

Abhandlung

über die

Cultur des Waides

und die

Indigo = Bereitung aus demselben.

Herausgegeben von

Johann Baptist Heinrich,

k. k. Rathe, Doctor der Medicin, und correspondirendem Mitgliede der ökonomisch = patriotischen
Gesellschaft zu Prag.



Mit IV Kupfertafeln.

W i e n.

Aus der kaiserlich = königl. Hof = und Staats = Druckerey.

1812.

V o r r e d e .

Ich entledige mich durch die Erscheinung dieser kleinen Schrift der angenehmsten Pflicht meines Lebens, und übergebe sie dem Publicum zur Kritik. Man wird es billig finden, für ein Kind Nachsicht zu bitten, dessen Keim und Geburt die Arbeit von nicht gar zwanzig Tagen ist. Der plötzliche Auftrag von Allerhöchsten Orten, und der herannahende Frühling, der dessen Erscheinung nothwendig macht, erlauben mir nicht die Feile, die ein jeder Vater seinem Geisteskinde zu geben gewöhnt ist.

Leichter wäre es ohne Zweifel, einen Vorgänger zu haben, dessen Schrift zum Leitfaden dienen könnte; allein, da seit Crolachs und Schrebers Erscheinung in ökonomischer, und Kulenkamps in technischer Hinsicht, alles, was später über den Waid gesagt wurde, nachgebethet, und selbst jene Mängel und Irrthümer, die diese begangen haben, mit dem brüstenden Tone der Selbsterfahrung abgeschrieben wurden; die Natur der Sache aber in ihrem einfachen Gewande sich ganz anders zeigt, so mußte in den beyden Abtheilungen,

eine ganz neue, bis ist noch gar nicht betretene Bahn eröffnet werden.

Es ist mir zur Pflicht gemacht, kurz, deutlich, und verständlich zu seyn, weßwegen ich mich im Ganzen bestrebt habe, diesem nachzukommen, und gerne in einer Abhandlung, die zur Volksschrift dienen soll, auf allen Prunk in der Schreibart, und Glanz im Vortrage Verzicht leiste.

Aus dem nämlichen Grunde sind die erste und zweyte Tafel mit Ackergeräthschaften versehen, welche unsern gelehrten Oekonomen schon längst bekannt sind; ihrer entschiedenen Brauchbarkeit wegen aber, in den Händen eines jeden Landmanns zu seyn, verdienen.

Eine der angenehmsten Beschäftigungen wird es mir in den künftigen Winterabenden seyn, an einem, so viel möglich, erschöpfenden, vollständigen Werke zu arbeiten, von welchem bereits der historische Theil fertig ist, worin alles, was hier versäumt wurde, oder der Raum nicht erlaubt hatte, mit den neuesten Erfahrungen soll nachgetragen werden.

Geschrieben zu Plan in Böhmen den 22. Februar 1812.

Erster Abschnitt.

Von der Cultur des Waid.

I. Naturgeschichte.

Die Waidpflanze, *Isatis tinctoria*, hat große, länglichte, sehr wenig, meistens aber gar nicht gekerbte Wurzelblätter, die bald dunkel, bald hellgrün, je nachdem sie auf einem mehr oder weniger fruchtbaren Boden gewachsen, stark, fast von gleicher Breite und glänzend sind.

Ihr Stängel wird, wenn sie in Samen schießt, fingerdick, und ellenhoch, an welchem pfeilsförmige Blätter, gewöhnlich gegen überstehend, tief eingekerbt sind, und sich in eine Rispe endet, die unzählige, kleine Blumen bildet, welche aus vier kreuzweise gewachsenen, gelben Blättern bestehen. Sie sitzen in einem kleinen, eiförmigen Kelche, der vier bunte Blätter hat, in deren Mitte sechs haarförmige Staubfäden wachsen, von welchen zwey kürzer sind. Auf diesen befinden sich seitwärts die länglichten Staubbeutel, in deren Mitte der Grund zur Frucht liegt, welche, nachdem die Blumenblätter abgefallen sind, zum Vorschein kommt, und ein kleines, länglichtes, zungenförmiges Schötchen bildet, das zuerst grün,

im zeitigen Zustande aber vom Violetblauen ins Dunkelbraune übergeht, und durch einen, in der Mitte sich befindenden, erhabenen Streif in zwey gleiche Theile getheilt wird, in welchem durchgehends ein braunes, eysförmiges Samen Korn liegt.

Die Wurzel ist pfeilförmig, im fruchtbarem Erdreiche daumendick, an welcher nur einzelne Fäserchen wachsen, dickholzig, weiß, und reicht schuh-tief in die Erde.

Die Pflanze ist zweyjährig, kann aber durch Cultur bis ins vierte Jahr benutzt werden, und gehört nach Linne in die fünfzehnte Classe der Viermächtigen, Schötchendragenden.

Sie ist eine Europäische, wildwachsende Pflanze, und wird hauptsächlich an den Küsten der Seen und größern Flüssen gefunden. Auch in der Schweiz, in Ungarn und Böhmen prangt sie mit ihren schönen, gelben Blümchen. Ueberhaupt aber macht sie sich gern in jenen Gegenden einheimisch, wo sie ehemahls cultivirt wurde, oder noch cultivirt wird, wie dieß der Fall in Thüringen, in Oesterreich bey Breitensee und Zwölfaring, in Ungarn bey Tirnau und Pered, und in Böhmen bey Horz'owitz und Plan ist.

Ob schon man mehrere Gattungen kennt, so sind doch in Europa von jeher nur der Lusitanische mit kleinen Blättern, in Spanien, Portugall und Italien; der Lanquedoische (Is. glauca.) mit großen Blättern in Frankreich, und endlich der gemeine in Thüringen zum Gebrauche verwendet worden.

II. Vom Boden.

Die Waidpflanze, wenn sie mit Nutzen soll angebauet werden, gedeihet nicht auf jedem Boden. Sandige Heiden, steinige Sandfelder oder Gründe, die häufig mit Steinen bedeckt sind, und nur eine dünne Schichte vom fruchtbaren Erdreich haben, sind hierzu ganz untauglich. Eben so wenig sind jene

Gründe geeignet, welche auf trockenen Hügeln liegen, und durch Abzugsgräben ihrer nothwendigen Feuchtigkeit beraubt werden. Weder strenger Thon, der zu sehr bindet, und die Feuchtigkeit hindert, bis an die untersten Spitzen der Wurzel zu dringen, noch jene Felder, welche gegen Norden liegen, und dadurch der gehörigen Einwirkung der Sonnenstrahlen beraubt sind, werden den erwünschten Zweck erwarten lassen.

Die Pflanze wird aber in einem leichten Boden, dessen fruchtbare Dammerde schuhtief reicht, und durch eine fleißige Bearbeitung und mehrmahliges Umackern von allem Unkraute gereinigt ist, vortreflich gedeihen. Auch ein fetter, mürber und tiefer Lehmgrund begünstiget ihren Wachstum, so, wie ausgetrocknete Teiche, in welchen sich jede Getreideart, ihrer übermäßigen Fruchtbarkeit wegen, legen würde, ungemein ihren Wachstum befördern. Das Nähnliche tritt bey umgebrochenen Wiesen ein, wenn sie zuvor einige Jahre, damit die Wurzeln der darauf gestandenen Kräuter gänzlich verfaulen, mit andern Früchten sind bebaut worden.

Ueberhaupt ist jedes fruchtbare Erdreich, welches gegen Morgen und Mittag liegt, hierzu geeignet, wenn es nur sonst von Steinen befreyt ist, und hinlänglich tiefen Grund hat. Weisengrund, war ehemahls in Thüringen das allgemeine Sprichwort, ist auch Waidgrund.

III. Von der Vorbereitung des Ackers zur Saat.

Vortheilhaft wäre es wohl in jeder Hinsicht, wenn das Erdreich durch den Spaten, oder das Grabscheit so umgegraben und aufgelockert würde, daß alle fruchtfähige Theilchen der Erde der Einwirkung der atmosphärischen Luft ausgesetzt, und von allen in derselben sich befindenden Wurzeln und Unkraute könnte befreyt werden. Dieß ist, wie allgemein bekannt, ein Hauptumstand, warum alle unsere Gartengewächse sich einer mehr oder weniger blühenden Ge-

sundheit erfreuen; allein bey der Kostbarkeit der Menschenhände, und dem dabey nothwendig eintretenden Zeitverluste ist dieses Verfahren im Großen nicht leicht ausführbar. Daher ist es nothwendig, sich bloß auf den Pflug einzuschränken, mittelst welchem ein fleißiger und thätiger Landmann ebenfalls seinen Zweck erreichen wird, wenn er nur bey der Bearbeitung seines Ackers die Erde tief genug lockert, und dadurch ihre Fruchtbarkeit vermehrt.

Das Land, auf welchem die Pflanze gebauet werden soll, muß im Frühherbste, sobald die Frucht vom Felde geführt ist, alsogleich gestürzt werden, worauf es beyläufig nach vierzehn Tagen zum zweyten Mahl geackert, und in rauhe Furchen gelegt wird. Soll nun der Acker gedünget werden, so führt man jetzt den Dünger auf das Feld, und bringet ihn, nachdem er zuvor gehörig ausgebreitet worden, mit der Hacke unter die Erde. Bey diesem Einbringen des Düngers mit der Hacke legt man Erde an Erde, vermeidet alle schmale und breite Beete, und bearbeitet seinen Acker, gleich einer Wiese in eine gänzliche Ebene, überfährt ihn dann mit der Egge, und ziehet die dem Acker nothwendige Wasserfurchen.

Diese Bearbeitung ist um so viel nothwendiger, indem bloß dadurch ein günstiger Erfolg von der Saat kann erwartet werden, welche im folgenden Frühjahre so zeitlich, als möglich, unternommen wird. So vorbereitet, wurde der Same zu den blühenden Zeiten des Waidanbaues in Thüringen, in den Monathen Januar und Februar auf das Feld gestreut, nachdem es ganz mit Schnee bedeckt war. Man beobachtete immer die Zeit, wann es windstill war und schreyen wollte, damit der Same, zugleich vom Schnee bedeckt, von kommenden Winden nicht konnte weggewehet werden.

Beym herannahenden Frühjahre, wann der Schnee zu schmelzen anfing, setzte sich nach und nach der Same, und war bereits der Vegetation übergeben, sobald es nur die äußere Witterung erlaubte. Von dieser Saat hatte man allgemein eine Ernte mehr zu hoffen; es ist aber irrig, wie alle un-

tere neuern Schriftsteller sagen, daß man den auf diese Art angebauten, oder jenen den Winterwaid nannte, welcher im Herbste soll ausgesäet worden seyn; weil man niemahls den Acker im Herbste anbaute; und mich mehrjährige Erfahrung überzeugte, daß jenes im Herbste angebaute Pflänzchen, wenn es auch nur zwey Blätter gemacht hat, das folgende Jahr in Samen schoßt, und dadurch die aussichtsvolle Hofnung des Cultivateurs vereitelt.

Winterwaid nannte man jenen, der, nachdem er den vorhergegangenen Sommer schon mehrere Ernten geliefert, und, überwintert im Frühjahre, noch eine Ernte gegeben hatte.

Auch ich habe diese gänzliche Borrichtung des Feldes zur Saat im Herbste sehr vortheilhaft gefunden, indem ich zu Anfang, oder längstens in der Hälfte des Monats März, wenn auch in der Tiefe der Erdboden noch gefroren war, den Samen ins Feld brachte. Diese Bearbeitung ist hauptsächlich bey jenen Aeckern zu beobachten, welche schweren Grund besitzen, und eine tiefe Lage haben, weil in diesen das Acker im Frühjahre verzögert, und die Saat sehr verspätet werden würde.

Sind es aber von Natur leichte Gründe, und erlauben die übrigen Umstände sehr zeitlich die Bearbeitung im Frühjahre, so ackert man im Herbste das Feld, und läßt es über Winter in rauhen Furchen liegen. Im März, sobald der Boden aufthauet, wird es zum zweyten Mahle bearbeitet, und wieder acht bis vierzehn Tage in rauhen Furchen liegen gelassen, worauf es dann zum dritten Mahle rein geackert, mit der Egge überfahren, die gehörigen Wasserfurchen gezogen, und gänzlich zur Saat vorbereitet wird.

Will man Acker zum Anbaue der Pflanze verwenden, welche unrein und voll Graswurzeln sind, so läßt man, nach jedesmahligem Acker, Weiber oder Kinder hinter dem Pfluge gehen, und sie durch Auffammeln von demselben befreyen; weil dem Wachstume der Pflanze nichts nachtheiliger als Unkraut ist, und das Ausjäten in der Folge äußerst ershwert.

IV. Vom Dünger.

Obschon in einem Felde, welches von Natur hinlänglich fruchtbaren, besonders aber tiefen Grund hat, und in jenem, das von jeher in gutem Stande ist erhalten worden, die Pflanze ohne weiteren Dünger, bloß bey guter Bearbeitung sehr gut gedeihet, so ist es doch weder für den Acker, noch die Pflanze gleich viel, ob er gedüngt worden sey, oder nicht. Es ist gewiß, daß dem Acker, wenn er auch vom Körnerbaue austruhet, doch immer im Verhältniß zum Wachstume der Pflanzen fruchtbringende Theilchen entzogen werden, die auf den nachfolgenden Ertrag nachtheilig wirken müssen; weßwegen dieser Gegenstand von rationellen Oekonomen nicht mit Gleichgültigkeit kann übergangen werden.

Die Pflanze raubt, so lang sie bloß das erste Jahr zum technischen Gebrauch verwendet wird, sehr wenig, und ich habe das folgende Jahr auf dem nämlichen Felde, ohne daß es gedüngt worden wäre, eine reichliche Gerste erhalten sehen. Ich will dieses Verfahren im Allgemeinen, nachdem die Pflanze ohnedieß nur in Brachfelder, welche zur vorausgegangenen Befruchtung schon so viel hergegeben haben, nicht anrathen. Ganz anders verhält es sich, wenn die Pflanze das zweyte Jahr in Samen schoßt; dann wird der Acker sehr ausgesaugt, und leidet um so viel mehr, wenn er das vorhergegangene Jahr nicht ist gedüngt worden.

Es ist jedoch nicht gleichgültig, welche Art Dünger auf das Feld geführt werde, und der beurtheilende Oekonom wird immer seinen Boden in Hinsicht der Mischung der verschiedenen Bestandtheile der Erde kennen, um diese oder jene Düngungsart vorzuziehen. Der animalische Dünger behauptet auch hier, so wie bey den meisten Vegetabilien, den ersten Rang. Dieser muß aber wenigstens fünf bis sechs Monathe auf Haufen gelegen, und so verfault seyn, daß die in demselben befindliche Streu, sie mag aus Stroh, Rohr,

Holzspindeln, Laub oder Moos bestehen, gänzlich verwesen, und sich innig mit selben verbunden habe. Ist die Streu, besonders vom Rohr und Stroh noch jung, so wird sie, wie bekannt, nicht allein die Vegetation wenig befördern, sondern sie schadet auch offenbar der Art, wie der Same muß angebaut werden, indem sie das schön bearbeitete Feld verwirren, und dem Drillpfluge Hindernisse im Wege legen wird.

Ich habe nicht selten beobachtet, daß die Pflanze, auf einem solchen Dünger wachsend, das erste Jahr schon in Samen gegangen, und dadurch nicht mehr zum technischen Gebrauche konnte verwendet werden.

Minder vortheilhaft sind Asche, Kalk, Gips und die Mergelarten, welche mehr chemisch auf die verschiedenen Bestandtheile der Erde zu wirken scheinen, und deswegen ihre Fruchtbarkeit vermehren. Versaulte Klafenstücke und Teichschlamm, besonders aus jenen Teichen, in welche aller Abgang und Sauche der Städte und Dörfer geflossen, wenn er mehrere Jahre gelegen, und aller Keim des Unkrautes in demselben erstickt ist, werden das Gedeihen der Pflanze schon deswegen befördern, weil der Acker mit so vieler fruchttragender Dummerde vermehrt worden ist. Ich habe die Pflanze auf jenem Felde, welches vor der Saat mit ausgebranntem Thon und Schutt von alten Gebäuden ist überfahren worden, mit einer außerordentlichen Vegetation prangen gesehen, und mich von der vortrefflichen Düngungsart zu dieser Pflanze überzeugt.

Wie viel von jeder Art Dünger auf ein bestimmtes Flächenmaß geführt werden müsse, ist wohl unmöglich zu bestimmen; da es immer auf die äußere Güte des Bodens, auf die verschiedenen Verhältnisse des Viehstandes zur Menge der Aecker, und auf die übrigen Mittel, welche dem Cultivateur zu Gebote stehen, seinen Dünger zu vermehren, ankommt. Gewiß aber ist es, daß die mehrere oder wenigere Fruchtbarkeit des Bodens auf die innere Güte der Pflanze in Hinsicht des Farbestoffes einen nicht unbedeutenden Einfluß zeigt, und ihr Fabrikant wird mit Erstaunen sehen, daß die auf einem magern,

wenig gedeihlichen Felde gewachsene Pflanze, in Hinsicht ihres qualitativen Verhältnisses, bey weitem mehr Farbestoff liefern, als jene, welche auf einem fetten, wohlgedüngten, und fruchtbaren Boden gewachsen ist.

Wird aber der Acker zur Pflanze nicht gedüngt, so gedeihet sie nach Kartoffeln, oder Brachfrüchten, zu welchen gedüngt wurde, in gutem, tiefem Thonboden besser, als im leichten Sandboden; wobey der Wuchs der Pflanze auch schneller und besser ist, als nach einer Körnerfrucht. Doch geräth sie auch ganz gut nach Erbsen, Gerste oder Hafer, wenn vorher zu Weizen oder Korn gedüngt worden ist; noch besser aber unmittelbar nach einer gedüngten Winterfrucht. Sie ist daher in die Dreyfelderwirthschaft passend, weil sie durch zwey Jahre, mithin auch im Brachfelde noch mit dem ersten Schnitt zur Fabrikation, dann aber zur Samengewinnung benützt, und hierauf das Feld zur Winterfaat noch gehörig bestellt werden kann.

V. Von der Saat.

Es ist, so wie bey allen Früchten, nicht gleichgültig, was für einen Samen man zum Anbau der Pflanze wähle. Jene Waid Samen, deren Schötchen weißgefleckt, klein, dünn, und sehr leicht sind, in welchen zugleich ein zusammengeschrumpftes, lichtgelbes Körnchen schmachtet, wird selten keimen, und die Hoffnung des Cultivateurs meistens vereiteln. Dieser Umstand hat mich leider in den Fortschritten der Cultur um einige Jahre verspätet, bis ich endlich mit meinem selbst erzeugten Samen vorwärts schreiten konnte.

Die kleine Schote muß dem äußern Ansehen nach schwarzbraun, meistens ohne Flecken, und zwischen den Fingern dick anzufühlen seyn; in dieser liegt ein volles, ovalrundes, dunkelgelbes Samen Korn.

Man hat bis jetzt, soviel ich in der Geschichte der Waidcultur bekannt

hin, sowohl in Thüringen, als in den übrigen Provinzen Europens sich durchgehends der breitwürfigen Saat bedient, und den Samen mittelst leichter Eggen, Rechen oder Dornensträucher unter die Erde gebracht. Mehrjährige Erfahrung hat mich überzeugt, daß diese Art des Säens, den Samen wohl geschwind ins Feld bringt; aber die Pflege der Pflanze, nämlich das Ausjäten, Behacken und Schneiden derselben zuerst beschwerlich und kostspielig macht, und dann den Acker niemahls, auch unter den günstigsten Umständen auf jenen Ertrag bringt, den er bey Einführung einer zweckmäßigeren leicht hervorzubringen im Stande ist.

Wenn man auch sonst den Zeitpunkt getroffen hat, bey einem windstillen Wetter zu säen, so kommt doch nicht aller Same unter die Erde, und der auf der Oberfläche des Feldes gelegene wird, wenn ihn auch in der Folge der Wind nicht wegführt, leicht von Vögeln aufgelöset. Auch hat es die säende Person bey der größten Geschicklichkeit nicht in ihrer Gewalt, den Samen, nachdem er immer sehr dünn gesäet werden muß, so auszustreuen, daß nicht auf einem Orte zu viel, und auf dem andern zu wenig, oder gar kein Same fallen sollte; wodurch beym Aufgehen desselben auf der einen Seite große Blößen, und auf der andern angehäufte Pflanzen entstehen, die ihrer Menge wegen auch nicht gehörig wachsen können.

Ich habe daher aus Ueberzeugung, diese Art anzubauen gänzlich verworfen, und rathe für kleinere Dekonomen, nämlich für jene, welche sich mit dem Anbaue eines Jahres, mehr oder weniger, begnügen, und sich die Drillmaschine, ihrer Kostspieligkeit wegen, nicht anschaffen können, oder wollen, den Samen zu stecken, oder zu stopfen. Dieses Geschäft wird gewöhnlich Weibern übergeben.

Wenn nach oben beschriebener Art der Acker zur Saat vollkommen bearbeitet ist, und die Weiber in ihren aufgeschürzten Vortöchern den Samen vorrätig haben, so nimmt eine jede 3, 4, 5 Schötchen, so viel sie auf einen

Griff zwischen dem Daumen und Zeigefinger von ungefähr bekommt, übergibt sie, vermög eines kleinen Druckes mit diesen beyden Fingern dem Felde, und überstreicht sie dann leicht und oberflächlich mit der Erde. Tief dürfen die Schötchen auf keinen Fall zu liegen kommen, weil der Same leicht stocken und gar nicht aufgehen, oder das Keimen verzögert würde.

Das Weib nimmt deswegen mehrere Schötchen auf ein Mahl, weil es sich doch oft ereignet, daß das eine, oder andere nicht keimt, und die übrigen, oder auch alle sich als Pflanzen so nahe beysammen sehr gut vertragen, und den Ertrag im Ganzen dadurch sehr vermehren. Neun bis zwölf Zoll von allen Seiten dieses Punctes entfernt, werden neuerdings so viel Schötchen gelegt, und so ununterbrochen fortgefahren, bis das ganze Feld bebaut ist. Ob schon man auf diese Art versichert seyn kann, daß man eine reichliche Ernte von seinem Acker erhält, so ist diese Methode doch mit sehr vieler Geld- und Zeitverschwendung verbunden, und macht das Reinigen des Feldes beschwerlich.

Weit vortheilhafter, und weniger kostspielig geschieht das Säen mit dem Furchenzieher. Ich habe dieses Instrument für den kleinen Landmann, der ohnedieß jede Art Kosten für seine Geräthschaften scheuet, vereinfacht, und ihr dadurch in Stand gesetzt, sich denselben selbst bauen zu können. Dieser Pinienzieher hat gänzlich die Form eines großen Rechens, nur mit dem Unterschiede, das er bloß drey Zähne hat, und einer von den andern achtzehn Zoll weit entfernt ist. Ein jeder Zahn hat drey Zoll im Durchmesser, ist stumpf zugespitzt, und sechs bis sieben Zoll lang. Auf dem Rücken desselben, und auf der Gabel, vermittelst welcher die Handhabe oder der Stiel an den Rechen befestiget ist, ruhet ein Stein von vier bis sechs Pfund Schwere, je nachdem es der leichte, oder schwere Boden des Feldes erfordert, um mit selben kleine, sichtbare Furchen ziehen zu können.

Es ist gut, wenn der Acker schon einige Tage zuvor ganz rein bearbeitet wurde; weil man die damit gemachten kleinen Furchen leichter sehen kann.

Nun greift ein Knabe, oder Mädchen diesen Linienzieher bey der Handhabe an, und fährt längs der Richtung des Feldes langsam durch. Beym Umkehren und Rückwärtsfahren hat der Knabe die Vorsicht zu brauchen, daß der äußerste Zahn am Rechen genau wieder in die dritte gemachte Linie zu stehen kommt, und folglich jezt nur zwey neue Furchen gezogen werden. Dieß wird bey jedesmaligem Umkehren beobachtet, und auf diese Art das ganze Feld in Linien gezogen, welche alle genau achtzehn Zoll von einander entfernt sind.

Zwey Weiber, oder doch wenigstens schon erwachsene Mädchen, auf welche man sich verlassen kann, gehen hinter diesem Linienzieher, und streuen den Samen mit den drey ersten Fingern und dem Daumen hinein, so zwar, daß immer, alle dritte, oder vierte Zoll, ein oder zwey Schötchen zu liegen kommen. Es ist immer besser, mehr, als weniger zu säen; weil man die Pflanze, wenn sie zu dicht stehen sollte, leichter ausziehen, als leere Plätze mit selber besetzen kann. Wenn nun der Same auf diese Art ins Feld gebracht ist, so zieht wieder ein Knabe einen kleinen Rechen mit engen Zähnen die Linie nach, und bringt den Samen auf diese Art sehr oberflächlich unter die Erde.

Man hat durch diese Art des Anbauens den Vortheil, seine Pflanzen in Reihen zu sehen, wodurch man das Feld sehr leicht vom Unkraute reinigen, und das Abschneiden der Pflanze mit weniger Mühe verrichten kann; allein bey großen Anstalten, wo man fünfzig, hundert, und mehr Soche anbauen will, werden noch immer die Kosten und der Zeitaufwand vermehrt.

Dieser Umstand wird durch die Drillmaschine gänzlich gehoben. Es ist jene verbesserte Mais-Anbaumaschine des privilegirten Ackerwerkzeugfabrikanten, Anton Burg zu Wien, der auf dem Mondschein-Platz Nr. 22 wohnt. Sie ist dahin abgeändert, daß die Samenwelle nur zehn Oeffnungen von der nämlichen Tiefe hat, in welche der Same fällt, und die Wellen nur achtzehn Zoll weit entfernt sind. Da ich mich von ihrem practischen Werthe gänzlich überzeugt habe, so kann ich sie auch Jedermann zum Gebrauche anempfehlen.

len. Es sind auch bereits, vermöge seinen gegebenen Nachrichten, einige davon vorrätzig zu haben.

Das Pferd, oder der Och, welcher zur Bespannung der Maschine erforderlich ist, muß einen ruhigen, gleichen Schritt vorwärts gehen. Je langsamer und gleichförmiger das Thier geleitet wird, desto vollkommener geschieht die Ausfaat. Beym Gebrauche der Maschine leitet ein Führer durch die ganze Länge des Ackers das Pferd. Man richtet die erste Reihe immer nach der Figur seines Feldes, und es ist keinesweges nothwendig, daß die Maschine an einer Schnur in gerader Linie erhalten werde. Wenn die erste Fahrt durch die ganze Länge des Ackers geschehen ist, und die Maschine zur zweyten umgekehrt werden soll, so hebt derjenige, der dieselbe rückwärts bey den Sterzen dirigirt, sie so hoch auf, daß die hintern Räder von derselben ganz frey sind; wodurch verhindert wird, daß während des Umkehrens kein Samenkorn durch die Maschine falle, und zugleich sich dieselbe auf dem vordern Rade leicht umbrehen könne.

Ist nun die Maschine umgekehrt, so stellt man das nähmliche Rad in jenes Geleise, welches dasselbe im Hersfahren vorgezeichnet hat; weil dadurch, daß dieses Rad von der Samenwelle genau neun Zoll entfernt ist, die Reihe wieder gleich breit, nähmlich achtzehn Zoll bleibt.

Man gibt niemahls mehr Samen in den Kasten, als auf eine, höchstens zwey Reihen, nothwendig ist, damit die hinter dem Kasten gehende Person sehen kann, wie er von den Oeffnungen der Welle aufgenommen werde, und durch den Trichter in die Furchen falle. Zugleich muß man nach jedesmahliger Fahrt den Trichter untersuchen, ob er sich nicht verstopft habe; welches bisweilen geschieht, wenn die innere Wand desselben nicht glatt genug, seine Oeffnung zu enge ist, oder einzelne Splitter, die zugleich mit den Samen durchgingen, in die Quer des Trichters fielen, und dadurch ein Ausschoppen des Samens verursachen. Auch verstopft sich bisweilen die untere

Öeffnung des Trichters mit Erdschollen vom Felde, wenn dasselbe nicht rein bearbeitet oder zu naß ist.

Es können mit dieser Maschine täglich drey Schock Feld angebauet werden, nur sieht Jedermann ein, daß kein Neubruch hierzu verwendet werden dürfe; weil, wie bekannt, der unverschaltete Rasen und das Wurzelwerk dem Gange der Maschine unübersteigliche Hindernisse im Wege legen würden.

Wie bedeutend der Unterschied dieser drey Methoden von jener der breitwürfigen Saat in Hinsicht des Ertrags sey, davon habe ich mich erst neuerdings im verflossenen Jahre zu Ernstbrunn in Oesterreich überzeugt. Der, alle inländische Industrie, Kunst und Literatur so sehr unterstützende Fürst Prosper von Sinzendorf ließ sieben Schock breitwürfig, und ein und einhalb Schock in Reihen anbauen, welche auch alle in Samen übergehen werden, um für den gegenwärtigen Augenblick mit demselben versehen zu seyn. Es zeigte sich, daß diese sieben Schock an Blättern, dem Gewichte nach, kaum so viel lieferten, als die Reihensaat von einem und einem halben Schock.

Die zum Besäen eines Schock Acker erforderliche Menge Waidsamens richtet sich gewöhnlich nach der Art, wie das Feld angebauet werden soll. Am meisten wird von demselben bey der breitwürfigen Saat verschwendet, ungeachtet die Pflanzen noch immer dünner auf dem Felde stehen werden. Weniger braucht man bey der Reihensaat mit der Drillmaschine, obschon immer sehr viel durch die Vertiefungen der Welle in die Linie fällt, und bey dem Aufgehen des Samens Pflanze an Pflanze steht. Bey der Reihensaat mit dem Linienzieher ist die Menge noch unbedeutender, und am wenigsten bedarf man dessen bey dem Stopfen, so zwar, daß, wenn man bey der breitwürfigen Saat vierzehn bis fünfzehn Pfund auf ein Schock vonnöthen hat, man bey dem Stopfen sicher mit sechs, sieben Pfunden auskommen wird.

VI. Erscheinungen der Vegetation des Waides.

Wie lange die kleine Schote in der Erde liegen muß, um so weit hervor zu keimen, daß die ersten zwey Blätter sichtbar werden, hängt gänzlich von den äußern Umständen ab. Bey feuchter, nasser, ja selbst kalter Witterung, wenn es nur nicht friert, und bey einem lockern Boden, wenn zugleich der Same nicht tief, oder bloß oberflächlich ligt, wird die junge Saat in acht bis zehn Tagen gänzlich zum Vorschein kommen. Liegt aber der Same tiefer, war der Boden zur Zeit, als gesäet wurde, trocken, und tritt nicht bald ein Regen ein, der die Erde befeuchtet, und das Keimen möglich macht, so dauert es wohl vier bis sechs Wochen und noch länger.

Da aber dieser Fall selten eintritt, indem die Saat im Frühjahre, sobald man nur ins Feld kommen kann, gesäet werden muß, so hat das Erdreich, wenn es auch nicht regnet, doch immer so viel Winterfeuchtigkeit, welche auch gewöhnlich noch durch den Thau unterhalten wird, daß das Keimen in fünfzehn bis zwanzig Tagen vollbracht ist.

Bey den der Vegetation günstigen Umständen fängt das Schötchen nach und nach an, aufzuschwellen, und sich in der Mitte am erhabenen Streife zu theilen. Das in demselben befindliche Korn tritt heraus, neigt sich nach abwärts in die Erde, und wird der erste Punct zur Wurzel, während sich das Schötchen noch immer mehr theilt, bis sich endlich das Pflänzchen von demselben losreißt, und mit zwey kleinen runden Blättern, welche auf einem weissen, auch violettblauen, fadenförmigen Stiele sitzen, zum Vorschein kommt. Bisweilen hebt die Pflanze das Schötchen, besonders wenn es nicht unter der Erde war, beym Wachsen mit in die Höhe, welches mehrere Tage die Blätter geschlossen hält.

Die Blätter, welche lichtgelb, auch violettblau erscheinen, werden

nach und nach grün, und das ganze Geschöpf zeigt binnen vier bis fünf Tagen vollkommene Gesundheit und Leben; wie ihm auch in seiner frühesten Jugend weder Keif, noch später eingetretene Nachtfröste schädlich werden.

VII. Arbeiten im Waidacker durch den ganzen Sommer.

So wie die ersten zwey Blätter des Waides ausgewachsen sind, dauert es doch noch drey bis vier Wochen, bis die andern zwey nachgefolgt sind. Man kann sich leicht denken, daß während dieser Zeit, besonders auf einem Acker, der ohnedieß nicht rein gehalten, oder im Herbst schon ganz zur Saat vorbereitet wurde, viele andere Kräuter und Gräser gewachsen sind.

Ich habe mich in diesem Falle, um das Unkraut auszurotten, des nämlichen Pfluges bedient, welchen unsere bessern Oekonomen seit dessen Bekanntmachung durch Thaer bey allen Reihenfrüchten mit so entschiedenem Vortheile benützen, nämlich des Schaufelpfluges, oder der Pferdhacke, und ich fahre zum ersten Mahl die Reihen durch, nachdem die Pflanze die ersten vier Blätter vollendet hat.

Man fürchte sich nicht, daß das Zugvieh in diesen 18 Zoll breit entfernten Pflanzenreihen durchs Gehen Schaden verursache. Sollte auch hin und wieder eine Pflanze niedergetreten seyn, so richtet sie sich binnen 24 Stunden wieder auf, und ich habe niemals gesehen, daß auch nur eine einzige dadurch wäre zu Grunde gegangen.

Es ist aber allezeit gut, daß diese Arbeit zu einer Zeit vorgenommen werde, wenn der Acker trocken, und die Witterung heiter ist, damit das durch die drey kleinen Pflugschaufeln abgeschnittene, oder ausgerissene Gras abwelke und nicht leicht wieder Wurzeln fassen könne. Auch müssen die zwey hintern Schaufeln so gestellt werden, daß sie in die gemachte Furche der vor-

vern eingreifen, und dadurch alles Wurzelwerk abschneiden. Man wird mit Vergnügen sehen, daß in einem Zeitraume von wenigen Stunden der Acker, der zuvor mehr oder weniger einer Wiese gleich war, nun abgeschoren und aufgelockert ist, worauf ist erst die Pflanze in Reihen zum Vorschein kommt.

Acht Tage nach dieser Arbeit wird das Unkraut, welches in den Reihen der Pflanzen steht, und mit der Pferdhacke nicht konnte vertilgt werden, durch Weiber und Kinder ausgefätet, damit von allen Seiten Luft und Sonnenschein auf die Pflanze wirken können, und sie in den Reihen selbst von fremden Kräutern nicht verdrängt werde.

Bei dieser vorausgegangenen Arbeit ist es nun leicht, die Pflanzen selbst in ihren Reihen zu behacken; die hin und wieder bloß stehenden Wurzeln des Waids mit Erde zu bedecken, und das ganze Land um denselben aufzulockern. Man bedient sich hierzu der gewöhnlichen Handhau der Gärtner, nur mit dem Unterschiede, daß sie sowohl in der Länge als Breite um einen Zoll größer ist. Mit dieser Form kann sie die arbeitende Person leicht regieren, und der jungen Pflanze von allen Seiten beykommen, ohne sie zu beschädigen. Acht Personen werden ein Joch Acker gewöhnlich binnen 4 Tagen bearbeitet haben; wenn sonst nicht die Faulheit der Tagelöhner muthwilliger Weise das Geschäft verzögert.

Ist es auch Zeit, die leeren Stellen in den Reihen mit Pflanzen zu besetzen, welche man da heraus hebt, wo sie zu dicht neben einander stehen. Dieses Unternehmen ist jedoch immer langweilig, un- nicht gänzlich entsprechend; weil es selten gelingt, die Pflanze mit ihrer fadenförmigen, langen Wurzel ganz zu bekommen, welche dann bey dem Besetzen, wenn nicht sehr günstige Witterung eintritt, häufig abstirbt, oder doch wenigstens in der Vegetation weit hinter den andern zurückbleibt. Vortheilhafter ist es daher, sobald die Pflanzen aufgegangen sind, in jene Reihen Saamen nachzustreuen, wo

man leere Plätze gefunden hat, und ihn sehr oberflächlich unter die Erde zu bringen.

Sind die Reihen mit Pflanzen sehr dicht bewachsen, so läßt man sie alle stehen, indem sie sich, wie gesagt, sehr gut an einander vertragen, wenn sie sich nur an die gegenüber stehende Reihen hinlänglich ausbreiten können.

Acht Tage nach Vollendung dieser Arbeit fährt man zum zweyten Male mit der Pferdhacke durch, um auch alles neu aufgekeimte Unkraut in den Zwischenräumen gänzlich zu vertilgen. Diese Uckerung ist jetzt um so viel nothwendiger, indem sie hauptsächlich den Grund zur folgenden Reinlichkeit des Feldes legt, und die Pflanze sich gegenwärtig noch nicht so ausgebreitet hat, daß man nicht füglich mit dem Schaufelpluge durchfahren könnte. Sie wird jetzt anfangen, zusehends zu wachsen, und sich links und rechts auszubreiten, besonders, wenn sie um diese Zeit einen Regen bekommt, der bis an die untersten Spitzen der Wurzel bringt. Die Blätter werden breiter und länger, und bald reichen sie sich von beyden Reihen Schwesterlich die Hände. Es ist in der That eine sehr angenehme Augenweide, durch unsere Fortschritte in der Agricultur einen ganzen Acker mit einer Pflanze prangen zu sehen, deren Ordnung und Regelmäßigkeit uns Bewunderung abzwingt.

Hat endlich die Pflanze ihren vollen Wachsthum erreicht, so fangen die untersten Blätter an, gelb zu werden. Einige Blätter, besonders wenn der Waid auf Aeckern gebaut wird, die hoch liegen, oder von Natur trocken und wenig fruchtbar sind, werden violet, ohne sich weiter zu verändern. Es keimen nunmehr nur noch Blätter aus dem Herzen der Pflanzen in dem Verhältnisse nach, als die untersten verderben. Das Gewächs steht gleichsam still in seiner Vegetation, weil es den höchsten Grad seiner Vollkommenheit erreicht hat. Zwölf bis vierzehn Wochen werden gewöhnlich von der Zeit, als gesäet wurde, bis zu diesem Zustande der Blätter vollbracht. Hat man im Frühjahre zeitlich angebauet, so tritt auch die Ernte früher ein, welche bey

diesen Erscheinungen des Waids, und den übrigen günstigen Umständen keinen Tag mehr zu verschieben ist.

Sobald die Ernte vorbei ist, welche gewöhnlich zu Ende des Monaths Junius fällt, folglich jeder andern Ackererfischung vorausgeht, so wird der Acker wieder mit der Pferdehacke überfahren, um ihn neuerdings aufzulockern und vom Unkraute zu reinigen. Hat man das erste Mal mit der Gartenhau die Reihen selbst gehörig gereinigt, so ist es nicht mehr nöthig, sie zu behacken, und es ist alle Arbeit im Felde bis zur zweyten Ernte vollbracht, welche in die fünfte bis sechste Woche fällt. Nur damahls, wann gleich nach der ersten Ernte ein sehr ergiebiger Regen folgt, der die Wurzeln ganz befeuchtet, kann man schon wieder zu Ende der vierten Woche die Blätter schneiden.

Diese Ernte ist aber viel ergiebiger als die erste, weil die Wurzeln nach dem Schnitte viele Seitenkronen bilden, und dadurch die Blätter von einer jeden Pflanze häufig vermehren. Ueberhaupt bestandet sich der Waid immer mehr, je älter er wird, und je mehr er sich im Felde ausbreiten kann. So fährt man auch gleich nach dem zweyten, dritten, und, bey günstiger Witterung, auch nach dem vierten Schnitt, wann die Pflanze das folgende Jahr entweder zum technischen Gebrauche, oder zur Samengewinnung verwendet wird, mit dem Schaufelpfluge durch die Reihen, um den Acker zu lockern und rein zu halten.

Soll aber der Acker das folgende Jahr zu einer andern Frucht verwendet werden, und kann man nach dem dritten Schnitte nicht süglich einen vierten abwarten: so stürzt man nach dieser Ernte mit dem gewöhnlichen Pfluge den Acker in rauhe Furchen, damit die nunmehr schuhlangen und fingerdicken Wurzeln herausgehoben werden, und dem Acker durch ihre Verwesung einen Theil der Nahrung zurückgeben, die sie von ihm erhalten haben.

VIII. Von der Ernte, Abtrocknung und Aufbewahrung der Blätter.

Hey den oben angezeigten Erscheinungen des Waid's auf dem Felde, nämlich, wann die untersten Blätter desselben anfangen, gelb zu werden, hat der Cultivateur keine Zeit mehr zu verlieren, ihn vom Felde zu bringen. Man wählt einen heitern, oder doch wenigstens trockenen Tag dazu, damit die Blätter so viel möglich rein, und wenig mit Staub und Erde beschmutzt sind. Auch sind bey einer nassen Witterung die Arbeitsleute schwer zu bekommen, weil sie sich bey diesem Geschäfte naß und schmutzig machen.

Ein jeder Arbeiter (Weiber und Kinder sind am besten, weil sie sich leicht bücken, und kniend die Arbeit verrichten können) versieht sich mit einem, in seinem Hause gebräuchlichen Messer, und einem Korbe. Ich habe aus mehreren leicht einzusehenden Ursachen nie eigene Messer dazu bereiten lassen, indem ich es einem jeden Arbeiter zum Bedingniß machte, diese zwey Geräthschaften mitzubringen; obschon es für den Arbeiter selbst bequemer ist, krumme Gartennmesser zu brauchen. Nachdem ein jeder sich vor die Reihe der Pflanzen angestellt hat, ergreift er mit der linken Hand den ganzen Busch der Pflanze, und schneidet ihn einen halben Zoll über der Wurzelkrone ab, ohne sie zu verletzen; er gibt die Blätter entweder in sein aufgeschürztes Bortuch, oder bey Mangel desselben, in den neben ihm stehenden Korb. Man hat bey dem Abschneiden hauptsächlich darauf zu sehen, daß die Wurzelkrone nicht verletzt wird, damit die Pflanze nicht aussterbe, oder, wie es meistens geschieht, die Wurzel an der Seite frisch ausgeschlagen müsse, und dadurch die Vegetation der ganzen Pflanze verzögert werde.

Winnen drey, höchstens vier Stunden hat ein jeder Arbeiter seinen Korb voll geschnitten, mit welchem er beladen vom Felde zum Trockenhause geht. Es ist niemahls gut, die Blätter auf dem Felde in größerer Men-

ge aufzuhäufen, und sie auf Wagen, nachdem sie mehrere Stunden auf einander gelegen sind, nach Hause zu führen; weil dadurch geschwind Gährung entstehen, und leicht ein Theil des Pigments verloren gehen würde; ein Umstand, der bey allen Pastell-Bereitungen beobachtet wurde, und sicher zum Nachtheil des Fabrikanten ausfallen mußte. Da die Blätter, wie gesagt, an einem heitern, trockenen Tage geschnitten werden, so sind sie ohne dieß meistens vom Staube und Erde befreyt, und es ist bey einer großen Anstalt nicht leicht ausführbar, ja sogar gefährlich, die Blätter zu waschen, weil sie bey dem Abtrocknen leicht verderben würden, und der noch anhängende Schmutz bey der Verarbeitung ohnedieß theils in den Blättern, theils auf dem Boden der Weichküpe zurückbleibt.

Ich verstehe unter dem Trockenhause alle geräumigen Böden oder Kästen, welche ohnedieß bey größeren und kleineren Wirthschaften vorrätzig, und meistens um diese Zeit leer sind. Bey größern Anstalten, wo das Geschäft fabrikmäßig betrieben werden soll, muß freylich eine eigene Hütte von Holz aufgeschlagen werden, in welcher dann zur ebenen Erde alle Küpen und Fabrik-Geräthschaften aufgestellt, unter dem Dache aber die Böden zum Trocknen der Pflanze verwendet werden. Auf diesen werden die Blätter nun so ausgestreuet, daß ein Blatt neben dem andern zu liegen kommt, und dadurch von allen Seiten der Einwirkung des Luftzuges ausgesetzt sind.

Die so im Schatten ausgestreuten Blätter werden alle zehn bis zwölf Stunden, also zwey Mahl des Tages, vermittelst der Rechen (Hacken) so lang umgewendet, bis sie ganz ausgetrocknet sind. Der Zeitraum hierzu richtet sich nach der Temperatur der Atmosphäre, und nach der Lage der Blätter auf dem Boden. Es ist immer sehr vortheilhaft, ja sogar nothwendig, die Blätter so dünn, als möglich auszustreuen; weil dadurch alle Gährung, folglich auch das Verderben der Blätter verhindert, und das Abtrocknen dabey sehr beschleuniget wird.

Hey warmer, trockener Witterung sind sie bisweilen in drey bis vier Tagen gedörret, während sie bey feuchter und nasser Jahreszeit in acht Tagen noch nicht trocken sind. Ganz abgetrocknet, werden sie in Fässer geschlagen, an sehr trockenen Orten, damit sie aus der Luft keine Feuchtigkeit anziehen können, aufbewahrt, und endlich, sobald als möglich, zum technischen Gebrauche verwendet.

Da das Abtrocknen noch immer mit sehr vieler Schwierigkeit verbunden ist, und die Blätter, ehe man es sich versieht, in Gährung übergehen, wodurch der Farbestoff gänzlich verloren geht; meine Erfahrungen selbst aber noch nicht hinreichen, hierüber erschöpfende Resultate zu liefern, so behalte ich mir vor, von Zeit zu Zeit davon Nachricht zu geben.

IX. Schädliche Einwirkung auf den Waid, und Miswachs desselben.

Man wird nicht bald eine Pflanze finden, welche, in Hinsicht ihrer Vegetation, allen äußern Einwirkungen so sehr widersteht, als die Waidpflanze. Wenn sie auch schon bey dem stärksten Sonnensliche, und gänzlicher Austrocknung des Feldes, den ganzen Tag hindurch, traurig und abgewelkt ihre Blätter sinken läßt: so zieht sie doch in der kühlen Nacht die Feuchtigkeit aus der Atmosphäre an sich, und steht am frühen Morgen wieder mit verjüngten Kräften da. Ja, diese große Hitze selbst hat auf ihre innere Güte einen so wohlthätigen Einfluß, daß sich ein jeder Waidbauer, der zugleich Fabrikant ist, sehr bald hiervon wird überzeugen können.

Eben so wenig schadet die strengste Kälte dem Leben der Pflanze, ob schon ihr ein plötzlich eingetretener Reif, oder selbst schon die Abkühlung der Temperatur nach einem Donnerwetter einen Theil ihres Farbestoffes raubt.

Der bekannte Naturkundiger Bohadsch zu Prag hat sie deswegen, weil sie den ganzen Winter frisch und grün bleibt, schon vor mehreren Jahren in einer eigenen Abhandlung seinen Landsleuten als ein grünes Futterkraut für den Winter anempfohlen.

Wenn auch öfter der gemeine, weiße Schmetterling seine Eyer auf die Blätter der Pflanze absetzt, so wird er doch deswegen wenig schädlich; weil die Blätter eher abgeschnitten werden, bevor die Eyer Zeit bekommen, sich zu entwickeln, oder die bereits ausgekrochenen Würmchen heran wachsen können.

Auch die gemeine, grüne Kohlraupe habe ich hin und wieder beobachtet, besonders, wenn der Waid an Aeckern steht, auf welchen Kohl gebaut wird. Doch ist sie niemahls so häufig, daß sie einen Schaden von großer Bedeutung anrichten könnte. Das Nähmliche gilt von den großen Heuschrecken, welche, den ältern Nachrichten zu Folge, ganze Waidfelder abfressen. Seit 7 Jahren, da ich den Waid cultivire, fand ich einzelne Individuen zwey Mahl auf dem Acker, ohne daß sie sich jemahls vermehrt hätten.

Bedeutender Schaden die kleinen, ungebethenen Gäste, welche so manche schöne Kohlpflanze in ihrer Jugend verzehren, nämlich die Erdflöhe, der jungen Waidpflanze. Sie kommen auch nur dann zum Vorschein, wenn man die erste Hälfte des Frühjahrs zum Anbau versäumt hat; sie verlieren sich aber, ohne jemahls eine einzige Pflanze zu verzehren, in dem Verhältnisse, als die Pflanze wächst, und verschwinden nach und nach gänzlich.

Weit schädlicher wirkt auf den Waid das Unkraut, welches wohl allein im Stande ist, einen Mißwachs hervorzubringen. Wird der Waid in seiner frühesten Jugend nicht fleißig gejätet, so werden ihn bald die Disteln, der Huflattig, der wilde Knoblauch, die Graswurzel, das Pfaffenröhr, die Feld-Chamillen, die Berg- und Wassermünze, der Wegerich, und mehrere andere Kräuter so sehr verdrängen, daß der Acker einer Wiese gleich sieht. Der Waid

Bleibt klein, und die farbestoffliefernde Eigenschaft desselben ist äußerst gering. Die aussichtsvolle Hoffnung des Waidbauers und Fabrikanten ist dahin.

Minder abschreckend für ihn sind Wetterschlag und Hagel. Wenn die schönsten Fluren dadurch in den Boden geschlagen werden, die Waidblätter selbst zerrissen, und von der Wurzel geschlagen sind, so geht der Waidbauer mit seinen Leuten auf den Acker, schneidet ab, und sammelt, was vorräthig ist, und der Acker wird bald, wenn die Natur gleichsam um ihn ausgestorben ist, mit verjüngten Kräften grünen.

X. Von der Benützung des Waid's im zweyten Jahre zum technischen Gebrauche.

Will der Cultivateur den Waid auch das folgende Jahr benützen, so hat er im Spätherbste nicht mit dem Schnitte zu eilen, besonders wenn die Pflanze nicht vollkommen ausgewachsen ist; er läßt sie über Winter stehen, und im Frühjahre noch etwas von der Sonnenwärme erquicken, damit sie farbestoffhältiger werde. Diesen Waid nannte man in Thüringen allgemein Winterwaid, auch Komstwaid, und er war geringer im Werthe, weil er dadurch einen großen Theil seines Pigments verliert.

Sobald die Pflanze geschnitten ist, ackert man wieder die Reihen mit dem Schaufelpfluge, ohne zu jäten; weil die Pflanze vermöge ihrer Stärke die Reihen ohnedieß rein gehalten hat. Sie wächst jetzt mit voller Gewalt, und bestandet sich in kurzer Zeit unendlich, so zwar, daß man in einem Zeitraume von drey Wochen, seit dem ersten Schnitte, seinen Acker schon wieder voll Blätter sieht. Wenn aber die Pflanze alle Wurzelblätter gemacht hat, so fängt sie

an zu schoßen, welches durch den Schnitt verhindert werden muß, weil weder der Samenstängel, noch dessen Blätter farbestoffhältig sind.

Nach vier, höchstens fünf Wochen ist der Acker schon wieder bewachsen, welches den ganzen Sommer hindurch dauert, während welchen er gewöhnlich fünf, auch sechs Mahl kann geschnitten werden. Man hat hauptsächlich darauf zu sehen, daß die Pflanze allezeit damahls geschnitten werde, wenn sie alle Wurzelblätter gebildet hat, worauf sie anfängt, in Samen zu treiben. Der Ertrag des Ackers an Blättern im zweyten Jahre ist daher weit ergiebiger, als im ersten; wo hingegen die Auslagskosten um vieles vermindert sind. Sie werden den Waidbauer noch reichlicher lohnen, obschon die Blätter von diesem Jahre die innere Güte bey weiten nicht haben, welche jene vom ersten Jahre besitzen.

XI. Von der Samen-Erzeugung.

Man hat allgemein gelehrt, daß die Pflanze bey der Samen-Erzeugung im Herbst entweder gar nicht, oder nur zum Theil geschnitten werden soll; allein der Umstand, daß sie im Frühjahre, sobald die Erde aufthauet, zu wachsen anfängt, folglich bey den bereits vorhandenen Wurzelblättern schoßt, und dadurch schon zu einer Zeit blühet, wenn man noch nicht vom Reife und Nachtfrösten sicher ist, wodurch die zarte Blüthe erschreckt, und tauber Samen erzeugt wird, macht es nothwendig, daß der Waid im Spätherbste gänzlich geschnitten werde, und daß man im Frühjahre selbst noch eine Ernte abwarte, welche gewöhnlich um die Mitte des Monaths May fällt, bevor man die Pflanze in Samen gehen läßt.

Jetzt erst ist man sicher, daß die Blüthe vom Froste nicht leiden, und der Same seine innere Kräfte gänzlich erhalten werden. Die kleine, grüne Schote,

welche nach abgefallener Blüthe zum Vorschein kommt, wird nach und nach violett, welche aber meistens bey gänzlicher Reife ins dunkelbraune fällt. Da die Pflanze außerordentlich viel Samen liefert, und sich das ausgeflete Korn fünfzig, sechzig, ja hundert Mal vermehrt *), so läßt man ihn so lang stehen, bis die Schötchen anfangen abzufallen, welches gewöhnlich zu Anfang, oder doch längstens in der Mitte des August Monats geschieht.

Bei diesem Zustande wird die ganze Samensippe am Stängel, da, wo sie anfängt sich in Nester zu vertheilen, mit Messern behuthsam abgeschnitten, in Körbe, oder auf gut verwahrte Wagen, durch welche kein Samenorn fallen kann, geladen, und an trockenen, luftigen Orten aufbewahrt. Obschon ich verschiedene Wege eingeschlagen habe, die kleine Schote von ihren Nesten zu befreien, so fand ich es doch am vortheilhaftesten, die ganze Samensippe zwischen den flachen Händen zu reiben, wodurch die meisten Schötchen abfallen, und die noch an den Nesten gebliebenen mit den Fingern gar abzustreifen.

Der auf diese Art erhaltene Same wird endlich in großlöcherigen Sieben, oder Rieseln, die ohnedieß jeder Dekonom in seiner Scheuer vorräthig hat, durchgeseibt, um ihn von der Spreu gänzlich zu befreien, und zum fernern Gebrauche auf trockenem Boden aufbewahrt.

XII. Berechnung.

Wenn die Waidpflanze in der Reihen-Cultur in der Breite auf 18, und in der Länge nur auf 8 Zoll Zwischenraum gebaut wird, so können auf einem

*) Ich habe im verfloßenen Jahre von einem und einem halben Joche Acker, 85½ gehaupte Messen Samen erhalten, nachdem zuvor gewiß der dritte Theil ausgefallen, und auf dem Felde zurückgeblieben ist. Dieser betrug am Gewicht, da ein Megen genau 12 Pfund wiegt, 1026 Pfund.

So zu 1600 Quadratklaster, 57600 Pflanzen stehen. Eine Pflanze wiegt 4 bis 10 Loth, und nachdem öfter 3, 4, 5 Samenkörner zu einem Stock gerechnet werden müssen, oft auch 20 bis 30 Loth im grünen Zustande. Da manche Pflanze aus verschiedenen Ursachen nicht gedeihet, so werden 10 Percent abgeschlagen, und nur 51840 Pflanzen, und diese im Durchschnitte in dem mindesten Gewichte zu 4 Loth angenommen, welche 6480 Pfund geben. Da die Pflanzen in ihrem vollkommenen Wuchse, in einem Jahre nur drey Mahl geschnitten, auf einem Soche 19440 Pfund grüne Blätter erzeugen, so werden diese getrocknet, nach mehrmahliger Beobachtung, nachdem $\frac{1}{3}$ Theile eingehen, 3880 Pfund geben.

So gewiß es auch ist, daß 70 Pfund getrocknete Blätter 1 Pfund gereinigten Indig, und 3880 Pfund Blätter 55 $\frac{3}{8}$ Pfund geben, so werden jedoch zur Sicherheit auf 1 Pfund Indig, 80 Pfund Blätter angenommen, wovon auf einem Soche, nach drey vollkommenen Schnitten 48 $\frac{1}{2}$ Pfund Indig entfallen, welche, das Pfund zu 16 fl. in Wiener Währung berechnet, ein Brutto-Erträgniß für ein Jahr von 696 fl. gewähren.

Da es sich hier aber nicht um den Indig-Fabrikanten, sondern um den Pflanzenbauer handelt, und, in so fern 80 Pfund Blätter auf ein Pfund Indig angerechnet werden, der Werth eines Centners Blätter nach dem Werthe eines Pfundes Indig berechnet werden muß, indem 20 Pfund dem Fabrikanten für die Fabrikation gut bleiben müssen, so beträgt der Werth von 3880 Pfund Blätter zu 16 fl. 520 fl. 48 kr.

An Cultur-Kosten kommen zum Abzug:

Für drey Mahl Uckern zu 4 fl.	12 fl. — kr.
Zwey Mahl Eggen zu 2 fl.	4 = — "
$\frac{3}{4}$ Mehen Samen von eigener Erzeugung	9 = — "

Fürtrag 25 fl. — kr.

Uebertrag . . . 25 fl. — fr.

Den Samen in die Reihen zu legen, 12 Personen,
1 Tag zu 30 fr. 6 fl. — fr.

Das Feld vier Mahl zu behacken, und aufzulockern,
mit einem Pferd und Führer, 4 Tage zu 2 fl.
30 fr. 10 = — =

Die Reihen ein Mahl auszujäten; 8 Personen durch
4 Tage, zusammen 32 Tage, zu 30 fr. . . . 16 = — =

Die Pflanzen 3 Mahl zu schneiden und einzusammeln,
8 Personen durch 12 Tage, 96 Tage zu 30 fr. 48 = — =

Die Pflanzen zu trocknen, und umzuwenden; zu ei-
ner jeden Ernte 1 Person durch 5 Tage zu 30 fr. 7 = 30 =

Die getrockneten Pflanzen in Fässer einzuschlagen und
zu verführen, von 3 Ernten zu 3 fl. 30 fr. . 10 = 30 =

Für Abnutzung der Körbe, Säcke und Fässer . . 6 = — =

Betrag der Kultur-Kosten 129 fl. — fr.

Verbleiben bey einem einjährigen Baue zum Grund-
Ertrage 391 = 48 =

Dem Fabrikanten für die Fabrication 20 Percent
Blätter, 776 Pfund auf 9 $\frac{5}{6}$ Pfund Indig
reducirt 155 = 12 =

Die Pflanze im zweyten Jahre cultivirt, gibt eine
einzige Ernte zur Fabrication, die zweyte wird zur Samen-
Erzeugung genukt.

Ein Pflanzenschnitt gibt Bruto-Ertrag ein Drittel
des Ertrags vom ersten Jahre 173 fl. 36 fr.

40 Mehen Samen vom zweyten Schnitt zu 10 fl. 400 = — =

Zusammen = 573 fl. 30 fr.

Davon Cultur - Kosten :

Das Feld zwey Mahl zu behacken.	5 fl. — fr.
Im Nothfalle auch ein Mahl zu jäten.	16 „ — „
Die Pflanzen ein Mahl zu schneiden.	16 „ — „
Von einer Pflanzenernte die Blätter zu trocknen.	2 „ 30 „
Den Samen zu sammeln und zu reinigen	20 „ — „
Die Blätter einzuschlagen	3 „ 30 „
Für Abnutzung der Requisiten	6 „ — „
	<hr/>
Zusammen	69 fl. — fr.

Verbleiben im zweyten Jahre zum reinen Grund-

Ertrag 504 fl. 36 fr.

Wenn also das Feld durch zwey Jahre mit dem
Waidpflanzen-Baue genuset wird, fällt im

Durchschnitte auf ein Jahr 448 „ 12 „

Zweyter Abschnitt.

Von der Indig-Bereitung.



1. Von den zur Indigoterie gehörigen Gefäßen und Geräthschaften.

Indigoterie nennt man überhaupt jene Anstalt, wo die Indigpflanze gebaut, und verarbeitet wird. Sie begreift also nicht nur die Felder in sich, auf welchen die Indigpflanzen gebaut werden, sondern auch die Gebäude, in welchen alle zur Verarbeitung der Pflanzen nothwendige Gefäße und Geräthschaften sich befinden.

Bevor ich aber die weitere Verarbeitung der Pflanzen beschreibe, ist es nöthig, alle die hierzu erforderlichen Geräthschaften und Gefäße zu bezeichnen, um verständlich zu werden.

Man sehe Tab. III. den Grundriß von dem Gerüste, welches mit zwey Zoll dicken, weichen Halbpfosten bedeckt ist; werauf Nro. 1 die Weichlüpe, Nro. 2 die Kalklüpe, unterhalb derselben Nro. 3 die Erschütterungslüpe,

dann unter dieser Nro. 4 das Gefäß der Pumpe, und Nro. 5 zwey Reinigungsküpen angebracht sind. m sind zwey Stiegen zum obern Stockwerke, und i ist ein unterirdischer Canal, von dessen Gebrauche in der weitern Erklärung Aufschluß gegeben wird.

Tab. IV. stellt das Gerüst, worauf die Gefäße stehen, in perspectivischer Ansicht dar. Sie sind von der Art, wie ich sie in Ernstbrunn gebraucht, und mich von ihrer Vollkommenheit überzeugt habe.

Nro. 1 ist die Weichküpe, deren Durchmesser des Bodens 5 Schuh mißt, und deren Dauben 33 Zoll hoch sind, so, daß in dieselbe 25 bis 26 Oesterreichische Eimer Flüssigkeit aufgenommen werden können. Gleich neben ihr steht Nro. 2 die Kalkküpe von der nämlichen Größe; diese beyde nehmen den obersten Platz ein, in welche durch eine gehörig angebrachte Wasserleitung das Wasser füglich muß hineingelassen werden können.

Ganz am Boden der Weichküpe ist eine Röhre a angebracht, deren Oeffnung einen Zoll im Durchmesser hat, und mit einem horizontalen Spund, oder Zapfen versehen ist, so, daß alle in ihr enthaltene Flüssigkeit dadurch abgelassen werden kann. In der Kalkküpe ist diese Röhre a von der nämlichen Form, jedoch mit dem Unterschiede angebracht, daß dieselbe 6 Zoll vom Boden aufwärts seyn muß, weil der Kalk am Boden der Küpe zu liegen kommt, und nur das reine, klare Kalkwasser durchfließen darf. Diese beyde Röhren werden so gerichtet, daß sie sich etwas zusammenneigen, und die Ströme von beyden Flüssigkeiten sich kreuzen.

Da es aber darum zu thun ist, daß die Flüssigkeit aus der Weichküpe gänzlich ablaufen könne, so stellet man solche bey der Richtung der Röhre um einen bis zwey Zoll tiefer.

In der innern Wand der Weichküpe werden 7 bis 8 Zoll tief vom obern Rande derselben auf beyden Seiten bey b drey Querbalken, oder Gasthölzer, mittelst eiserner Nägel befestiget, welche schuhweit von einander entfernt sind,

damit unterhalb denselben die Querslatten c aufgehallen, und die Weidblätter durch die Latten d, welche 3 Zoll weit aus einander liegen, geschwellet werden können.

Unter diesen zwey oben genannten Küpen steht in der Mitte ein größeres Gefäß Nro. 3, die Erschütterungsküpe genannt, welche fähig ist, die Flüssigkeiten von den beyden obern Küpen aufzunehmen. Der Boden dieser Küpe hat 6 und $\frac{1}{2}$ Schuh im Durchmesser, und ihre Höhe ist 36 Zoll. Vier bis 5 Zoll von der innern Fläche des Bodens aufwärts steckt bey e eine Röhre von der nähmliehen Form, wie die erstere a, welche nicht allein dazu dient, die Flüssigkeit, welche über dem gefällten Indig steht, ablaufen zu lassen, sondern auch die Indigbrühe selbst in das unter ihr stehende Gefäß Nro. 4 hinein leiten zu können. An den beyden Seiten dieser Erschütterungsküpe, ganz am Boden, ist bey f abermahl eine Röhre von gleicher Art, als die vorbeschriebenen, angebracht, vermittelst welcher der Indigbrey selbst in die Reinigungsküpe Nro. 5 ablaufen kann.

Unmittelbar unter der obern Röhre e der Erschütterungsküpe steht ein kleinerer Bottich Nro. 4, deren Boden 3 Schuh im Durchmesser hält, und deren Dauben 30 Zoll hoch sind. In diesem Gefäße ist eine ganz hölzerne Pumpe g mit doppelten Stiefeln auf die Art angebracht, wie jene in den Feuersprißen zu seyn pflegen. Ihr hölzerner, oder auch von Metall bereiteter, Schlauch reicht in die Erschütterungsküpe hinauf, und ist so gerichtet, daß die Flüssigkeit, welche durch die obere Röhre e aus der Erschütterungsküpe in das Pumpen-Gefäß geflossen ist, in solche wieder gemächlich zurückgepumpet werden kann. Ganz am Boden dieses Pumpen-Gefäßes befindet sich ebenfalls eine Röhre h, damit im Nothfalle die Indigbrühe, welche nicht gänzlich hinaufgepumpet worden ist, abgelassen werden kann. Auch dienet diese Röhre dazu, die gelbe Flüssigkeit, welche über den Indigbrey steht, und sodann aus der Erschütterungsküpe in das Pumpen-Gefäß durch die Röhre e abgezapfet wird, ver-

mittelft dieser Oeffnung, in den dazu eigens angebrachten unterirdischen Abzugs-Canal i, wie solcher in der Grundlage der Tab. III. zu sehen ist, abzuleiten. Es ist aber vortheilhafter in dieser Oeffnung einen Hahn mit aufrechtstehendem Zapfen anzubringen, so wie sie gewöhnlich an den Bier- und Weinfässern angebracht sind, damit die Flüssigkeit bequemer in den Abzugs-Canal i falle, und das Raswerden des Bodens in der Fabrik verhindert werde.

Unter den Seitenröhren f, welche am Boden der Erschütterungsküpe sind, steht dies- und jenseits ein Gefäß Nro. 5; beyde werden die Reinigungsküpen genannt, und sie haben die nähliche Größe und Form, wie die Weichküpe. Durch diese Röhren f kann entsprechend der Indigbrey aus der Küpe Nro. 3 in die Reinigungsküpen abgelassen werden. Es sind auch an jede dieser Reinigungsküpen zwey Röhren angebracht, doch mit dem Unterschiede, daß ihre Zapfen aufrecht stehen. Die Röhre k steht wieder 4 bis 5 Zoll vom Boden aufwärts, um die Waschwasser abzapfen, und in den Abzugs-Canal leiten zu können; die Röhre l befindet sich ganz am Boden, um den gereinigten Indig bequem in kleine, darunter gestellte Gefäße abzulassen.

Auch müssen diese zwey Reinigungsküpen, sammt dem Pumpen-Bottich, vom Fußboden der Fabrik wenigstens um einen Schuh höher stehen, damit man überall darunter kleine Gefäße stellen kann. Es sind deswegen zwey Reinigungsküpen nothwendig, weil bey der täglichen Fabrikation der Blätter eine nicht hinreichen würde, den Indig gehörig zu reinigen.

m sind zwey ordinäre Stiegen, mit einem Geländer versehen, auf welchen man zu den obern Küpen kommen kann.

Das Gerüst, worauf sämtliche Küpen gestellt werden, kann auch aus weichem 9 bis 10 Zoll dicken Holze von Zimmermanns Arbeit, nach der Tab. III. und IV. verfertigt werden, und zwar:

n sind jene zwey Stücke Unterlagen, oder Geschwellbäume, worauf man Bretter legt, und das Gefäß Nro. 4 stellt.

o sind die zwey über das Kreuz zusammen geplattete Rüste, welche auch mit Brettern belegt werden, und worauf die Gefäße Nro. 5 ruhen; p die vier aufrecht stehenden Säulen, wovon an der Fronte nur zwey zu sehen sind, in welche

q die zwey Ketten, wovon auch nur eine an der Fronte zu sehen ist, eingezapfet, und

r mit zwey Bogen, des Schwankens wegen, versehen werden. Von diesen ist auch nur einer sichtbar. Auf die Ketten werden

s zwey Trame aufgelämmt, mit Brettern, oder Halbpfosten überleget, worauf das Gefäß Nro. 3 zu stehen kommt.

t sind zwey gleich hohe Säulen an der Fronte des obern Gerüstes, dann

u jene zwey auch an der Fronte, wovon nur eine zu sehen ist; werden auf die Trame s aufgezapfet, und

v die vier rückwärts stehenden Säulen von gleicher Höhe.

Auf diese vier Säulen t und v werden

w die Kette an der Fronte, und die rückwärts stehende

x auf die vier Säulen v gezapfet; dann mit

y acht Bogen versehen, und auf dieselbe

z vier Trame eingelämmt, dann mit Halbpfosten belegt, und die Gefäße Nr. 1 und 2 gesetzt.

Es wird auch angerathen, daß alle aufrecht stehende Säulen des Gerüstes auf guten Steinen, mit einem gehörigen Fundamente versehen, gestellet werden, damit sie nicht sinken, und der baldigen Säulniß ausgesetzt seyn.

Nebst dem sind erforderlich:

1) Einige hölzerne Gefäße, welche drey bis vier Oesterreichische Eimer Flüssigkeiten aufnehmen können, um den gereinigten Indig von mehreren Rük-

ren hineinzugeben, und noch darin mehr setzen zu lassen. Daher ist es auch nöthig, in der obern Hälfte dieser Gefäße einen kleinern Hahn anzubringen, durch welchen das Wasser, welches über dem mehr condensirten Indigbrey steht, abfließen kann.

2) Mehrere Kästchen von willkürlicher Größe. Sie sind aber vortheilhafter, wenn sie zwey Schuh lang, einen und einen halben Schuh breit, und acht bis zehn Zoll hoch sind, so zwar, daß sie vom Boden nach aufwärts von allen Seiten um einen Zoll divergiren. Der Boden selbst, und die Seitenwände nahe am Boden sind allenthalben mit kleinen Löchern durchbohrt, damit das im Indigbrey befindliche Wasser ablaufen könne. In ein jedes dieser Kästchen wird

3) ein Tuch von mittelmäßig grober Leinwand gelegt, und so gerichtet, daß es, soviel möglich, wenig Falten macht, und an den Seitenwänden genau anschließt, auf welche dann der Indigbrey gegossen wird.

4) Einige kleine, runde Gefäße von Holz mit zwey Handhaben, welche unter den Hahn der Reinigungsküpe können gestellt werden, um den gereinigten Indig aufzufangen.

5) Einige Gläser, welche dazu dienen, das Korn von den verschiedenen Küpen zu beobachten.

6) Einen Flüssigkeitsheber, um im Nothfalle alles über dem flüssigen Indig stehende Wasser herabheben zu können.]

7) Mehrere Latten von weichem Holze, welche Tab. IV. auf die Blätter in der Weichküpe so gelegt werden, daß die Zwischenräume eben so weit, als die Latten breit sind, damit keine Blätter durchschlüpfen können. Auf diese kommen drey Querlatten, welche genau unter die Gasthölzer passen.

8) Einen hölzernen Rührlöffel von fünf Schuh in der Länge, vermittelst welchen der zu waschende Indigbrey kann aufgerührt, und mit dem Wasser vermischt werden.

9) Einige hölzerne, leichte Rinnen, welche man im Nothfalle unter die Röhren, oder die Säue legt, um die Flüssigkeiten auch in entfernte Gefäße leiten zu können.

10) Ein Haarsieb, durch welches man den flüssigen Indig laufen läßt, um ihn von fremden Körpern zu befreien.

Hat man so viel Pflanzen vorrätzig, daß diese einzige Weichlüpe für dieselben nicht zureichen sollte, so stellt man mehrere auf; sind sie aber nur in geringer Menge, so kann man die Gefäße auch kleiner machen lassen, wodurch man immer Meister seiner Fabrik-Geräthschaften bleibt. Auf diese Art kann sich ein jeder Bandfärber, der ohnedieß auch gewöhnlich mit dem Feldbaue beschäftigt ist, seinen gehörigen Bedarf der Pflanze selbst anbauen, und verarbeiten.

Da übrigens ein reines und klares Wasser, in hinlänglicher Menge, das erste und nothwendigste Bedürfniß dieser Fabrikation ist, so richtet man sie so ein, daß durch eine gehörige Wasserleitung das Wasser in die zwey obersten Rüpen abgezapft werden kann, weil man dadurch unendlich viel an Zeit und Auslagskosten erspart.

II. Von der Eigenschaft der Waidblätter, und der Art, den Indig aus denselben zu ziehen.

Die Waidpflanze besitzt, als Farbestoff betrachtet, zwey Grundfarben, nämlich, eine haltbare echte, die blaue und eine unechte, zerstörbare: die gelbe.

Die erste aus der Pflanze zu ziehen, sie von der zweyten, unechten gehörig zu trennen, und im trockenen Zustande darzustellen, ist die Kunst der Indig-Bereitung.

Es gibt zweyerley Methoden, aus der Waidpflanze echten, wahren

Indig zu erzeugen. Diese weichen jedoch in der Art des Verfahrens wesentlich von einander ab.

Die erste ist die bekannte Methode des Herrn Kulenkamp, aus den frisch abgeschnittenen Blättern, mittelst der Gährung, den Farbestoff zu gewinnen. Sie hat die vielen Nachtheile, daß

1) niemals ein Proceß dem andern gleich kommt; daß
 2) selten, fast kann man sagen, niemals der Farbestoff aus der Pflanze so ausgezogen wird, daß nicht ein Theil desselben in den Blättern zurückbleiben sollte.

3) Treibt man die Gährung so weit, daß der Farbestoff ausgezogen wird; so verschwindet ein Theil des Indigs während der Gährung, und der übrigbleibende ist von schlechter Qualität.

4) Der Farbestoff kann niemals ganz gereinigt werden, weil immer ein großer Theil desselben, der sich im desoxydirten Zustande befindet, im Wasser so aufgelöst wird, daß er sich nicht mehr präcipitirt, und durch die Reinigungswasser gänzlich verloren geht.

5) Wenn er auch mit Wasser öfters gereinigt wird, bleibt noch immer ein so großer Theil Kalk zurück, daß dieser fast die Hälfte an Gewicht des reinen Farbestoffes ausmacht.

6) Will man diesen Kalk endlich noch weiter abscheiden, so setzt sich der Indig so langsam und unvollkommen ab, daß das darüber stehende Wasser immer noch Indigtheilchen enthält, die sich nicht mehr setzen, und mit dem Wasser abgelassen werden müssen.

7) Muß immer ein gewisser Grad von erhöhter Temperatur beobachtet werden, wenn der Proceß nicht ganz mißlingen soll.

8) Braucht man im Verhältniß zur Pflanzeweit ausgedehnte Gefäße, viel Raum und Zeit, welches alles die Fabrikation im Großen beschwerlich, und nicht leicht ausführbar macht.

Die zweyte, noch ganz unbekannte Art ist, den Farbestoff mittelst der kalten Infusion aus abgetrockneten, oder auch bloß verwelkten Blättern zu ziehen. Sie gewährt den Vortheil, daß:

- 1) der Gährungsproceß ganz vermieden wird;
- 2) daß man entfernt vom Orte der Cultur des Baids, seine Fabrik da anlegen kann, wo die Localität und die übrigen Umstände am günstigsten sind.
- 3) Daß alle Mängel und Unvollkommenheiten der Gährungsfabrikation dabey gänzlich wegfallen, folglich, daß man in Hinsicht auf Fabrikation, nämlich auf die Erhaltung des Pigments selbst, auf die gänzliche Ausziehung desselben aus der Pflanze, und auf die vollkommenste Reinigung ohne mindesten Verlust seinen Zweck so erreichen wird, daß hier, in Bezug einer größern Vollkommenheit, nichts zu wünschen übrig bleibt.

III. Infusion der Blätter, und die während derselben eintretenden Erscheinungen.

Die getrockneten Baiddblätter werden in die Weichküpe so eingestreut, daß sie auf allen Seiten gleich zu liegen kommen, und zwey Drittheile von der Küpe einnehmen. Es ist eine Hauptregel, daß die Weichküpe niemahls mehr, als zwey Drittheile Blätter ihres innern Raums erhält; weil sie sich bey dem folgenden Aufgießen mit Wasser ohnedieß sehr ausdehnen, und weil, wie mich die Erfahrung gelehrt hat, eine bestimmte Menge Wasser nur ein gewisses Quantum Farbestoff aufnehmen kann. Die Blätter werden jetzt mit Latten belegt, und mittelst der drey Querlatten, welche unter die Querbanken der Küpe kommen, so befestiget, daß sie bey dem folgenden Aufgießen des Wassers, und Ausdehnen der Blätter, welche sich nach und nach bis an die Querbanken heben, nicht weiter in die Höhe steigen können.

Nun wird die Kúpe mit ganz reinem, klarem Quell-Fluß- oder Regenwasser drey bis vier Zoll über die Querbácken angelassen. Auch reines Brunnenwasser ist hierzu tauglich, welches aber wegen der Beschwerlichkeit des Hebens, des Kosten, und Zeitaufwandes nicht rathsam ist. Dieses Geschäft wird gewöhnlich, und vortheilhaft Abends unternommen, weil man das Wasser die Nacht hindurch ziehen läßt, und weil sich die übrigen Geschäfte am folgenden Tage mehr ordnen.

So wie die Weich- oder Infusionskúpe gefüllt ist, wird auch die Kalkkúpe, nachdem zuvor ein Oesterreichischer Mezen lebendiger, ungelöschter, oder, auch gleich viel, frisch gelöschter Kalk in dieselbe gegeben worden ist, mit Wasser angelassen, und zur Kalkmilch umgerührt, damit sich der Kalk während der Infusionszeit der Blätter gánzlich setzen, und ein vollkommen reines Kalkwasser bilden könne.

Während der Infusionszeit entwickeln sich auf der Oberfläche des Wassers anfänglich mehrere große, dann aber beständig fort unzählige, kleine Luftblasen, welche dem Wasser zuerst eine sehr schwache, grüne Farbe mittheilen, die aber nach und nach gánzlich ins Gelbe übergeht. Das Wasser, welches unmittelbar die Pflanzen umgibt, wird mit dem Pigmente viel geschwinder gesättiget, als jenes, welches über ihnen steht. Die Blätter verlieren mehr oder weniger ihr runzliches Ansehen, und dehnen sich immer mehr und mehr aus. Zugleich heben sie sich ununterbrochen, und zwingen die Latten mit großer Gewalt unter die Querbácken ein, wodurch die Brühe dann mehr als die Hälfte des untern Theils der Kúpe einnimmt.

Láßt man am folgenden Morgen, also beyläufig nach zehn Stunden, etwas Brühe durch die Röhre in ein reines Glas laufen, so hat sie bereits einen nicht unangenehmen, specifischen Geruch angenommen; ihre Oberfläche zeigt ein dunkles, bláulich-grünes Farbenspiel, welches man auch an den Wänden des Glases beobachtet; die Brühe selbst ist aber ganz durchsichtig,

klar, und gefättigt gelb. Der Indig befindet sich in ihr im desoxydirten Zustande, chemisch mit dem Wasser verbunden.

IV. Zeichen des Ablassens der Brühe von den Blättern.

Eine besondere Erscheinung, wann es Zeit ist, die Brühe von den Blättern abzulassen, tritt hier nicht ein, weil keine Gährung Statt findet. Daher ist die Erfahrung allein die Wegweiserin, welche auch gewiß niemahls irre leiten wird. Es ist rathsam, ja vorsichtiger Weise nothwendig, bevor die Brühe von den Blättern abgelassen wird, dieselbe mit gleichen Theilen reinen Kalkwasser in einer gläsernen Flasche, zehn bis fünfzehn Minuten lang, wohl zu rütteln, und stehen zu lassen. Ist der darauf gebildete Saß dunkel- oder schieferblau, so läßt man die Brühe noch einige Stunden auf den Blättern, und wiederholt seine Versuche so lang, bis er ein grünlich-blaues Ansehen erhalten hat; weil man dann sicher überzeugt ist, daß aller blaue Farbestoff aus den Blättern gewonnen wurde.

Dieses Verfahren ist der einzige sichere Weg, seinen Zweck vollkommen zu erreichen, und ich habe auf diese Art, wenn ich ein Mahl das Mittel der Zeit gefunden hatte, das ganze Verfahren meinen Arbeitsleuten überlassen, die es dann auch ganz mechanisch so sicher betrieben haben, daß ich mich um sie gar nicht mehr bekümmern durfte.

Die Zeit, wann die Brühe von den Blättern abgelassen werden soll, genau zu bestimmen, ist deswegen unmöglich, weil es immer auf die innere Güte der Blätter, auf den verwelkten, oder schon ganz abgetrockneten Zustand derselben, und auf die Temperatur des Wassers ankommt. Haben die Blätter viel Farbestoff, so braucht man natürlicher Weise eine längere Zeit; sind die Blätter trocken, so geht das blaue Pigment viel geschwinder von den-

selben, als wenn sie nur verwelkt sind, und ist die Temperatur des Wassers erhöht, so wird das Geschäft beschleunigt. Es ist jedoch immer besser, die Blätter einige Stunden länger unter Wasser stehen zu lassen; weil man wegen Mangel der Gährung keinen blauen Farbestoff verliert, und der gelbe, welcher nach dem ersten mit übergegangen ist, durch das folgende Waschen leicht getrennt werden kann. Auch geht die Reinigung des Indigs besser vor sich, indem das Korn, vollkommener gebildet, vermög der dadurch erhaltenen Schwere, sich leichter niederschlägt; ein Umstand, der wohl zu berücksichtigen ist, da bey einer zu früh abgelassenen Brühe ein Theil des Farbestoffes, wegen seiner geringen, specifischen Schwere zum Wasser, sich schwer setzen, und ein zweyter in den Blättern noch zurückbleiben könnte.

Da in dem Verhältnisse der Trockenheit der Pflanze ihr Extractivstoff und das Bindungsmittel des Pigments zerstört werden, so geht auch der Farbestoff leichter von den Blättern, je trockener, oder je älter sie sind. Wenn man daher mit verwelkten Blättern, bey der Temperatur des Wassers von 12 bis 15 Grad über den Gefrierpunct nach Reaumur, zwölf bis fünfzehn Stunden brauchen wird, so erreicht man mit ganz abgetrockneten Blättern bey der nähmlichen Temperatur seinen Zweck schon in acht, und noch wenigeren Stunden.

V. Arbeiten bey der Fällung des Indigs.

Hat man sich nun durch den obigen Versuch von dem gänzlich ausgezogenen Farbestoff überzeugt, so zieht man den Zapfen, welcher in der Röhre der Weichlüpe steckt, heraus, und läßt die Brühe in die Erschütterungslüpe ablaufen. Zu gleicher Zeit öffnet man auch das Rohr der Kalklüpe, nachdem sich bereits der Kalk völlig zu Boden gesetzt hat. Man muß aber die Vor-

sicht brauchen, daß zuerst ein anderes Gefäß vor die Oeffnung dieser Röhre gehalten, und die Kalkmilch aufgefangen wird, welche sich während des Präcipitirens in die innere Oeffnung der Röhre verlegt hat, bis endlich reines, krystallhelles Kalkwasser nachkommt, und ebenfalls in die Erschütterungsküpe läuft. Der Druck des Kalkwassers sowohl, als jener der Brühe von den Blättern macht, daß der Strom von beyden mit Gewalt in die Conquassationsküpe stürzt, wodurch in derselben eine heftige Bewegung beyder Flüssigkeiten entsteht, welche gerade zur Bildung des Indigs unumgänglich nothwendig ist.

Ist die Brühe von diesen beyden Flüssigkeiten in der Erschütterungsküpe so hoch gestiegen, daß sie über die Oeffnung der Röhre e reicht, welche über dem Gefäße der Pumpe steht, so öffnet man auch diese, und läßt die nun schon grün gewordene Brühe in das Gefäß der Pumpe fließen. Hat endlich die Flüssigkeit in der Pumpe die Höhe erreicht, daß sie ebenfalls durch den herabstürzenden Strom aus der Conquassationsküpe kann erschüttert werden, so fängt eine Person allmählig mit der an der Pumpe angebrachten Handhabe an, zu pumpen, damit die Brühe in die Erschütterungsküpe zurückgebracht werde.

Während der Zeit, als alle diese Röhren offen sind, verbindet sich das Kalkwasser sehr genau mit der Flüssigkeit des oxydirten Indigs, und es entsteht sowohl in der Conquassationsküpe, als in dem Gefäße der Pumpe eine so heftige Bewegung der Flüssigkeit, daß sie auf keine andere, bis jetzt in den Indigoterien gebräuchliche Art hervorgebracht werden kann. Weder das Heraus schöpfen vermittelst hölzerner Gefäße, noch eine Welle, an welcher Schaufeln angebracht sind, wodurch die Flüssigkeit in die Höhe gehoben wird, und wieder zurückfällt, hat mir jemahls diese Dienste geleistet, und ich habe gefunden, daß, je heftiger die Brühe erschüttert wird, der Indig desto besser sich bilde, und ein schöneres Ansehen bekomme. Es entsteht jetzt auf der Oberfläche der Brühe sehr viel Schaum, der sich nach und nach schön blau färbt, und die Erschütterung der Flüssigkeit hindert. Diesem hilft man dadurch ab, daß

15 bis 20 Tropfen eines fetten Oehles hineingetröpfelt werden, wodurch er wieder verschwindet.

Da aber das Kalkwasser viel geschwinder abläuft, als die Flüssigkeit von der Pflanze, und da niemahls mehr zuströmen darf, als beyläufig die Menge der Brühe beträgt, so schließt man eine Zeit lang das Rohr der Kalkküpe, und wartet, bis die übrige Brühe der Blätter dazu gekommen ist. Um aber keinen Verlust von der letztern zu leiden, gießt man 25 bis 30 Oesterreichische Maß reines Wasser auf die Blätter, damit sie abgewaschen werden, und läßt dieses Waschwasser ebenfalls in die Erschütterungsküpe laufen. Jetzt öffnet man die Röhre der Kalkküpe wieder, und läßt soviel zuströmen, daß eben soviel Kalkwasser, als Brühe, sich in der Mischung befinde.

Nach einer Stunde, während welcher die Brühe ununterbrochen aus der Conquasationsküpe in das Gefäß der Pumpe geflossen, und wieder zurückgepumpt wurde, schöpft man ein Trinkglas voll heraus, und sieht, ob sich der Indig gebildet habe.

Die Brühe, welche beym Herablassen von den Blättern, wie gesagt, dunkelgelb, rein, und durchsichtig war, ist jetzt sehr schön dunkelgrün, und undurchsichtig geworden. Der Indig ist in dieser Flüssigkeit nur noch mechanisch enthalten, indem er sich mit dem frisch gebildeten, kohlensauren Kalle präcipitirt, und mit dem nöthigen Drygen (Sauerstoff) aus der Atmosphäre vereinigt hat; er ist deswegen größtentheils von seiner zweyten Farbe, nämlich der gelben, getrennt.

Es haben sich nach und nach in dem Glase kleine Flecken gebildet, welche die Indianer das Korn nennen, und die sich vermöge ihrer Schwere zu Boden setzen. Sollten sie sich aber nach einer halben Stunde nicht gänzlich gesetzt haben, so ist es ein Zeichen, daß zu wenig Kalkwasser in ihrer Verbindung ist. Man läßt daher noch etwas Kalkwasser zufließen, und neuerdings fort pumpen. Man kann aber versichert seyn, daß, wenn gleiche Theile Kalkwasser, und Brühe

von den Blättern gemischt sind, sich das Korn gewiß sehen wird. Unterhalb, bis zwey Stunden sind bey dieser Arbeit hinreichend, seinen Zweck vollkommen zu erreichen.

Nachdem die Röhre der Erschütterungsküpe verschlossen wurde, hebt man die Flüssigkeit aus dem Pumpen-Gefäße in die Conquassationsküpe hinauf, läßt die übrige Brühe, welche nicht kann hinaufgepumpt werden, durch die am Boden angebrachte Röhre h. gar abfließen, schüttet sie zu der übrigen, und schöpft ein reines Trinkglas voll heraus, damit man in demselben beobachten könne, wie sich die übrige Brühe in der Küpe verhalte. Dieß ist bey jeder Operation unumgänglich nöthig, weil man dadurch Meister des ganzen Verfahrens ist, und weil das Fallen des Kornes im Glase, jenes in der Küpe anzeigt.

Der Indig wird sich zwar im Glase in einer halben Stunde gesetzt haben; da aber in der fabrikmäßigen Anstalt alle Umstände berücksichtigt werden müssen, so läßt man das Korn von früh Morgens, zu welcher Zeit diese Operation unternommen worden ist, bis Nachmittag, also wenigstens 7 bis 8 Stunden ruhig sehen. Dadurch gewinnt auch das leichteste Korn Zeit zu fallen; der ganze Indigbrey wird sich mehr condensiren, und nun den Raum der Küpe, welcher unter der obern Röhre e. ist, einnehmen.

Während dieser Zeit werden die ausgelangten Blätter in der Infusionsküpe weggeschafft, und die Küpe selbst gereinigt, damit sie Nachmittag wieder frische Blätter aufnehmen könne. Die übrige Zeit bringt die bey der Küpe angestellte Person, sowohl beym Anwenden der Blätter im Trockenhause, als auch bey den in der Folge vermehrten Arbeiten zu.

VI. Gegenversuch.

Das über dem Indig stehende Wasser, welches immer mit dem gelben Pigmente gesättiget ist, und ein dunkles, fast undurchsichtiges Ansehen hat,

wird nun durch die obere Röhre e abgelassen, welches in das Gefäß der Pumpe, und von da durch den Hahn h in den Abzugscanal läuft.

Um sich jedoch zu überzeugen, daß in jenem Wasser kein blauer Farbestoff mehr enthalten sey, nimmt man wieder von dieser gelben Brühe, und von reinem Kalkwasser gleiche Theile, rüttelt sie in einer gläsernen Flasche, und läßt das Gemisch ruhig stehen. Der dadurch entstandene Saß wird ganz lichtgelb seyn, und keine Spur eines Indigkornes merken lassen.

VII. Reinigung des Indigs.

Wenn endlich dieses gelbe Wasser ganz abgelaufen ist, so schließt man die Röhre, füllt diese nämliche Kufe neuerdings mit reinem, klarem Wasser an, gießt den im Glase stehenden Indigbrey hinzu, rührt die ganze Kufe wohl um, schöpft wieder ein Glas voll heraus, und läßt die Kufe über Nacht ruhig stehen.

Diese Operation heißt das Waschen, oder Reinigen des Indigs. Sie ist aus zwey Gründen höchst nothwendig: erstens ist in dem Wasser so viel gelber Farbestoff enthalten, daß er dem Indig sein blaues Ansehen benimmt, und zweytens mit ihm so viel Kalk verbunden, daß dieser mehr als zwey Theile seines Gewichtes beträgt.

Am folgenden Morgen hat sich der Indig neuerdings vollkommen gesetzt, wie das auf der Seite stehende, mit dem gewaschenen Indig gefüllte Glas deutlich zeigt. Das darüber stehende Wasser ist bey weitem nicht mehr so dunkelgelb, und der Saß selbst hat gewöhnlich ein schönes, blaues Ansehen erhalten. Nachdem dieses gelbe Wasser durch die obere Röhre e wieder abgelassen worden ist, wird eine von den Seitenröhren f, welche sich ganz unten am Boden befindet, geöffnet, der ganze Indigbrey in die Reinigungskufe

abgelassen, und der noch auf dem Boden der Conquassationsküpe zurückgebliebene Indig mit reinem Wasser gänzlich abgewaschen, damit diese Küpe zur neuen Indig-Bereitung verwendet werden könne.

Sogleich, als der Indigbrey übertragen ist, wird er zum zweyten Mahl, und endlich Nachmittag, da er sich wieder gesetzt hat, zum dritten Mahl gewaschen. Es wird sich den darauf folgenden Tag zeigen, daß das über dem Korn stehende Wasser schon ganz hell seyn, und nur noch äußerst wenig ins Gelbe spielen wird. Dessen ungeachtet klebt dem Korne noch sehr viel Kalk und Extractivstoff an, welche beyde dem trockenen Indig sowohl seine Schönheit, als Reinigkeit benehmen.

Diesem wird dadurch abgeholfen, daß der Indig, der zuerst wieder von seinem darüber stehenden Wasser befreyt worden ist, mit einer vegetabilischen Säure gemischt, und umgerührt wird. Es sind alle vegetabilische Säuren, als: Bieressig, Weinessig, Obstessig, Holzessig, Kunkelrübenessig u. s. w. dazu dienlich, wenn sie nur rein, und klar sind. Der Kalk verbindet sich, vermöge seiner nähern Verwandtschaft zur Säure, gänzlich mit dieser, und der dem Indig noch immer anhängende, gelbe Farbestoff, welcher durch das Wasser nicht weggebracht werden konnte, wird völlig zerstört. Zwey, bis drey Maß Essig sind bey dieser Quantität Indig hinreichend, um seinen Zweck zu erreichen, obschon immer die vorausgegangene Reinigung mit dem Wasser die Menge desselben bestimmt.

Es ist aber sehr vortheilhaft, daß man zuerst das über dem Korn stehende Wasser gänzlich weggeschafft hat, welches man mit einem Heber sehr leicht bewerkstelliget, um die Säure, welche sich mit dem schwachen Kalkwasser verbinden würde, nicht zu verschwenden.

Die vegetabilischen Säuren werden aus diesem Grunde angewendet, weil sie die wohlfeilsten sind, und weil bey einer Fabrikanstalt hauptsächlich darauf gesehen werden muß. Unter den mineralischen Säuren sind die Salpeter- und

Schwefelsäure nicht anwendbar; weil die erste die einzige bekannte Säure ist, welche den Indig zerstört, und die zweyte mit dem Kalle zu einem unauflösliehen Mittelsalz, nämlich Gyps, sich verbindet, wodurch der Indigbrey so sehr verunreiniget wird, daß er von demselben nicht mehr getrennt werden kann, auch immer in Form eines feinen, schweren Sandes verbunden bleibt.

Nun wird diese nähmliche Kufe zum vierten Mahl mit Wasser gefüllt, gehörig umgerührt, und ruhig stehen gelassen, damit sich das Korn neuerdings setzen könne. Es wird sich zeigen, daß das Waschwasser wieder sehr viel gelben Farbestoff aufgenommen, und der Indig erst dadurch seine vollkommene Schönheit erhalten haben. Sollte man jedoch glauben, daß das Korn noch nicht vollkommen gereiniget sey, so wäscht man zum Ueberflusse dasselbe zum fünften Mahl, und läßt es neuerdings setzen, da dann endlich das Waschwasser nach dem Fallen des Kornes so rein und hell seyn wird, als es dazu verwendet wurde.

Nur durch Vermeidung des Gährungs-Processes, welcher bey dieser Operation beobachtet wurde, sieht man sich im Stande, den Indig mit einer solchen Sicherheit zu gewinnen, daß nichts zu wünschen übrig bleibt. Es wird sich Jedermann mit Vergnügen überzeugen, daß nach so oftmahligem Reinigen kein einziges Indigkorn verloren gegangen ist, und daß es sich allezeit sehr gern gesetzt hat. Ja, das Waschen läßt sich, mit oder ohne Säuren, ohne mindesten Verlust des Pigments ins Unendliche treiben; während bey dem Gährungs-Processe das Fallen des Kornes äußerst unvollkommen geschieht, und bey dem so oftmahligen Reinigen wenigstens zwey Drittheile desselben verloren gehen würden.

So gereiniget, wird endlich der Indigbrey durch den am Boden angebrachten untern Hahn I abgelassen. Da aber verschiedene fremde Körper während der Reinigungszeit in denselben hineingefallen, oder selbst bey dem Ablassen der Brühe mehrere Blätter durch die Röhre der Infusions-Kufe mit durchgefallen seyn können, so wird er durch ein Haarsieb gelassen, und

in die, zu diesem Behufe vorrätigen, kleineren Gefäße, welche drey bis vier Eimer Flüssigkeit aufnehmen können, gebracht.

VIII. Abtrocknung des Indigs.

Wenn sich endlich in diesen Gefäßen der Indigbrey seit einigen Tagen noch mehr gesetzt hat, so hebt man das darüber stehende Wasser, welches durch den angebrachten Hahn nicht weglaufen konnte, mittelst eines Hebers gänzlich ab, und gießt den Brey selbst in die vorrätigen Kästchen, nachdem zuvor das Tuch von mittelmäßig grober Leinwand in denselben so gelegt wurde, daß es, so viel möglich, wenig Falten macht.

Da aber jedesmahl im Anfange, wann der Indigbrey hineingegossen wird, etwas Farbestoff mit dem Wasser durch die Leinwand läuft, so ist es nothwendig, die Kästchen so lang auf einem reinen Gefäße stehen zu lassen, bis kein Pigment mehr mitgeht, und das Wasser krystallhell abtropft; welches längstens in einer Viertelstunde geschieht. Nachdem der mit dem Wasser abgetropfte Farbestoff wieder zu dem ersten zurückgeschöpft worden, füllt man das Kästchen neuerdings ganz voll, und läßt es ruhig stehen.

Die Kästchen werden im Verhältnisse zum abgetropften Wasser immer leer, und müssen binnen vier und zwanzig Stunden in gehörig abgesetzten Zwischenräumen öfter, und so lang mit dem flüssigen Pigmente nachgefällt werden, bis dasselbe in den Kästchen stockt, welches einen Zeitraum von sechs bis sieben Tagen erfordert. Selbst nach dieser Zeit, wann es nicht mehr nöthig ist, nachzugießen, setzt sich der Indig noch immer mehr, bis er eine festere Consistenz angenommen hat. Weil sich an den Seitenwänden des Kästchens der Indig mehr anhängt, und im Verlaufe der Zeit in der Mitte eine Grube bildet, so löset man ihn von den Seitenwänden mit einem reinen Messer auf sei-

ner Oberfläche behuthsam ab, und legt ihn gegen die Mitte hinzu, damit er an allen Seiten eine gleiche Höhe erhalte.

Ist der Indig ganz gereiniget, so wird er auf seiner Oberfläche schön blau seyn, und sich durch den häufigen Kupferglanz auszeichnen; besonders aber, wenn er von Blättern bereitet wurde, welche während der Vegetation viel Sonnenwärme genossen haben, und bey warmer, günstiger Witterung geschnitten worden sind. Im Gegentheile aber, wenn er noch mehr oder weniger Extractivstoff und Kalk enthält, wird seine Oberfläche schmutzig, und er bildet mit der aus der Atmosphäre an sich gezogenen Kohlensäure ein Kalkhäutchen.

Wenn der Indig noch acht Tage ruhig gestanden hat, während welcher Zeit noch immer etwas Wasser durch die Oeffnungen des Bodens sickert: so hebt man ihn sammt dem Tuche aus dem Kästchen, stellt ihn an einen schattigen, warmen, und luftigen Ort, zieht das Tuch von den Wänden der Masse behuthsam ab, und schneidet sie mit einem Messer in die Länge und Quere zu beliebigen, viereckigen Stücken durch, damit sie sich von allen Seiten mehr zusammenziehen, und abtrocknen können.

Ist nun endlich der Indig so trocken, daß er sogleich, ohne ihn zu zerquetschen, von der Leinwand, auf welcher er noch immer gelegen ist, losgetrennt werden kann, welches bey einer warmen Witterung wieder binnen acht Tagen geschieht: so stellt man ihn auf eigens dazu vorrätliche Bretter auf, wendet ihn alle vier und zwanzig Stunden einmahl um, und läßt ihn auf diese Art an schattigen Orten, die von der Luft durchstrichen werden, gar abtrocknen.

Das Abtrocknen selbst erfordert einen Zeitraum von vier bis sechs Wochen, indem er sich sehr schwer von der ihm anhängenden Feuchtigkeit trennt, und bey vermehrter Erhöhung der Temperatur, oder in der Sonnen-

wärme leicht springt. Während dieser Zeit zieht er sich außerordentlich zusammen, und die Stücke verlieren mehr, als die Hälfte, von ihrem ursprünglichen Volumen.

In diesem Zustande hat er alle Eigenschaften des ost- und westindischen Indigs, und sein Gebrauch zur Färberey ist in aller und jeder Hinsicht der nämliche; weßwegen die Waidpflanze mit Recht an die Reihe der übrigen Indigpflanzen angeschlossen werden muß.

Z u s ä t z e.

Die Waidpflanze verträgt den nassen Boden eben so gut, als den trockenen, und sie wurde im verflossenen Sommer in Oesterreich, bey der ununterbrochen trockenen Witterung, und bey dem viel zu späten Anbaue derselben in Biehofen doch vier Mal geschnitten, da ich sie im Jahre 1807 in Böhmen ganze vier Wochen unter Wasser stehen sah, ohne zu verderben.

Ich rathe demjenigen, der sich mit der Fabrikation der Pflanze beschäftigt, vorzüglich eine Wasserleitung an, wodurch das Wasser in die obersten Küpen gebracht werden kann; weil bey dem Abgange derselben das Unternehmen immer sehr unvollkommen bleibt, und der Indig, besonders, wenn dieses Miethleuten überlassen wird, selten seine gänzliche Reinigung erhält.

Ist der Fabrikant zugleich Cultivateur, so wird ihm das Abtrocknen der Pflanzen, wegen Mangel an geräumigen Trockenhäusern, immer sehr viel zu schaffen machen. Diesem hilft er dadurch ab, daß er seine Blätter, wenn sie zwey, drey Tage im Trockenhause gelegen sind, im verwelkten Zustande verarbeiten kann, um frisch abgeschnittenen Blättern Platz zu machen. Er hat zugleich noch den Vortheil, daß ihm die Blätter bey dem Abtrocknen nicht leicht verderben, worauf besonders gesehen werden muß. Ich habe deßwegen im Unterrichte, wo es nöthig war, darauf Rücksicht genommen.

Wenn einmahl die Kalklöse mit Kalk gefüllt ist, so bleibt dieser bey ganzen Sommer hindurch in derselben, und wird nur allezeit bey dem Hineinlassen des Wassers frisch aufgerührt, worauf er sich wieder setzt, und gutes, brauchbares Kalkwasser bildet.

Wird der Indig in verschlossenen Behältnissen getrocknet, so kann seine Feuchtigkeit nicht ausdünsten; er fängt an zu schimmeln, und zerfällt in ein unbrauchbares Pulver, ohne daß ich jemahls, nach den Nachrichten Anderer, Würmer in demselben bemerkt habe.

Erklärung der Kupfertafeln.

Tab. I.

Fig. 1. und 2. ist die Vorstellung eines Linienziehers.

Fig. 3. und 4. Abbildung der Pferdhacke, hiervon bestimmt

a den Grindel, welcher in

b das Haupt oder den Querbalken eingezapft ist; in dem Grindel sind bey

c ein, und in dem Balken bey

d zwey eiserne Schare angebracht, welche durch

e den hölzernen Zwickel oder Keil befestiget werden.

f ist der Stell- oder Vorrichtkloben, der oberhalb des Grindels bey

g mit einem Schleiffeile festgesetzt wird;

h ist der Einspannbügel, und

i sind die zwey Handhaben, womit dieser Pflug dirigirt wird.

Fig. 5. zeigt ein zu dieser Pferdhacke anwendbares Schar an; hiervon ist solches bey

a von oben, und

b von der Seite zu sehen.

Fig. 6. ist die von oben anzusehende Grundlage der Säemaschine.

Fig. 7. ist der Durchschnitt nach der Linie A. B.

Fig. 8. die eiserne Axt, an welcher die hintern Räder befestiget werden.

Fig. 9. ist das Geschleif von unten anzusehen.

Tab. II.

Ist die Ansicht von der ganzen Maschine. Zur linken dieser Tab. ist die Abbildung

A von der Samenwelle,

B von dem Trichter, und

C von einem Furchenzieher.

Die practische Ausarbeitung dieser Säemaschine geschieht auf folgende Art:

Erstens wird das Geschleif Fig. 9. aus hartem Holze, nämlich:

a zwey langen Balken,

b zwey Querbalken, und

c zwey Arme, zwischen welchen das große, vordere Rad gehet, eingeschligt, und mittelst eisernen Schraubnägeln befestiget.

Die langen Balken a werden inwendig mit einem Hohlkehshobel bergestalt ausgekehlt, daß

d die Samenwelle enge sich umbrehen könne, und eine Deffnung in

e den Samenkasten von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll, und unterhalb bey

f den Trichtern 4 Zoll erhält, welches die Fig. 6. und 7. deutlich zeigen.

In die Arme c bey o, werden vorne zwey Löcher geschlagen, in welche

g die Docke, worin

h das vordere Rad gehet, eingezapft, und solche unten bey

i mittelst eines Schleifwickels, festgesetzt sind.

Die Löcher der Docke g, worin das vordere Rad sich umbrehet, werden mit eisernen Büchsen ausgefütert.

Die eiserne Axt Fig. 8. wird vom Schlosser oder auch einem geschickten Schmid auf diese Art bearbeitet: An beyden Enden werden bey

k zwey eiserne, 3 bis 4 Zoll im Durchmesser messende, und 2 Linien dicke Scheiben angebracht, an welche

l die hintern 2 Räder angelehnet, und durch die an beyden Enden bey

m angebrachten Schraubenmütter, hinter welche aber eine bewegliche, runde, kleine Scheibe von Eisenblech gegeben, festgesetzt werden.

An einem Ende dieser Axt wird, wegen Vermeidung des Hin- und Hertretens, bey n eine Warze angeschweißt, und sammt den beyden Strecken, in so weit die Axt

auf den Querbalken *b* läuft, rein rund gefeilt, oder, wenn es seyn kann, gedrehet, dann wird bey dieser Warze *n* die Schraube *k* fest genietet, die zwey Samenwellen nur rauh aus hartem Holze rund angearbeitet, und die zweyte Scheibe *k* fest genietet. Dann wird diese Axt in das Gestell Fig. 9. auf die Querbalken *b*, welche aber mit eisernen Pfannen und Uberschlägen zu versehen sind, eingerichtet, um die Walzen *d* selbst in dem Geschleife, des vchtrigen Umgangs wegen, abdrehen zu können. Bey diesem Abdrehen der Walzen müssen die Balken *a* vom Geschleife etwas auseinander gezogen, und die schon verfertigten Räder *l* angesteckt werden, damit durch letztere ein stärkerer Schwung erzwecket werde.

Wenn die Samenwellen *d* gänzlich abgedrechselt sind, so sind solchen die Empfangsgruben in Form eines Ovals einzustechen, oder mittelst eines glühenden Eisens einzubrennen, welche zum Waidsamen 8 Linien lang und 4 Linien tief seyn müssen. Eine Welle hat 10 solche Gruben; die Eintheilung dieser Gruben hängt bloß von der größern oder kleinern Peripherie, oder Höhe der Räder *l* ab, so daß bey der fortschreitenden Bewegung der Räder immer alle 9 Zoll eine Grube mit Samen gefüllt, sich entleeren kann.

Setzt werden die 3 Räder *h* und *l* angearbeitet. Da diese Räder in der Tab. H. durch Wagnerarbeit hergestellt sind, und daher mit eisernen Reifen überzogen werden müssen, so sind solche, um das Abreissen in Ersparung zu bringen, von 1 Zoll dicken, weichen Brettern zusammengedoppelt, wie es die Fig. 7. Tab. I. zeigt, verfertigt.

In dem Rade *h* ist

- o eine hölzerne Welle eingeschoben, mit dem Rade selbst verzwickelt, dann mit 2 eisernen Ringen an beyden Enden abgebunden, und 2. eiserne Zapfen, welche in die Docken *g* eingerichtet sind, angebracht.

Der Samenkasten *e* wird mittelst Zinken aus 1 Zoll dicken Brettern aus weichem Holze zusammengeschlossen, welcher dann auf das Geschleif aufgeschloß, und mittelst

p der zwey aufrecht stehenden Säulen haltbar gemacht wird.

q sind 2 Handhaben, wodurch die Maschine dirigirt, und umgekehrt werden kann.

Inwendig in dem Kasten *e* wird erstlich bey

r an der langen, abwärts schiefen Wand, dann in der Mitte und an den beyden Seitenwänden des Kastens die Abhütung aus hartem Holze eingeschaltet, oder ein-

getröpft, wodurch die Oeffnungen zu den Walzen d. hergestellt werden, und der Same auf letztere ziehen muß, bey

s wird ein Vorrichtbalken unterhalb der vordern Balken des Geschleifes, vermittelst zwey eisernen, sägeartigen Stellschienen angebracht, welche letztere an dem Geschleife durch Holzschrauben befestiget werden; die Vorrichtbalken selbst, an welchen die zwey Linienzieher angerichtet werden müssen, wird durch den Schliß der Stellschiene vermittelst eines Schraubennagels beweglich angeschraubet, um die Linienzieher seichter und tiefer, vermittelst des bey

v angebrachten Federgeißfußes stellen zu können. Zur mehreren Haltbarkeit des Vorrichtbalkens wird auch derselbe bey

w mit 2 Hafthacken, welche in der Haste, die in dem Arme c steckt, durch eine Schraube, und jene, welche in dem Vorrichtbalken ist, durch den Hacken, der an der Hafthacke selbst geformet ist, angeschlossen. Gleich hinter den Furchenziehern u, und unterhalb den Samenwellen d, werden die Samentrichter f an dem Geschleife angebracht.

x ist der eiserne Einspannbügel, welcher gleichfalls vermittelst Schraubennägel an die Arme c angebunden wird, und endlich

y die Egge, welche aber gar nicht nöthig ist, weil der Same ohnedieß von der herabfallenden Erde der frisch gemachten Furche allezeit hinlänglich bedeckt wird.

Fig. 6.

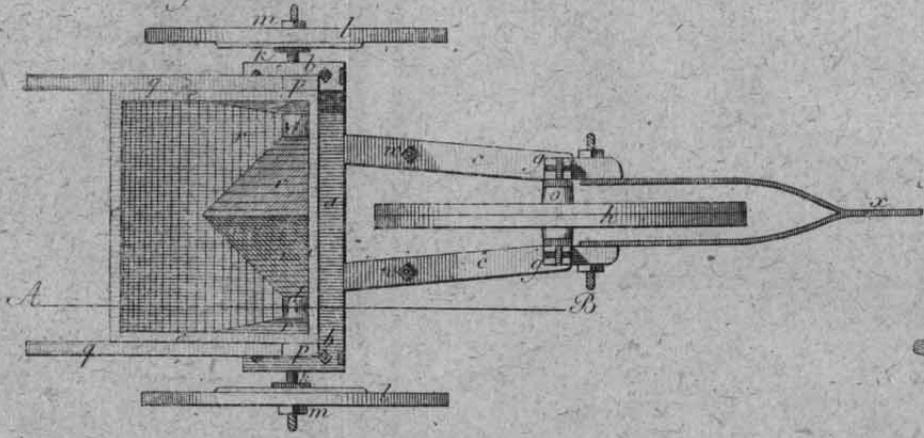


Fig. 4.

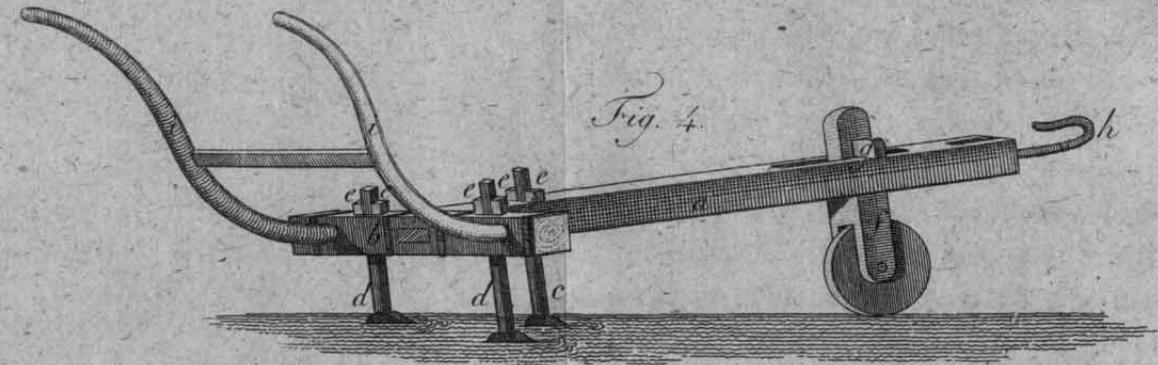


Fig. 7.

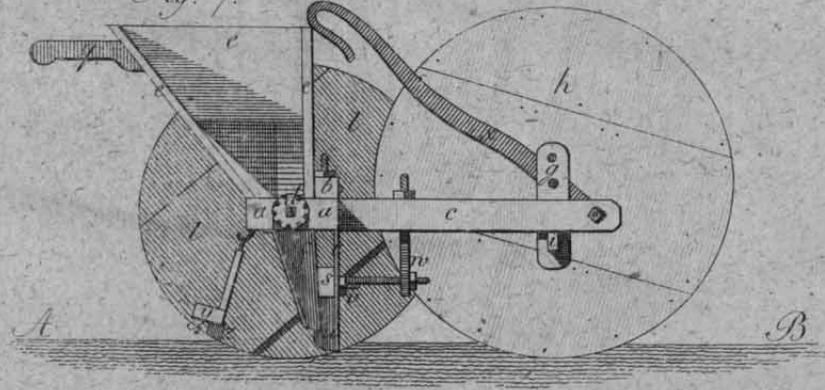


Fig. 3.

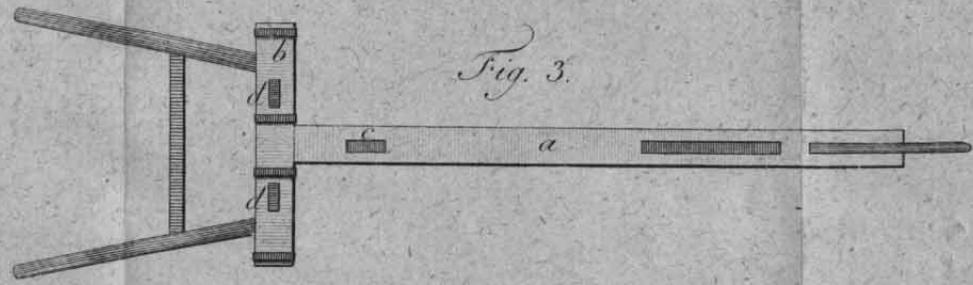


Fig. 5.



Fig. 1.

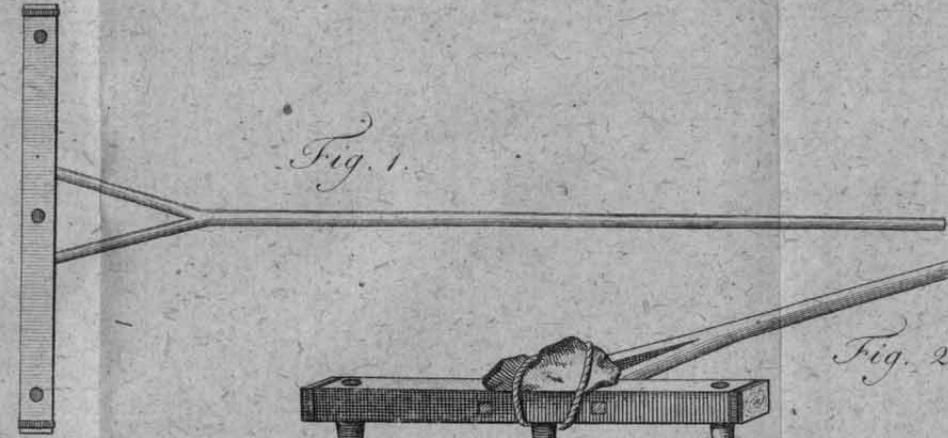


Fig. 2.

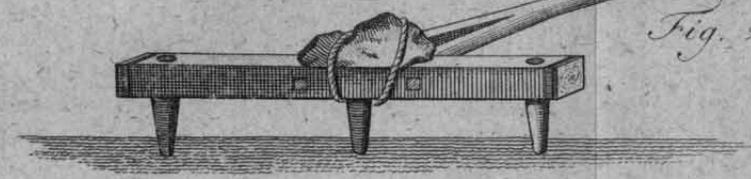
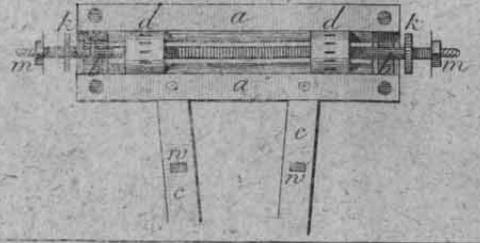


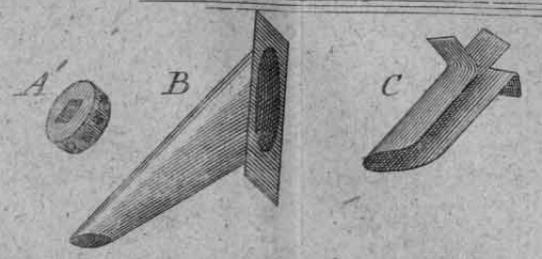
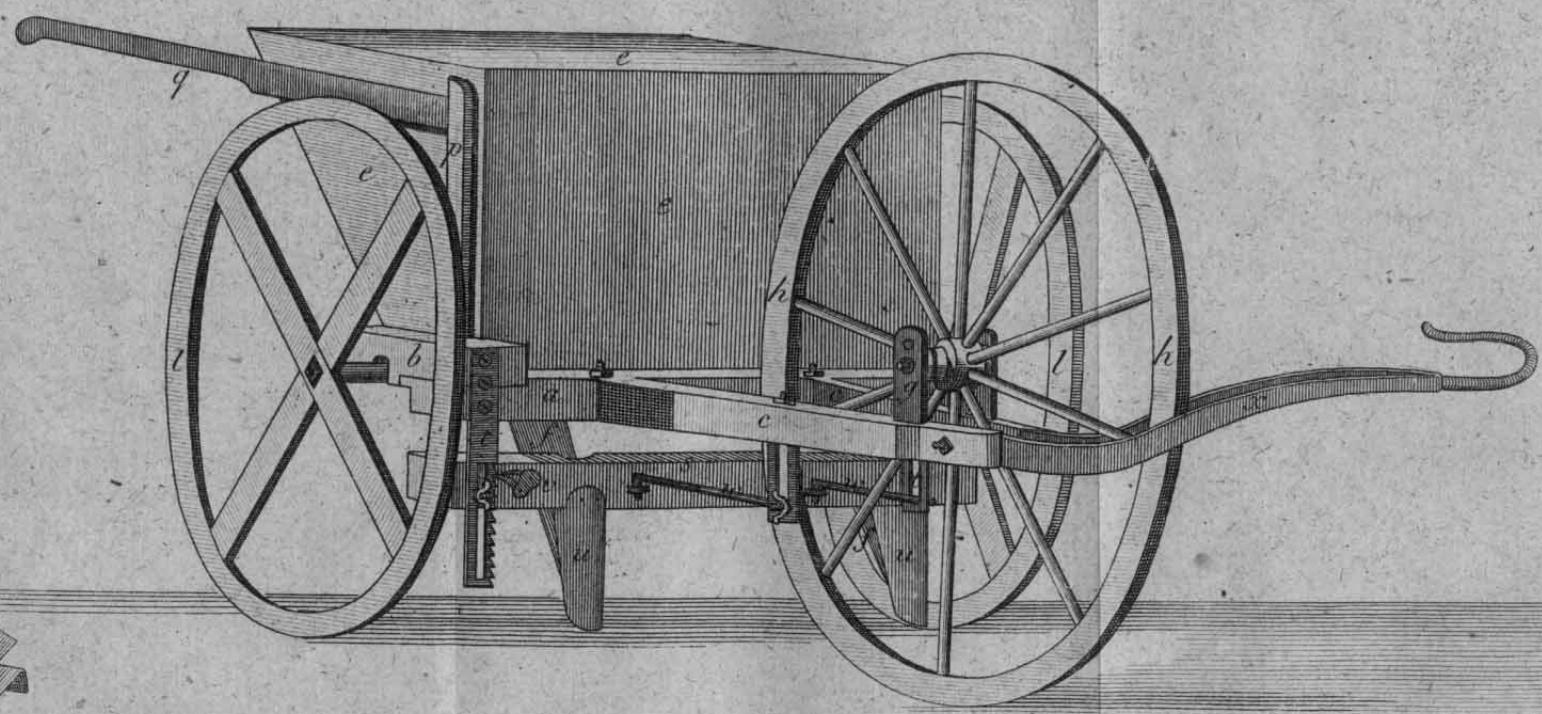
Fig. 8.

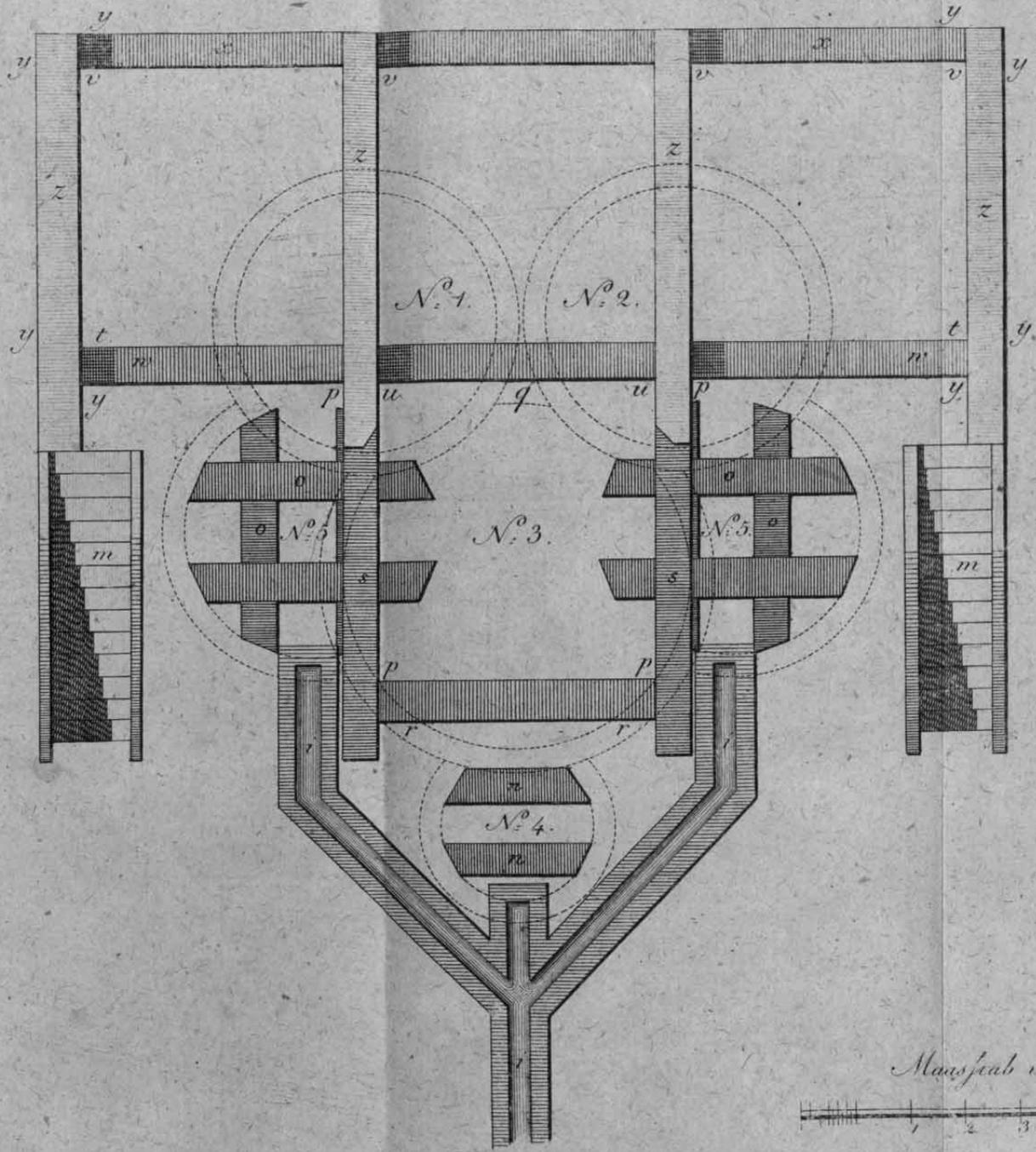


Fig. 9.



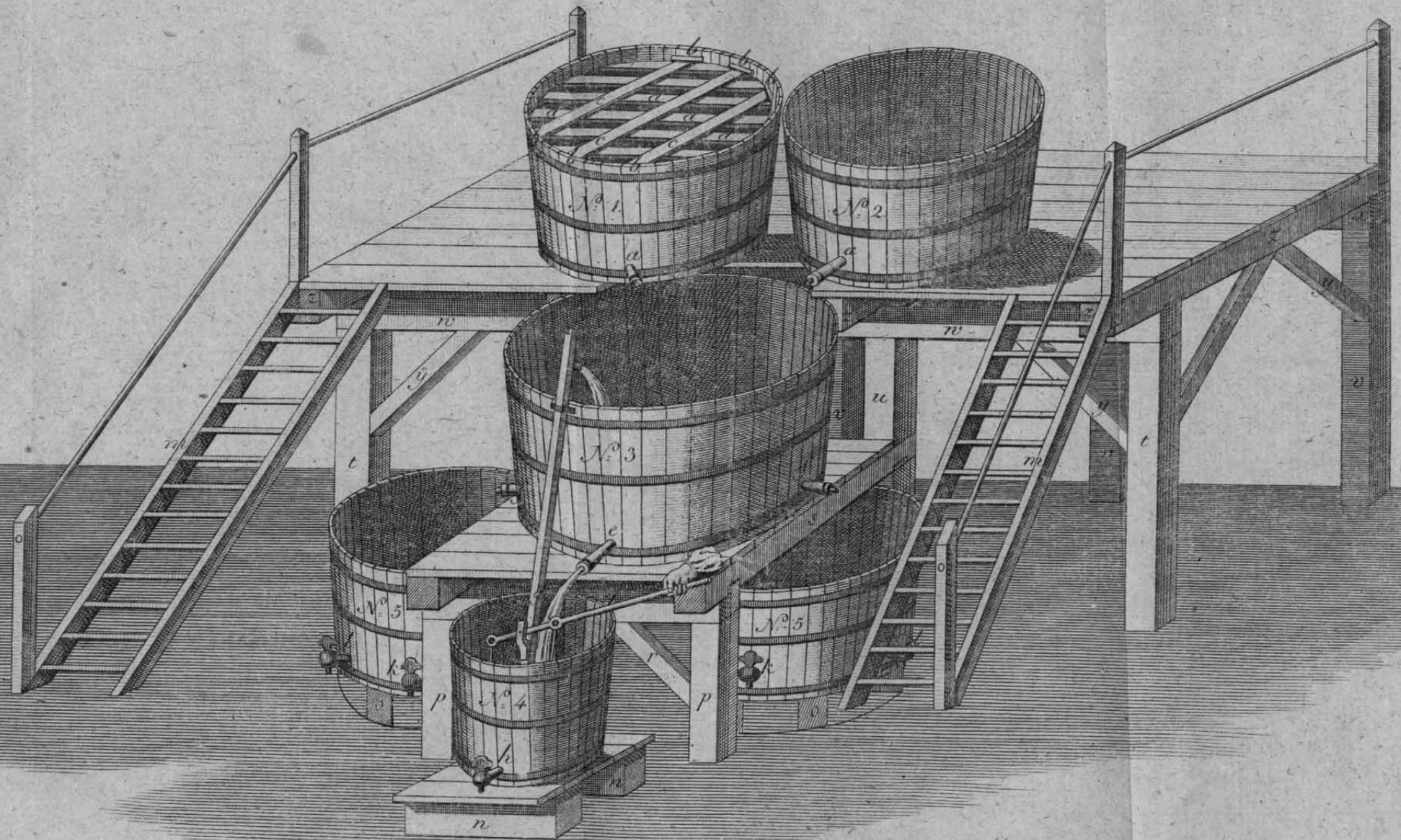
1 2 3 4 N. Ö. Schuh.





Maaßstab von 10 N^o 0^r Schuhen.





Maaſſtab van 10 N. O. Schuhen.

