Acker-Instrumente von Hofwyl

Autor(en): **Bley, I.H.L.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Landwirthschaftliche Blätter von Hofwyl**

Band (Jahr): **3 (1811)**

PDF erstellt am: **23.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-394751

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Acker-Instrumente
von Hofwyl.

Die Extirpatoren. 1)

Kupfertafeln I, II, III.

1) Der Extirpator mit hölzernen Füßen.
2) Der Extirpator mit eisernen Füßen. 2)

Der erstere, Kupfertafel I, ist, wegen seiner äusserst einfachen Konstruktion, seiner Wohlfeilheit, und seiner allgemeinen Anwendbarkeit, dem letztern in vielen Fällen vorzuziehen. Er wurde zu Anfang dieses Jahres von Hrn. von Fellenberg erfunden, und seit dieser Zeit durch die hiesige Instrumente-Fabrik in bedeutender Anzahl verfertigt. Er hat bei jeder Gelegenheit seine ungemeine Brauchbarkeit bewährt.

Fig. A ist die geometrische obere,
Fig. B die geometrische Seiten-
Fig. C die perspektivische Ansicht

eines Extirpators mit neun hölzernen Füßen. Die

1) Ueber den Gebrauch des Extirpators sehe man auch das erste Heft dieser Blätter, S. 85 und folgende.
Anmerk. des Herausgebers.

2) Die allgemeine Benennung für Extirpatoren, Furchenzieher und Kultivatoren, oder zusammengesetzte Pferdhacke, ist Pferdehacke. Anmerk. d. H.

Ansichten A und B sind genau nach dem Maasstabe gezeichnet; man kann darnach arbeiten lassen.

Die in zwei rechtwinklicht über Eck gestellte Querbalken a m a m, in Fig. A und B, eingezapften, bei 00 000 in Fig. A, dreieckigen Füße, bilden mit dem Horizonte einen Winkel von 45 Graden. Sie sind von der vordern Kante des Querbalkens bis zur Spitze, von a bis b in A und B, 21 Zoll, und von der hintern Kante bis zum Anfang der Spitze, von c bis d, in Fig. B, 15 ½ Zoll lang, und auf der hintern Seite 4 Zoll breit.

Diese Füße erhalten entweder eine Bedeckung von Gußeisen, wie in Fig. C, oder werden mit einer geschmiedeten stählernen Spitze und einem darüber greifenden Eisenbleche beschlagen, wie in Fig. A und B. Die Bedeckung mit Gußeisen ist, wo sie zu haben, wohlfeiler und zweckmäßiger.

Die Füße sind in beiden Reihen so vertheilt, daß die mittlere Kante a b des einen, von der mittlern Kante a b, in Fig. A, des andern 11 Zoll entfernt ist, und daß ein Fuß in der zweiten Reihe mit seiner mittlern Kante gerade auf die Mitte dieses Zwischenraums von 11 Zoll trifft. Da nun jeder Fuß 4 Zoll breit ist, so werden, durch einen ganz, und zwei zur Hälfte, in den Zwischenraum von 11 Zoll fallende Füße, 8 Zoll desselben ausgefüllt. Es bleiben also 3 Zoll, oder zur Seite jedes Fußes 1½ Zoll freier Zwischenraum zwischen den Füßen. Um diesen auszufüllen, dienen auch zum Theil die an der hintern Reihe Füße anzubringenden Schaufeln. So oft der Boden nur etwas gebunden ist, reissen die Füße einen Erdstreifen auf, der denjenigen, welchen sie

unmittelbar aufschneiden, an Breite übertrifft. Die Benutzung der Schaufeln wird daher nur wesentlich, wenn die Füße weiter voneinander entfernt stehen, als bei dem hier gezeichneten Instrumente, und wenn die Abschneidung des Unkrauts auf jedem Punkte des Feldes unmittelbar geschehen muß. — Diese Stellung der Füße des Extirpators ist wesentlich; sie dient zur mehreren Zertheilung und Mischung der Erde. Diese Wirkung zeigt sich jedem Beobachter sogleich beim ersten Gebrauche des Instrumentes.

Die Querbalken a m, a m, Fig. A und B, halten 4 Zoll ins Quadrat. 3) Sie sind in die zwei Gestellbalken e f, e f, Fig. A und B, mit Versatzung eingezapft. Der Zapfen zeigt sich bei m a, in Fig. B. Der Baum, Grendel, k g, in Fig. A und B, ist auf die Querbalken a m, a m gekämmt. (Dies zeigt sich bei x, in Fig. C), und wird überdies vermittelst zweier durch die Querbalken, a m, a m greifende Schrauben h, h, mit dem Gestelle verbunden. Er wird bei dem Gebrauche des Instruments auf ein zweirädriges Vorgeschirr gelegt, und mit demselben durch eine Kette, die man den Zorn nennt, verbunden. Der letzte große Ring dieser Kette greift um den Baum, und wird durch den Nagel i gehalten. Das Grendeleisen i l, in Fig. A und B, hat sechs Löcher, vermittelst welcher es möglich ist, das Vorgeschirr dem Extirpator zu nähern, oder es von ihm zu entfernen; dadurch wird zum Theil der Einzug des Instruments bestimmt, und die Regulirung der Zuglinie erleichtert.

3) Sie werden jetzt fünf Zoll stark gemacht.
Anmerk. d. H.

Die Sterze, Geizen, nr, nr, in Fig. A und B, sind vermittelst Schrauben, deren Köpfe bei ppp, ppp, und deren untere Theile bei qq, Fig. B, sichtbar sind, auf dem Gestelle befestigt. 4)

Die Extirpatoren mit eilf hölzernen Füßen sind in der Konstruktion den neunfüßigen vollkommen gleich. Es hat nur der hintere Querbalken sechs, der vordere fünf Füße.

Kupfertafel II.

Fig. A ist die geometrische obere,
Fig. B die geometrische Seiten-
Fig C die perspektivische Ansicht
eines Extirpators mit neun aus Eisen gegossenen, spitzigen, 6 Zoll breiten Füßen. 5) (Ihre

---

4) Zu dem Gestelle der Extirpatoren, Furchenzieher, Kultivatoren wird hier Buchenholz (fagus sylvatica) verwendet. Die hölzernen Füße der Extirpatoren Nro. 1 werden mit Vortheil aus eichenen Bohlen geschnitten. Die Querbalken derselben Extirpatoren werden weit vorzüglicher aus Eschenholz (fraxinus excelseor) gemacht, wenn man dies haben kann. Ueberhaupt würde dieses Holz sich zu allen Instrumenten am besten qualifiziren. Zu den Gestellen der Extirpatoren mit eisernen Füßen, welche weniger angegriffen werden, ist Buchenholz gut genug. Eschenholz ist hier zu theuer, und wäre auch nicht in größerer Quantität zu haben.

Anmerk. des Verfassers.

Auf Begehren werden die Instrumente in Hofwyl auch von Eschenholz gemacht. D. H.

5) Es war nöthig in Fig. B die rechte Sterze wegzulassen, damit der wichtige Punkt x sichtbar wurde.

Anmerk. d. V.

Form und Verhältnisse, so wie auch die der hölzernen Füße gehen deutlicher aus den nach größerm Maasstabe entworfenen Zeichnungen auf Taf. IX hervor.)

Diese Füße sind durch eiserne geschmiedete Stangen, deren beide Enden zu Schrauben geschnitten, mit dem hölzernen Gestelle verbunden. Die Schraube am obern Ende der Stange zeigt sich bei a, in Fig. A und B, die am untern Ende ist durch die Seitenfläche des Fußes verborgen, und befindet sich bei b, Fig. B. Die Füße in beiden Reihen 6) sind mit Kappen von Eisenblech c, c in Fig. A und B, bedeckt, welche unten durch zwei Nägel d d auf den eisernen Füßen befestigt sind. Oben schliessen dieselben gepreßt unter den Kopf e, Fig. B, der Fußstange an. Jeder Fuß hat ⅙ Zoll (2 Linien) Einzug. Dieser wird durch den Aufsatz der Fußstange auf den Fuß bestimmt. (Man sehe hierüber Taf. IV, und die Beschreibung des Furchenziehers mit eisernen Füßen.)

Die Vertheilung und Stellung der Füße in beiden Reihen ist wie bei dem Extirpator mit hölzernen Füßen, nur daß die Entfernung der 6 Zoll breiten eisernen Füße (Fig. A) von Mittel zu Mittel 12 Zoll beträgt, und daß der, zwischen je 2 Füßen einer Reihe, sich ergebende Zwischenraum von 6 Zoll, durch einen Fuß der andern Reihe, der 6 Zoll breit ist, gerade gedeckt, und daß dadurch die Bearbeitung und Mischung der Erde möglichst vollkommen erreicht wird.

Die Querbalken a m, a m, Fig. A, worin die

---

6) Einige halten es für vortheilhaft, die Füße in der vordern Reihe ohne Kappen zu lassen.

Anmerk. d. V.

Stäbe der Füße befestiget, sind 4 Zoll hoch, 3 Zoll breit, und mit Versatzung in die zwei Gestellbalken verzapft. Man sieht die Zapfen bei o o o, Fig. B. Der mittlere Querbalken p q, Fig. A, ist zur festern Verbindung des Gestelles angebracht; hauptsächlich aber dient sein um 1 Zoll oder 1½ Zoll erhöhter Mittelpunkt x, in Fig. B und C, als Hypomochlion des Baumes.

Es kann nämlich der Fall eintreten, daß der Baum (der Grendel) in der Zuglinie liege, der Extirpator aber zu wenig, oder zu viel Einzug habe. Sodann tritt der Gebrauch dieser Vorrichtung ein. Man nehme z. B an, der Extirpator habe zu viel Einzug (welcher Fall sich durch ein zu starkes Wühlen des Instrumentes ankündigen wird) so hilft man diesem ab, ohne die richtige Lage des Baumes in der Zuglinie zu stören, indem man die Schraube y, in Fig. A und B, lüftet, die z anzieht, und den Keil k, Fig. C, unterschiebt. Hätte der Extirpator zu wenig Einzug, so verfährt man umgekehrt. Der Keil k wird sodann bei der Schraube z unter den Baum gebracht. 7)

---

7) Für den praktischen Landwirth wird folgende Auseinandersetzung eines andern Gebrauches dieser Vorrichtung mehr Interesse haben:

Der Extirpator hat zu viel Einzug; man hebt deshalb das Ende des Baumes, welches auf dem beweglichen Balken des Vorgeschirres ruhet, indem man diesen Balken durch eine Schraube höher stellt. (Man sehe diese Vorrichtung auf Taf. V, und die Beschreibung des Furchenziehers mit hölzernen Füßen). Dieses Heben des Baumes wirkt auf die vordere Reihe Füße

Die beiden eisernen Strebebänder a h und m g befestigen die Endpunkte des Extirpators an den Baum, so daß jeder Fuß des erstern vermittelst des letztern gleichmäßig fortgezogen wird; jene Streben verhindern also die Wirkung eines Seitendrucks auf den Baum, welche sich durch das Spalten desselben bei y oder x äussern würde. Sie sind bei h g, Fig. A, durch die Schraube h g mit dem Baume verbunden, greifen bei m und a, Fig. A und B, um die Verlängerung der Fußstange, und werden hier mittelbar durch die Schrauben i i, Fig. A und B, befestigt. 8)

Die Sterzen (Geizen) l i, l i, Fig A, sind von den verlängerten Fußstangen durchbohrt, und durch

---

viel stärker, als auf die hintere, d. h. die vordere Reihe wird dadurch viel höher über die Fläche der Erde erhoben, als die hintere. So gestellt könnte das Instrument nicht fortarbeiten. Man lüftet nun die Schraube z. Dadurch sinkt die vordere Reihe Füße, und erreicht wieder die Ackerkrume. Jetzt kann das Instrument wieder arbeiten. — Der entgegengesetzte Fall, daß nämlich der Extirpator zu wenig Einzug habe, ist seltener. Man senkt dann den Baum auf dem Vorgeschirre, wodurch wieder die vordere Reihe der Füße mehr sinkt, als die hintere, ziehet die Schraube z an, d. h. hebt die vordere Reihe, und lüftet, wenn es nöthig wird, die Schraube y. In beiden Fällen verliert aber der Baum seine richtige Lage in der Zuglinie. Man sucht dann diesem durch die Versetzung des Nagels k, Fig. B, einigermaßen abzuhelfen. Anmerk. d. V.

8) Diese Streben verhindern die Benutzung und Stellung des Extirpators, von welchernu mittelbar vorher die Rede war, nicht. Sie drehen sich ein wenig bei g h, und haben auch bei i einen hinreichenden Spielraum. Anmerk. d. V.

die Schrauben i i und n n, Fig. A, mit dem Gestelle verbunden.

Die Extirpatoren mit sieben eisernen Füßen haben in der hintern Reihe vier, in der vordern drei Füße, sind in der Konstruktion den neunfüßigen gleich, nur daß die Schraube z bei den siebenfüßigen auf den hintern Querbalken zu stehen kommt. (Siehe Taf. III).

Man hat in diesem Jahre angefangen sieben- und neunfüßige Extirpatoren von 4 Zoll breiten eisernen Füßen zu machen. Sie sind leichter, als die mit sechszölligen Füßen, und erfordern weniger Zugkraft. Ihre Konstruktion ist von der beschriebenen nicht abweichend. Die Füße werden nur 9 Zoll, von Mittel zu Mittel, von einander entfernt angebracht. Hiernach bestimmt sich die Breite des Gestelles. Die hintere Reihe Füße deckt die Zwischenräume der vordern fast vollkommen, indem gewöhnlich die Füße 4⅓ Zoll breit aus der Giesserei kommen.

Man konstruirt auf Extirpatoren mit runden, schaufelförmigen Füßen, welche ebenfalls aus Eisen gegossen werden. 9)

---

9) Sie schneiden das Unkraut besser ab, als die spitzen Füße, die leichter zwischendurch gleiten, und es samt der Erde zur Seite schieben. Anmerk. d. H.

Die Schaufelfüße tragen auch mehr zur Verebnung des Feldes bei, als die andern, indem sie die auf einzelnen Stellen des Feldes angehäufte Erde nach den Tiefen fortschaufeln. D. H.

Auf Kupfertafel III ist

Fig. A die geometrische obere,

Fig. B die geometrische Seiten-Ansicht

eines Extirpators mit sieben eisernen schaufelförmigen Füßen, welche durch eiserne Strebebogen in der Hauptdirektion des Widerstandes verstärkt, und gegen das Ausweichen nach hinten gesichert werden.

Diese Strebebogen sind in Fig. A mit t u, und in Fig. B mit t u u bezeichnet; t ist das zu einer Schraube geschnittene obere Ende des Strebebogens. Das obere u bezeichnet den Kopf des Strebebogens unmittelbar unter dem Gestelle des Extirpators. Fig. C zeigt die Verbindung der Bogen mit den Stangen der Füße; u v ist das untere breit geschmiedete Ende des Bogens, welches unmittelbar unter dem Fuße, an dessen Stange angeschraubt wird. Bei o o zeigt sich die Dicke des Gußeisens, woraus der Fuß bestehet. In Fig. D, der obern Ansicht des Strebebogens t u, zeigt sich u v deutlicher. Mit dem Absatze u w, in Fig. C und D, setzt sich der Strebebogen gegen den eisernen Fuß; das breite Ende u v dient nur zur Verbindung.

Das Gestell dieses Extirpators muß nothwendig vier Querbalken haben, und ist beträchtlich länger, als das eines Extirpators ohne Strebebogen. Deshalb muß auch der Punkt x, Fig. A, das Hypomochlion des Baumes, zwei Zoll über den Querbalken hervorragen. 10) Die Stellung des Extirpators, vermit-

10) Das Hypomochlion x wird hier durch den mit Holz umgebenen Schraubenkopf des Strebebogens vom mittlern Fuße der vordern Reihe gebildet.

Anmerk. d. V.

telst der beiden Schrauben z und y (Fig. A und B), würde nämlich bei einem 1 Zoll hohen Hypomochlion auf dieses lange Gestell zu wenig betragen. Es ist aber auch nöthig die beiden Schrauben z und y, welche, nebst den Strebestangen h i, g i, Fig. A und B, eigentlich den Baum mit dem Gestelle verbinden, stärker zu machen. Sie werden bei erhöhetem Hypomochlion, als verlängerte Hebelsarme, mehr angegriffen. Die beiden eisernen Strebebänder h i, g i, in Fig. A und B, sind ebenfalls stärker, als an gewöhnlichen Extirpatoren. Bei i, wo sie mit den Stangen der Füße, unter den Sterzen, verbunden sind, müssen die beiden Gestellbalken etwas tief ausgeschnitten werden, damit bei der Bewegung des Baumes auf dem Hypomochlion x hinlänglicher Spielraum für die Strebebänder bleibe.

Dieser Extirpator ist für schweren Boden bestimmt, und deshalb überhaupt sehr stark konstruirt. Da solcher Boden gewöhnlich bei dem Bearbeiten sehr große Schollen bildet, so ist es nöthig, die Stangen der Füße länger zu machen. Die Höhe von der Spitze des Fußes bis unter den Gestellbalken beträgt hier 16 Zoll. Diese Verlängerung macht die Strebebogen um so nothwendiger. Extirpatoren mit eisernen, spitzigen Füßen, welche für sehr schweren Boden bestimmt sind, werden auch mit längern Fußstangen und mit Strebebogen versehen. In die Gegenden am Genfer-See sind mehrere dergleichen mit neun Füßen versandt worden.

Die Extirpatoren mit den runden, schaufelförmigen Füßen dienen vorzüglich, um die Wurzeln der Unkräuter abzuscheiden und herauszureissen,

und den Boden, wenn es nöthig ist, zu verebenen. Die 6 Zoll breiten runden Füße sind besonders zur Fortschaufelung der Erde, und daher zur Verebenung der Ackerkrume geschickt.

Für leichtern Boden sind überhaupt Extirpatoren mit runden Füßen denen mit spitzigen vorzuziehen. 11) Für solchen Boden werden sie, ohne Strebebogen, und völlig wie der spitzfüßige auf Taf. II, konstruirt; man hat sie auch mit 4 Zoll breiten Füßen versehen.

Die runden Füße, welche für schweren Boden bestimmt sind, erhalten 1 Linie mehr Einzug, als die für die leichten bestimmten.

Die Kappen von Eisenblech werden durch einen eisernen Nagel, der in das vorderste der Löcher (welche auf der Mittellinie des Fußes befindlich) eingreift, befestigt. 12)

Gebrauch der Extirpatoren.

Der Extirpator mit hölzernen Füßen wirkt auf gepflügtem Felde einer Egge ähnlich, nur stärker; er befürchelt, mischt und lockt die Ackerkrume, auf 4 bis 5 Zoll tief, was die Ecke nicht thut. Wird die hintere Reihe der Füße desselben mit Schaufeln versehen (ein mit Schaufeln versehener Fuß ist auf

---

11) Man hat Anfangs nur Füße von runder Form angewendet. Später hat man für gebundenen schweren Boden den Füßen die spitzige Form gegeben.
Anmerk. d. V.

12) Man sehe Taf. IX, Fig. D und E, und die Beschreibung der Füße. Anmerk. d. V.

Taf. IX, Fig. M und N gezeichnet), so ist er ein eigentlicher Extirpator, welcher das Unkraut gänzlich zerstört. Man gebraucht ihn, ohne Schaufeln, nach der Pflügung, um das Feld zu verebenen, die Erdschollen zu zertheilen, die Ackerkrume zu befürcheln, damit eine größere Oberfläche derselben der Einwirkung der Atmosphäre dargeboten werde. Besonders zweckmäßig ist der Gebrauch dieses Instruments nach der, auf die Winter-Cerealien-Aerndte folgende, Sommerpflügung. Man kann dadurch das Pflügen über's Kreuz, das sogenannte Queren, ersparen; es versteht sich, daß man den Extirpator die Richtung der Furchen des Pfluges kreuzen läßt. 13) Es muß dieses überdies immer geschehen. Wenn das Feld sodann acht bis vierzehn Tage befürchelt liegen bleibt, so wird bei der folgenden Kultur der Nutzen dieses Verfahrens schon bemerkbar werden. Zu diesem Zwecke würde, statt des Extirpators mit hölzernen Füßen, noch vortheilhafter einer mit eisernen spitzigen dienen.

Ferner kann der Extirpator mit hölzernen Füßen zur Aufbrechung des Feldes nach der Rappskultur gebraucht werden, um die Pflügung zu ersparen. (Ein Instrument mit eisernen Füßen wäre in diesem Falle weniger anwendbar). Die Rappsstoppeln werden zum Theil herausgerissen; die bleibenden schaden der fol-

---

13) Man wird wohl thun, die Pflugfurchen etwas in die Quere zu durchkreuzen, sonst wird durch den einen Gang die umgebrochene Pflugfurche vom Extirpator wieder aufgerissen; dieser Wirkung ist in gewissen Fällen durch das vor den Extirpator anzubringende Bewalzen des Feldes zuvorzukommen. Anmerk. d. H.

genden Kultur, welche z. B. in Futterwicken, oder Futterrapps vom Ausfalle des Rapps bei der Erndte bestehet, nicht; sie nützen ihr vielmehr als Röhren, welche den Einfluß der Atmosphäre in die Tiefe der Ackerkrume begünstigen. Das Unkraut wird durch diese Operation vertilgt, im Fall man das Instrument mit Schaufeln versiehet, und der Boden hinlänglich für eine Wickensaat, oder den Ausfall von der Rappskultur, aufgelockert, so daß das Feld eine gute Nacherndte von Futterkräutern abtragen wird. Ferner zur Aufbrechung von Cerealienstoppeln, z. B. der Wintergerste, um von dem Felde wiederum eine Nacherndte, z. B. von Futterwicken oder dergl., zu nehmen. Dieser Fall gleicht den vorigen sehr, doch nicht ganz. Es wird eine Pflügung, wenn man Zeit dazu hat, immer vortheilhafter sein. 14)

Endlich und hauptsächlich gebraucht man die Extirpatoren zur Vertilgung des Unkrautes von den Feldern, so oft man dies nöthig findet, und möglich machen kann. Man befährt zu dem Ende das Feld nach jeder Erndte, und vor jeder Saat, wenn die Zeit es irgend zuläßt. Wenn man das Brachfeld mit zu behackenden Früchten bebauet, so ist die Bearbeitung desselben mit dem Extirpator nach der Erndte, und vor der Aussaat, besonders nöthig. Nach jeder Kartoffelerndte ist diese Bearbeitung sehr rathsam.

---

14) Ohne dieses vorgehende Pflügen wird auf jedem nicht ungemein fruchtbaren Felde gleich nach der Aussaat zur zweiten Erndte eine starke Beiauchung erforderlich sein, um zu einem befriedigenden Ertrage zu gelangen.
Anmerk. d. H.

Man erhält dann auch dadurch noch alle im Felde gebliebene Kartoffeln. Hierzu ist der Extirpator mit runden eisernen Füßen besonders zweckmäßig, indem er das durch den Häufelpflug und die Kartoffelerndte uneben gemachte Feld wieder verebenet; überhaupt sind, wie schon öfters erwähnt, zur Vertilgung des Unkrautes die Extirpatoren, deren hölzerne Füße mit Schaufeln versehen, oder die eiserne schaufelförmige Füße haben, anzuwenden; hingegen zur Auflockerung, Mischung und Befürchelung der Ackerkrume, die mit spitzigen hölzernen oder eisernen Füßen.

Der Extirpator mit neun hölzernen Füßen wird zum gewöhnlichen Gebrauche mit drei Pferden, zum Aufbrechen der Stoppeln mit vier Pferden bespannt.

Ein Extirpator mit neun 4 Zoll breiten eisernen Füßen ist für drei Pferde nicht schwer.

Ein dergleichen mit 6 Zoll breiten, besonders runden, Füßen bedarf der Bespannung mit vier Pferden.

Die siebenfüßigen Extirpatoren werden von zwei Pferden bequem gezogen. Doch werden diese Verhältnisse sehr durch die Verschiedenheit des Bodens, und durch dessen bisherige Bearbeitung modifizirt.

Der Scarifikator.

Kupfertafel IV.

Fig. A ist die geometrische obere,

Fig. C die perspektivische Ansicht

dieses Instruments, welches in Konstruktion und Wirkung dem Extirpator ähnlich.

Statt der vordern Reihe Füße hat der Scarifikator fünf dreifache vorwärts gebogene Messer. In der zweiten Reihe stehen sechs 8 oder 9 Zoll breite, stumpfgespitzte Füße, welche aus Eisen gegossen sind. 15) Die Stellung der Messer gegen die Füße ist ganz wie die der Füße der einen Reihe, gegen die der andern, bei dem Extirpator, d. h. sie bearbeiten wechselseitig ihre Zwischenräume. Die Befestigung der Füße an die Fußstangen und dieser in den Querbalken, die Verbindung des Baumes (Grendels) und der Sterzen (Geizen) mit dem Gestelle, ist auf gleiche Weise als bei den Extirpatoren, bewerkstelligt.

Das mittlere Messer ist nach oben verstärkt, und bildet eine viereckige Stange, welche, wie die Fußstange bei dem Extirpator, mit dem Gestelle verbunden ist. Die beiden Seitenmesser sind an das mittlere angeschlossen, und an dieses durch eine starke Schraube befestigt. — Auf dem Baume ist statt des Grendeleisens ein sogenannter Grendelkamm, aus geschmiedetem Eisen, vermittelst zweier starker Holzschrauben befestigt. Man kann diesen seinen Platz verändern lassen, und so ist eine genaue Regulirung der Zuglinie sehr leicht zu bewerkstelligen. Die Füße sind 8 oder 9 Zoll breite Häufelfüße. (Siehe Kupfertafel IX, Fig. C). Sie sind mit kleinen Kappen von Eisenblech bedeckt. Man kann aber auch das In-

15) Diese Zusammensetzung ist willkührlich, nach den verschiedenen Zwecken, die man damit zu erreichen vorhat, läßt sie sich sehr verschieden modifiziren. Man könnte z. B. die hintere Fußreihe eben so gut mit vier Zoll breiten Füßen versehen, als mit acht Zoll breiten, u. s. w.
Anmerk. d. H.

strument mit 6 Zoll breiten, spitzigen Füßen versehen. Nur muß dann die Ertfernung der Füße von einander, ebenfalls die der Messer, darnach bestimmt werden. 16)

Gebrauch des Scarifikators.

Ein sehr fester, reiner Boden wird mit diesem Instrumente zweckmäßiger, als mit dem Extirpator, bearbeitet. Die Messer durchschneiden und mürben nämlich die Ackerkrume, ohne so viel Widerstand überwinden zu müssen, wie die Füße des Extirpators, und ohne Furchen aufzuwerfen, welche der hintern Fußreihe unnütz, also nachtheilig, aufliegen, so oft es nämlich nicht um die Verebenung, sondern blos um die Auflockerung und Befürchelung des Feldes zu thun ist. Er bildet breitere Furchen, als der Extirpator und Furchenzieher mit schmälern Füßen. Diese Furchen sind so bestimmt und rein als die durch den Furchenzieher gezogenen; der Scarifikator ist daher eigentlich ein das ganze Feld auflockernder Furchenzieher.

In steinigen Boden ist er nicht mit Vortheil zu gebrauchen. Er wird mit drei oder vier Pferden bespannt.

---

16) Sie würde dann von Mittel zu Mittel 12 Zoll betragen.
Anmerk. d. V.

Die Furchenzieher.

Kupfertafeln V, VI, VII.

Kupfertafel V.

Fig. A ist die geometrische obere,
Fig. B die geometrische Seiten-
Fig C die perspektivische Ansicht
eines Furchenziehers mit eisernen Füßen.

Um einen deutlichen Begriff von diesem Instrumente zu geben, wird es hier hinreichen anzugeben, worin dessen Konstruktion von derjenigen des Extirpators abweicht.

Die vier Zoll breiten Füße stehen von Mittel zu Mittel 9 Zoll auseinander. Der Baum (Grendel) ist durch eine Schraube, deren Kopf bei d, Fig. A, sichtbar, und durch zwei eiserne Bänder auf dem Querbalken befestigt. Diese Bänder a b, a b, in Fig. A und B, sind an ihrem untern Ende, bei b, in Fig. B, mit Schraubengewinden versehen, greifen durch die Quereisen c c, c c, in Fig. A, und b b, in Fig. B, und werden vermittelst dieser zusammengehalten. Die Schraubenmuttern o o, in Fig. B, verbinden diese verschiedenene Stücke zu einem Ganzen. Diese Verbindung zeigt sich noch deutlicher in Fig. C. Zwei Nägel, oder Holzschrauben e e, Fig. A, verhindern das Verrücken zur Seite der Bänder a b, a b. Der Baum mußte bei f, in Fig. A, B und C, abgebrochen werden. Das im Gedanken daran zu setzende Stück ist f g. Fig. D und E sollen die Verbindung der eisernen Füße mit dem Querbalken deut-

lich machen. Die gleiche Art der Verbindung findet an den Extirpatoren statt. — a b ist die eiserne Verbindungsstange, deren unteres Ende b c durch das Loch n des Fußes E greift, und dann von unten vermittelst einer Schraubenmutter befestigt wird. Der schiefe Absatz d c bestimmt den Einzug des Fußes; er beträgt 2 Linien; nämlich die Linie von e zu f ist um 2 Linien (1/6 Zoll) kürzer, als die von g zu h. Wenn nun das obere Ende der Stange a k lothrecht durch den Querbalken greift, so muß die Spitze des Fußes den Einzug erhalten, welcher sich nach mehrern Versuchen als der beste bewährt hat. — k ist der Kopf der Verbindungsstange (Fußstange); er steht hart unter dem Querbalken, und dient das Ganze unbeweglicher zu machen. Der Theil k i greift durch den Querbalken, i ist eine bewegliche Scheibe, welche der obern Schraubenmutter als Unterlage dient, und von dieser auf den Querbalken gepreßt wird.

Die Verbindungsstangen (Fußstangen) werden an Instrumenten, welche für schollige und steinige Felder bestimmt sind, 12 Zoll lang, für leichtern, weniger Schollen bildenden, steinlosen Boden hingegen nur 6 bis 8 Zoll lang gemacht. Es wird dadurch nicht nur Eisen und Arbeit erspart, sondern auch, durch die Verkürzung des Hebelarms, der auf den Querbalken ausgeübte schädliche Druck vermindert. Dieses wäre zwar bei den mehr Widerstand leistenden Boden der erstern Art wichtiger, aber die Schollen und Steinen desselben könnten vor den niedrigern Zwischenräumen der Füße, bis an das Gestelle des Instruments sich anhäufen, und so die Bearbeitung

unmöglich machen. Um jenen schädlichen Druck der längern Fußstangen auf die Querbalken der Extirpatoren (denn für die Konstruktion derselben ist jener Umstand von fast noch größerer Wichtigkeit) zu verhindern, hat man die Strebebogen angebracht, von welchen schon die Rede war. (Man sehe Kupfertafel III).

Kupfertafel VI.

Fig. A ist die geometrische obere,
Fig. B die geometrische Seiten-
Fig. C die perspektivische Ansicht
eines Furchenziehers mit hölzernen Füßen. Der Baum ist, ausser einer Schraube, deren Kopf bei a, in Fig. A und B, und deren unterer Theil bei b, Fig. B, sichtbar, noch durch die beiden im Baume vermittelst der Schraube c c verbundenen Eisen c d, c d, Fig. A und B, welche sich unter dem Querbalken vereinigen, und dort zugleich durch die Schraube a b, Fig. B, gehalten werden, mit dem Querbalken verbunden. Ausserdem hat man noch gegen einen Seitendruck die beiden eisernen Strebebänder e g und f h, Fig. A und B, angebracht. Sie werden bei g und h durch lange und starke Holzschrauben, und bei e f durch die Schraube e f befestigt.

Die Sterzen k g nnd i h, Fig. A, und i k, Fig. B, sind in den Querbalken verlocht.

Der Baum dieser Furchenzieher, mit eisernen und hölzernen Füßen, wird auf ein zweirädriges Vorgestell gelegt, welches mit seiner besondern Ver-

richtung, zum Heben und Senken des Baums, vermittelst einer eisernen Schraube und Kurbel, und eines beweglichen Balkens (auf dem der Baum ruht) bei Fig. C gezeichnet ist.

Sie werden mit zwei Pferden bespannt.

Kupfertafel VII.

Der Furchenzieher für ein Pferd oder einen Ochsen.

Fig. A ist die geometrische obere,
Fig. B die geometrische Seiten-Ansicht

dieses Instruments. Es gleicht ganz dem vorigen, nur daß es nur fünf Füße, und statt des Baumes eine Gabel (Lande) hat. Diese ist durch den Querbalken gesteckt und hinten verkeilt, bei a a, in Fig. A und B.

Dieser Furchenzieher wird vermittelst Seitenriemen, welche durch die Ringe b b gezogen werden, an dem Bauchriemen des Thieres angehangen. Die Zugkraft wirkt an den Haken c c, in Fig. A und B.

Gebrauch der Furchenzieher.

So oft man die Oberfläche des Feldes verändern, dasselbe den atmosphärischen Einflüssen aufs Neue öffnen, und es befürcheln, oder aufgehendes Unkraut zerstören will, ohne zu verlangen, daß es durchaus bearbeitet werde, wie dieses vermittelst der Extirpatoren geschieht, so sind die Furchenzieher vom allergrößten Nutzen. — Es ist übrigens immer nöthig das Feld leicht zu befürcheln, bevor man die einfache

Rübsäemaschine auf dem leeren Felde anwendet, damit diese Maschine nach den Furchen geführt, und die Aussaat in Reihen, welche überall gleich weit von einander abstehen, geschehen könne. Eben so wird durch den vorhergegangenen Furchenzieher die Richtung der Bohnensäemaschine bestimmt.

Wenn man, in Ermangelung einer Säemaschine, ein Feld vor der Aussaat der Cerealien befürchelt, sodann dasselbe breitwürfig besäet, und die Saat übereggt, so werden durch diese Operation die Cerealien einigermaßen in Reihen gebracht, was dem Felde und der Saat immer nützlich ist, weil dadurch die Körner gleichmäßiger verbreitet werden. 17)

Der Kultivator
oder
die zusammengesetzte Pferdehacke.

Kupfertafel VIII.

Die Extirpatoren, Scarifikatoren und Furchenzieher werden bei der Vorbereitung des Feldes zur Kultur gebraucht.

Der Kultivator wird zu der Kultur des Feldes, auf den die zu behackenden Früchte schon vegetiren, angewendet.

---

17) Eine weitläufige Beschreibung des Gebrauches des Furchenziehers findet man im ersten Hefte dieser Blätter, S. 87 und folgende. Anmerk. d. H.

Zu diesem Ende müssen die Hackfrüchte, z. B. Rüben, Mören, Kartoffeln, Kohlarten, Pferdebohnen, Rapps, Mohn, Mais u. s. w., in Reihen gesähet und gesetzt werden.

Fig. A ist die geometrische obere,

Fig. B die geometrische Seiten-Ansicht

des Kultivators, in der Zusammensetzung, welche den sogenannten Paßauf bildet. — Der Baum des Instruments a b, in Fig. A, besteht aus 3 Zoll, ins Quadrat, starkem Holze, welches oben und unten mit 1½ Zoll breiten eisernen Schienen, welche etwas in das Holz eingelassen sind, belegt ist. Diese beiden Schienen werden durch die Schrauben c d, in Fig. B, deren Köpfe bei c, c, c, c, in Fig. A, zu sehen sind, mit dem Baume, und unter sich verbunden. An dem Baume sind die Sterzen oder Geizen e f, Fig. A und B, vermittelst der eisernen Bänder o, o, und der Schrauben, welche durch diese Bänder greifen, die in Fig. A und B sichtbar sind, befestigt. Durch die Schienen und den Baum sind längliche viereckige Löcher bei h h, in Fig. A, angebracht. Diese dienen die Verbindungsstangen des Rades, der Schaufel, Egge, der Füße aufzunehmen, welche darin vermittelst der Schrauben h h h, in A und B, höher oder niedriger gestellt werden können. — Das Rad drehet sich zwischen zwei eisernen Schienen, welche sich unter dem Baume, bei i, in Fig. B, vereinigen, und an dem Verbindungsstabe vermittelst eines kleinen Arms, der durch den Bogen der Schiene greift, und darin einen Kopf bildet, befestigt sind. An dem Haken k, Fig. B, wird die Zugkraft angebracht. Dieser Haken ist zur Regulirung der Zug-

linie (die zwar immer gebrochen bleibt, was aber bei einem so wenig Zugkraft erfordernden Instrumente nicht sehr zu berücksichtigen ist), zum Auf- und Niederschieben eingerichtet, und wird durch eine Schraube gehalten. — Die Zugkraft kann nicht am Baume angebracht werden, weil in diesem Falle das Instrument seinen Einzug und die freie Bewegung, welche in den Reihen nöthig ist, verliert. Das Pferd könnte nämlich bei jedem Fehltritte das Instrument zur Seite reissen, und die Reihen beschädigen, ohne daß es dem Führer des Instruments möglich wäre, dies zu verhindern.

Das Instrument, wie es in Fig. B sich zeigt, mit Schaufel und Egge, wird hier der Paßauf genannt.

Fig. D stellt die Schaufel ohne Kappe, und ihre Verbindung mit dem Stabe vor.

Fig. E ist die obere Ansicht der Schaufel mit der Kappe.

Fig. F ist die obere Ansicht der neunzähnigen, und Fig. G die der sechszähnigen eisernen Egge.

In Fig. C ist I die Zeichnung des Häufelfußes; II die zweier, und III die dreier Pferdhackenfüße. Diese I, II, III sind ganz von Eisen geschmiedet, die gegossenen 4 Zoll breiten Füße, welche auf Kupfertafel IX, Fig. B, einzeln gezeichnet sind, ausgenommen. Der Fuß I ist unter Fig. C auf derselben Kupfertafel gezeichnet. Er ist 8 oder 9 Zoll breit, und stumpfgespitzt. Alle diese Füße sind mit Kappen von Eisenblech bedeckt.

I und II bilden, statt der Schaufel und Egge eingesetzt, die dreifüßige, II und III die fünffüßige zusammengesetzte Pferdehacke.

Das Instrument wird mit einem Pferde, und in der Zusammensetzung des Paßaufs, mit einem Esel bespannt. Ein Knabe muß das Pferd oder den Esel in den Reihen führen.

Gebrauch des Kultivators, oder der zusammengesetzten Pferdehacke.

Es ist eine Hauptsache, daß man auf dem bebauten Brachfelde das Unkraut vertilgt. Deshalb können da nur zu behackende Früchte gebauet werden. Die viele Handarbeit des Behackens zu ersparen, dient nun der Kultivator, bei nach mehrern Richtungen richtigen Reihen der Früchte.

So lange die in Reihen stehenden Pflanzen noch sehr klein sind, wird der sogenannte Paßauf, Fig. B, auf Kupfertaf. VIII, zum Vertilgen des Unkrautes in den Zwischenreihen gebraucht. Die drei- oder fünffüßige zusammengesetzte Pferdehacke häufelt nämlich immer mehr oder minder die Erde an die Pflanzenreihen an; dies würde den jungen Pflanzen schaden, indem sie zu sehr mit Erde bedeckt werden könnten. Die Schaufel des Paßaufs schneidet und reißt das Unkraut weg, die Egge entblößt die Unkrautwurzeln von Erde, indem sie dieselben noch mehr herausreißt, und läßt sie auf der Oberfläche der Ackerkrume liegen. Das Instrument wird nämlich gelüftet, wenn die Egge anfängt das Unkraut mitzuschleppen.

Sind die Pflanzen größer, so daß sie schon eine kleine Behäufelung ertragen können, so wird, nach der Entfernung, in der sich die Reihen von einander

befinden, entweder die drei- oder die fünffüßige zusammengesetzte Pferdehacke angewendet. Diese vertilgen nicht nur das etwa wieder aufgehende Unkraut, sondern öffnen auch die Ackerkrume in den Zwischenreihen dem Einflusse der Atmosphäre.

Die dreifüßige zusammengesetzte Pferdehacke, mit dem Häufelfuße, 18) fängt die Behäufelung an; der Häufelpflug vollendet sie. Sie geschiehet in zwei sich durchkreuzenden Richtungen. Deshalb ist die Richtigkeit der Reihen nach mehrern Richtungen so nöthig. Auch ist es sehr zweckmäßig zur gänzlichen Vertilguug des Unkrautes und zur Eröffnung der Ackerkrume mit dem Paßauf, und der drei- oder fünffüßigen zusammengesetzten Pferdehacke, die Reihen nach verschiedenen Richtungen zu durchfahren. — Der Kultivator dient also zur Ersparung der Handarbeit 19) bei den zu behackenden Früchten. Durch dieses Instrument wird eine gartenartige Kultur dieser Früchte im Großen möglich.

Auf Verlangen wird zu diesem Instrumente noch ein Häufelpflug gefertigt. Man arbeitet noch an seiner Vervollkommnerung, deshalb ist er nicht gezeich-

---

18) Die dreifüßige zusammengesetzte Pferdehacke wird auch in Zwischenreihen gebraucht, welche zu schmal sind, um mit der fünffüßigen zusammengesetzten Pferdehacke bearbeitet zu werden. Anmerk. d. V.

19) Durch eine geschickte Anwendung des Kultivators wird die Handarbeit nicht allein erspart, sondern die Reinigung, Behackung und Behäufelung des Feldes besser, als mit der Hand, verrichtet. Anmerk. d. H.

net worden. — Ein sechsfüßiger leichter Furchenzieher mit eisernen Füßen kann, vermittelst einer durch das Loch x, Fig. A, greifenden Schraube, an dem Gestelle angebracht werden; zwei eiserne Bänder, welche von den Enden des Querbalkens des Furchenziehers nach dem Vordertheile des Gestellbaumes laufen, und dort angeschraubt werden, verhindern eine Seitenbewegung des Furchenziehers.

Dieses Instrument wird bei Garten- und andern kleinen Kulturen nützlich angewendet.

Die Füße.

Kupfertafel IX.

1) Aus Eisen gegossene Füße.

a) Spitzige.

Fig. A zeigt die geometrische obere und Seiten-Ansicht eines sechs Zoll breiten,

Fig. B die geometrische obere und Seiten-Ansicht eines vier Zoll breiten,

Fig. C die geometrische obere und Seiten-Ansicht eines acht oder neun Zoll breiten Häufelfußes.

Durch die Löcher a, in Fig. A, B, C, greift das untere Ende der Fußstange, und wird unten durch eine Schraube befestigt. Um dies deutlich zu machen, hat man es bei c, Fig. A, punktirt, da es nicht zu sehen wäre. Die Löcher bei b, in Fig. A, B, C, dienen zur Befestigung der Kappen von Eisenblech;

zwei Nägel werden durch die Kappe und das erste Paar Löcher getrieben, und im Innern des Fußes vernietet.

Wenn die Sohle des Fußes durch Abnutzung sich dem ersten Paar Löcher so sehr genähert hat, daß die Kappe bei der Arbeit zu sehr angegriffen wird, so wird sie in das zweite Paar Löcher zurückgesetzt, und so endlich auch in das dritte Paar.

Die 6 Zoll breiten Füße, Fig. A, gebraucht man zu sieben- und neunfüßigen Extirpatoren, oder Pferdehacken, für sehr gebundenen Boden; die 4 Zoll breiten Füße, Fig. B, zu leichtern Extirpatoren für dergleichen Boden, und vorzüglich zu Furchenziehern und zu zusammengesetzten Pferdehacken.

Der stumpfgespitzte, 8 oder 9 Zoll breite Häufelfuß, Fig. C, ist für die dreifüßige zusammengesetzte Pferdehacke, und für den Scarifikator bestimmt, wenn dieser breite Furchen ziehen soll.

b) Runde Füße.

Fig. D zeigt die geometrische obere und Seiten-Ansicht eines sechs Zoll breiten,

Fig. E die geometrische obere und Seiten-Ansicht eines vier Zoll breiten Fußes.

Die Oeffnungen bei a, und die Löcher b, auf der Mittellinie, haben denselben Zweck, als die bei den spitzigen Füßen.

Die Kappen von Eisenblech werden auf den runden Füßen nur durch einen Nagel, welcher durch das erste, und nach der Abnutzung des Fußes durch das zweite und dritte Loch greift, befestigt.

Diese runden Füße sind für die eigentlichen Extirpatoren 20) bestimmt.

Die 6 Zoll breiten, Fig. D, schaufeln die Erde fort, und sind daher zum Verebenen sehr anwendbar.

Man hat nach vielen Versuchen die hier gezeichnete Form der Füße, der runden und spitzigen, als die beste gefunden. Sie ist vorzüglich zweckmäßig, weil keine Abnutzung, oder Abschleifung, der Basis, oder Sohle des Fußes, den Winkel o, in Fig. A, B, C, D, E, ändert. Der Fuß bleibt also immer gleich spitz und scharf, und behält auch, bis er gänzlich abgenutzt ist, die gleiche Breite.

Bei jeder andern Form wird der Fuß nach und nach immer schmäler, wird vorn immer stumpfer, verliert immer mehr seinen Einzug, und ist, noch wenig abgenutzt, ganz unbrauchbar: da hingegen ein Fuß nach Fig. A, B, C, D, E, die gleiche Brauchbarkeit behält, bis er über 3/4 seiner Höhe abgeschliffen ist. Die Kappen von Eisenblech nutzen sich an ihrem vordern Ende, wo sie den Fuß berühren, früher ab, als an jeder andern Stelle. Es bedarf jedoch nur eines kleinen Stückes Blech, um diesen Schaden zu repariren. Es ist daher rathsam, jeden Abgang, der beim Zuschneiden derselben abfällt, aufzuheben.

---

20) Man könnte sagen: die runden Füße machten Pferdeschaufeln, die spitzigen hingegen Pferdehacken.

Anmerk. d. V.

2) Füße von Holz mit Beschlag oder Bedeckung von Eisen.

Fig. G ist die geometrische obere, und
Fig. F die geometrische Seiten-Ansicht
eines hölzernen Fußes mit einer von Eisen gegossenen Bedeckung.

Diese Bedeckung wird durch vier Nägel oder Holzschrauben, welche durch die Oeffnungen b b b b, in Fig. F und G greifen, auf dem hölzernen Fuße befestigt. Die Köpfe der Nägel oder Holzschrauben dürfen nicht vorstehen, und müssen daher in die Bedeckung von Gußeisen eingelassen sein. Dies muß beim Gusse berücksichtigt werden.

Der Fuß erhält ⅓ bis ½ Zoll Einzug, d. h. wenn man ihn so stellt, daß er mit dem Horizonte einen Winkel von 45 Grad bildet, so muß das breite Ende der Basis ⅓ oder ½ Zoll von einer Horizontallinie entfernt sein, auf welcher die Spitze des Fußes aufstehet. Man sehe Fig. F; 21) c d, die scharfe Kante des Fußes, bildet mit der Horizontallinie c e einen Winkel von 45 Grad; die Sohle, oder Basis, c f ist bei f g ½ Zoll von c e entfernt.

Der Fuß wird in den lothrecht über Eck gestellten Querbalken mit Versatzung eingezapft. Diese

---

21) Es dürfte für Manchen deutlicher sein, zu sagen: wenn man den Fuß auf einer wagrechten Ebene oder Fläche, z. B. auf einem Tische, so stellt, daß er mit dieser einen Winkel von 45 Grad bildet, so muß das breite Ende der Sohle des Fußes ½ Zoll von der Fläche, der Tischplatte, entfernt sein, wenn die Spitze des Fußes auf der Fläche aufsteht.

Anmerk. d. V.

Verbindung ist, in Fig. F, bei a, das punktirte Viereck, die Seitenansicht des Querbalkens vorstellt, und in Fig. H vorgestellt; a ist die obere Ansicht des lothrecht gestellten Fußes, b die Vertiefung im Querbalken für die Versatzung; in dieser Vertiefung befindet sich das viereckige Loch für den Zapfen des Fußes; c ist der durch den Querbalken getriebene und oben verkeilte Zapfen des Fußes. Es ist daher bei b die untere, und bei c die obere Ansicht des lothrecht über Eck zu stellenden Querbalkens gezeichnet.

Diese hölzernen Füße werden, für eigentliche Extirpatoren, mit Schaufeln von geschmiedetem Eisen versehen, Fig. M. Für sehr gebundenen Boden werden diese Schaufeln spitzig gemacht, damit sie besser eingehen, Fig. I, und gerade für leichtern Boden. Diese schneiden besser, Fig. K.

Die Verbindung der Schaufeln mit dem Fuße giebt Fig. M in der Seitenansicht, Fig. N in der obern Ansicht. Der hölzerne Fuß ist hier nur mit Eisenblech beschlagen. Die durch den Fuß und die Schaufel greifende Schraube a b, Fig. M, und die Zwinge c d, Fig. M und N, befestigen die Schaufel an dem Fuße. Der Kopf der Schraube a, in Fig. M und N, ist in den Fuß eingelassen, und durch den Beschlag bedeckt. Die ganze Schraube ist eigentlich nicht zu sehen, und deshalb hier punktirt Die Schaufeln haben für diese Schraube das Loch b, Fig. I und K. Der Fuß kann auch mit einer Bedeckung von Gußeisen versehen, und darüber die Zwinge c d, darunter die Schraube a b, angebracht werden.

Die Stellung der Schaufeln wird durch den Einzug

des Fußes bestimmt. Durch diese Stellung wird ein einseitiges Abschleifen, und daher ein Abstumpfen derselben bewirkt. Dieser Abstumpfung wird aber durch Umkehrung der Schaufeln abgeholfen. Diesen Vortheil gewährt ihre geradlinige Form, s v, in Fig. M. Die Schaufel wird sich daher wechselseitig zuschärfen, indem sie sich abstumpft, wenn sie nach Bedürfniß umgekehrt wird.

Die Rüb-Säemaschine.

Kupfertafel X.

Fig. A ist die geometrische obere,
Fig. B die geometrische Seiten-Ansicht
dieser Maschine.

An der Welle des vordern großen Rades sitzt ein kleineres bei a, in Fig. A und B. Dieses wird mit der Welle b, Fig. A, durch eine lederne Schnur in Verbindung, und so die blecherne Kapsel b c, Fig. A, in Bewegung gesetzt. Die Axe der Kapsel ruhet auf den eisernen Stützen h h, in Fig. A und B, welche durch das hölzerne Gestelle greifen, und durch Schrauben, bei i, befestigt sind. Der Same z. B. von Rüben, Mören, Mohn u. s. w., wird durch die Oeffnung bei d, Fig. A und B, in die Kapsel geschüttet. Diese Oeffnung ist mit einem kleinen Halse versehen, damit sie besser durch einen Pfropf verschlossen werden könne. Die Kapsel, welche bei Fig. C ausser Verbindung mit der Maschine gezeichnet, ist in

der Mitte von einem etwas erhöheten Streifen n n umgeben. Auf diesem sind in gleichen Entfernungen zehn Löcher angebracht. Um diesen Streifen wird der Ring n m, der aus Eisenblech gemacht wird, gelegt. Seine beiden Enden sind herausgebogen, und werden durch eine Schraube vereinigt, bei m, in Fig. C, A und B. Die Elastizität des Bleches, woraus der Ring besteht, läßt zu, daß man ihn ein wenig aufbiege, und so, von der Seite, über den mittlern Streifen der Kapsel legen kann.

Dieser Ring hat dreißig runde Löcher, von drei unter sich verschiedenen Durchmessern. Je zehn derselben sind von gleicher Größe. Die größten sind jedoch kleiner, als die Löcher des Streifens. Die Löcher des Ringes sind so vertheilt, daß immer je zehn genau auf die zehn Löcher des Streifens passen. Sie sind von verschiedenem Kaliber, für Samen von verschiedener Größe.

Sobald die Maschine in Bewegung gesetzt wird, fallen die in der Kapsel befindlichen Samen aus den Löchern dieses Ringes in den blechernen Trichter o o, Fig. A und B. Dieser Trichter umschließt einen großen Theil der Kapsel, ist aber so gebogen, daß er ihre Umdrehung nicht hindert. Dadurch wird bewirkt, daß alle aus der Kapsel gestreuten Samen in den Trichter fallen. An die untere Oeffnung dieses Trichters schließt sich die aus starkem Eisenblech geschmiedete Röhre k k, ihr oberer durch das Gestelle verborgener Theil ist punktirt angegeben. Ein Messer ist an dieser Röhre durch die Zwinge l befestigt. Es ritzt den Boden auf, damit die Samen in eine Riefe fallen. Das Messer kann vermittelst der Zwinge an

der Röhre auf- und abgeschoben werden, und wird dann auf jedem beliebigen Punkte durch die auf die Röhre drückende Schraube p, in Fig. B, gehalten. Dadurch kann man die Riefen tiefer oder flächer schneiden, und so die Samen in beliebige Tiefe fallen lassen.

Zur Schliessung dieser Riefen und Bedeckung der Samen folgt die Walze q, Fig. A und B. Sie ist etwas ausgehöhlt, damit sie die Erde nicht zu fest auf die Samen, und diese nicht zu tief in die Erde drücke. Sie bildet, vermöge dieser Form, eine kleine Erhöhung über der Riefe; sie würde, wäre sie platt geformt, eine kleine Vertiefung bilden. Es ist aber besser, daß das Regenwasser durch eine kleine Erhöhung ein wenig von den Samen abgehalten werde, als daß es in einer Vertiefung über den Samen stehen bleibe.

Diese Walze länft zwischen zwei eisernen Schienen r, r r, in Fig. A und B, welche durch die mit dem Gestelle verbundene Querbohle h h, Fig. A, greifen, und angeschraubt sind; in Fig. B siehet man bei s den Zapfen dieser Bohle. Man kann diese Walze wie das Messer höher und niedriger stellen, vermittelst der in den Schienen r, Fig. B, angebrachten Löcher.

Das hölzerne Gestelle der Maschine ist vorn abgerundet, Fig. A, damit, wenn man sie zur Einbringung einer Saat in den Reihen, z. B. von Pferdbohnen, gebraucht, in die Reihen gesunkene Pflanzen sich vorn nicht anhängen, sondern abgleiten.

Gebrauch der Rüb-Säemaschine.

Sie dient zur Reihensaat der kleinern Samen, nach vorhergegangenem Furchenzieher, z. B. des Rapps, des Mohns, der Möhren, u. s. w.

Besonders aber wird sie zur Einbringung einer Saat gebraucht, wann das Feld noch mit andern Pflanzen besetzt ist, z. B. der Rübensaat in die Pferdebohnen, zur zweiten Erndte, ferner der Möhrensaat in die Reihen der Wintergerste, u. s. w.

Ein Mann schiebt das Instrument vor sich her, wie einen Schiebkarren.

Man hat auch versucht die Kapsel aus Eschenholz zu drehen. Solche Kapsel besteht aus zwei Stücken, so daß man sie, wie eine Büchse, auseinander nehmen kann. Man füllt diese schneller mit Samen, und kann nach der Aussaat den noch übrigen Samen wieder herausnehmen, was wirklich vortheilhaft ist. Der Ring ist jedoch auch bei dieser Art Kapseln von Blech gemacht. 22)

Die Klee-Säemaschine.

Kupfertafel XI.

Fig. A ist die geometrische obere,
Fig. B die geometrische Seiten-Ansicht.

---

22) Wir verdanken diese sehr zweckmäßige Modifikation dem Hrn. General May von Hünigen aus Bern.
Anmerk. d. H.

Fig. C die Ansicht des Längendurchschnittes.

Fig. D und E die Ansichten zweier Querdurchschnitte.

Siebenzehn durch Zwischenwände von einander geschiedene, übrigens aber unter sich verbundene, an einer eisernen Axe befestigte blecherne Kapseln werden, vermittelst dieser Axe, durch zwei Räder in Bewegung gesetzt, Fig. A, und streuen, wenn sie vorher durch die Oeffnungen a a a, Fig. A, C, D, gefüllt werden, die Samen aus. Fünf Kapseln sind mit Ringen, die ganz denen gleichen, welche bei der Rüb-Säemaschine beschrieben worden, versehen. Diese fünf Kapseln haben unter den Ringen größere Löcher, Fig. F. — Vom Gebrauche dieser Einrichtung weiter unten.

Die Zusammensetzung der Kapseln, ihre Verbinbindung unter sich, und ihre Befestigung an die eiserne Axe, zeigt Fig. C. Man sieht hier deutlich, daß jede Kapsel von der andern durch eine auf dem viereckigen Kopfe der Axe sitzende Scheibe von starkem Blech getrennt ist. Diese Scheibe dient theils zur festen Konstruktion der Maschine, deshalb ist sie auch aus stärkerm Bleche geschnitten, als die übrigen Theile, theils zur Trennung einer Kapsel von der andern. Die Samen würden sonst an einem Abhange ganz nach dem tiefer stehenden Theile der Maschine rollen, und dadurch die Aussaat ungleich werden. Dieser Umstand ist überhaupt bei der Konstruktion jeder Säemaschine zu berücksichtigen. An diese Scheibe sind die andern gebogenen Stücke Blech, welche die Kapsel bilden, befestigt.

Fig. D ist die Ansicht eines Querdurchschnittes

zwischen der ersten und zweiten Kapsel nach der Linie b c, in Fig. C; d d ist die blecherne Scheibe, m das viereckige Loch für den Kopf der eisernen Axe; a das Loch zum Einschütten des Samens; o o o sind die Löcher im Ringe. Man hat die zweite Kapsel, in Fig. C, mit einem Ringe versehen, damit ein solcher sich auch in Fig. D zeigen möchte.

Fig. E zeigt die Ansicht eines Durchschnittes nach f g, wo der Längendurchschnitt, Fig. C, abgebrochen ist. Man siehet hier bei n n den Streifen, welcher durch die Zusammensetzung der Kapsel aus Blechstücken entsteht, ferner bei o o o die Löcher der Kapsel ohne Ring. Im übrigen ist diese Figur der vorigen gleich.

Fig. h ist der Querdurchschnitt eines Ringes. Die Gestaltung desselben wird hierdurch deutlicher.

Gebrauch der Klee-Säemaschine.

Man säet mit dieser Maschine den Kleesamen in die Cerealien, z. B. in den Sommerwaizen.

Ein Mensch stellt sich in das Gestelle der Maschine bei x, Fig. A, und ziehet sie; man hat das Ziehen vortheilhafter, als das Stoßen gefunden. Die Spur des Rades dient als mittelbarer Führer: denn man darf nach der Wendung nicht mit dem Rade die Spur halten, sondern muß das Rad um 4 Zoll weiter innerhalb der vorigen Spur gehen lassen, wenn nicht ein Streifen unbesäet bleiben soll.

Man kann nur fünf Kapseln mit Samen füllen, wenn man eine Saat mit Zwischenreihen von 12 bis

13 Zoll machen will. Damit man größere und kleinere Samen säen könne, hat man diese fünf Kapseln mit Ringen versehen.

Die Führung dieser Maschine ist für einen Menschen, zumal auf einem etwas ansteigenden Felde, eine ziemlich schwere Arbeit. Man wird daher wohl thun, das Gestelle so zu verändern, daß man einen Esel anspannen kann, der dann geführt wird. Diese leichte Veränderung wird man auch hier nachmachen. Sodann wird man zugleich versuchen, Trichter (wie an der Rüb-Säemaschine) an dieser Maschine anzubringen, weil bei starkem Winde die frei ausfallenden Samen zu ungleich vertheilt werden. Die Kapseln der Maschine werden bei dieser Veränderung auch noch bedeckt werden, um sie vor Regen zu schützen; wenn nämlich Regentropfen auf die kleinen Löcher fallen, verhindern sie sogleich das regelmäßige Ausfallen der Samen. Will man aber die Maschine weder während starken Windes noch während Regens gebrauchen, was wohl möglich ist, so ist sie so einfach, wie sie auf Kupfertaf. XI dargestellt, sehr zweckmäßig und wohlfeil. 23) Ohne Trichter und Röhren wird der Kleesamen ausgestreut wie breitwürfig gesäet, nur viel regelmäßiger vertheilt. Da man wünscht, daß

---

23) Die Klee-Säemaschine wird in den Bestandtheilen, welche wir hier mittheilen, keinen Veränderungen mehr unterliegen, obschon ich ihr noch einige Zusätze beizufügen gedenke, sonst würde auch die Mittheilung der Klee-Säemaschine, der festgesetzten Regel gemäß, noch verschoben worden sein.

Anmerk. d. H.

der Klee nicht in Reihen stehe, so ist dies ein Vortheil der Maschine, nach Kupfertafel XI.

Mit dieser Klee-Säemaschine geht die Aussaat sehr geschwind von statten, weil sie auf einmal einen breiten Streifen besäet. Die Rüb-Säemaschine säet den Kleesamen gut, aber langsam aus. Dieser Umstand veranlaßte den Hrn. von Fellenberg zu der Erfindung der Klee-Säemaschine.

Es ist mit derselben in diesem Jahre zum ersten Male ein großes Feld besäet worden, und die Saat ist ausserordentlich gut gerathen. Die Kleepflanzen sind auf dem Felde so gleichmäßig vertheilt, und vegetiren so gut, daß nichts zu wünschen übrig bleibt.

Die Kleesamen-Reinigungsmaschine.

Kupfertafel XII.

In allen Gegenden, wo man befürchten muß, die Samen der Flachsseide (Cuscuta Europaea), dieses so schädlichen Unkrautes, dem Kleesamen beigemischt zu erhalten, ist es nöthig, jene von diesem abzusondern. Dies geschieht entweder sehr langsam durch Handarbeit, oder sehr schnell durch diese Maschine.

Fig. 1 ist die vordere Ansicht,
Fig. 2 die Seitenansicht derselben.

Der Rumpf A, in Fig. 1 und 2, nimmt den

Kleesamen, welcher mit dem Samen der Flachsseide verunreinigt ist, auf. Durch die Erschütterung des Rumpfes rinnen die Samen durch die Oeffnung bei e, Fig. 1 und 2, welche durch einen Schieber erweitert oder verengt werden kann, auf der schiefen Fläche b, in Fig. 1 und 2, bis c. Hier fällt er zwischen die Walze B, und zwischen das aus starker grober Leinwand bestehende Tuch f, f, f, in Fig. 2 und 1, welches von D über die Walze B gespannt, und bei o befestigt ist. Er wird nun durch die Umdrehung der ebenfalls mit grober Leinwand überzogenen Walze zwischen den beiden Tüchern unter f f durchgeschleift, und fällt bei o auf die schiefe Fläche E, Fig. 1 und 2, die ihn in ein untergestelltes Gefäß rollen läßt. Durch die etwas gewaltsame Passage über die Walze bei f f werden die Hülsen der Samen der Flachsseide zerrieben, und derselbe wird nun leicht durch Sieben vom Kleesamen getrennt. Die Erschütterung des Rumpfes wird durch die Stäbe a a, Fig 1 und 2, welche an die beiden Seitenflächen der Walze genagelt sind, hervorgebracht, indem diese bei der Umdrehung der Walze B an den Stab c anstoßen, Fig. 1 und 2, und durch diesen den Rumpf erschüttern.

Durch die Welle D, Fig. 1 und 2, wird das Tuch f f f, welches bei o um das Querholz o umgeschlagen und befestigt ist, angespannt, oder nachgelassen. Sie hat deshalb auf beiden Seiten gezahnte Räder von Eisen, in welche Sperrhaken fallen. Das Gestelle ist aus 3 Zoll starkem Holze auf gewöhnliche Art zusammengefügt. Beim Gebrauche muß immer ein großes Tuch untergebreitet werden, damit

kein Samen verloren gehe. Es werden zwei Menschen erfordert, um diese Maschine in Bewegung zu setzen. 24)

Hofwyl, im August 1810.

J. H. L. Bley.

---

24) Mit diesem wird nun in einem halben Tage gleich viel gerieben, als sonst mit vier Menschen in einem Monat.