigen Zusammenhang habe, Feuchtigkeit mäßig erhalte und der eindringenden Luft und Wärme nicht zu sehr widerstehe. Bey einem solchen muß keine der einfachen Erdarten einen beträchtlichen Vorzug haben. Dabey kommt auch noch die Lage desselben in Anschlag, ob er hoch, und mithin der Luft sehr ausgesetzt oder tief liegt, und leicht von Wässern überschwemmt werden könne, oder ob er durch nahe vorbeystießende Wasser gedeyliche Feuchtigkeit erhalte.

§. 1598. b Man trifft aber auf unserm Erdball nicht überall einen solchen naturgemäß vermischten fruchtbaren Boden an; oft hat eine oder die andere Erdart einen merklichen Vorzug vor den übrigen. Daher läßt sich überhaupt aller urbare Boden, in Ansehung seines Zusammenhangs oder Grundmischung in Kalchigten, thonigten, sandigten und gut vermischten Boden einteilen. Jeder von diesen hat sein Gutes und auch sein Nachtheiliges.

§. 1599.

§. 1599. Der kalchigte oder kreidigte Boden ist der Fruchtbarkeit eben nicht sonderlich günstig, wird auch nur selten angetroffen. Er ist schwer, und verhindert also die Ausbreitung der zarten Wurzelfasern der Gewächse beträchtlich. Aus eben dem Grunde wird er von der Feuchtigkeit nur langsam durchdrungen, hält sie aber hernach um desto länger zurück.

§. 1600. Thonigter Boden wird zwar vom Wasser leicht durchweicht, läßt aber solches nicht wieder langsam abziehen, sondern hält es lange zurück, noch mehr als der kalchigte, bis es allmählig verdunstet. Aus diesem Grunde nennt ihn der Ackermann einen kalten Boden. Er ist dabey zu allen Zeiten schwer, und wenn er endlich ganz ausgetrocknet ist, so wird er allzuhart, spaltet sich auseinander, und wird dadurch den Gewächsen nachtheilig.

§. 1601. Der sandigte Boden nimmt zwar wegen des mangelnden Zusammenhanges, das Wasser leicht in sich, wird aber dabey nicht locker, sondern fällt mehr zusammen, und läßt demohngeachtet solches bald wieder von sich. Dazu kommt noch, daß er mehr Wärme als ein anderer Boden annimmt; daher ihm gemeinlich am ersten die Feuchtigkeit mangelt. Inzwischen, da er wegen seiner Lockerheit und leichten Erwärmung der Ausbreitung der Wurzelfasern nicht widersteht, und die Ausdünstung befördert, so kann er bey einer feuchten Lage, oder feuchten Jahreswitterung immer noch vor andern fruchtbar seyn; da er sonst im Gegentheil seine beträchtlichen Mängel hat.

§. 1602.

§. 1602. Ein verhältnißmäßig gürvermischter Boden, muß also alle erwähnte Eigenschaften der übrigen in sich vereinigen, und dadurch zum allgemeinen Wachsthum vieler Gewächse geschickt seyn. Denn der Fehler einer der vorigen Arten hört auf ein Fehler zu seyn, wenn sie mit einer andern vermischet wird, und bringt gar derselben eine erspriesliche Wirkung zuwege. Ein allgemeines Verhältniß einer solchen Grundmischung läßt sich nicht wohl bestimmen; in den meisten Fällen dürften wohl gleiche Theile Kalcherde, Thon und Sand die schicklichste Mischung abgeben.

§. 1603. Demohngeachtet lehrt die Erfahrung, daß in jedem der vorerwähnten schlechten und guten Boden verschiedene Gewächse gut fortkommen, deren Natur eben ein solcher Boden angemessen ist, wozu auch allerdings die Beschaffenheit des Clima beitragen kann. Sandigter Boden ist für gewisse Gewächse, die stark um sich wurzeln, dürre, harzig und gewürzhast sind, schnell wachsen; oder auch solche, die schnell ausdunsten, oder ihrer Natur nach viel Feuchtigkeit aus der Luft anziehen, zuträglich. Im kalchigten Grunde können verschiedene trockne Gewächse wachsen. Auf thonigten Boden können solche fortkommen, die langsam wachsen, feste und starke Fibern enthalten, auch saure oder zusammenziehende Bestandtheile führen. Der gemischte Boden hingegen ist fast für alle Arten zum Wachsthum geschickt. Aus diesem Grunde müssen die zu erzielenden Gewächse entweder nach der natürlichen Beschaffenheit des Bodens gewählt, oder der Boden den Gewächsen gemäß eingerichtet werden.

§. 1604.

§. 1604. Die künstliche Veränderung des Bodens kann auf eine dreysache Art bewirkt werden: 1) wenn ihm die nöthige Feuchtigkeit verschafft, oder die überflüssige entzogen wird; 2) wenn er durch pflügen gut bearbeitet und erlockert wird; endlich 3) wenn man die mangelhafte natürliche Grundmischung durch Beymischung anderer schicklichen Erbsorten verbessert. Zu dem ersten Punkt wird freylich eine dazu geschickte Lage erfordert, daß die überflüssige Feuchtigkeit durch Ziehung der Gräben abgeleitet werden könne, und daß solche nicht etwa von häufig zertheilten Quellen herrühre; oder daß im Gegentheile von benachbarten Anhöhen ein Zufluß des Regenwassers möglich werde. Der letzte Fall kann nur wegen der verursachenden Unkosten in einer geringen Mase geschehen, und also nur bey solchen Gewächsen, die nicht tief wurzeln, angewendet werden.

§. 1605. Alles dies reicht aber allein noch nicht hin, die Erde fruchtbar zu machen, sondern es muß noch ein solcher Boden überdies mit Nahrungstheilen erfüllt werden, von denen eigentlich die Gewächse ihr ganzes Wachsthum erhalten müssen. Damit nun diese von der Erde gehörig erhalten und auch durch die Gewächse ausgezogen werden können, ist es eben nothwendig, daß sie den rechten erforderlichen Grad der Zusammenhaltung und Lockerheit besitze.

§. 1606. Es bestehen aber diese Nahrungstheile der Gewächse hauptsächlich in einer im Wasser auflöselichen schleimigsalzigen Mischung, worinn ein starkes Verhältniß öligter oder brennbarer Theile befindlich ist,
die

die durch Hülfe des Wassers von der Erde ausgezogen, in die Gewächse durch die Wurzeln eintreten, und in selbigen nach allen Theilen verbreitet und zu den mancherley Säften und festen Theilen geschieden und verwandelt werden. Darinn liegt der Grund, daß bloßes Wasser so wenig, als magere Erde und Wasser das Wachstum allein verursachen können. Es können zwar durch bloßes Wasser einige Gewächsorten zum Wachstum gebracht werden; aber es ist auch ausgemacht, daß sie nie zu der Vollkommenheit kommen, als wenn sie in einer fruchtbaren Erde gestanden hätten, weil solches nur wenige nährenden Theile besitzt. Das Wasser bleibt dem Wachstum nur in so ferne nöthig, als durch solches die nährenden Theile aus der Erde aufgelöst und in die Gewächse übergeführt werden. In diesen nährenden Theilen liegt ferner der Grund, daß die sogenannte Dammerde, worunter man eine lockere schwarze fruchtbare Erde versteht, die mit versaulten Theilen der organischen Körper reichlich angefüllt ist, das Wachstum mehr befördert, als eine ausgefogene abgetragene Erde; ferner: daß durch Mist oder Dünger, so eben die erwähnten nährenden Theile, wiewohl noch roh und unaufgeschlossen enthält, das Wachstum einer jeden magern Erde verschafft, oder einer andern schon an sich tragbaren mehr verstärkt werden kann. Dieses Mittel muß also schlechterdings einer jeden Erde gegeben werden, nachdem sie solches bedarf, oder nachdem es die Art und Menge der Gewächse verlangen, die darauf erbauet werden sollen.

§. 1607. Wenn man demnach die Natur einer guten fruchtbaren Dammerde betrachtet, und mit einem bloßen Sumpffchlamm und moorigten Torfgrund vergleicht, worinn viel Säure vorhanden ist, so erkennt man den großen Unterschied und die Ursache, warum diese an sich nicht fruchtbar sind; es lassen sich aber auch leicht die Regeln finden, nach welchen solche theils zum Anbau geschikt gemacht, theils als Dünger benuget werden können. In der natürlichen Beschaffenheit sind allenfalls solche Böden schnell wachsenden und viele Feuchtigkeit benöthigten Gewächsen zum Wachsthum beförderlich.

§. 1608. In Ansehung des Mistes ist auch dessen Unterschied noch zu bemerken, daß solcher einzig und allein auf der Menge öligter und brennbarer Theile beruhet, die sich in dessen auflösbaren schleimigten Mischung befinden. Je fetter also der Mist ist, desto wärmer er auch in der Wirkung ist. Daher treibt der Mist von Vögeln, die fast von puren Saamen ernähret werden, mehr als der Pferdemist, wobey auf den gefressenen Hafer zu sehen, und dieser wieder mehr als der Kuhmist.

§. 1609. Hierinn bestehet das Allgemeine von dem Anbau der Gewächse, was durch den Fleiß der Menschen bewirkt werden kann; dazu kommt aber noch hauptsächlich der Einfluß des Lichts oder der Wärme und Luft, wodurch das Aufsteigen des Nahrungssaftes, die Entwicklung des organischen Baues eines jeden Gewächses und durch das innere Absetzen körperlicher Theile das Wachsthum derselben bis zur bestimmten Größe beför-

befördert wird. Von diesen Grundsätzen lästet sich nun bey dem Acker- und Gartenbau folgendermaßen Anwendung machen.

§. 1610. Der Ackerbau hat die Erzielung der Getraidearten, Futterkräuter und verschiedener andern nützlichen Gewächsorten, die in großer Menge gezogen werden müssen, zum Gegenstande, wovon die meisten nur ein oder zwey Jahre dauern.

§. 1611. In dieser Absicht muß die Erde durch mechanische und chemische Hülfsmittel vorbereitet und zur Tragbarkeit geschickt gemacht werden.

§. 1612. Die mechanischen Vorbereitungen bestehen in der Bearbeitung der Oberfläche des Ackers durch Pflügen, Eggen, Graben und Austrocknung sumpfiger Orte. Das Pflügen hat einen vierfachen Nutzen: 1) daß der feste Boden aufgelockert werde; 2) daß er die fruchtbarmachende Kraft der Luft genieße, indem diese erlockerte Erde frische Luft anziehet. 3) Weil die auflösllichen nährenden Theile der Erde immer durch den Regen nach der Tiefe geleitet werden; so wird durch Pflügen die mit solchen Theilen mehr angeschwängerte Erde zur bessern Nutzung auf die Oberfläche gebracht; 4) werden dadurch Stoppeln und Unkraut in die Erde gestürzt, daß sie darinn verwesen und der Boden die in denselben befindlichen nährenden Theile wieder erhalte. Aus diesen Gründen muß das Pflügen vor der Besaamung eines Ackers zwey bis drey mal wiederholt werden; auch kann es in manchen Gegenden nützlich seyn, den Acker tief zu pflügen, ob es schon in andern offenbar schädlich ist, wo unter einer dünnen fruchtbaren Oberfläche eine

Wiegels Chem. II. Th. F r mehr

mehr unfruchtbare Erde vorhanden ist. Das tiefere Graben der Aecker ist daher auch nicht in allen Fällen nützlich, vornehmlich aber nur da notwendig, wo tiefwurzelnde Gewächse eingesäet werden sollen. In Ansehung des Grabenziehens zur Verminderung der Masse ist zu beobachten, daß ein Acker, je feuchter und niedriger er ist, mit desto mehrern, je höher er aber ist, mit desto wenigern Gräben durchgezogen werden muß. Ueberdies ist auch bey der Austrocknung und Urbarmachung sumpfiger Gegenden noch in Absicht der darinn steckenden häufigen Säure die Unterpfügung einer kalkigten Erdart, Seifensiederäsche u. d. zu empfehlen.

§. 1613. Die chemische Vorbereitung oder Verbesserung besteht eines Theils in der künstlichen Bewirkung der nöthigen Grundmischung, oder des rechten naturgemäßen Zusammenhanges, so ein fruchtbarer Boden haben muß; andern Theils aber in der Mittheilung oder Vermehrung der nährenden Theile, wie es die Beschaffenheit des Bodens oder die darauf zu erbauenden Gewächse erfordern.

§. 1614. In der ersten Absicht muß also, wenn man in dem Boden nicht schon von Natur die rechte Grundmischung antrifft, solche durch Vermischung mit andern nöthigen Erdarten zu bewirken gesucht werden. Dies kann am leichtesten geschehen, wenn dergleichen Erdarten, wie es sich bisweilen zuträgt, nicht tief unter der Oberfläche der Erde liegen; so befindet sich oft unter einem sandigten Boden ein thonigter, aus deren beyden Vermischung sofort die Grundlage zu einem fruchtbaren

baren Boden hervorgebracht werden kann. Hier ist nur tiefes Pflügen oder Graben nöthig. Etwas schwieriger ist es schon, wenn die unterzumischenden Erdarten aus einiger Entfernung begehren werden sollen. Wenn sie aber in einer mäßigen Entfernung gar nicht anzutreffen sind, daß die Unkosten den Ertrag übersteigen würden, so kann auch die Kunst nichts weiter ausrichten.

§. 1615. Der Sand oder eine stark sandigte Erde tragen an sich selbst wesentlich zum Wachsthum nichts bey, denn sie besitzen keine auflösbliche Theile. Nur in so ferne können beyde zufällig nützen, wenn sie mit thonigten und sumpfigen Boden vermischet werden, indem sie dessen Zähigkeit und Härte vermindern, die Austrocknung befördern und mehr Wärme verschaffen. Lockeres Torfland wird durch die Schwere des Sandes fester und also nützlicher gemacht. Weil sich jedoch der bloße Sand mit feuchtem Thone nicht recht gut gleichförmig vertheilen läßt, so hat in dem Fall oft eine andere sandigte Erde den Vorzug.

§. 1616. Der Thon oder eine stark thonigte Erde befördert ebenfalls nur in so weit die Fruchtbarkeit, wenn sie einer lockern kalchigten oder sandigten Erde untergemischet werden, indem deren Zusammenhang dadurch verstärkt, und sie geschickt gemacht wird, die Feuchtigkeit etwas länger anzuhalten. Der Thon muß in Stücken auf das damit zu vermischende Land gebracht werden, damit er durch Regen aufgelöst, sich gleichförmiger mit der übrigen Erde vermische. Thonigte Erden, die ehe staubigt angetroffen werden, lassen sich durch Pflü-

Ex 2 gen

gen unterbringen. Gebrannter Thon verliert seine Zähigkeit, weshalb gebrannte Leimwände in andern feuchten und zähen Boden wie eine magere sandigte Erde gebraucht werden können.

§. 1617. Kreidigte oder kalchigte Erden ziehen wegen ihrer natürlichen Trockenheit gerne Feuchtigkeit und Säure an, sie können daher mit gutem Erfolg einem sumpfigen und thonigten Grunde untergemengt werden, allwo sie einen dreifachen Dienst erweisen. Sie vermindern die Zähigkeit desselben, ziehen Feuchtigkeit und Säure an, und verschaffen dem Boden einen höhern Grad der Wärme. Muscheln und Schnecken schalen können im verkleinten Zustande als rohe Kalcherde dienen; dahin gehört auch die kalchigte Asche der Seifensieder, oder die ausgelaugte der Pottaschensieder. Gebrannte Kalcherde dürfte wohl zu kostbar seyn, wie solches auch zur bloßen Verbesserung der Grundmischung nicht nothwendig ist.

§. 1618. Gips in pulverigter Gestalt ist seit einiger Zeit in manchen Gegenden als ein Beförderungsmittel des Wachstums sehr gerühmet worden. Sein Nutzen ist wahrscheinlich nur beziehungsweise auf einen gewissen Boden erwiesen; allgemein dürfte er wohl nicht anzupreisen seyn. Er kann einmal als eine bloß magere Erdsorte wirken; er kann aber auch noch überdies als eine auflöbliche Erde der Mischung der eigentlichen nährenden Theile beytreten, und das körperliche Wachstum auf eine materielle Weise mit befördern helfen. Er wird auf die Wiesen im Februar und März sobald der Schnee weg;

weg; auf das gepflügte Land bald nach der Saat, im Frühjahre oder Herbst; auf andere Feldgewächse aber, als Kohl, Rüben, Hülsenfrüchte und Klee, wenn sie noch jung sind, nach oder kurz vor einem Regen aufgestreuet; oder überhaupt, wenn die Blätter vom Thau oder Regen feucht sind. Die Ausstreunung geschieht so dick, als man Roggen zu säen pflegt, auch wohl noch einmal so dick, und muß alle Jahr wiederholt werden. Auf trocknen, leichten und warmen Boden thut er vorzüglich gut, dagegen er in kalten schattigten oder nassen nichts taugt. Er ist ein sicheres und leichtes Mittel gegen die Erdflöhe, Ackerschnecken und Mäuse.

§. 1619. Reiner Mergel und Mergelarten sind verschiedentlich anzuwenden, nach der mannigfaltigen Grundmischung derselben. Weil ersterer aus Thon und Kalch zu gleichen Theilen besteht, so kann er in Ansehung des Thons einem lockern Boden Nutzen bringen; in Ansehung der Kalcherde aber auch schweres Land erlockern, wenn er in hinlänglicher Menge aufgefahren wird. Die übrigen Mergelarten, die nach ihren Vermischungen in Kalch- Gips- Thon- und Sandmergel hauptsächlich zu unterscheiden sind, können wie eben diese reineren Erdarten angewendet werden. Weil inzwischen dieses vermischte Erden sind, so lassen sie sich leichter, als bloßer Kalch, Thon und Sand, im Großen untermengen. Die festern Sorten müssen erst eine Zeit lang zur Verwitterung auf dem Acker liegen, ehe die gleiche Vermischung geschehen kann.

§. 1620. Durch die wiederholten guten Erfolge, so man von dergleichen Versetzungen der Erdarten beobachtet hat, ist bey vielen der Wahn entstanden, diese Körper für wirkliche Düngungsmittel anzusehen; es ist aber nichts irriger als diese Einbildung. Alle Saamen und Gewächse gebrauchen zu ihrem Wachsthum gewisse zarte auflöslliche gleichartige Materien, von deren materiellem Beytritt sie einzig und allein erhalten werden müssen; und dies sind gewiß weder bloße Erde noch Salze. Ob es gleich erwiesen ist, daß alle Gewächse durch ihre Zweige und Blätter aus der Luft eine materielle Nahrung empfangen, so reicht doch der Erfahrung nach dies nicht hin, sie ohne besondere mehr körperliche Nahrungsmittel zu einem guten Ertrage zu erzielen. Es ist daher ein erprüfter Erfahrungssatz: daß ein jeder tragbare Boden die alljährlich verlierenden nährenden Theile von Zeit zu Zeit wieder ersetzt bekommen müsse; und das geschieht durch die natürliche und künstliche Düngung.

§. 1621. Die natürliche Düngung des Erdbodens kann eigentlich nur in denjenigen Wesen gesucht werden, die ihm theils durch den mit elektrischer Materie angeschwängerten Regen, theils durch die phlogistischen Theile der Luft zugeführt werden; zu deren bessern Empfänglichkeit in den meisten Gegenden fruchtbares Land im dritten Jahre gebraucher, oder unbesäet liegen gelassen, und drey mal umgeackert wird. In diesem erlockerten Zustande wird es mit den wirksamsten feinsten elementarischen Materien der Natur angeschwängert, daß es in der Folge durch die gröbern materiellen künstlichen Düngungsarten

arten die erforderliche Menge Gewächse hervorbringen kann. Hieher kann man auch diejenigen Gewächse mit rechnen, die zur Zeit der Braache auf dem Acker gewachsen sind, und wieder untergeackert werden. Denn ob sie zwar zum Theil von den noch in der Erde vorhandenen nährenden Theilen erwachsen sind, so ist es doch auch nicht zu leugnen, daß sie während ihres Wachstums viele dergleichen Theile aus der Luft angezogen haben, die sie nun als Zins für ihre genossene Nahrung dem Acker wieder mit dem Kapital zubringen. Eben dahin gehört das in den Wäldern abfallende Laub und das verfallende Holz.

§. 1622. Inzwischen hat es die Erfahrung von je her gelehrt, daß bey einer fleißigen Ackerkultur, wenn der Acker 10 bis 20fältige Früchte tragen soll, jene natürliche Düngung nicht zureiche, und materiellen Stoff genug dazu nicht hergeben kann. Wenn man bedenkt, daß von einem einzigen Scheffel Saamen, der auf einen Acker ausgestreuet wird, eine Last für acht Pferde zur Erndtzeit weggefahren werden kann, so muß man wohl einsehen, daß dazu viele nährnde körperliche Theile aus dem Acker erfordert werden. Diese muß also der Acker nothwendig einbüßen und von Zeit zu Zeit durch künstliche Düngung wieder erhalten, wenn er endlich nicht ausgemergelt und untragbar werden soll.

§. 1623. Der gewöhnlichste Dünger, der auch ohnstreitig unter allen Arten desselben den Vorzug hat, ist der Mist, der mit allerhand thierischen Auswürfen angefüllet ist, und aus, zur Fäulniß geneigten Gewächsen,

schleimigten, salzigten und öligten Theilen bestehet. Sein Vorzug gründet sich auf das genossene Futter der Thiere. Außerdem können alle thierische Theile überhaupt, und alles, was nur durch Fäulniß aufgelöst werden kann, in gleicher Absicht dienen, als Abgänge von Häuten, Haare, Hornspäne, Blut, Federn, Knochen, alles Unkraut, Sägespäne, Rus, Wasserflamm, Gassenkoth u. a. m.

§. 1624. Daraus läßt sich nun leicht abnehmen, was von den salzigen Düngungsmitteln oder sogenannten Düngesalzen gehalten werden kann, wovon auf einen Acker 10 bis 20 Pfund gestrauet werden, die viele Jahre lang fortwirken sollen. Wenn auch diese ganze Menge Salz zu bloßer Nahrungsmaterie werden und in die Gewächse eintreten sollte, so bleibt es doch unmöglich, ohne andere körperliche Theile aus dem Acker zu ziehen, jene Menge Früchte ein und alle Jahre zu erbauen, wenn demselben diese Einbuse nicht wieder durch eben so viel körperlichen Zins ersetzt wird. Was düngen soll, muß wirklich eine ganze Menge nährende körperliche Materie an die Gewächse abgeben, und diese Materie muß von einer auflöslichen schleimigten öligten Natur seyn. Dies können aber die Salze ihrer Natur nach nicht. Ihre ganze Wirkung bestehet darinn, daß sie die von verfaulten thierischen und vegetabilischen Körpern überbleibende ölige Theile in eine seifenartige und mit dem Wasser mischbare Beschaffenheit setzen, wodurch sie desto schicklicher als nährende Theile in die Gewächse eingeführet werden können. In dieser Absicht kann also die Ge-
wächs-

wächsliche, oder auch ein an der Luft zerfallener Kalch, in Absicht der alkalischen Wirkung sowohl, als auch zur Abstümpfung der Säure in sumpfigen oder morastigen Boden, neben den übrigen Hülfsmitteln zur Austrocknung angewendet werden. Die sogenannten Düngesalze, die entweder aus eingekochter Seifensieder-Kochsalz- oder Salpetermutterlauge bestehen, sie mögen mit oder ohne Kalch vermischt seyn, können eben nichts mehr leisten, als daß sie die Nahrungstheile, die schon in dem Boden seyn müssen, auflöslich machen helfen, oder allenfalls dadurch, daß sie Feuchtigkeit aus der Luft gerne anziehen, und den Boden etwas mehr feucht erhalten können. Wenn aber übrigens der Acker keine Nahrungstheile hat, so können sie ihm keine verschaffen: wer also sich einbildet, daß er ohne andere körperliche Düngung, durch Düngesalze düngen, d. h. dem Acker Nahrung geben könne, der wird allemal am Ende finden, daß er sich betrogen habe.

§. 1625. Aus eben diesen Gründen läßt sich leicht begreifen, was von der Absicht zu halten sey, wenn manche Landwirthe ihren auszustreuenden Saamen durch verschiedene vorgeschlagene Einbeizungen, eine große Fruchtbarkeit verschaffen wollen, daß er durch die beygebrachte Kraft bis zur Reife fortwachsen und noch dazu reichliche Früchte wieder einbringen solle. Nach allen vernünftigen Gründen ist solches bloße Einbildung; weil es ganz unmöglich ist, dem Saamen eine solche Menge nährende Theile zu geben, als das daraus hervorkommende Gewächse zur Nahrung braucht. Es ist also bey

Ackerbau in Absicht der Nahrungsmittel vornehmlich auf die Vermehrung der Fettigkeit des Bodens zu sehen, und diesen gehörig zu bearbeiten. Der Ausspruch des alten Römers Cato wird immer noch durch lange Erfahrung bestätigt: „Was muß zuerst geschehen? den Acker gehörig zu warten. Was zum zweyten? gut zu pflügen. Was zum dritten? zu düngen. Pflüge nicht ungleich, und zu rechter Zeit.“ Im dem einzigen Fall, beym Brande des Weizens, wird es durch wiederholte Erfahrungen versichert, daß das Anfeuchten desselben mit Kalkwasser oder kaustischer Lauge, des Tages vor der Ausfüng solchen verhüte; die Ursache mag nun gleich darinn bestehen, daß dadurch schadhafte Körner am Auswuchs verhindert, oder gewisse Insekten dadurch abgehalten werden, die in die Erde gestreueten Körner zu beschädigen und jenes Uebel zu verursachen, oder daß schon gegenwärtige Insekten dadurch getödtet werden.

§. 1626. Bey dem Anbau der verschiedenen Gewächse muß man zuerst bedenken, welche vor andern die meisten nährenden Theile erfordern, und hiernach die Ausfaat bestimmen. So verlange z. B. der Tabak einen überaus stark gedüngten, Roggen und Weizen aber einen nur gewöhnlichen gedüngten Boden; Gerste und Hafer werden dahin gebracht, wo der Boden schon Roggen getragen hat; Hafer kann auch einen steinigten Boden leiden. Nächstdem muß auch auf die Länge der Zeit gesehen werden, die ein Gewächs auf dem Lande stehen muß. Je länger es darauf bleibt, je mehr der Boden vorbereitet, aufgelockert und gedungen seyn muß. Zum Krapp wird

wird eben kein außerordentlicher guter Boden erfordert. Er kommt in allen Böden fort, wo Wurzelwerk, Kartoffeln, Rüben, Möhren u. d. glücklich wächst. In einem leichten etwas feuchten thonigten Sandboden sind die besten und farbenreichsten Wurzeln gezogen worden. Der Boden muß dazu tief gepflügt, locker und milde seyn, und schon ein halbes Jahr zuvor gedünget werden, damit der Mist Zeit zur Verwesung habe. Bey manchen Gewächsen ist auch auf die noch in dem Boden überbleibenden Theile zu sehen, die bald zu neuer Düngung dienen, wie die Kleewurzeln, theils den Boden sehr auflockern, wie es bey dem Krappbau geschieht. Daher man beobachtet hat, daß Mörbeländ noch alle Arten von Früchten hinterher getragen hat.

§. 1627. Das Getraide hat endlich zweyerley Arten der Würmer zu Erbfeinden. Bey seiner Aufbewahrung muß es vornehmlich davor zu sichern gesucht werden. Am besten wird solcher Zweck erreicht, wenn die Körner ehe sie auf den Boden kommen, auf besondern großen Darren recht durre gemacht werden. Nächst diesem sind luftige Böden und fleißiges Umschäufeln zur guten Erhaltung am nützlichsten. Es giebt auch noch eine große Menge von allerhand Mitteln wider beyde Arten der Kornwürmer; aber ich weiß keines von allen aus sicherer Erfahrung anzupreisen: wer sie bedürftig ist, nehme zu ausführlichen ökonomischen Schriften seine Zuflucht und prüfe sie selbst.

§. 1628. Unter den ökonomischen Produkten mache die Erzielung des Tabaks und Glacses zwey wichtige

wichtige Beschäftigungen aus. Zum **Tabaksbau** muß das Land gut gegraben, und wo möglich mit Schaafdünger stark gedünget werden. Das erste, so bey dem eingeernteten Tabak vorkommt, ist, daß die Blätter an einander hingestellet werden, daß sie schwißen, und dadurch eine gelbbraune Farbe erhalten, wozu etliche Tage Zeit hingehen; alsdann werden sie angereihet. Die angereiheten und zum Trocknen in großen Scheuren aufgehängten Blätter, werden allda bey verschlossenen Läden geräuchert, und dadurch theils vor der Fäulniß gesichert, theils weik gemacht, und zugleich von der anfänglichen Nothigkeit befreuet; das Räuchern wird auch nach 14 Tagen wiederholt, der Tabak aber gleich nach der Trocknung in Bündel gebracht. Die innere Güte des Tabaks soll dadurch erhöhet werden, wenn man im Merz die Blätter fest in Küsten oder Fässer einpacket und so ein oder etliche Jahre stehen läßt, wodurch er den unangenehmen Geruch und Geschmack verlieren soll.

§. 1629. Die Zubereitung des Flachses beruhet darauf, daß er noch frisch in Wasser eingeweichet wird, damit seine schleimigten und gummigten Theile, welche die Fasern der Schale zusammenleimen, aufgelöset und ausgezogen werden; auch sich alsdann, bey der mechanischen Behandlung die holzigten Theile gut und vollkommen davon absondern, und die Fibern des Bastis sich aufs zärtteste zertheilen lassen. Es ist aber hiebey unvermeidlich, daß nicht einigermaßen eine Fäulniß in der schleimigten Mischung vorgehen sollte; und daher muß fleißig nach-

nachgesehen werden, daß die Fasern nicht selbst angegriffen, und zu mürbe gemacht werden.

§. 1630. Die höchste Verfeinerung des Flachses beruhet auf der möglichsten Zertheilung seiner Bastfasern. Weil diese nun bey der gewöhnlichen Einweichung im Wasser wegen der besorglichen nachtheiligen Fäulniß nicht erlanget werden kann, so muß solches auf eine andere Art geschehen. Dieser Endzweck wird durch eine Auskochung des nach der gewöhnlichen Art schon zubereiteten Flachses, in einer mit Kalk geschärften starken Lauge, erreicht. Dadurch wird noch der fest verstopfte schleimigte und gummigte Theil, der eben die höchste Zertheilung der zartesten Fasern verhindert, ausgezogen, ohne daß diese Fasern selbst davon den mindesten Nachtheil erleiden. Er bekommt hiedurch wirklich eine große Feinheit und auch zugleich eine Weiße, als wenn er halb gebleicht worden wäre. Wenn er zuletzt nochmals durch die Hechel gezogen wird, so bekommt man ein so feines Berg, das nach einiger Vorbereitung fast einer Baumwolle gleich gemacht werden kann.

§. 1631. Auf eben diese Weisen wird mit dem Hanfe, den großen Brennesseln, den Hopfenreben und andern faserigten Gewächsen mehr, ingleichen mit gröbern Baumrinden von weichem Holze, in Absicht des Baumbastes verfahren.

§. 1632. Wenn endlich der Flachs nach seiner höchsten Anwendung sich abgenutzt hat, so wird er zuletzt wieder zu Lumpen degradiret. Aber bald darauf geht

geht damit eine neue Erhöhung vor; sie werden von Papiermüllern aufgekauft, allda fortiret, zerschnitten, zerstoßen, alle verwebte Fädens wieder gänzlich entwickelt und in ihren anfänglichen wolligten Zustand, nur jetzt in einen viel verfeinerten gebracht, und zu Papier geformt, das zu besserer Haltbarkeit noch durch ein aluminigtes Leimwasser gezogen wird.

§. 1633. Vor dieser großen Erfindung gebrauchten die Uralten gewisse Nachrichten aufzuzeichnen, Steine, Bley, Erz, Ziegelsteine, Schiefer, Holz, Blätter, Baumrinden oder Bast, Leinwand, Häute, Därme, hölzerne Tafeln mit Wachs überzogen und Helsenbein. Die erste Veranlassung zum Papier haben die Egyptier gegeben, die aus dem Stengel der Papierpflanze (Papyrus), der aus vielen Häuten besteht; die entwickelten Blätter zum Schreiben gebrauchten. Nachdem aber der egyptische König **Ptolemäus** einst die Ausfuhr dieses Papiers in andere Länder verboten hatte, so gab dies den Pergamenern Gelegenheit, die schon lange gebrauchten Thierhäute zu verfeinern, und dadurch erfanden sie das **Pergament**, das noch den Namen führet, ohngefähr 300 Jahr vor Christi Geburt, das man aber erst in Europa im 6ten Jahrhundert zu gebrauchen angefangen hat. Kurz nach dieser Zeit ist sowohl durch den allgemeineren Gebrauch des Pergaments, als auch durch die **Erfindung des Baumwollen Papiers**, die ohngefähr ins 8te oder 9te Jahrhundert fällt, das egyptische Papier ganz in Verfall kommen. Die Araber schreiben die **Erfindung desselben** einem gewissen **Joseph Amru** im

im Jahr 706 zu, wiewohl es unter den Persern und Chinesen schon vorher bekannt gewesen seyn soll. Das jetzige Papier der Perser ist von Baumwolle, leinen, das sie durch Meisleim ziehen, wiewohl sie auch anderes aus seidenen Lumpen bereiten, das sie durch Seife weißmachen und mit gläsernen Poliersteinen glätten. Die Chineser machen ihr Papier aus der innern Rinde des Bambusrohrs seit dem ersten Jahrhundert der Christenheit; sie gebrauchen auch die von der Seide ausgeleerten Cocons der Seidenwürmer, auch das zarte Häutgen vom Kuchu-Baume. Die Thibetaner verfertigen Papier aus Rinde einer Baumwurzel, die dem Berg ähnlich ist. Sie lassen solche im Wasser faulen und stampfen sie zu einem Brei, den sie zum Papier anwenden. Die Japaner machen es von ihrem Papierbaum, der eine Gattung von Maulbeerbäumen ist, und unglaublich geschwinde wächst. Die abgeschnittenen jungen Zweige weichen sie 24 Stunden in kaltem Wasser ein, und kochen sie hernach in einer Aschenlauge. Nach der Erkaltung schaben sie die erste Haut ab, spalten die Zweige der Länge nach, und ziehen die Rinde davon ab, woraus das Papier gemacht wird. Diese letztere Papierforten sind aber nie allgemein worden; ausser das eigentliche Baumwollenpapier, das in Europa bis ins 14te Jahrhundert gebraucht worden ist, und wofür große Summen nach Asien verschickt worden sind.

§. 1634. Diese Umstände haben wahrscheinlich die Deutschen zu Versuchen geleitet, auch nach eben der Art, wie man im Orient mit der Baumwolle verfuhr,
Papier

Papier zu verfertigen, und der Versuch ist gelungen. Das allererste und älteste davon ist aus Baumwollenen und Linnenstoff vermischet gemacht worden, weil man damals mehr Baumwollene Zeuge getragen hat. Endlich hat die vergrößerte Flachskultur die Einfuhr der Baumwollenen Zeuge geschwächt, und Stoff genug an die Hand gegeben, auch aus bloßen Linnen Papier zu bereiten. Das älteste Dokument hievon soll sich in Amsterdam vom Jahr 1322 befinden. In Italien und Spanien hat sich das Baumwollen Papier am längsten erhalten. Nach des Herrn von Nurr Entdeckung soll schon 1319. ziemlich gutes Linnenpapier verfertiget worden seyn. Wahrscheinlich ist es allenfalls, daß die Erfindung um diese Zeit, und von den Deutschen geschehen ist.

§. 1634. Außer den Linnenlumpen hat Herr Schäfer in Regensburg auch aus Moos, Pappelwolle, Hopfenranken, Weidenrinde, Berg, Maulbeerbaumholz, Aloeblättern, aus dem Stamm von Rübenkohl, Stroh, Waldreben und der großen Nessel wirklich Papier gemacht; es ließen sich auch ohnfehlbar noch viel mehrere Gewächse finden, die sich dazu schicken würden; wohin alle diejenigen zu rechnen sind, die sich trocken woligt reiben, alle Rinden und Wurzeln, die aus zarten Fasern bestehen, und in Menge zu haben sind.

§. 1636. Endlich ist auch hiebey die Erfindung des Herrn Professor Claproths in Göttingen nicht zu vergessen, daß alles alte bedruckte Papier wieder zu neuem brauchbarem umgearbeitet werden kann; wovon die
Haupt-

Hauptsache darinn besteht, daß das Papier eingeweicht, mit etwas Kalch, Walkerde und Wasser gestampfet werde, um dadurch die Druckfarbe aufzulösen und auszuwaschen; worauf aus dem überbleibenden Papierstoff wieder ein brauchbares Druckpapier erlanget werden kann *).

§. 1637. Beym Wiesenbau geschieht keine Umackerung, wie denn auch selten in Absicht der Grundmischung des Bodens eine Veränderung nöthig ist. Weil auch das Land, das zu Wiesen gemacht worden, gemeinlich etwas tief liegt, und bisweilen vom Wasser überschwemmt wird, so ist keine weitere Düngung nöthig. Ehe tritt der nachtheilige Umstand ein, daß sie zu feucht werden, und gerne bemoosen. Dem ersten kann durch Ziehung kleiner Gräben, und dem andern durch Aufsireuung der Strohasche oder ausgelaugter Seifensiedererde abgeholfen werden. Künstliche Wiesen werden, in Ermangelung der andern, durch Aussäung allerhand Futterkräuter, als Rangras, Esparcette und der verschiedenen Kleearten angeleget.

§. 1638. Vom Gartenbau macht die Bearbeitung kleinerer Stücke Landes, in Absicht des Blumenbaues, die Erzielung des Obstes und anderer nützlicher Gartengewächse, den Gegenstand aus. Weil alles dies von Liebhabern zur Belustigung höher geschätzt wird,

*) D. Just. Claproth Erfindung aus bedrucktem Papiere neues Papier zu machen. Göttingen 1774. 2.

wird, so kann auch mehr Mühe und Kosten daran gewendet und auch mehr dabey möglich gemacht werden. Denn es muß wirklich bewundert werden, wie hoch die Kunst in dem Gartenbau gestiegen ist.

§. 1639. Hier sind nun gar keine Schwierigkeiten vorhanden, zu allererst dem Boden seine erforderliche Grundmischung zu verschaffen. Man kann ihn fleißiger und tiefer graben, mit Sand, oder einer andern erforderlichen Erdart vermischen, von alten groben Steinen und Unkrautwurzeln durch Rigolen säubern und nach allen schon angeführten Regeln verbessern lassen. Wegen des bessern Ertrags der Gewächse kann auch hier der Dünger von der besten Art und in reichlichster Maasse angebracht werden.

§. 1640. In dieser fleißigern Bearbeitung und reichlichen Düngung liegt auch der Grund, daß der Gartenboden alljährlich benutzet werden kann.

§. 1641. Beym Blumenbau ist es eine allgemeine Regel, daß alle von Thieren und Gewächsen herkommende Theile, woraus der Dünger bestehet, nothwendig erst aus ihrer bisher bestimmten Natur wieder zurück in einen unbestimmten allgemein anwendbaren Zustand, nämlich zur Erde gebracht werden müssen, ehe sie geschickt sind, den zarten Blumengewächsen zur Nahrung zu dienen. Alle diese Theile müssen also erst gänzlich aufgelöst worden seyn. Der Weg dazu ist die Fäulniß, die so lange dauert, bis die gänzliche Auflösung gesche-

schehen ist. Wenn man daher einen noch nicht völlig zur Erde verwesenen Mist an Blumengewächse bringet, so wird die vorhandene Fäulniß noch immer bis zur gänzlichen Verwesung fortdauern. Da aber sowohl Saamen als Blumenpflanzen, nach eines jeden aufmerksamen Gärtners Erfahrung, eine noch faulende Erde selten oder gar nicht vertragen können; weil sie von dieser Fäulniß mit ergriffen werden und gemeiniglich erkranken, oder gar zu Grunde gehen; so kann man die Ursach einsehen, warum es bey dergleichen zarten Gewächsen notwendig ist, daß der Mist völlig zur Erde verweset seyn müsse, ehe man ihn zu Saamen und Blumengewächsen brauchen dürfe. Daher läßt auch jeder kluge Gärtner den Mist, den er zur Blumenerde brauchen will, allemal etliche Jahre erst liegen, bis er ganz zur Erde worden ist. Eben darinn besteht auch der Vorzug von einer Laub- oder Holzerde, die gar keinen faulen stinkenden, sondern einen nicht unangenehmen Geruch haben muß.

§. 1642. Zu einer guten Telfenerde können gleiche Theile von guter verfaulter Kuhmisterde, gute Gartenerde und Wasser sand vermischet werden.

§. 1643. Bey Anpflanzung ausländischer Gewächse muß man sich um die Beschaffenheit ihres natürlichen Bodens bekümmern, ob solcher sandigt, locker oder schwer, trocken oder feucht ist, und solchen künstlich durch Vermischung nachzuahmen suchen. Hiernächst muß auch darauf gesehen werden, daß man das natürliche Klima, in dem sie erzogen sind, ihnen künstlich wieder verschaffe.

§. 1644. Die Nachahmung ihres natürlichen Bodens kann nach den angegebenen Grundsätzen geschehen. Die nährenden Theile werden verhältnißmäßig durch Zuführung einer gut vermoderten Laub- Baum- oder Misterde verschaffet, und die erforderliche Temperatur der Feuchtigkeit durch gutes Wasser bewirkt.

§. 1645. Bey dem Begießen der Gewächse in Töpfen und Kübeln ist zwar dahin zu sehen, daß die ganze Erde durchnehet werde, diese Gefäße auch unten kleine Oefnungen haben, damit das überflüssige Wasser abziehen könne, nicht stocke und in Fäulniß gehe; aber es ist auch eben wegen dieses Umstandes das Begießen dahin einzuschränken, daß nicht allzuviel überflüssiges Wasser durchlaufen könne, weil jedes ablaufende Wasser auch gewißlich eine Portion der guten auflöselichen nährenden Theile der Erde mit fortführet. Ein kluger Gärtner begießet so, daß nur wenig Wasser aus seinen Töpfen und Kübeln abfließet, und wiederholet solches bey den Gewächsen lieber öfterer, die ihrer Natur nach viel Nässe verlangen.

§. 1646. Gemeines Flußwasser ist in dieser Absicht immer das Beste und Naturgemäseste. Salzige Theile schaden meistentheils, weil sie zu verunsichern scheinen, daß dadurch mehr erdigte Theile aufgelöst und in die Gewächse eingeführet werden, wovon hernach Verhärtungen und Verstopfungen in ihren zarten Gefäßen wahrscheinlich erfolgen mögen. Darauf mag sich auch die schon lange bekannte Beobachtung gründen, daß harte

harte Wässer den Gewächsen nicht so ersprießlich sind, als weiches Fluß- und Regenwasser. Inzwischen lassen sich die harten Wässer verbessern, wenn sie in großen Kübeln an die Luft und Sonne gesetzt, mit etwas Mist oder Asche vermischt werden, da durch die alkalischen Salze eine Abscheidung der erdigten Theile erfolgt. Gewächse die von Natur einen salzigen Boden gewohnt sind, können auch wohl mit etwas sparsam gesalznen Wasser begossen werden; außerdem schaden Salz und Urin allezeit mehr als sie nutzen.

§. 1647. Zur Bewirkung des künstlichen Clima, zur Erhaltung und Fortbringung solcher Gewächse, die in warmen Ländern einheimisch sind, ingleichen zum schnelleren Wachsthum und zu frühzeitigern Blüthen und Früchten unserer Landgewächse gehören die Treibhäuser, worinn dergleichen Gewächse vor rauhen Winden gesichert, auch die innere Luft entweder durch die Sonnenstrahlen oder gelinde Heizung gehörig erwärmt werden könne. Wie denn auch noch darinn besondere Treibbette angeleget werden, die aus Pferdemist, Loh, Sägespänen und andern ähnlichen sich erhitzenden Materien bestehen, worein die Kübel und Töpfe gesetzt werden. Kleinere und einzelne Gewächse können in dieser Absicht auch nur mit Glasglocken überstürzet werden. Es muß jedoch in allen diesen Fällen, Sonne und bewegliche Luft den Gewächsen zu verschaffen nicht vergessen werden. Dahin gehört auch das künstliche Verfahren, wie man im Winter allerhand Blumen erzielen könne.

§. 1648. Die besondere Kunst der Gärtner, aus einfachen Blumen gefüllte zu ziehen, beruhet darauf daß der Stengel einer jeden Pflanze aus fünf verschiedenen Substanzen besteht, von denen immer eine die andere ordentlich umgiebt und einschließt. Diese sind; 1) die äußere Rinde; 2) die innere Rinde; 3) eine Reihe von Gefäßen; 4) die fleischigte Substanz, und 5) das Mark. Eben daraus bestehen auch schon die Wurzeln. Sie fangen bey denselben an, und laufen bis zum Ende des Stengels fort; allwo denn endlich von ihnen die verschiedenen Theile der Blume gebildet werden. Alle Theile einer Blume sind Fortsetzungen der einen oder der andern von diesen Substanzen; die Verdoppelung einer Blume muß also von einem überflüssigen Wachstum eines solchen Theils herrühren. Will man nun eine Blume vollkommener zu machen suchen, so muß untersucht werden, welcher von den wesentlichen Theilen einer Pflanze zum überflüssigen Wachstum geschickt sey, zu welchen von den fünf Substanzen dieser Theil gehöre, und endlich durch was für eine Nahrung und Pflege das Wachstum desselben am besten befördert werde.

§. 1649. Nach eben diesen Grundsätzen lassen sich auch noch überdies die gefüllten Blumen zur Proliferung treiben, wovon an Ranunkeln, Anemonen, Bergsanikel, Rosen, Päonien, Monarde u. a. m. Beispiele vorhanden sind. Zu dieser Absicht sind vornehmlich folgende Grundsätze zu merken. Von den fünf Substanzen, woraus eine vollkommene Pflanze besteht,

steht,

steht, tragen nur zwo derselben zur Proliferirung etwas bey. Diese sind, der Bast und die fleischigte Substanz, als der dritte und vierte Theil, von der Oberfläche an gerechnet. Die fleischigte Substanz treibt die Staubfäden heraus, die alsdann, wenn sie überflüssige Nahrung bekommen, Blumenblätter bilden, und die Verdoppelung verursachen. Der Bast hingegen steigt bey überflüssiger Nahrung als ein Stiel über die Blumen hinauf, und macht die Proliferirung aus.

§. 1650. Das überflüssige Wachstum der fleischigten Substanz entsteht von einem besondern Ueberfluß der Nahrung; und eben daher rührt auch der starke Trieb des Basts. Die Vermehrung einer allgemeinen Nahrung aber, wovon alle Theile gleichen Antheil nehmen, vergrößert die ganze Pflanze.

§. 1651. Nun giebt es aber den Beobachtungen gemäß, verschiedene Arten des Erdbodens, welche nur den überflüssigen Wachstum gewisser Theile der Pflanzen vermehren. Diese Kraft kommt von gewissen besondern Theilen her, die sich in selbigen befinden. Davon hat nun Zill beobachtet, daß der Mergel den Wachstum des Holzes bey den Bäumen, oder die fleischigte Substanz bey zärtern Gewächsen — tiefer vegetabilischer Boden aber den Bast vermehre. Wenn der erste von diesen Theilen in den Pflanzen zum vermehrten Wachstum gebracht worden ist, so erfolgt die Verdoppelung, und

Vy 4. wenn

wenn es bey dem andern geschieht, die Proliferirung *).

§. 1652. Bey der Aufbewahrung der Saamen ist endlich noch dafür Sorge zu tragen, daß ihr wachsthümliches Vermögen nicht zerstöret werde. Sie erleiden diesen Schaden theils durch starkes Ausdorren, theils durch Mangel der Luft, theils durch überflüssige Feuchtigkeit, wodurch der Anfang zur Fäulniß verursacht wird, und theils durch Insekten. Es müssen daher gute reife Saamen vornehmlich erst an einem temperirten Orte dünn ausgebreitet und gelinde getrocknet, und dann am besten in seinen linnenen Beuteln an einem nicht feuchten und luftigen Orte frey aufgehangen werden, wodurch man sie vor allen Schaden sichert. Saamen, die in Schoten wachsen, lassen sich am besten in dieser natürlichen Verwahrung aufbehalten. Die ausländischen Saamen können, damit sie unterwegs keinen Schaden leiden, mit Wachs überzogen werden.

§. 1653. Die vornehmste Beschäftigung der Hauswirthschaft macht die Viehzucht aus, wobey die erzielten Gewächse, in Absicht auf einen höhern Werth zu nutzen, angewendet werden. Hiebey ist auf die Ernährung, Abwartung und Nutzung zu sehen.

§. 1654.

*) Das umständliche Verfahren findet man in Kills Abhandlung vom Ursprung und Erzeugung proliferirender Blumen 2c. 2c. Aus dem Englischen übersezt, Nürnberg 1768.

§. 1654. Das Futter, so dem Vieh gegeben wird, muß der Hauswirth als ein Kapital ansehen, das er auf Zins ausgiebt. Eine kleine Summe bringt einen kleinen Zins, und von schlechtem Futter kann das Vieh keine reichliche Ausbeute geben; auch sogar der Mist wird alsdann von schlechterer Wirkung befunden werden. Die einträglichste Ausbeute des Rindviehes besteht in der Milch, woraus Butter und Käse gemacht werden. Substanzen, deren Güte in einer Fettigkeit besteht. Wer kann aber glauben, daß diese nicht ursprünglich aus dem genossenen Futter herkommen müsse? und daß das Vieh bey schlechter Fütterung eben so viel davon, als bey besserer abliefern könne? Die Folge hievon ergiebt sich von selbst.

§. 1655. Milchgebendem Vieh müssen saure Gewächse nicht gereicht werden. Sie verlieren die Milch davon; und dann wird das Uebel wohl gar für Hererey ausgegeben. Hieher gehört schilfigtes Gras, das auf sumpfigten Wiesen erwachsen ist, u. d. m. Diese eingebildete Hererey wird am besten vertrieben, wenn man dem Vieh gutes nahrhaftes Futter aus geschroteten Bohnen, Hafer, Erbsen oder Linsen warm giebt, und dabey ein Pulver aus schleimigten erweichenden Kräutern und einigen würzhaften Körpern mit Asche und Küchensalz versezt, eine Zeit lang gebrauchen läßt.

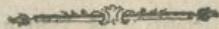
§. 1656. Bisweilen äußert sich ein dem entgegengesetzter Umstand bey der Milch, daß bey dem Buttern sich die Butter nicht aus dem Rahm absondern will.

Dieses Uebel läßt sich durch etwas Essig heben, den man zugleich mit dem Rahm ins Butterfaß schüttet. Bey noch einem andern Fehler bekommt die Milch einen ganz blauen Rahm. Zur natürlichen Erläuterung dieses Umstandes will ich soviel anführen, daß der aus den aufgelösten Nahrungstheilen in den thierischen Körpern entstehende Nahrungsfaß (chylus) in solchen Körpern, die keine Milch geben, nach und nach in Blut verwandelt wird; wenn hingegen die Thiere milchgebend und säugend sind, so wird solcher, so lange dieser Zeitpunkt dauert, mit dem Blute in die erweiterten drüsigten Gefäße der Brüste oder Euter geführt, allda vom Blute getrennt und als Milch abgesetzt. Folglich besteht die Milch ursprünglich aus dem Nahrungsfaße, der eine Zeit lang mit dem Blute leicht vermischt gewesen, und wieder davon abgefondert worden. Wenn nun in der letztern Periode die Abscheidungsgefäße etwas mehr, als es seyn soll, erweitert sind, so treten hier rothe Bluttheilgen mit in die Milch, und verursachen die Veränderung der Farbe, die der einfältige und abergläubische Pöbel für Folge einer eingebildeten Zauberey lange angesehen hat, und hie und da noch ansiehet. Die ganze Kur kann natürlicherweise durch stärkende und zusammenziehende Mittel verrichtet werden.

§. 1657. In Absicht der übrigen Behandlung und Abwartung des Viehes ist zu beobachten, daß es zu rechter Zeit gehörig gefüttert und bey kalter Witterung warm getränkt werde. Im Frühjahre und Herbst
muß

muß es nicht zu früh aus- und zu spät eingetrieben werden. Auch ist die Ausdunstung des Viehes durch Reiben mit groben Lüchern oder Striegeln zu befördern. Was sonst die Krankheiten des Viehes betrifft, gehört weiter hieher nicht, sondern in die Vieharzneykunst.

§. 1658. Bey der Viehmästung kann zwar alle Art von Fütterung mit verbrauchet werden, was hie und da sonst nicht weiter genuget werden könnte. So wird das überbleibende Schrot der Brandweimbrenner und Stärkmacher, das unreine Staubmehl der Müller in dieser Absicht verbrauchet. Inzwischen gilt doch hier wieder, daß das beste Futter am besten mästet. Das Vieh muß öfterer aber mäsig und besonders warm gefüttert werden und Ruhe haben. Der Unterschied des Futters macht auch in dem entstehenden Fett einen großen Unterschied; indem solches nicht allezeit bey aller Art von Fütterung von gleicher Festigkeit ist; wovon die Ursache wieder in der Grundmischung des Futters gesucht werden muß.



Verzeich:

V e r z e i c h n i ß

der vorzüglichsten Schriften, die zum Behuf der allgemeinen und angewandten Chemie nachgelesen werden können, und als eine auserlesene chemische Bibliothek anzusehen sind.

I. Ueber die Naturgeschichte im Ganzen.

1. Carl von Linné' vollständiges Natursystem, nach der 12ten Ausg. u. Anleit. der Houttuynischen Werks, mit ausführl. Erkl. von Ph. L. Stat. Müller Th. I—VI. nebst Suppl. u. Regist. 10. B. Nürnberg. 1773-6. 8.
2. von Buffons allgem. Naturgeschichte mit Zusätzen von F. H. W. Martini, Berlin 1771. 8.
3. F. H. W. Martini allgem. Geschichte der Natur in alphab. Ordnung, mit vielen Kupfern, nach Bomarscher Einrichtung, Berl. u. Stettin, 1774. u. f. 8.
4. Nath. Gottfr. Leskens Anfangsgründe der Naturgeschichte, Leipz. 1779. 8.
5. Joh. Fr. Blumenbachs Handbuch der Naturgeschichte, Göttingen 1779. 8. 1772. 8.
6. Torb. Bergmanns physik. Beschreibung der Erdkugel, Greifsw. 1769. 8. Neue Aufl. 1780. 2 Bände.
7. Joh. Carl Bonnets Betrachtung über die Natur, Leipz. 1774. 8. 4te Aufl. 1783. 2 Bände.

8. Joh.

8. *Joh. Gottsch. Wallerii* meditat. phys. chem. de origine mundi, Stockh. 1779. 8.
9. *Joh. Andr. Krügers* Geschichte der Erde in den allerältesten Zeiten, Halle 1746. 8.
10. *Lazaro Moro* von der Veränderung des Erdbodens, Leipz. 1757. 8.
11. *Torb. Bergmanns* physik. Beschreib. der Erdkugel, Th. I. II. Greifswalde 1780. 4.

Ueber einzelne Theile derselben.

a) Mineralogie.

1. *Joh. Ernst Innman-Walchs* Steinreich, Halle 1762. 8.
2. *Joh. Gottsch. Wallerii* Systema mineralogicum Edit. nova. Vindob. 1778. 8. Uebers. das. 1779.
3. *Axel von Cronstedt* Versuch einer Mineralogie, vermehrt von *Abt. Gottl. Werner*. Leipz. 1780. 8.
4. *Rud. Augustin Vogels* praktisches Mineralsystem. Zweyte Ausg. Leipz. 1776.
5. *Joh. Jakob Ferbers* neue Beiträge zur Mineralgeschichte versch. Länder, Mitaun, 1778. 8.
6. *Dessen* Briefe aus Belschland, Prag, 1773. 8.
7. *E. F. Ch. Westfelds* Mineralogische Abhandlungen, Göttingen u. Gotha, 1767. 8. 1 St.
8. *Fr. Aug. Cartheuser* Mineralogische Abhandlungen, Gießen 1771. 73. 8. 2 Th.
9. *Peter Wolfs* Versuch über die innere Mischung einiger Mineralien, a. d. Engl. übers. Leipz. 1778. 8.
10. *Beobachtungen, Zweifel und Fragen die Mineralogie betr.* Hannov. 1778. 8.
11. *Joh.*

718 Verzeichniß der vorzügl. Schriften

11. Joh. Willh. Baumers Naturgeschichte aller Edelsteine, wie auch der Erden u. Steine, Wien 1774. 8.
12. Dessen Naturgeschichte des Mineralreichs, Gotha 1763. 8. Th. I. II.
13. Joh. Gottsch. Wallerius Hydrologie, oder das Wasserreich, Berlin 1751. 8.
14. Joh. Fr. Säckerts system. Beschreibung aller Gesundbrunnen und Bäder Deutschlands, Berl. u. Leipz. 1768. 4.
15. D. Bechers neue Abhandl. vom Carlsbade, Prag 1772. 8.
16. Franc. Lud. Treitlinger de Aurilegio, praecipue in rheno. Argentorati. 1776. 4.
17. Carl Abrah. Gerhards Versuch einer Geschichte des Mineralreichs. Berlin 1781, 8. I. Th. II. Theil. Berlin 1782.
18. Rich. Kirwan Anfangsgründe der Mineralogie, a. d. Engl. übers. durch L. Crell, Berlin u. Stettin, 1785. 8.

b) Gewächsreich.

1. Carl Friedr. Dietrichs Pflanzenreich nach dem Linne' Erfurth. 1770. 8. 2 Theile.
2. Dessen Anfangsgründe zur Pflanzenkenntniß, Das. 1771. 8.
3. Carl v. Linne' Gattungen der Pflanzen und ihrer Merkmale, Gotha 1775. 8. 2 Bände.
4. D. G. A. Succow ökonomische Botanik. Mannh. 1777. 8.
5. Joh. Fr. Gmelin Geschichte der Pflanzengifte, Nürnberg. 1777. 8.

c) Thier-

c) Thierreich.

1. Joh. Sam. Hallens Naturgesch. der Thiere, Berl. 1757. 8. 2 Theile.
2. Spalanzani Abhandlung über einige Gegenstände aus der animal. und vegetab. Naturkunde, a. d. Ital. Leipz. 1777. gr. 8. 2 Theile.
3. J. A. H. Reimarus allg. Betrachtung über d. Triebe der Thiere, Hamb. 1773. Th. I. II. 8.
4. J. Fr. Gmelin allgem. Geschichte der Gifte, Leipz. 1776. 8.

II. Ueber die Naturlehre im Ganzen.

1. Joh. Peter Eberhards Erste Gründe der Naturlehre, Halle 1774. 8.
2. Nollets Vorlesungen über die Experimentalnaturlehre, a. d. Franz. Erfurt 1749. 66. 8.
3. Jul. Heinr. Pott kleine Naturlehre, Leipz. 1779. 8.
4. Sigaud de la Fond Beschreibung und Gebrauch eines Kabinetts der Experimentalnaturlehre, a. d. Franz. Erster Theil, Leipz. 1780. 8.
5. Joh. Vol. Erylebens Anfangsgründe der Naturlehre, mit Anm. v. Lichtenberg, Göttingen 1785. 8.
6. Joh. Gustav Karstens Anleitung zur gemeinnütz. Kenntniß der Natur, Halle 1783. 8.

Ueber einzelne Theile derselben.

a) Feuer.

1. Joh. Bernh. Bicker Diss. de Igné, Ulraj. 1765. 4.
2. Ioseph. Herbert Diss. de Igné, Viennae 1773. 8.
3. Joh.

3. Joh. Peter Eberhard Gedanken vom Feuer, Halle 1750. 8.
4. Joh. Paul Baumers Preisschrift von Verbesserung der Stubenöfen, Berl. 1765. 4.
5. Navats physische Untersuchungen über das Feuer, a. d. Franz. übers. von Ch. Ehrenfr. Weigel, Leipz. 1782. 8.

b) Elektrizität.

1. Jos. Priestley Geschichte und gegenw. Zustand der Elektrizität, Berl. u. Stralsf. 1773. 4.
2. Tib. Cavallo vollst. Lehrbegriff der Elektrizität, in Theorie u. Praxis, a. d. Engl. Leipz. 1779. 8. 1783. 8.
3. Abel Socins Anfangsgründe der Elektrizität, Hanau 1779. 8.
4. von Marum Abhandl. über das Elektrisiren, Gotha 1777. 8.
5. Joh. Heinr. Winkler Gedanken von der Ursache der Elektrizität, Leipz. 1744. 8.
6. Desselben Abhandl. von der elektrischen Materie, Das. 1745. 8.
7. J. A. H. Reimarus vom Bliß, aus Wahrnehmungen und Erfahrungen, Hamb. 1778. 8.
8. Lichtenbergs Verhaltensregeln bey nahen Donnerwettern, Gotha 1775. 8. 1777. 8.
9. Joh. Ignaz von Selbiger Kunst, Thürme und andere Gebäude vor den Wirkungen des Blißes zu bewahren, Breslau 1771. 8.
10. Carol. Heinr. Köstlin Diss. phys. de effectibus electricitatis in quaedam corpora organ. Tubing. 1775. 4.

c) Phos.

c) Phosphorescenz.

1. *Iac. Beccariae* commentarii duo de phosphoris naturalibus et artific. Graecii. 1768. 8.
2. *Iacobi Reinlein* Diss. phys. chem. med. de Phosphoris. Viennae 1768. 8.
3. *Mich. v. Großer* über das Leuchten der Diamanten im Finstern, Wien 1777. 8.

d) Magnetische Kraft.

1. *Franz Ulr. Theodor Aepinus* zwey Schriften von der Aehnlichkeit der elektrischen und magnetischen Kraft, Grätz 1771. 8.
2. *Franz Xaver. Epps* Abhandl. von dem Magnetismus der natürl. Elektrizität, München 1779. 8.
3. *Dan. Wilh. Nebel* Diss. de magnete artific. Ultraj. 1756. 4.
4. *Anton Brugmanns* Beobachtungen über die Verm. des Magnets, a. d. lat. übers. durch *Chr. Gotth. Eschenbach*, Leipz. 1781. 8.
5. Desselben philos. Versuche über die magn. Materie u. deren Wirkung in Eisen und Magnet, a. d. lat. übers. von *Chr. Gotth. Eschenbach*, Leipz. 1784. 8.

e) Luft.

1. *Stephan Hales* Statik d. Gewächse, Halle 1748. 4.
 2. *Iac. Reinb. Spielmanni* resp. *Ioh. Friedr. Corvinus* Diss. Historia aeris factitii. Argentor. 1776. 4.
 3. *Ioh. Dav. Hahn* resp. *Didericus de Smeth*, Diss. de aere fixo. Traj. ad rh. 1772.
 4. *Joseph Priestley* Versuche und Beobachtungen über verschiedene Gattungen der Luft. Th. I. II. III. a. d. Engl. Wien 1778-80. 8.
- Wiegels Chem. II. Th. 3; 5. Alex.

5. Alex. Volta Briefe über die entzündbare Luft der Sümpfe. Strasb. 1778. 8.
6. Felix Fontana physische Untersuchungen über die Natur der Salpeterluft u. Wien 1777. 8.
7. Carl Wilh. Scheele chemische Abhandl. von Luft und Feuer. Zweyte Aufl. Leipz. 1782. 8.
8. Jos. Priestley Versuche und Beobacht. über verschiedne Theile der Naturlehre, a. d. Engl. übers. Wien 1780-82. 8.
9. Lavoisier phys. chem. Schriften, a. d. Franz. übers. von Ch. E. Weigel B. I. Greifsw. 1783. 8. B. II. u. III. das 1785. 8.
10. Jos. Weber über die gemeine und durch Aufl. aus Körpern entwickelte Luft, Landshut, 1785. 8.

f) Wasser.

1. E. Lucas Versuch von Wässern, aus dem Engl. von J. E. Zeiher, Th. I—III. Altenb. 1766—69. 8.
2. E. A. W. Zimmermann über die Elasticität des Wassers, Leipz. 1779. 8.

g) Erde und Gewächse.

1. Joh. Fr. Zentkels Flora saturnizans, Leipz. 1755. 8.
2. John Hills Lehrgebäude von Erzeug. der Pflanzen, Nürnberg 1767. 8.
3. Dessen Art und Weise gefüllte Blumen aus einfachen zu ziehen, das. 1766. 8.
4. Dessen Abhandl. vom Ursprung und Erzeugung proliferirender Blumen, das. 1768.
5. Desselb. Abhandl. vom Schlaf der Pflanzen, das. 1768.

6. Joh.

6. *Joh. Gottfr. Berwald* Abh. vom Geschlecht der Pflanzen und der Befruchtung, zum Nutzen der Blumentliebhaber, Hamburg 1778. 8.

III. Ueber die Kunstgeschichte der Chemie.

1. *Ol. Borrichius* de ortu et progressu Chemiae, Hafn. 1668. 4.
2. *Herm. Boerhave* de historia artis, in dessen Element. Chemiae, T. I. p. 1.
3. *Hebenstreit* de notionibus chemicis apud veteres, Lips. 1756. 4.
4. *Petr. Andr. Gadd. Resp. Joh. Erling* de Fatis scientiae chem. subepocha patrum, Diss. Abo. 1763. 4.
5. *Ej. Resp. Carol. Avellan* Remorae incrementorum scientiae chemicae, Ibid. eod. a.
6. *Torb. Bergmanni* Diss. de primordiis Chemiae, Upsal 1779. 4.
7. *Joh. Beckmanns* Beiträge zur Geschichte der Erfindungen, Leipz. 1780. 8.
8. *Torb. Bergmann* om chemiens nyaste framsteg, oder Rede von dem neuesten Wachsthum der Chemie, Upsal 1777.
9. *Ej.* Diss. Chemiae progressus a medio Sec. VII. ad med. Sec. XVII. Upsal. 1782.

IV. Chemische Lehrbücher.

1. *Herm. Boerhave* Elementa Chemiae, Lugd. B. 1732
4. T. I. II.

3. 2

2. Rud.

2. Rud. Aug. Vogels Lehrsäße der Chemie, mit Anm. von J. E. Wiegand 1775. 8. Neue Aufl. 1785. 8.
3. Jac. Reimb. Spielmanni Institutiones Chemiae, Argentor. 1766. 8.
4. Anton Baumé' erläuterte Experimentalchemie, a. d. Franz. übers. durch Dr. Joh. Carl Gehler, Leipzig 1775: 76. 3 Theile. 8.
5. Macquers allgem. Begriffe der Chemie, a. d. Franz. mit Anmerk. übers. von E. W. Pörner, Leipzig 1768. 3 Th. Neue Aufl. unter dem Titel: Macquers chemisches Wörterbuch, a. d. Franz. übers. durch Leonhardi Leipzig 1781 — 83. B. I — VI. 8.
6. Francisci de Wasserberg Institutiones Chemiae, Vindobonae, 1778. 8q.
7. Anfangsgründe der theoret. u. praktischen Chemie etc. von den Herren de Morveau, Maret u. Durande. Aus dem Franz. übers. mit Anm. von Chr. Ehrenfr. Weigel, Leipzig 1779 — 80. 4 Bände 8.
8. Grundriß der reinen und angewandten Chemie, von Chr. Ehrenfr. Weigel, Greifsw. 1777. 2 Vde 8. Wer eine ausgebreitete Bücherkenntniß der Chemie und der mit ihr verwandten Wissenschaften sucht, kann sie in dieser Schrift antreffen, die deshalb ganz besonders schätzbar ist.
9. H. L. Scheffers chemische Vorlesungen über die Salze, Erdarten, Wässer, entzündliche Körper, Metalle u. das Färben. Mit Anm. von Torb. Bergmann. Aus dem Schwed. übers. von Dr. Christ. Ehrenfr. Weigel, Greifswalde 1779. 8.

10. Joh. Sr. Gmelins Einleitung in die Chemie, Nürnberg. 1780. 8.
11. Joh. Chr. Vol. Erlebens Anfangsgründe der Chemie. Mit neuen Zusätzen vermehrt von J. E. Wiegleb, Göttingen 1784. 8.

Specielle.

a) Physische Chemie.

1. Petr. Gericke fundamenta chemiae rationalis, Lips. 1741. 8.
2. Joh. Gottsch. Wallerius physische Chemie 1 Th. mit Anm. von Ch. A. Mangold, Gotha 1761. 8. Neue Auflage mit Anm. von C. E. Weigel, 8. Leipz. 1780. 2. Th. übers. und mit Anm. vers. von Chr. E. Weigel, Leipzig 1775. 76. 8.
3. Laur. Joh. Dan. Succow's Entwurf einer phys. Scheidekunst, Erf. u. Leipzig 1760. 8.

b) Pharmaceutische Chemie.

1. Malovins medicinische Chemie; a. d. Franz. übers. durch Dr. George Heint. Königsdörfer 2 Theile Altenburg 1763. 64. 8.
2. Neues verb. Dispensatorium oder Arzeneybuch. Aus dem Engl. übers. 1. Th. Hamb. 1768. 2. Th. das. 1772. 8. Neues englisches allgemeines Dispensatorium oder Apothekerbuch, nach der Londoner und Edinburger Pharmacopee ausgearbeitet von W. Lewis. Zwote sehr verm. Ausgabe, Breslau 1783. 8. B. I. II.
3. Joh. Fridr. Cartheuseri Pharmacologia theor. pract. Berol. 1770. 8.

726 Verzeichniß der vorzügl. Schriften

4. Das geöffnete Laboratorium; übers. von D. G. H. Königsdorfer, Altenb. 1760. 8. Rob. Dofie geöffnetes Laboratorium. Zwote mit Zusätzen vermehrte Aufl. von J. Ehr. Wiegleb Altenburg 1773. 8.
5. Carl Gottfr. Sagens Lehrbuch der Apothekerkunst, Königsb. 1777. 8. Zwote Aufl. 1781.
6. Deutsches Apothekerbuch nach der Pharm. Dan. ausgearb. mit Zus. v. J. E. Schlegel, Gotha 1776. 8.

c) Metallurgische Chemie.

1. E. E. Gellerts Anfangsgründe zur metallurgischen Chemie, 2te Aufl. Leipz. 1776.
2. J. Gottl. Lehmann Probiertkunst, Berl. 1761. 8.
3. Gustav v. Engeströms Beschreibung eines mineralogischen Zätschenlaboratoriums, a. d. Schwed. übers. zwote Aufl. Greifswalde 1782. 8.

d) Technische Chemie.

1. Gottfr. Aug. Hoffmanns Chymie zum Gebrauch des Haus- land- und Stadtwirthes, des Künstlers, Manufakturiers, Fabrikantens und Handwerkers, Leipzig 1757. 8.
2. Desselb. Anleitung zur Chemie für Künstler und Fabrikanten, zwote Aufl. mit Anm. v. J. E. Wiegleb. Gotha und Langensf. 1779. 8.
3. G. A. Succows Anfangsgründe der ökonom. und technischen Chemie, Leipzig 1784. 8.

V. Ueber die chemische Verwandtschaft der Körper.

1. Phil. Ambr. Marherr chem. Abh. von der Verwandtschaft der Körper, aus dem latein. übers. v. E. G. Baldinger, Leipz. 1764. 8.

2. Carl

2. Carl Friedr. Wenzel Lehre von der Verwandtschaft der Körper, Dresden 1777. 8.

Hiezu gehören noch verschiedene in andern Schriften zerstreute Abhandlungen.

VI. Schriften, über die mit verschiedenen Körpern angestellten chemischen Untersuchungen.

1. Joh. Heinr. Potts chemische Untersuchungen von der Lithogeognosie, nebst 2 Forts. u. 1 Anhang, Berl. 1757. 4.

2. Dessen Exerciitationes et observationes chymicae. Berol. 1738.

3. Dessen Abhandlung vom Urinsalz, Berlin, 1761. 4.

4. Joh. Friedr. Hoffmanni observationes physico-chemicae, Halae, 1722. 4.

5. Christoph Andr. Mangolds chym. Erfahrungen. Erf. 1748. 4. Forts. Frankf. u. Leipzig 1749. 4.

6. Joh. Fr. Meyers chym. Versuche über den Kalch. Hannover, 1764. 8.

7. Joh. George Models chymische Nebenstunden, Petersb. 1762. 8.

8. Desselb. Fortsetzung s. chym. Nebenstunden, das. 1768.

9. Dessen kleine Schriften, das. 1773. 8.

10. — Versuche und Gedanken über einen natürl. oder gewachsenen Salmiak, Leipzig 1758. 8.

11. Andr. Siegm. Marggrafs chymische Schriften, 1. Th. Berl. 1761. 2. Th. das. 1767. 8.

12. Dionisius Andreas Saccassani Magari von Scandiano Unters. und Zergliederung des Wassers, a. d. Ital. Langensätze 1771. 8.

728 Verzeichniß der vorzügl. Schriften

13. *Franc. Ant. Obermayer* Diss. de Sale sedativo, Vindob. 1766. 8.
14. *Theoph. Conr. Christ. Storr* resp. Aug. Christ, Reuß, Diss. de Sale sedativo Homb. Tubing 1778. 4.
15. *Stockar de Neuforn* tractat. de Succino, Lugd. Batav. 1761. 8.
16. *L. Agascherie du Blè* examen bituminis Neocomensis, ibid. 1761. 8.
17. *Urbani Hierne* acta Laboratorii Holmiensis, cur. Waller. Stockh, 1753. T. I. II. 8.
18. *Christ. Ehrenfr. Weigels* chemisch-mineralog. Beobachtungen. Aus dem Lat. übers. von D. Joh. Theod. Pyl. Breslau. 1779. 8.
19. *Franz Carl Achards* Bestimmung der Bestandtheile einiger Edelsteine, Berlin 1779. 8.
20. *Dessen* chemisch-physik. Schriften, Berlin 1780. 8.
21. *Torb. Bergmanni* opuscula physica et chemica, Holmiae, 1779. Vol. I.
22. *Georg. Ern. Stahl* Experimenta, observationes et animady, CCC. Berol. 1731. 8.
23. *Wil. Lewis* phys. chem. Abhandl. Berlin 1764. Th. I. II. 8.
24. *Joh. Gottl. Lehmanns* physik. chymische Schriften, Berlin 1761. 8.
25. *Chymische Experimente* einer Gesellschaft im Erzgebürge, Berlin 1753. 8.
26. *E. P. Meuders* analysis antimonii. Dresden und Leipzig 1738. 8.
27. *Ioh. Dideric. Pezold.* diss. de reductione Antimonii, Gotting. 1780. 4.

28. Hieron. Dav. Gaubius Entwürfe von verschied.
Inhalt. Aus d. lat. übers. von W. H. S. Bucholz,
Jena 1772. 8.
29. W. H. S. Bucholz chym. Versuche über einige
antisept. Substanzen, Weimar 1776. 8.
30. J. C. Wiegleb chemische Versuche über die alkalis-
chen Salze, Berlin und Stettin 1774. 8. 2te Aufl.
1781.
31. Sage chemische Untersuchungen verschiedener Mi-
neralien, Göttingen 1775. 8.
32. Heine. Sagens chem. und physf. Abhandlungen,
Königsberg 1778. 8.
33. Carl. Wilh. Nöse Versuch einiger Beyträge zur
Chemie, Wien 1778. 8.
34. Joh. Christ. Conr. Dehne Versuch der scharfen
Zinktur des Spiesglaskönigs, Helmst. 1779. 8. 1784.
35. Lud. Nic. Rosenstiel de Genesi et ortu Salis alkali
fixi veget. Argentor. 1776. 4.
36. Chemisches Journal für Freunde der Naturlehre,
Arzneugel. Haushaltungsk. und Manufaktur. von Dr.
Lor. Crell Lemgo 1778—81. St. 1—6.
37. Neueste Entdeckungen in der Chemie, gesammelt v.
Dr. Lor. Crell Leipzig 1781—83. 8. Th. I—XII.
38. Chemische Annalen für die Freunde der Naturlehre,
Arzneugelahrheit, Haushaltungskunst und Manufaktur.
von Dr. Lor. Crell auf das Jahr 1784. 85. 2c.
Wird fortgesetzt.
39. Beiträge zu den chemischen Annalen von Dr. Lor.
Crell, St. 1, 2. Wird fortgesetzt.

730 Verzeichniß der vorzügl. Schriften.

40. Versuch über die Platina. Vom Herrn Grafen von Sickingen. Manheim 1782. 8.

VII. Salurgie.

1. Joh. Christ. Bernhards chymische Versuche, Leipz. 1754. 8.
2. Wildenhayns Abhandl. vom Pottaschfieden, Dresden 1771. 8.
3. Die Kunst rohe und kalzinirte Pottasche zu machen, aus dem Franz. übers. von Christoph Fr. Kausler. Stuttg. 1780. 8.
4. Friedr. Dejean Diss. Historia, analysis chemica, origo et usus oeconomicus sodae hispanicae, Lugd. B. 1773.
5. Gabr. Pazmandi Idea natri hungar. veterum nitro analogi. Vindob. 1770. 8.
6. Iust. Ioh. Torkos diss. de Sale minerali alkalico nativo Pannoniae, Vindob. 1766.
7. George Ernst Stahl Abhandl. vom Salpeter, Frankf. u. Leipz. 1734. 8.
8. Joh. Christ. Simons Kunst Salpeter zu machen, Dresden 1771. 8.
9. J. A. Webers vollst. Abhandl. vom Salpeter, Tübingen 1779. 8.
10. Sammlung von Nachrichten und Beobachtungen über die Erzeug. des Salpeters, aus dem Franz. übers. durch Joh. Herrn. Pfingsten, Dresden 1778. 8.
11. J. A. Webers Anmerkungen über die Samml. von Nachr. u. Beobacht. über die Zeug. des Salpeters, Tübingen 1780.

12. William Brownriggs Kunst Küchensalz zuzubereiten, aus dem Engl. übers. d. Fr. Wilh. Zeun, Leipzig 1775.
13. I. Fr. Cartheuseri diss. de Sale mirabil. Glaub. nativo Francof. 1763. 4.
14. H. F. Delius vom Sale aperitivo Friedericiano, Hildburgh. 1773. 8.
15. Matth. Paecken Salis ess. acidi Tartari analysis chemica, Goetting. 1779. 4.
16. Herrn. Fr. Teichmeyers Abh. vom Seignettesalze, Breslau und Leipzig 1749. 8.
17. G. R. Lichtenstein Abhandl. vom Milchzucker, Braunschw. 1772. 8.
18. W. E. Alberti Anleitung zur Salmiakfabrike, Berl. 1780. 8.
19. J. Fr. Aug. Götlings chem. Versuche über eine verbesserte Methode Salmiak zu bereiten, Weimar 1782. 8.
20. J. G. A. Höpfners Abhandl. über die Bereitung des Brechweinsteins, Weimar 1782. 8.
21. Königl. Franz. Instruktion zum bessern Betrieb des Salpeterwesens. Nebst einer Abhandl. über das Salpetererzeugen, von Corneitte; als der dritte Theil zu Simons Kunst Salpeter zu sieden. Dresden 1781. 8.

VIII. Lithurgie.

1. Andreâ Abhandlung über eine beträchtl. Anzahl Erdarten, Hannover 1769. 8.

732 Verzeichniß der vorzügl. Schriften

2. C. W. Pörners Anmerkungen über Beaumés Abhandl. vom Thon, Leipzig 1771. 8.
 3. Gesammelte Nachrichten vom Cemente aus Traß, oder gemahlten Eölnischen Luffsteinen, Dresd. 1773. 8.
 4. J. E. Luth von der Festigkeit des alten Mauerwerks und Zubereitung des Kalchs, Halberst. 1777. 8.
 5. Neue Methode unauflöslche Malter und Kütte zu machen, Wien 1775. 8.
 6. C. A. Gerhard diss. sistens disqu. phys. chem. Granatorum siles. et bohem. Francof. 1760. 4.
 7. Dessen Beobachtungen und Muthm. über den Granit und Gneiß, Berlin 1779. 8.
 8. Dessen Beyträge zur Chemie u. Geschichte d. Mineralreichs, I. Th. Berlin 1773. II. Th. das. 1776. 8.
 9. E. Collini Tagebuch, welches verschied. mineral. Beob. bes. über die Agate und den Basalt enthält, a. d. Franz. mit Anm. von J. S. Schröter, Mannh. 1777. 8.
 10. De Rome' Delisle Versuch einer Crystallographie, a. d. Engl. und lat. übers. von C. E. Weigel, Greifsw. 1777. 4.
 11. Chr. Fr. Schulze Nachricht von den in Bößlitz befindl. Serpentinsteinarten, Dresd. u. Leipz. 1771. 4.
- Ueber diesen Abschnitt ist das meiste in andern Schriften zerstreut.

IX. Hyalurgie.

1. Peter de Vieil Kunst auf Glas zu malen, und Glasarbeiten zu verfertigen, a. d. Franz. übers. Nürnberg, 1779. 8o. Th. I. II. III. 4.
2. Joh. Lengenfelder diss. de Vitro naturaliter et artificialiter consider. Ingolst. 1768. 4.
3. Ant. Vri Glasmacherkunst, Frankf. u. Leipz.
4. Joh. Kunkels ars vitraria experimental. Nürnberg, 1756. 4.
5. Balthaf. Francisci et Faustini Fechtner Meditationes phys. de phialis vitreis, quae casu minimi filicis in phialam jacti dissiliunt. Verero-Pragae 1747. 8.
6. Georg. Wolfg. Kraft resp. Joh. Heintz. Frommann, de phialis vitreis ab injecto filice dissiliens, Tubing. 1748. 4.
7. Joh. Guilielm. Baier resp. Joh. Colmar diss. phys. de lacrymis seu guttis vitreis. Altorfi. 1708.
8. Arclais von Montamy Abh. von den Farben zum Porcellain u. Emailmalen, Leipz. 1767. 8.
9. Joh. Gottl. Lehmanns Catmiologie, Königsberg 1761. 4. 2 Theile.

X. Metallurgie.

1. C. E. Gellerts Probierekunst, Leipzig 1776.
2. Joh. Andr. Cramers Anfangsgründe der Probierekunst. Leipzig 1766. 8. Th. I. II.
3. Dessen Anfangsgründe der Metallurgie, Blankenburg 1774—7. Th. I. II. III.
4. Joh.

734 Verzeichniß der vorzügl. Schriften

4. Joh. Gottsch. Wallerius Anfangsgründe der chemischen Metallurgie, Leipzig 1770. 8.
5. Christoph Andr. Schlüter Unterricht von Hüttenwerken, nebst vollständigem Probierbuche, Braunschw. 1738. Fol.
6. Joh. Jak. Ferbers Beschreib. des Quecksilberbergwerks zu Idria, Berlin 1774. 8.
7. Dessen Bergmännische Nachrichten von den merkwürdigsten mineral. Gegenden der Herzogl. Zwenbrücktschen, Churpfälzischen, Wild- und Rheingräfsl. und Nassauischen Länder, Mitau 1776. 8.
8. Monners Abhandl. vom Arsenik. Berlin 1774. 8.
9. Chr. Hieron. Lommer Abhandl. vom Hornerze, Leipz. 1776. 8.
10. J. E. Wiegles historisch krit. Untersf. d. Alchemie, Weimar 1777. 8.
11. Gabr. Jars metallurgische Reisen, a. d. Franz. übers. Berl. 1777. B. I. II. III.
12. Metallurgisch-chemische Abhandlung über die Natur des Spiesglases, Jena 1784. 8.

XI. Zymotechnie.

1. J. V. Brinkmann Beyträge zu einer neuen Theorie der Gährungen, Cleve 1774. 8.
2. J. E. Wiegles neuer Begriff von der Gährung und den ihr unterworfen. Körpern, Weimar 1776. 8.
3. Vollständige Abhandl. des gesammten Weinbaues und anderer daraus entstehender Produkte 2 Bände, Frankf. u. Leipzig 1766. 67. 8.

4. Ver.

4. Versuche über die durch die erste Gährung zu bewirkende Verschönerung aller Weine; oder, die Kunst Wein zu machen, von Mauvin, Zerbst 1773. 8.
5. Anleitung zur Verbesserung der Weine in Deutschland, Frankf. u. Leipzig 1775. 8.
6. Abhandlung vom Eidermachen, aus dem Engl. Bayreuth 1772. 8.
7. Joh. Christ. Simon Kunst des Bierbrauens, Dresden 1771. 8.
8. Dessen ökonom. Unterricht vom Brandweimbrennen. Das. 1765. 8.
9. Prakt. ökonom. Abh. von Zubereitung der weißen Stärke, Erfurth 1769. 8.
10. Fr. Wilh. Zeun Versuch der Kunst alle Arten Biere, n. engl. Grunds. zu brauen, Leipzig 1777. 8. Th. I.

XII. Phlogurgie.

1. Wilh. Bernh. Trommsdorf diss. de oleis vegetab. ess. eorumq. part. const. Erford. 1765. 4.
2. Burch. Dav. Mauchard Butyrum Cacao, novum ac commentatiss. medicamentum. Tubing. 1735. 4.
3. Joh. Gottl. Krügers Gedanken von Steinkohlen, Halle 1746. 8.
4. Geschichte der Steinkohlen und des Torfs, Manh. 1775. 8.
5. Von der Natur des Torfs und von Zubereitung morastiger Gegenden zum Ackerbau, Bern 1763. 8.
6. Karl von Meidiger ökonom. prakt. Abhandl. vom Torf, Prag. 1775. 8.
7. Ent-

736 Verzeichniß der vorzügl. Schriften

7. Entdecktes allg. brauchbares Verbesserungsmittel der Steinkohlen und des Torfe, Manh. 1777. 8.
8. Joh. Ant. Scopoli Abhandl. vom Kohlenbrennen, Bern 1773. 8.
9. G. E. Strahl Abh. vom Schwefel, Halle 1718.
10. Mich. Christ. Hanov resp. Joh. Dan. Titius de Igne graeco. Gedani 1749. 4.
11. Arn. Juliaans Diss. de resina elastica Cajennensi, Utrecht. 1780. 4.
12. Joh. Fr. Henkels Pyritologie oder Kiesgeschichte, 1725. 1754.
13. Rich. Kirwans Versuche und Beobacht. über die wahre neuentdeckte Natur des Phlogistons, a. d. Engl. übers. durch Dr. L. Crell. Berlin 1783. 8.

XIII. Ueber die verschied. Veränderung der Oberfläche der Körper.

1. Franz Zome Versuche im Bleichen, Leipz. 1777. 8.
2. C. W. Poerners chymische Vers. u. Bemerk. zum Nutzen der Färbekunst, Leipz. 1772. 73. 8. Th. I—III.
3. Ambr. Michael Siefert Versuche mit einheim. Färbematerialien zum Nutzen der Färberey, Altenb. 1775. 8. St. I, II.
4. Kenntniß derj. Pflanzen, die Mahlern und Färbern zum Nutzen und der Liebhab. der ökon. Pflanzenkenntniß zum Vergnügen gereichen, Leipzig 1776. 8.
5. Quatremere Dijonval chymische Unters. u. Aufl. des Indigo. Herausg. von D. W. H. S. Bucholz, Weimar, 1778. 8.

6. Mac

6. Macquers neuer chemischer Versuch die Seide roth zu färben. Aus dem Franz. Leipz. 1779. 8.
7. Zellers Färbekunst u. a. d. Franz. von A. G. Kästner, Altenb. 1764. 8. 2te Aufl.
8. D. G. Schrebers hist. phys. u. ökon. Beschreibung des Wayds, Halle 1752. 4.
9. Wollst. Entdeckung des Cotton-Indiendruckes, Carlsruhe 1772. 8.
10. Die Kunst den Ziß nach engl. Art zu machen, Frankfurt 1772. 8.
11. Warrins Staffiermahler, Leipz. 1774. 8.
12. D'Apigny Abhandl. von den Farben und ihrem Gebrauch, Leipz. 1779.
13. J. E. Ebels Abh. vom deutschen Indigo, a. d. Lat. mit Anm. v. C. L. Neuenhahn, Braunschw. 1757. 8.
14. Joh. Milch. Kröckers wohl anf. Mahler. Jena 1778. 8.
15. Ausführl. Anweis. zur Verzinnung u. v. den Gebrüd. Gravenhorst, Braunschw. 1774. 18.
16. Joh. Georg Fr. Klein ausführl. Beschreib. der Metalllothe u. Berlin 1760. 8.
17. Carl Wilh. Nose Abhandlung vom Mennigbrennen, Nürnberg. 1779. 8.
18. J. Nic. Bischofs Versuch einer Geschichte der Färbekunst, von ihrer Entstehung an, bis auf unsere Zeit. Mit Vorrede vom Herrn Dr. Beckmann, Stendal 1780. 8.

XIV. Oekonomie.

1. J. G. Krünitz ökonomische Encyclopädie, oder allgem. System der land- Haus- und Stadtwirtschaft, Berlin, 1773. 8. f.
2. G. H. Zinkens allgem. ökon. lexicon. Leipz. 1764. 8.
3. Joh. Beckmanns Grundsätze der landwirthschaft, Götting. 1775. 8.
4. Franz Home Grundsätze des Ackerbaues, a. d. Engl. mit Anm. v. J. Christp. Wöllner, Berl. 1779. 8.
5. Joh. Gottsch. Wallerius chymische Grundf. des Ackerbaues, Berl. 1764. 8.
6. L'Abbaye über die Landwirthschaft, Bremen 1769. 8.
7. Joh. Aug. Grotjans phys. Winterbelustigungen, Nordh. 1766. 8. Th. I. II.
8. Anfangsgr. des Ackerbaues und Wachsthums der Pflanzen nach dem Engl. des Herrn George Jorดยce von Franz Schwediauer. Wien. 1778. 8.
9. Backhaus neue und vollständige Abh. vom Tabaksbau, Darmstadt 1779. 8.
10. Die Hausmutter in allen ihren Geschäften, Leipzig, 1777—80. 4 Bände f. f. 8.
11. D. v. Münchhausen Hausvater, Hannover 1766. 6. Th. 8.
12. Gothaisches gemeinnütziges Wochenblatt, Gorha 1779. 4.
13. Menons französ. Zuckerbäcker, Strassb. 1766. 8.
14. Nachricht von Erbauung und Zurichtung des feinen Glases zu Batisten, Drabanter Spitzen und feiner Leinwand. Ingleichen von der in Schottland eingeführ-

führten Methode neues und ungebrauetes Land mit wenigen Kosten anzubauen. Aus englischen Urkunden gesammelt von Joh. Gotth. Seiffert, Dresden 1780. 8.

XV. Schriften vermischten Inhalts.

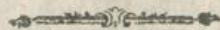
1. Schriften der leipz. ökon. Societät. Dresd. 1771. 8.
2. Phys. u. medic. Abh. der Kön. Acad. d. Wissensch. 3. Berl. Aus d. lat. u. Fr. übers. von J. L. E. Mümmeler. Gotha 1780. 8.
3. Acta academ. elector. Mogunt. Scient. util. quae Erfordiae est. Erf. et Goth. T. I. 1757. T. II. Erf. 1761. 8. ad an. 1776. Erf. 1777. f. f.
4. Auserlesene med. chirurg. anatom. chymisch- und botanische Abhandl. aus den Schr. der Kayserl. Akad. der Naturforscher, Nürnberg. 1755. 4. Th. I.
5. Der Königl. Akad. der Wissensch. in Paris anatom. chymisch- und botanische Abhandl. übers. v. W. B. A. v. Steinwehr, Bresl. 1749. 8. B. I—IX. v. Jahr 1692—1737.
6. Der Königl. Schwed. Akad. der Wissenschaft Abh. Aus dem Schwed. übers. von A. G. Kästner.
7. Commentarii societ. Reg. Goettingensis, Goetting. 1752-55. T. I-IV. 4. Nov. Comment. Goett. 1772.
8. Deutsche Schriften von der Königl. Gesellsch. d. Wiss. herausgeg. Göt. u. Gotha 1771. 8.
9. Vermischte Abhandl. der physisch. chem. Warschauer Gesellschaft, Warschau und Dresd. 1768. 8.
10. Beschäftigungen der Berl. Gesellschaft naturforschender Freunde, Berlin 1775. 8. f.
11. Sammlung brauchb. Abhandlungen aus des Abt Rozier Beobachtungen über die Natur und Kunst. A. d. Fr. übers. Leipz. 1775. 8. B. I. II.
12. J. Th. Ellers phys. chym. Abh. Berl. 1764. 8.

Aaa 2

13. J.

740 Verz. d. vorzügl. Schr. der allgem. Chemie.

13. J. Fr. Cartheusers verm. Schriften aus der natürl. Chemie u. Arzeneugel. Frankf. a. D. 1756. 8.
14. Bernisches Magaz. d. Natur, Kunst und Wissenschaften, Bern 1775. B. I. II. III.
15. Kleine Abhandlungen einiger Gelehrten in Schweden über versch. in d. Physik, Chymie und Mineralogie lauf. Materien, Kopenh. u. Leipz. 1766. B. I. 2.
16. Neue Sammlung versch. Schriften der größt. Gelehrten in Schweden für Liebh. der Arzeneyen, Naturgesch. Chymie und Oekonomie, Kopenh. 1774. 8. B. I.
17. Joh. Fr. Cartheuseri Diss. phys. chemico-medicae Franc. a. V. 1774. 75. T. I. II.
18. J. A. Webers phys. chem. Magazin für Aerzte, Chemisten und Künstler, Berlin 1780. B. 1.
19. Joh. Sam. Galleus Werkstätte der heutigen Künste. Brandenb. u. Leipz. 1761—72. Th. I-V. 4.
20. P. N. Sprengels Handwerke in Tabellen, Saml. 1—14. Berlin 1767—76.
21. Joh. Beckmanns Anleitung zur Technologie. Götting. 1789. 8.
22. v. Cronegg nüßl. Anw. der Mineral. Ingolst. 1783. 8.
23. J. E. Wiegles natürliche Magie, aus allersch. befüßt. u. nüßl. Kunststücken bestehend. Berlin 1779. 8.
24. Dr. Lor. Crells chemisches Archiv. B. I. II. Leipzig 1773.
25. Desselb. neues Chem. Archiv. B. I—IV. Leipzig 1784. Wird fortgesetzt.
25. J. J. A. Görtlings praktische Vortheile und Verbesserungen, Weimar 1783. 8.
27. Demachy laborant im Großen, a. d. Franz. übers. und mit Anm. vers. von Dr. Sahnemann, B. I. II. Leipzig 1784. 8.



Register