



Deutschlands  
**Technische Pflanzen**

mit

genauer Beschreibung ihres Arten-Charakters, ihres Vorkommens, ihrer Blüthezeit und Dauer, ihres Anbaus, ihrer Eigenschaften, ihrer Anwendung, und vollständiger Aufführung ihrer Synonymen

für

das praktische Bedürfniß dargestellt

von

**Dr. C. G. Salzer,**

viele gelehrten Gesellschaften wirklichem, unterstützendem und Ehren-Mitgliede.

Mit 12 colorirten Tafeln.



Stuttgart, 1855.

Verlag von Kraus & Hoffmann.

---

**Zur Nachricht!**

Der I. Band dieses nun geschlossenen Werkes, welcher **Deutschlands Feld- und Gartengewächse** mit 36 colorirten Tafeln, und der II. Band, welcher **Deutschlands Obst- und Beerenfrüchte** mit 28 colorirten Tafeln enthält, sind à 5 fl. 24 kr. = 3 thlr. pr. Band in jeder Buchhandlung zu haben. — Jeder Band bildet ein Ganzes für sich, und wird deshalb auch einzeln abgegeben.



Preis 2 fl. 24 kr. — 1 thlr. 15 ngr.



12

O-C 169

O 705-

ML 1999



THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

PHYSICS 309

LECTURE 1

LECTURE 1

1

LECTURE 1

LECTURE 1

LECTURE 1

Landwirthschaftliche und technische

Pflanzenkunde

von

Dr. C. G. Calwer.



Dritte Abtheilung:

Technische Pflanzen.



Mit 12 colorirten Tafeln.



Stuttgart, 1854.

Verlag von Kraus & Hoffmann.

Deutschlands  
Technische Pflanzen

mit

genauer Beschreibung ihres Arten-Charakters, ihres Vorkommens, ihrer Blüthezeit  
und Dauer, ihres Anbaus, ihrer Eigenschaften, ihrer Anwendung,  
und vollständiger Aufführung ihrer Synonymen

für

das praktische Bedürfniß dargestellt

von

Dr. C. G. Calwer,

vieler gelehrten Gesellschaften wirklichem, korrespondirendem und Ehren-Mitgliede.



Mit 12 colorirten Tafeln.



Stuttgart, 1854.

Verlag von Kraus & Hoffmann.

THE HISTORY OF THE

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

# System von Linné.

---

## Triandria.

### Digynia.

Phalaris canariensis, L. ☉. 13.

## Tetrandria.

### Monogynia.

Dipsacus Fullonum, Mill. ☉. 11.  
Rubia tinctorum, L. ☉. 33.  
Galium Mollugo, L. ☉. 39.  
sylvaticum, L. ☉. 40.  
verum, L. ☉. 40.  
Aparine, L. ☉. 40.

## Pentandria.

### Monogynia.

Nicotiana Tabacum, L. ☉. 4.  
macrophylla, Spr. ☉. 7.  
paniculata, L. ☉. 8.  
glutinosa, L. ☉. 8.  
rustica, L. ☉. 8.  
fruticosa, L. ☉. 8.  
Rhamnus cathartica, L. ☉. 41.

## Pentagynia.

Linum usitatissimum, L. ☉. 17.

## Decandria.

### Digynia.

Saponaria officinalis, L. ☉. 12.

### Pentagynia.

Oxalis Acetosella, L. ☉. 15.

## Dodecandria.

### Trigynia.

Reseda Luteola, L. ☉. 34.

## Icosandria.

### Polygynia.

Potentilla Tormentilla, Sibth. ☉. 44.

## Polyandria.

### Monogynia.

Papaver somniferum, L. ☉. 24.

## Tetradynamia.

### Synclistae.

Isatis tinctoria, L. ☉. 37.  
Raphanus sativus, L. ☉. 29.

### Siliculosae.

Camelina sativa, Crantz. ☉. 28.

### Siliquosae.

Hesperis matronalis, L. ☉. 31.  
Brassica nigra, Koch. ☉. 14.  
Napus, L. ☉. 20.  
Rapa, L. ☉. 22.  
Sinapis alba, L. ☉. 15.

## Syngenesia.

### Polygamia aequalis.

Cichorium Intybus, L. ☉. 9.  
Carthamus tinctorius, L. ☉. 35.  
Serratula tinctoria, L. ☉. 38.

### Polygamia superflua.

Madia sativa, Mol. ☉. 30.

## Polygamia frustranea.

Helianthus annuus, L. ☉. 27.

## Monoecia.

### Polyandria.

Fagus sylvatica, L. ☉. 32.  
Quercus pedunculata, Ehrh. ☉. 42.  
sessiliflora, Sm. ☉. 43.

### Polyadelphia.

Pinus Abies, L. ☉. 43.

## Dioecia.

### Pentandria.

Canabis sativa, L. ☉. 19.  
Humulus Lupulus, L. ☉. 1.

## Cryptogamia.

### Fungi.

Polyporus fomentarius, Fries. ☉. 16.  
igniarius, Fries. ☉. 16.  
Daedalea quercina, Pers. ☉. 16.

# System von Jussieu.

---

## Papaveraceae.

Papaver somniferum. L. ☉. 24.

## Cruciferae.

Siliquosae.

*Sisymbrieae.*

Hesperis matronalis. L. ☉. 31.

*Brassiceae.*

Brassica nigra. Koch. ☉. 14.

Napus. L. ☉. 20.

Rapa. L. ☉. 22.

Sinapis alba. L. ☉. 15.

Latisepatae.

*Camelineae.*

Camelina sativa. Crantz. ☉. 28.

Nucamentaceae.

*Isatideae.*

Isatis tinctoria. L. ☉. 37.

Lomentaceae.

*Raphaneae.*

Raphanus sativus. L. ☉. 29.

## Resedaceae.

Reseda luteola. L. ☉. 34.

## Sileneae.

Saponaria officinalis. L. ☉. 12.

## Lineae.

Linum usitatissimum. L. ☉. 17.

## Oxalideae.

Oxalis Acetosella. L. ☉. 15.

## Rhamneae.

Franguleae.

Rhamnus cathartica. L. ☉. 41.

## Rosaceae.

Dryadeae.

*Fragarieae.*

Potentilla Tormentilla. Sibth. ☉. 44.

## Rubiaceae.

Stellatae.

Rubia tinctorum. L. ☉. 33.

Galium Mollugo. L. ☉. 39.

sylvaticum. L. ☉. 40.

verum. L. ☉. 40.

Aparine. L. ☉. 40.

## Dipsaceae.

Scabioseae.

Dipsacus Fullonum. Mill. ☉. 11.

## Compositae.

Tubuliflorae.

*Senecionideae.*

*Heliantheae.*

Helianthus annuus. L. ☉. 27.

*Helenieae.*

Madia sativa. Mol. ☉. 30.

*Cynareae.*

*Serratuleae.*

Serratula tinctoria. L. ☉. 38.

*Centaureae.*

Carthamus tinctorius. L. ☉. 35.

Liguliflorae.

*Cichorieae.*

Cichorium Intybus. L. ☉. 9.

## Solanaceae.

Rectembryae.

Nicotiana Tabacum. L. ☉. 4.

Nicotiana macrophylla. Spr. ☉. 7.

paniculata. L. ☉. 8.

glutinosa. L. ☉. 8.

rustica. L. ☉. 8.

fruticosa. L. ☉. 8.

## Urticaceae.

Cannabineae.

Cannabis sativa. L. ☉. 19.

Humulus Lupulus. L. ☉. 1.

## Cupuliferae.

Fagus sylvatica. L. ☉. 32.

Quercus pedunculata. Ehrh. ☉. 42.

sessiliflora. Sm. ☉. 43.

## Abietineae.

Pinus Abies. L. ☉. 43.

## Gramineae.

Phalarideae.

Phalaris canariensis. L. ☉. 13.

## Fungi.

Dermatomyces.

*Hymenini.*

Polyporus fomentarius Fries. ☉. 16.

igniarius. Fries. ☉. 16.

Daedalea quercina. Fries. ☉. 16.

## Vierter Theil.

# Technische Pflanzen.

Sie werden nur zu technischen Zwecken angebaut.

### I. Handels- und Fabrikpflanzen.

Sind meist solche Pflanzen, die des Handels und der Fabriken wegen angezogen werden.

#### Humulus. L.

Canrabis. Adans.  
Lupulus. Tournf.

Systeme: Cannabineae. Endl.  
Castaneae. Adans.  
Dioecia, Pentandria. L.  
Incompletae. Roy.  
Scabridae. L.  
Sysellophyta. Neck.  
Urticeae. Rül. Juss.

Blüthen zweihäufig.

Männliche Blüthen: in Rispen. Blütenhülle 5blättrig. Blätter länglich, stumpf, hohl. Staubgefäße 5. Staubfäden kurz, fadenförmig. Staubbeutel groß, länglich, 2fächerig, einwärts gekehrt. Stempel fehlend.

Weibliche Blüthen: in Közchen, jedes von einem Deckblättchen umgeben, von welchen immer 2 von einem größeren Deckblatte gestützt werden. Blütenhülle 1blättrig, urnenförmig, ganz, abgestutzt, am Rande ein wenig ausgeschweift und gänzlich an den Fruchtknoten angewachsen. Stempel 1. Fruchtknoten halb unterständig, beinahe kugelig-eirund, 1fächerig. Griffel fehlend. Narben 2, endständig, pfriemen-fadenförmig, behaart.

Schließfrucht beinahe kugelig, harzig-drüsig, 1fächerig, mit der Fruchtnarbe an der Spitze gekrönt. Samen hängend, eiweißlos, mit sehr dünnhäutiger Schale.

#### Humulus Lupulus. L.

(Taf. I. Fig. 1, 1a u. b.)

Hopsen, gemeiner Hopsen, zahmer und wilder Hopsen, Hopsenranke, Waldhopsen, Wiesenhopsen, Bruchhopsen, Zaunhopsen, Strauchhopsen, Heckenhopsen, Dornhopsen, Rasenhopsen, Weidenhopsen.

Houblon. (franz.)  
Hop. (engl.)

Satw. ökon. Pflanzenkunde. III.

#### Arten-Charakter.

Wurzel kriechend, sehr zähe, vielköpfig, ästig. Stengel zahlreich, rankend, oft 30 Fuß lang und darüber, rauh, eckig, gestreift, vielästig, links sich windend, zähe. Aeste gegenüberstehend. Blätter 4 — 5 Zoll lang und eben so breit, gegenüber, gestielt, 3 — 5lappig, oder auch ganzrandig, rauh, gesägt, oben dunkelgrün, unten blaßgrün. Aestblättchen zu 2 — 4, sind 2theilig, herzförmig, gegenüberstehend. Die männlichen Blüthen in Blattwinkeln oder an der Spitze der Zweige, in ausgebreiteten, 3 Zoll langen Rispen stehend, sind 5blättrig, gelblichgrün, oder weißlich. Weibliche Blüthen in den Blattwinkeln hängend, gestielt, blaßgrün. Die Blütenhülle der weiblichen Blüthe, die Fruchtzapfen, der eigentliche Hopfen, ist eiförmig, tannenzapfenähnlich, oft zuweilen auch etwas kantig, und ist aus ziegeldachförmigen, eiförmigen, nach innen konkaven Schuppen zusammengesetzt; unter jeder Schuppe befindet sich ein kleiner Fruchtknoten und 2 spizige Narben. Der Samen ist von einer Haut eingeschlossen, rundlich und röthlich. Die weibliche Blüthe bedarf zur Ausbildung von reifen Samen der männlichen Befruchtung nicht unbedingt.

#### Blüthezeit und Dauer.

Juni — August. 2. Reife im September.

#### Vorkommen.

Wächst häufig bei uns an Hecken und Zäunen wild, und wird fast überall kultivirt.

#### Kultur.

Der Hopfen verlangt zu seinem Gedeihen ein warmes, mäßig-feuchtes und lustiges Klima und eine nach Süden sich neigende, sonnige und gegen Nordwinde und starke Südwestwinde geschützte, aber doch lustige Lage; soll der Hopfen in Ebenen gebaut werden, so muß man denselben dadurch vor kalten Winden zu schützen suchen, daß man ihn hinter Gebäuden baut, oder ihn hoch genug umzäunt, mit Wällen umgibt. Auf die Spitze der Berge, wie auf steile Abhänge taugt der Hopfen der heftigen Winde und Regen wegen nicht, eben so wenig aber auch der Dünste wegen in zu niedere Gegenden, zu nahe an Seen, oder an Straßen, wo der Hopfen zu sehr dem Staube ausgesetzt ist. Was den Boden anbelangt, so schlägt dem Hopfen ein lockerer, warmer, mäßig feuchter, humusreicher, tief gegrabener, von Unkraut

und Steinen gereinigter, aus Lehm und Sand gemischter, kalk- und mergelhaltiger Boden zu; in zu bindigem Lehm- und Moorboden kommt er nicht fort. Man nimmt gewöhnlich an, wo wilder Hopfen wächst und die Obstbäume noch gerathen, da sei Lage und Boden für den Hopfenbau geeignet.

Wenn der Hopfen den gehörigen Ertrag geben soll, so muß er alle Jahre stark gedüngt werden. Für leichten Boden wählt man am besten eine Mischung von gehörig vergangenem Compost und verfaultem Schweine- und Viehmist, bringt solchen vor der ersten Bearbeitungsfurche so tief als möglich unter die Erde, und wiederholt das Düngen vor der letzten Bearbeitungsfurche, indem man den Düng, wie gewöhnlich, unterbringt. Ist der Boden sehr bindig und streng, so ist der Pferde- und Schafmist zur Düngung vorzuziehen, ebenso passen für einen solchen Boden besonders auch vegetabilische Düngungsmittel, wie besonders Lumpen, dann Sägespäne, Lohe, vermischt mit Erde, Sand, Kalk, Mergel &c., und bringt den thierischen und vegetabilischen Düng in mit Erde abwechselnden Lagen in 3 Fuß breit gemachte Gruben, und tritt diese Mischung hernach fest. Diese letztere Düngungsmethode ist hauptsächlich bei Düngmangel zu empfehlen, in weld' letzterem Falle kurz vor dem Legen der Hopfensezlinge man nun eine Schicht thierischen Mist und auf diese eine zweite Schichte Compost bringt.

Der Hopfen wird in eigens für ihn bestimmten Plantagen angepflanzt, man kann ihn auch auf andere Gewächse, wie auf Futtergewächse, die den Acker nicht ausmergeln und verunreinigen, wie Klee, Wicken &c. folgen lassen, ebenso folgen auch auf ihn wieder am besten Futtergewächse, besonders die Luzerne. Eine Hauptbedingung vor dem Setzen des Bodens vom Unkraute. — Man vermehrt den Hopfen meist durch Wurzelschößlinge, auch Senker oder Fescher genannt, die man beim alljährlichen Lusten des Hopfens von der Wurzel abnimmt. Die Sezlinge müssen von einer guten Hopfensorte genommen werden, frisch, 5 — 7 Zoll lang, etwa fingerstark, nicht zu stark faserig, nicht holzig, glatt und weißmächtig, mit kräftigen und gesunden Augen versehen sein. Vortheilhafter ist es, die Sezlinge vor dem Legen 14 Tage lang an kühlen Orten, auf feuchtem Moos liegen und etwas antreiben zu lassen. — In rauhem Klima legt man besser Frühhopfen, in mildem Späthopfen. — Da die männlichen Hopfenstöcke viel rascher davon wachsen, als die weiblichen, stich auch durch ausfallenden Samen von selbst fortpflanzen und die weiblichen gerne verdrängen, so setzt man meist 20 — 25 weibliche Hopfensezlinge bis man 1 männlichen legt. Das Legen der Schößlinge selbst kann im Frühjahr, wie im Herbst vorgenommen werden, doch geschieht ersteres am gewöhnlichsten, und zwar in den Monaten April und Mai, im Herbst aber zu Anfang Octobers.

Bei günstigen klimatischen Verhältnissen, bei luftiger Lage, bei nahrhaftem Boden legt man die Hopfensezlinge meist in einer Entfernung von 2 Ellen, unter minder günstigem Umstande in Beziehung auf Klima, Lage und Bodenbeschaffenheit, hingegen müssen die Schößlinge 6 — 8 Fuß weit von einander gelegt werden, und zwar damit Sonne und Luft gehörig Zutritt erhalten, stets so, daß die Hopfen in geraden Linien von Süden nach Norden und von Ost

nach Westen zu stehen kommen. Die Hopfen in verschränkten Reihen, um mehr Pflanzen anbringen zu können, anzupflanzen, ist verwerflich, weil der Hopfen nicht nur oft gar nicht gedeiht, sondern auch gerne krank wird.

Die Art, die Hopfenschößlinge zu legen, ist verschieden. Gewöhnlich legt man nur 1 Sezling, und nur wenn die Sezlinge sehr schwach sein sollten, legt man 2 (mehr zu legen ist nicht rathsam) mit nach oben sehenden Augen in eine 5 Zoll tiefe und 3 Zoll breite Grube, welche man mit Erde wieder ausfüllt und noch weitere Erde hügelartig aufwirft und nachher etwas antritt. Die Fortpflanzung des Hopfens durch 2 Fuß lange Hopfenranken ist weniger zu empfehlen als die eben genannte Methode, eben so wenig verdient die Vermehrung des Hopfens durch Samen einen Vorzug, weil man zu lange auf die Ernte warten muß, ausgenommen, man wollte oder müßte eine frische Hopfensezlinge anlegen. — Bei dem Hopfen günstiger Witterung steht man schon nach Verfluß von 12 — 14 Tagen die spargelähnlichen Triebe an den Sezlingen; bei trockener Witterung müssen solche alle Tage Morgens wie Abends mit Flußwasser oder stehendem Wasser begossen werden. Bleiben einige Sezlinge zurück, so füllt man ihre Stelle mit andern im Vorrath an schattigen Orten aufbewahrten Schößlingen aus. Sind die Sezlinge 3 — 4 Zoll hoch geworden, so muß man den Boden sorgfältig auflockern und ihn von allem Unkraute reinigen, und bei einer Höhe von 1 — 2 Fuß versteht man nun den Hopfen mit geraden, 20 — 30 Fuß langen und immerhin 2 1/2 Zoll breiten, trockenen, der Rinde entblößten, unten zugespizten und 3 Fuß weit nach oben angebrannten Fichtenstangen, und bindet die Ranken einzeln von der linken zur rechten Seite an dieselben mit Bast an, nehme sich aber beim Einsammeln der Stangen in Acht, daß die Hopfenwurzeln nicht verletzt werden. Meist läßt man an einer Stange nur 2 — 3 Ranken und schneidet die übrigen ab, wie auch solche, die keine Spitzen mehr haben. Bei einer Höhe von 5 — 6 Fuß, meist Ende Juni, wird der Boden auf's Neue umgehackt und behäufelt, die Ranken wiederholt angeheftet, alle Nebenschößlinge entfernt, und dieses Anheften muß später nochmal erneuert, ebenso ein noch stärkeres Behäufeln nach 3 — 5 Wochen, kurz vor der Blüthe vorgenommen werden.

Die Hopfenblüthe fällt in das Ende Juli's oder den Anfang Augusts, und währt meist 14 Tage; sie ist im ersten Jahre nur schwach, weshalb auch der Hopfen nicht vollkommen wird, und erst im dritten Jahre, wenn er gehörig eingewurzelt ist, kann man den gewünschten Hopfen-Ertrag erwarten. Obgleich der Hopfen oft ein Alter von 60 — 80 Jahren erreicht, so soll man denselben in seinen Plantagen doch nicht länger als 12 — 15 Jahre dulden, weil später der Ertrag immer unsicherer und geringer wird. Der Späthopfen reift meist im September, der Frühhopfen im August, die Samenzapfen nehmen dann eine hellere Farbe an, die weißlichgrünlichen werden gelblichgrüne, und die gelblichgrünen hellbräunlich am Rande, die Samen braun, hart und der zwischen den Schuppen liegende Staub, das Hopfenmehl, gelb, die Zapfen müssen an der Hand kleben, und den ihnen eigenthümlichen stark gewürzhaften und etwas narkotischen Geruch entwickeln. Nimmt man die Hopfenzapfen zu frühe ab, so eignen sie sich als unvollkommen,

nicht zum Bierbrauen, läßt man sie dagegen zu lange am Stocke, so verlieren sie ihr Hauptgewürze, das Mehl und die Samen. — Die Ernte selbst muß Mittags bei guter Witterung vorgenommen werden, man schneidet die Ranke mit einem scharfen Messer 2 — 3 Ellen über dem Boden ab, streift nun die Ranken entweder von der Stange ab, oder pflückt die Samenzapfen an den an den Stangen gebliebenen Ranken mit den Fingern oder mit Scheeren ab. Bei schlechter Witterung geschieht das Abpflücken zu Hause.

Die Stangen stellt man nach der Hopfenernte bekanntlich und am zweckmäßigsten in Pyramiden im Freien auf, wenn zu Hause zu ihrer Aufbewahrung es an Raum fehlt, zur Vorsticht kann man die Spitze der Pyramide der Winde wegen noch zusammenbinden. Die an der Wurzel zurückgebliebenen Ranken bindet man nun meist in einen Knoten zusammen, mit Einbruch des Winters trägt man die Erdhügeln um die Hopfenpflanze ab, und bringt an ihre Stelle eine Lage verfaulten Dungs, die man bis auf's nächste Frühjahr wieder auf die Seite bringt. Meist Mitte Aprils, oder auch im Herbst, sobald die Stöcke  $1\frac{1}{4}$  — 2 Fuß lange Keime getrieben haben, werden sie wieder bis auf 2 — 3 Ranken und so weit beschnitten, daß noch einige Augen über dem alten Sechlinge bleiben, wobei man sämtliche Nebenranken und Fasern entfernt, begießt auch mit Vortheil dieselben mit verfaulten Sauche. — Neben dieser Arbeit entblößt man nun noch die Wurzeln vorstichtig von der Erde und bedeckt sie wieder mit solcher und mit dem im Frühjahr von den Stöcken abgenommenem verfaulten Mist. Kränkliche oder nur locker stehende Stöcke werden zugleich aus dem Boden genommen und durch frische Sechlinge ersetzt. — Ist der Hopfen etwa 2 Fuß hoch geworden, so wird er behäufelt, breiter und niedriger in trockenem und lockerem, höher und schmaler in feuchtem und bindigem Boden, später mit dem fortschreitenden Wachstume des Hopfens, entfernt man von unten an bis auf 6 Fuß Höhe alle Nebenranken oder Räuber und Keime oder Lohden. — Ueberwächst der Hopfen die Stangen, so muß dem zu starken weitem Triebe der Ranken dadurch vorgebeugt werden, daß man sie an ihrer Spitze in einen Knoten zusammenbindet, nicht aber abschneidet.

Es bleibt nur noch Einiges über das Trocknen und Aufbewahren des Hopfens zu sagen übrig. Das Trocknen der Hopfenzapfen geschieht meist auf trockenem, luftigen und schattigen Trockenböden, deren Oeffnungen bei schlechter Witterung geschlossen werden können, indem man die Zapfen 2 — 3 Zoll hoch aufschüttet und im Anfang täglich dreimal umwendet, nach 6 — 8 Tagen kann man ihn meist zu Haufen aufwerfen, welche man mit Tüchern bedeckt, damit der Hopfen weniger an Aroma verliere. Viele trocknen den Hopfen auch auf Malzdarren. — Soll der Hopfen verpackt werden, so muß er zuvor völlig trocken sein, und es müssen die Säcke, Fässer u. so verwahrt werden, daß keine Luft eindringen kann.

Der Anbau des Hopfens ist hauptsächlich solchen anzurathen, die entweder eine Brauerei, oder aber eine besonders günstige Lage für den Hopfenbau und keinen Mangel an Dünger haben. Er ist oft sehr einträglich und ein wichtiger Handelsartikel, besonders von Böhmen und Baiern aus. — Den im ersten Jahre gewachsenen Hopfen, den Jungfernen-

hopfen und den in trockenem Boden aufgewachsenen zieht man meist anderem Hopfen vor.

### Schädliche Einflüsse, Krankheiten u.

Das Gedeihen des Hopfens hängt zum großen Theile von den ihm zusagenden Witterungsverhältnissen ab; vorzugsweise schädlich sind dem Hopfen in dieser Beziehung, sowohl starke, anhaltende Hitze als auch Kälte, im Frühjahr kalte Ost- und Nordwinde, überhaupt Kälte und Fröste, Sonnenregen, Hagel, besonders nach der Blüthe, zur Reifezeit Nebel mit gleich darauf folgendem Sonnenschein, überhaupt ist ein schneller Temperaturwechsel der Hopfenplantage immer nachtheilig, und häufig entsteht dadurch der Brenner, Stangenroth, eine Krankheit, die sich durch rothe oder schwarze Farbe der Zapfen kund gibt. Weitere Krankheiten des Hopfens sind die rothe Lohe, bei welcher Blätter eine lohbraune Farbe erhalten, und welcher man dadurch einigermaßen Einhalt thut, wenn man die Ranken abblattet, vorausgesetzt, daß der Hopfen noch vor Mitte Juni's von dieser Krankheit ergriffen werde. Der schwarze Brand, bei welchem die Blätter und besonders die Rankenspitzen ein rußiges und eingeschrumpftes Ansehen erhalten, zeigt sich nur bei ganz jungen Hopfenstöcken, und die Ursache dieser Krankheit ist vermuthlich Mangel an frischer Luft, in Folge zu enger Pflanzung, welche überhaupt immer mehr zu Krankheiten disponirt. Honig- und Mehlthau wirken ebenfalls schädlich auf den Hopfen ein. — Auch unter den Thieren hat der Hopfen seine Feinde, besonders eine Raupe, *Hepiulus Humuli*, L., die Wurzeln und Ranken benagt, ferner Blattläuse, Schnecken, Engerlinge. Die Käser und Larven der Gattung *Coccinella*, L., Johanniskäfer, welche man gewöhnlich auf der Rückseite der Hopfenblätter findet, sind dem Hopfen sehr nützlich, indem sie denselben von Blattläusen u. reinigen. — Das beste Mittel gegen die Insekten ist das tiefere und öftere Auslockern der an den Stöcken sich befindlichen Erde.

### Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.

Der Hopfen hat einen gewürzhaften, etwas betäubenden Geruch und einen bitteren, harzigen Geschmack, welche Eigenschaften besonders das Hopfenmehl in höherem Grade besitzt. — Wie bekannt gebraucht man den weiblichen Hopfen hauptsächlich in Bierbrauereien zur Würze und Haltbarmachung des Bieres, und er ertheilt demselben seine Bitterkeit. Die jungen Wurzelsprossen des Hopfens geben im Frühjahr ein angenehmes Gemüse, welches wie Spargel schmeckt und so zubereitet wird. Aus den Hopfenranken verfertigt man einen dauerhaften Bast.

Die vorwaltenden Bestandtheile des Hopfens sind: ätherisches, gewürzhaftes Del, Harz und bitterer Extractivstoff (Luzulit) und Gerbestoff, vorzüglich der Wurzel.

Nach *Ives* bestehen 100 Theile Lupulin aus:

Riechendem Princip (?)	
Harz . . . . .	30,0
Wachs . . . . .	10,0
bitterem Extractivstoff . . . . .	9,1
Gerbestoff mit Gallussäure . . . . .	4,2
extraktiver Materie (?) . . . . .	8,3
Faser . . . . .	38,4

100,0

1 \*

Nach Pelletan, Bayern und Chevalier aus:

Aetherischem Del . . . . .	2,
Harz . . . . .	55,
fettiger Substanz, Spuren. bitterem Stoff (Lupulit) . . . . .	10,03
Gerbestoff, Gummi, Aepfelsäure, essigsaurem, salzsaurem und schwefelsaurem Ammoniak } geringe Menge.	
Faser . . . . .	32.

Man theilt den Hopfen hauptsächlich in Spät- und Frühhopfen.

### 1. Frühhopfen.

#### Augusthopfen.

Er blüht 14 Tage früher als der Späthopfen, will einen kräftigen Boden und eine stärkere Düngung, ist unsicher und leidet mehr von Krankheiten.

#### a. Langer weißer Hopfen.

##### Augusthopfen im engeren Sinne.

Ranken hellgrün. Zapfen länglich und weiß. Reift schon Ende August.

#### b. Kurzer weißer Hopfen.

Ranken dunkelgrün. Zapfen kürzer als bei der vorigen Sorte, aber breiter und fester.

### 2. Späthopfen.

#### Septemberhopfen.

Reift später und gedeiht auch in geringerem Boden.

#### a. Großer langer Hopfen.

##### Viereckiger Hopfen, Knoblauchhopfen.

Ranken röhlich. Zapfen fast 4eckig mit der Reifezeit. — Er ist sehr dauerhaft, einträglich, und er besitzt wohl am meisten Mehl, reift aber spät.

#### b. Kleiner Hopfen.

Ranken hellroth, mit vielen kleinen Zapfen. Blüht gewöhnlich erst Ende August.

In Beziehung auf Kultur theilt man den Hopfen ferner ein in Garten-, Rasen- und Feldhopfen, Ackerhopfen, Hackhopfen, Grabhopfen.

### Rasenhopfen.

Man steckt in Grassärten Schößlinge; 3 Fuß von einander entfernt, in Löcher und bedeckt sie mit Erde oder dem ausgestochenen Rasen. Im Herbst schneidet man die dünnen Ranken ab und bindet die jungen an die Stangen. Man erzielt auf diese Weise einen nur wenig gehaltvollen Hopfen.

### Geschichte.

Wie es scheint ist den Alten der Hopfen gar nicht bekannt gewesen, und derselbe kam wahrscheinlich erst zur Zeit der Völkerwanderung nach Europa. In Deutschland geschieht ihm in Urkunden der karolingischen Kaiser Erwähnung.

### Literatur.

Röber, Anleitung zum Hopfenbau. Meissen, 1826.  
Geist, J. J. L., Hopfenbüchlein. Weimar, 1835.

Groß, C. G., vollständige Anleitung zum Hopfenbau. Weimar, 1837.  
Grunard, B. A., praktische Anweisung zum Hopfenbau. Duedlinburg, 1838.  
v. Reider, J. E., das Ganze des Hopfenbaues. Augsburg, 1840.

## Nicotiana. L.

Codylis. Rafin.  
Nyctagella. Rchbch.  
Sailanthus. Don.  
Tabacina. Rchbch.  
Tabacum. Rchbch.  
Tabacus. Moench.

Systeme: Darinyphyta. Neck.  
Luridae. L.  
Nicotianeae. Endl.  
Oligantherae pentandrae multiloculares. Roy.  
Paucistamineae. Crantz.  
Pentandria, Monogynia. L.  
Personatae. Adans.  
Solanaceae. Rül. Juss.  
Solaneae. Juss. DC.

Kelch einblättrig, aufrecht, napfförmig, 5spaltig, bleibend. Blumenkrone einblättrig, trichterförmig, selten offen, mit einer Röhre, die länger als der Kelch ist und einem regelmäßigen, ausgebreiteten, 5spaltigen Rande und eiförmigen, spitzigen oder stumpfen Lappen. Staubgefäße 5, befinden sich in der Blumenkrone unten in der Röhre. Staubfäden fadenförmig, an der Basis zottig behaart. Staubbeutel eiförmig, an der Basis herzförmig-2spaltig, 2fächerig. Stempel 1. Fruchtknoten oberständig, eirund, mit einem Drüsensenringe an der Basis, 2fächerig. Griffel 1, fadenförmig, ungespalten. Narbe kopfförmig, ausgerandet. Fruchtkapsel etwas eiförmig, auf beiden Seiten von einer Linie eingeschnitten, vom Kelche umgeben, 2fächerig, 2klappig, viel-samig, an der Spitze aufspringend. Samen sehr klein, beinahe verkehrt-eirund, runzelig, eiweißhaltig.

## Nicotiana Tabacum. L.

(Taf. 2. Fig. 1.)

Nicotiana havanensis. Lagasc.  
β. Nicotiana Tabacum attenuatum. Schrank.  
Nicotiana angustifolia. Mill.  
γ. Nicotiana Tabacum pallescens. Schrank.  
δ. Nicotiana Tabacum alipes. Schrank.  
ε. Nicotiana Tabacum serotinum. Schrank.  
η. Nicotiana Tabacum gracilipes. Schrank.  
ζ. Nicotiana Tabacum Verdon. Schrank.  
θ. Nicotiana Tabacum Lingua. Schrank.

Tabak, gemeiner Tabak, virginischer Tabak, perubianisches Wundkraut, Nicotiskraut, Gesundheitskraut, Königin-kraut, Toback, großer breitblättriger, rothblumiger Tabak, indianische Weinwelle.

Tabac, Herbe du grand Prieur, Petum. (franz.)  
Tobacco. (engl.)  
Tabacco. (ital.)

### Arten - Charakter.

Wurzel ästig, viel-faserig, weißgelb. Stengel krautartig, 6 Fuß hoch und darüber, einen Finger dick und dicker, aufrecht, rund, ästlig, mit zarten, kurzen, klebrigen Drüsenhaaren. Wurzelblätter länglich-eiförmig, gestielt. Die untern

Stengelblätter länglich-lanzettförmig, ungestielt, die obern schmal und lang zugespitzt. Alle Blätter haben eine gelbgrüne Farbe. Kelch länglich, klebrig, mit aufrecht stehenden spitzigen Einschnitten. Blüten 2 Zoll lang, gestielt, fast 3mal länger als der Kelch, gestreift, am Schlunde aufgetrieben, weichbehaart, hellgrünlich, mit spitzem, gewimpertem und rosenrothem Rande. Staubfäden ungleich, graugelb. Kapsel 4furchig, ei-kegelförmig, braun, mit 4 Klappen sich öffnend. Samen klein, eiförmig-nierenförmig.

### Blüthezeit und Dauer.

Juli — Oktober. ☉.

### Vorkommen.

In Südamerika und Westindien einheimisch und in allen Welttheilen angebaut; dient auch als Zierpflanze.

### Kultur.

Der Tabak verlangt ein mehr trockenes, aber nicht zu trockenes und warmes Klima, eine sonnige und windstille Lage (man nimmt an, wo der Weinstock noch gute Früchte bringt, auch der Tabak gedeihe), und einen lockern, tief neugegrabenen, von Unkraut reinen, etwas leichten, humusreichen, sand- und lehm-, auch kalk- und mergelhaltigen Boden, so gedeiht er hauptsächlich auf Neubruch, gebranntem Rasenboden; in zu bindigem, nassem, kaltem oder saurem Boden geräth er erstens nur leidlich, und zweitens wird er scharf und fueselich, kann jedoch dann noch zu Schnupstabak verarbeitet werden. Der Tabak muß stark und mit gehörig zergangenen Miste, am besten schon im Herbst, gedüngt werden, und bei ihm hat man besonders auf die Qualität des Düngers Rücksicht zu nehmen, da die Güte des Tabaks ganz von der Beschaffenheit desselben abhängig ist. Durch Rinds-, Tauben- und Hühnermist, Rindvieh- und Pferdeharn, gehörig verfaulten Pflanzen-Compost, durch Kalk, Mergel, Asche erhält der Tabak als Rauchtobak einen angenehmen Geruch und Geschmack, durch Pferde-, Schafs- und Schweinemist, zergangenen Menschenkoth, geronnenes Blut, Wolle, Haare, Horn und Knochen wird er dagegen scharf, übelriechend, und paßt mehr zum Schnupstabak.

Man baut den Tabak in der Dreifelderwirtschaft meist in der Brache, nach Früchten, die den Boden in einem reinen und lockern und nicht zu erschöpften Zustande hinterlassen haben, wie nach Hackfrüchten, Klee, ebenso kann man auf den Tabak sämtliche Früchte folgen lassen, besonders gut gedeiht nach ihm der Weizen, auch kann der Tabak mehrere Jahre nach sich selbst gebaut werden, wie in Amerika, wo er in frischem Rodeland, oft 15mal nach einander auf sich selbst gebaut wird, wobei er sogar an Güte gewinnen soll, vorausgesetzt, daß alle Jahre wieder gedüngt wird. In mehr bindigem und feuchtem Boden gibt man die Bearbeitungsfurchen erst im Frühjahr, in mehr lockerem dagegen schon im Herbst, und die letzte so tief als möglich vor dem Pflanzen. Eggen und Walzen darf nicht gespart werden.

Man säet vollkommenen und nicht tauben Samen von Anfang März bis Mitte April weder zu dünn, noch zu dicht und gleichförmig in etwa 9 Fuß lange und 5 Fuß breite, auch etwas längere und breitere, eigens dazu eingerichtete kalte Mistbeete in einer etwas mittäglichen Lage, die 1 1/2 Fuß

hohe Lage frischen Pferdemist bekommen, die man mit Delpapier überzogenen gut schließenden Holzrahmen oder mit Fensterrahmen versehenen Strohmatten bedeckt, und öffnet, wenn die Wärme 30° Reaumur übersteigt. — Schlechtere Tabaksorten kann man auch im Lande ziehen, das eine sonnige und geschützte Lage hat, und mit frischem Pferdemist gedüngt wird, und welche man, bis die Samen ausgegangen sind, mit Stroh, und bei eintretendem Froste mit Strohmatten bedeckt; ebenso säet man den Tabak auch in hölzernen, mit Pferdemist belegte Kästen, die sogenannten Tabakskutschen, welche wie die kalten Mistbeete bedeckt werden können. — Den ausgesäeten Samen bedeckt man etwa 1/4 Zoll hoch mit gestiebter Erde, drückt dieselbe mit einem Brette etwas an und begießt dann Anfangs Mittags, und wenn die Witterung wärmer ist, Morgens und Abends vorsichtig mit längere Zeit gestandenem Wasser, am besten Flußwasser, dem man mit Vortheil etwas Schaf-, Hühner- oder Taubenmist beimengt. Sind die Pflanzen ausgegangen, so reinigt man sie durch vorsichtiges Säen vom Unkraute, und verzieht die zu dicht stehenden. Haben sie die Höhe von 3 Zoll erreicht und etwa 5—6 Blätter getrieben, so schreitet man zum Verpflanzen derselben. Dieß geschieht gewöhnlich Anfangs Juni, oder schon Mitte Mai bei windstiller Witterung und wo möglich nach einem Regen und bei trockener Witterung Abends; sollte man übrigens anhaltendes Regenwetter zu besorgen haben, so verschiebt man lieber das Verpflanzen, weil die jungen Pflanzen dadurch Noth leiden würden. Vor dem Versetzen müssen auch die gelben Blätter abgenommen werden. Die Tabakspflanzen setzt man, je nachdem sich ihre Blätter später mehr oder weniger ausbreiten, in 18 Zoll von einander entfernte Reihen, und ebenfalls 18 und mehr Zoll weit von einander, und nehme sich dabei in Acht, daß die eingesetzten Pflanzen keine schiefe Richtung, sondern eine gerade und aufrechte erhalten. Sehr vortheilhaft ist es, vor dem Versetzen, wenn man in das Loch, in welches eine Pflanze zu stehen kommen soll, von der Größe einer Nuß Geflügelmist bringt, diesen mit Erde bedeckt, und dann die Pflanze darauf setzt.

Fangen die Tabakspflanzen an, frische Blätter zu treiben, so behackt man sie mit einem zinkigen Hacken, lockert den Boden gehörig und mit Vorsicht um die Wurzeln auf, reinigt ihn vom Unkraute und nimmt die auf der Erde liegenden, wie die abgestorbenen Blätter von der Pflanze ab. Sind die Pflanzen 6—7 Zoll hoch geworden, so wiederholt man das Behacken und behäufelt sie dann zugleich, und zwar in lichtem Boden höher als in bindigem, hüte sich aber dabei, Blätter abzubreaken. Mit der Höhe von 2—3 Fuß, mit 10—15 Blättern, und wenn sich die Samenkronen außen zeigt, bricht man alle überflüssigen Blätter bis auf 10—12 an kräftigen und 6—8 an schwächeren Pflanzen und die Samenkronen ab, (wenn man nicht gerade den Tabakssamen zur Bereitung von Del benutzen will), d. h. man gipfelt oder köpft die Pflanze. Durch dieses Gipfeln aber werden die Tabakspflanzen veranlaßt, an den Blattwinkeln Seitentriebe, den sogenannten Geiz, zu treiben, diese müssen, so oft sie sich auch zeigen mögen, jedesmal mit Vorsicht abgenommen werden, und zwar bei Sonnenschein, wenn die Pflanze ein welches Aussehen hat. Dieser Geiz sollte nie andern guten Blättern beigemischt werden, indem er einen

ganz schlechten Tabak liefert, somit eine gute Sorte nur verdirbt.

Die Tabaksblätter werden ungleich reif, zuerst reifen die untersten Blätter, etwa Mitte August, das sogenannte Sandgut, die oberhalb dieser sich befindenden Blätter, das Erdgut, Ende August und zuletzt Anfang oder Mitte September die obersten, das Obergut. Mit der Reife werden die Blätter auf ihrer untern Seite erbsengelb, und bekommen röthliche Flecken in ihrem Innern, die Rippen werden weiß, und die vorher in die Höhe gerichteten Blätterspitzen neigen sich nun abwärts, die Blätter fühlen sich klebrig an und lassen sich leicht vom Stengel abnehmen. Die besten und gehaltvollsten Blätter des Tabaks sind die obersten oder das Obergut, geringer sind die folgenden, das Erdgut, und am wenigsten geschätzt die untersten oder das Sandgut; die beiden letztern vermengt geben das Halb gut. Das mit Vorsicht in warmen Mittagsstunden mit den Stengeln abgeblattete Sand- und Erdgut bringt man in etwas feuchte Orte, etwa eine Hand hoch auf einander gelegt, und läßt sie daselbst so lange liegen, bis sie stark schwitzen, eine gelbe oder braune Farbe angenommen haben, und gewöhnlich reicht ein Zeitraum von 6 — 10 Tagen, bei kalter Witterung von einigen Tagen weiter, zu ihrer Abwelsung hin; länger der Fermentation auszusetzen, ist nicht rathsam, weil sie dann gerne faulen. Ebenso verfährt man auch mit dem Obergut, hüte sich aber beim Abnehmen der Blätter, sie zu beschädigen, und lasse die Blätter nur so lange noch auf dem Felde liegen, bis sie welk geworden sind, nicht aber bis Abends der Thau einfällt, damit die Blätter nicht naß eingebracht werden. Einige legen nun die Tabaksblätter an trockenen, luftigen und schattigen Orten dünn auf, bis sie nach einigen Tagen gehörig welk geworden sind, und reihen sie dann auf, bei welcher Behandlungsweise der Tabak eine gelbe Farbe bekommt, oder andere schichten die Blätter in Haufen auf, bedecken diese, setzen sie der Fermentation aus, wenden nach einiger Zeit die Schichte, damit die oberflächlich gelegenen Blätter ebenfalls in's Schwitzen gerathen, breiten dann den Tabak dünn aus und lassen ihn wieder abtrocknen; dadurch wird der Tabak dunkelgelb oder braun. Wie oben schon bemerkt worden ist, ist bei der Fermentation des Tabaks die äußerste Vorsicht nöthig, daß solche nicht wegen der so leicht eintretenden Fäulniß zu lange fortgesetzt werde. — Nun werden die Blätter mit dem Rücken an einander an Fäden, oder besser an hölzernen, 6 Fuß langen und 3 Linien starken Stäbchen, die man durch die Rippen der Blätter zieht, angereiht, und zwar so, daß die Blätter nicht zu dicht an einander zu liegen kommen; auf 3 Ellen Bindfaden rechnet man gewöhnlich 80 — 100, an den Holzstäbchen 70 — 80 größere Blätter. Man hängt sie nun in trockenen, luftigen Öbden, oder in eigens dazu eingerichteten Trockenhäusern, deren Luftzüge bei feuchtem oder nebelichem Wetter geschlossen werden müssen, auf. Während der Trockenzeit muß fleißig nach den Blättern gesehen und etwa faulende oder schimmelige müssen sogleich entfernt (den Schimmel bürstet man mit einer harten Bürste ab), an einander klebende Blätter wieder von einander gebracht werden. Einige durchräuchern auch die Trockenräume mit Wachholderbeeren, um das Trocknen des Tabaks zu beschleunigen. Meist bedürfen die Tabaksblätter einen Zeitraum von 6 — 10 Wochen, bis sie

völlig trocken sind, bis die Rippen zwischen den Zähnen nicht mehr knacken; man nimmt die Blätter jetzt ab, und unterwirft die, welche von dem Trocknen nicht geschwitzt haben, in Päckchen von 3 — 4 Fuß erst jetzt der Gährung. Nach 2 Monaten ist gewöhnlich die Fermentation vorüber, man bringt die Blätter aus einander, bewahrt sie nun in Bündeln, die man zuweilen umlegt, um eine weitere Gährung zu verhüten, auf. Um den Tabak länger aufzubewahren, ohne daß er bedeutend an Gewicht verliere, preßt man ihn in Fässer ein, und bringt solche an einen trockenen und luftigen Ort.

Zur Samenzucht zieht man schon zeitig im Frühjahr die dazu bestimmten Pflanzen in Mistbeeten, und verpflanzt die vollkommensten, gänsefeldicken ebenfalls frühe in geschützte und sonniggelegene, gehörig gedüngte Gartenländer in einer Entfernung von 3 — 4 Fuß von einander. Nachher muß man den Boden einigemal behacken, und ihn vom Unkraute reinigen. Nur 6 — 8 Blumenrispen läßt man als Samenträger stehen, die übrigen bricht man ab, auch unterstütze man zur Vorsicht die hoch gewordenen Pflanzen durch Pfähle. Die untern Samenkapseln reifen etwas früher, als die obern, sie bekommen eine braune Farbe und Neigung, aufzuspringen, und der Same klappert in denselben beim Schütteln. Man schneidet die Samenkapseln bei günstiger Witterung ab und verwahrt sie, aufgehängt, an trockenen, schattigen und windstillen Orten bis zur künftigen Saat. Der Same bleibt einige Jahre keimfähig, und man erhält sogar aus älterem vollkommene Pflanzen. Aus Samen, den man aus Amerika oder andern südlichen Ländern bekommen hat, erhält man selten im ersten Jahre wieder reifen Samen; solche Pflanzen müssen deshalb im Herbst aus dem Lande gehoben und in hölzernen Kästen in frostfreien aber nicht in warmen Lokalen überwintert werden.

Der Ertrag des Tabaks ist oft sehr verschieden, und hängt hauptsächlich von der Witterung und dem Boden ab, in feuchtem, bindigem Boden erhält man zu viel Blätter, die aber einen geringen Tabak geben, in leichtem und trockenem dagegen weniger Blätter, aber solche von besserer Qualität.

#### Schädliche Einflüsse, Krankheiten etc.

Der Tabak ist während seines Wachstums verschiedenen schädlichen Einflüssen unterworfen. Eine dem Tabak sehr gefährliche Krankheit ist der Rost; die Blätter bekommen gelbrothe oder rothbraune Flecken und vertrocknen nach und nach ganz. Um dieser Krankheit einigermaßen vorzubeugen, lasse man während eines Regenwetters nicht an den Pflanzen arbeiten, und verseze die Pflanzen in keine andere Erde, als in welcher sie vorher gestanden haben. Schädlich sind dem Tabak ferner die Maulwürfe, Mäuse, Sperlinge, Schnecken und Erdschöhe; die Schnecken hält man ab, indem man rings um die Tabakspantage ein Gemische von Sand und Asche streut, oder über Nacht Hollunderreiser über die Pflanzen deckt, an welche sich die Schnecken gerne ansetzen; gegen Würmer überstreut man die Plantage mit Asche, gelblichem Kalk, Gerberlohe etc. Gegen eine dem Tabak sehr schädliche Made, die sich in den Stengeln befindet, hat man bis jetzt noch kein Gegenmittel. Dem Lagern des Tabaks bei heftigen Winden sucht man durch gehöriges Behäufeln desselben

zu begegnen. Gegen Hagel und Frost zieht man in einigen Gegenden, wie besonders in Holland, Reihen von Stangenbohnen um die Plantagen. Der Tabak kann Kälte nicht ertragen, und wächst bei solcher nicht, auch wird er in nassen Jahrgängen schlecht und fueselig.

### Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.

Die frischen Tabaksblätter besitzen einen unangenehmen, scharfen, betäubenden Geruch und einen heisenden, bitteren Geschmack, der durch die Gährung noch stärker und reizender wird, beim Kauen oder Rauchen reizen sie die Schleimhaut und Speicheldrüsen, und veranlassen solche zur vermehrten Speichelabsonderung, der anfangende Raucher bekommt zuerst Uebelkeit, Kopfschmerzen, Schlaf; innerlich genommen erregt der Tabak Erbrechen, Laxiren, und in stärkeren Gaben selbst giftig; längere Zeit auf der Haut getragen, Schwindel, Kopfschmerzen, Erbrechen, die gleichen Wirkungen bringt er oft und in erhöhterem Grade hervor, wenn er auf offene Hautstellen angewendet wird. Die Erscheinungen der Tabaksvergiftung und die Behandlung letzterer sind ganz die der narkotisch scharfen Gifte, wie des Eisenhuts, der Herbstzeitlose, des Schierlings etc. — Die Hauptbestandtheile des Tabaks sind Nicotin und Nicotianin, die Samen enthalten gegen 40 Procent fettes und mildes Del.

Die Hauptbenutzung der Tabaksblätter als Rauch- und Schnupftabak und als Raumittel ist hinreichend bekannt, so sehr aber der menschliche Organismus sich auch an den verschiedenen Gebrauch des Tabaks gewöhnen mag, so scheint derselbe bei Vielen doch zu häufig benützt, immerhin, wenn auch unmerkliche, doch schädliche Wirkungen auf den Körper auszuüben, aber die Gewohnheit und die allgemein verbreitete Mode des Rauchens und Schnupfens lassen solche Unfälle leicht übersehen.

Bei einem guten Tabak müssen die Blätter stark, fett, klebrig, die Rippen trocken, die Farbe gelb und kastanienbraun sein, dieselben einen scharfen aber angenehmen Geruch haben, und dürfen beim Kauen oder Rauchen nicht auf der Zunge beißen, der Tabak muß angezündet gleichförmig brennen und eine zarte, leichte und weiße Asche hinterlassen. Was die Güte des Schnupftabaks anbelangt, so bleibt sie je nach den verschiedenen Bereitungsweisen desselben, ganz dem Geschmacke des Schnupfers überlassen. Der deutsche Tabak steht dem amerikanischen und andern im Süden gehaltenen Sorten an Güte nach. Er ist ein sehr wirksames Arzneimittel, man gebraucht ihn jedoch seltener mehr innerlich, als Tinktur gegen Urinerhaltungen von Tripper herührend, das Tabaksextrakt gegen Husten, Keuchhusten, Schwindsucht, asthmatische Beschwerden, mehr wendet man ihn aber äußerlich an in Klystieren, bei Krämpfen, der Urinblase, bei Kolik, hartnäckigen Verstopfungen, eingeklemmten Hernien, Starrkrampf, bei Erfrorenen und Ertrunkenen, mit einem schwachen Aufgusse wäscht man den trockenen Grind und andere Ausschläge, die Hunds- und Schafraute, unreine Geschwüre, Schnupftabak mit Del und Branntwein eingerieben gegen Drüsenanschwellungen. Immer aber erfordert sowohl die innerliche als äußerliche Anwendung des Tabaks große Vorsicht, besonders auch der Gebrauch desselben bei offenen Hautparthien, wie bei Ausschlägen, und man sollte sich ohne Beziehung eines vernünftigen Arztes nie des Ta-

baks als Heilmittel bedienen wollen. Aus dem Samen gewinnt man ein gutes Del, das kalt geschlagen, zum Speisen und Brennen sich eignet. Die Tabaksblätter werden nur von den Schafen ohne Nachtheil gefressen, in den Tropen berauschen sich die Elephanten durch den Genuß desselben. Die getrockneten Stengel kann man als Brennmaterial benutzen, sie liefern eine zur Pottaschengewinnung sich eignende Asche, die man ferner als Zahnpulver, gegen Erdflöhe und Blattläuse benutzt. Die Bienen sammeln aus den Blüthen viel Honig.

### Geschichte.

Ein Gesandter Königs Franz II. von Portugal? Johann Nicot oder Nicotius soll den Tabak 1560 zuerst kennen gelernt und ihn nach der Insel Tabago genannt haben, auf welcher ihn dann die Spanier entdeckt haben sollen. Der Arzt Hernandus de Toledo pflanzte ihn im königlichen Garten in Lissabon an. Unter Carl V. kam er durch die Spanier nach Europa. Nicot, der einige gelungene Kuren mit zerquetschten grünen Blättern an äußerlichen Schäden erfahren und an sich selbst erprobt hatte, theilte diese seine Erfahrungen 1560 der Catharine von Medicis von Frankreich mit, welche weitere Versuche mit dem Tabake anstellen ließ. Im Jahre 1564 brachte Drake den Tabak nach England, Cardinal de Sante Croce machte ihn den Römern, und Alphonus Tornabon den übrigen Bewohnern Italiens bekannt. 1659 wurde er in Ungarn und Deutschland zu Suhl, 1676 in der Mark Brandenburg, 1697 in Hessen und der Pfalz angebaut. 1624 bedrohte Pabst Urban VIII. diejenigen mit der Exkommunikation, die in der Kirche schnupfen würden, und 1643 wurde in Rußland das Rauchen bei Strafe des Naseabschneidens verboten. Bald nach 1560 wurde das Schnupfen und Rauchen eingeführt, welches letzteres den Europäern jedoch schon 50 Jahre zuvor von den Indianern her bekannt war. Die Tabakspeife war aber dazumal auf andere Weise konstruirt, als wir sie gegenwärtig besitzen, man streute nämlich Tabak auf Kohlen, ließ ihn darauf verdampfen und zog den Rauch durch Trichter ein (eine in gegenwärtiger Zeit sehr wohlthätige Einrichtung zumal für junge Leute, die meist nur aus Eitelkeit und Nachäfferei mit einer kostbaren Peife im Munde einher stolziren), später bediente man sich der indianischen Pfeifenröhren, an dessen Statt die Engländer thönerne Pfeifen brachten.

### Literatur.

- Gotthard, J. C., Kultur, Fabrikation und Benutzung des Tabaks. Berlin, 1802.  
Anweisung zum vortheilhaften Tabaksbau für Dekonomen. Meissen, 1813.  
Herbststädt, Anleitung zur Kultur der Tabakspflanzen. Berlin, 1822.  
Reider, das Ganze des Tabakbaus. Nürnberg, 1826.  
Gorloff, das Ganze des Tabakbaus. Leipzig, 1826.  
Der Tabaksbau in Baiern. Landshut, 1832.  
Melzer, die Tabaksarten. Heidelberg, 1835.  
Zeller, Anleitung zum Tabaksbau. Karlsruhe, 1837.

### Nicotiana macrophylla. Spr.

- Nicotiana gigantea. Ledeb. Hort.  
Nicotiana latissima. Mill.  
Nicotiana Tabacum macrophyllum. Schrank.  
Großblätteriger Tabak.

**Arten = Charakter.**

Stengel gegen 6 Fuß hoch, aufrecht, ästig, rund. Blätter sehr groß, ungefielt, stengelumfassend, glattrandig, eiförmig, spitz, an der Basis gebürt, weichbehaart. Blüten in doldenförmigen Rispen stehend, roth, der Corollenschlund bauchig aufgetrieben, die Randlappen kurz, langzugespitzt.

**Blüthezeit und Dauer.**

Juli — August. ☉.

**Vorkommen.**

Südamerika, in Deutschland außer der Pfalz bis jetzt wenig kultivirt.

**Kultur.**

Mit Pflanzen-Compost, Kuhhaaren, Tauben- und Hühnermist, auch noch mit Kuhmist gedüngt wird er angenehm schmeckend und riechend, mit Schaf-, Pferde-, Menschenmist und Blut eignet er sich nur zu Schnupftabak.

**Nicotiana paniculata. L.**

*Nicotiana minor.* Feuill.

*Nicotiana viridiflora.* Lagasc.

Rispen-Tabak, Jungferntabak.

Panicled Tobacco. (engl.)

**Arten = Charakter.**

Stengel 2 — 3 Fuß hoch, etwas filzig, wenig ästig. Blätter gestielt, herzförmig, behaart, dunkelgrün, 4 Zoll lang und 3 Zoll breit, mit Nebenblättchen. Blüten ebenfalls gestielt. Kelch 5zählig. Blumenkrone 4 — 5mal länger als der Kelch, röhrenförmig, blaßgrün oder hellgelb. Blumenrand kurz und stumpf. Kapsel spitzig.

**Blüthezeit und Dauer.**

Juli — September. ☉.

**Vorkommen.**

Südamerika, hie und da auch bei uns angebaut.

**Kultur.**

Wie beim Vorigen.

**Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.**

Der Jungferntabak besitzt wohl die gelindeste narkotische Wirkung unter den Tabaksarten.

**Nicotiana glutinosa. L.**

*Nicotiana militaris.* L.

*Sailanthus glutinosus.* G. Don.

*Tabacus viscidus.* Moench.

Soldatentabak, klebriger Tabak.

Clammy Tobacco. (engl.)

**Arten = Charakter.**

Die junge Pflanze stark klebrig. Stengel 2 — 4 Fuß hoch, aufrecht, ästig, etwas behaart. Blätter lang gestielt, herzförmig, zugespitzt, ausgeschnitten, behaart. Blüten in Trauben stehend, zahlreich, nach dem Ausblühen aufrecht, gestielt. Kelch 5spaltig, beinahe 2lippig. Blumenkrone doppelt so lang als der Kelch, rachenförmig, rothgelb.

**Blüthezeit und Dauer.**

Juli — September. ☉.

**Vorkommen.**

In Südamerika, bei uns in Gärten.

**Kultur.**

Der Soldatentabak wird mit Kuhmist gedüngt besser als mit Kuhurin, Hühnermist und Pflanzendünger, mit Schaf-, Pferde- und Menschendung behandelt, taugt er nur zu ordinärem Schnupftabak.

**Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.**

Er ist der stärkste Tabak.

**Nicotiana rustica. L.**

(Taf. 2. Fig. 2.)

β. *Nicotiana asiatica.* Schult.

*Nicotiana scabra.* Lagasc.

*Nicotiana sibirica.* Hort. Panorm.

γ. *Nicotiana tatarica.* Hort.

δ. *Nicotiana rustica brasilia.* Schrank.

ε. *Nicotiana rustica pumila.* Schrank.

η. *Nicotiana rustica humilis.* Schrank.

Bauerntabak, gemeiner englischer Tabak, kleiner Tabak, türkischer Tabak, wilder Tabak.

Tabac à la Reine, Herbe sainte, Herbe à l'Ambassadeur. (franz.)

Common Tobacco. (engl.)

**Arten = Charakter.**

Stengel 2 — 4 Fuß hoch, ästig. Blätter gestielt, eiförmig, stumpf, wellenförmig gerandet, 2 — 4 Zoll breit. Blüten in fast rispenartigen Trauben stehend, gestielt. Kelch 5spaltig, gleich gezähnt, bechersförmig, zottig behaart, klebrig. Blumenkrone präsentirtellerförmig, grüngelb. Röhre 1 Zoll lang, cylindrisch, an der Basis verengt, die Lappen abgerundet. Kapsel eirund.

**Blüthezeit und Dauer.**

Juni — August. ☉.

**Vorkommen.**

Amerika, Südeuropa, Nordafrika; etwas weniger häufig angebaut als der gemeine Tabak.

**Kultur.**

Mit Schaf-, Pferde-, Menschenmist bloß zu Schnupftabak brauchbar. Die Blätter sollen nichts an ihrer Güte verlieren, wenn man den Samen auch reifen läßt.

**Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.**

Er ist noch etwas schärfer und narkotischer als der gemeine Tabak.

**Nicotiana fruticosa. L.**

*Nicotiana frutescens.* Lagasc.

*Nicotiana Lehmanni.* Agh.

β. *Nicotiana angustifolia.* Ehrh.

γ. *Nicotiana crispula.* Hort.

Strauchartiger Tabak, Baumknaster.

Shrubby Tobacco. (engl.)

**Arten - Charakter.**

Stengel oft 8 — 10 Fuß hoch und fast von der Dicke eines Armes, aufrecht, wenig ästig, weichhaarig, gelblich, immergrün. Blätter gestielt, gegen 3 — 4 Spannen lang und 1 Fuß breit, spizig, weich behaart, ganzrandig, gelbgrün. Blüthen in Endsträußen stehend. Blumenkrone groß, purpurroth oder auch weiß, mit flachem Rande.

**Blüthezeit und Dauer.**

Juli — September. z.

**Vorkommen.**

China, auf dem Cap und bei uns als Bierpflanze und zum Nutzen gezogen; ist auch in Indien eingeführt.

**Kultur.**

Wegen ihrer Größe müssen diese Pflanzen 3 Fuß weit von einander verfest werden, nicht allein, damit sie in ihrem Wachstume nicht beeinträchtigt, sondern daß sie auch gehörig besorgt werden können. Die Pflanze gibt, sich selbst überlassen, sehr viel Samen und Brennöl.

**Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.**

Aus den Blättern dieses Tabaks werden hauptsächlich Cigarren verarbeitet.

**Cichorium. L.**

Acanthophyton. Less. DeC.

Eucichorium. DeC.

Systeme: Cichoriaceae. Schultz.

Compositae Cichoraceae. Spr.

Compositae Hieracia. Rül.

Compositae homoianthae. Rehbech.

Compositae Lactucaee. Adans.

Compositae semiflosculosae. L.

Glossariphyta. Neck.

Synantherae Lactucaceae. Cass.

Syngenesia, Polygamia aequalis. L.

Blüthendecke gedoppelt; die äußere 5blättrig, kürzer als die innere, die letztere 8blättrig, sonst walzenförmig. Die Schuppen an der Basis verwachsen. Fruchtboden beinahe nackt, spreuartig. Samen zusammengedrückt, spitzeckig. Federchen anstehend, kürzer als die Frucht, schuppig, die einzelnen Schuppen steif, kammsförmig.

**Cichorium Intybus. L.**

(Taf. 3. Fig. 1 u. 1a.)

Cichorium sylvestre. Lam.

β. Cichorium Cicorea. Dum.

Cichorie, gemeine, wilde Wegwarte, Hundläufte, Cichorienkraut, Wegeleuchte, Sonnenwendel.

Succory, Cichory. (engl.)

Cicoria, Cicorea. (ital.)

**Arten - Charakter.**

Wurzel 1 — 1 1/2 Fuß lang, fingersdick, durch Kultur größer werdend, cylindrisch-spindelförmig, einfach oder auch ästig und vielköpfig, graugelblich, innen gelbweiß, fleischig, mit holzigem Kern, oder steinförmig lamellenartig und um den Kern ein bräunlicher Ring. Stengel 2 — 5 Fuß hoch,

Calwer, ökonom. Pflanzenkunde. III.

aufrecht, ausgebreitet ästig, gabelförmig gespalten, rauß behaart, zumal an den Rippen, gestreift, steif. Wurzelblätter kreisförmig stehend, häufig auf der Erde liegend, gestielt, schrotsägeförmig-gefiedert getheilt, was sich noch stärker bei kultivirten Pflanzen zeigt, stark spizig und an der Basis gebogen-gelappt, mehr oder weniger rauß behaart, fehlen zur Blüthezeit. Stengelblätter viel kleiner als letztere, lanzettförmig, stengelumfassend, die obern oft ganzrandig, die untern buchtig-gezähnt, die innern Kelchblätter bei geschlossener Blume dünn walzenförmig, die äußern sparrig rückwärts gebogen. Blüthen zu 2 — 3, und büschelförmig stehend, achselständig, entweder fast sitzend oder ungleich lang gestielt, mit einem 2 — 6 Zoll langen, eine verkümmerte und unfruchtbare Blüthe tragendem Stiele. Blumenkrone 15—20blättrig, kreisförmig und flach ausgebreitet, himmelblau, seltener röthlich oder weißlich. Schließfrucht sehr klein, oft kaum 1 Linie lang, länglich, oben stumpf, 5eckig, und am Rande statt des Federchens mit sehr kurzen Spreublättchen versehen.

**Blüthezeit und Dauer.**

Juli — August. 4.

**Vorkommen.**

Wächst fast überall an Wegen, Ackerrändern, an Rainen, auf trockenen Grasplätzen, Schutthäufen, und wird in vielen Gegenden angebaut.

**Kultur.**

Die Cichorie liebt ein mäßig feuchtes und mäßig warmes Klima und einen leichten, lockern, tief umgegrabenen, kräftigen, vom Unkraute gänzlich gesäuberten, am besten kalk- und mergelhaltigen, sandigen Boden, den man einmal im Herbst und noch einmal im Frühjahr umarbeiten soll; sollte der Boden zu mager sein, so bringt man im Herbst gut zergangenen Dung unter, da durch frische Düngung die Wurzeln scharf schmeckend und gerne rostig werden. In der Dreifelderwirthschaft baut man die Cichorie meist im Sommerfelde nach gedüngter Winterung, und läßt auf sie reine gedüngte Brache folgen, da sie den Boden stark ausmagert.

Man säet den Cichoriensamen, nachdem man ihn vorher 24 Stunden lang in Wasser eingeweicht hat, Mitte Aprils oder Anfangs Mai bis Mitte Juni entweder breitwürfig oder besser in 1 Fuß weit von einander gezogenen Reihen, und zwar so dünn, daß die künftigen Pflanzen 4 — 6 Zoll von einander entfernt zu stehen kommen, weßhalb man den Samen häufig mit Sand oder feiner Erde vermischt, und bringt ihn darauf nur flach unter die Erde. Einige säen, um früher Wurzeln zu erhalten, schon im December und Februar, wenn der Boden nicht geschlossen ist, aber die Wurzeln werden, wenn man sie im Lande läßt, bis Herbst gewöhnlich schon holzig und unbrauchbar. Da die Saaten häufig nicht gleich gut ausfallen, so ist es rathsam, eine frühere und eine spätere anzustellen. Man kann die Cichorie auch unter Lein säen. Auf die Saat kann man die Walze folgen lassen oder die Erde etwas mit Füßen festtreten. Etwa nach 14 Tagen, wenn die Pflanzen etwas herangewachsen sind, verzieht man die zu dicht stehenden und entfernt das Unkraut durch öfteres Jäten, Einige behäufeln auch die Pflanzen. Solche Pflanzen, welche Samen ansetzen,

entfernt man als unbrauchbar aus dem Lande, und bei trockenem Wetter und Boden begießt man. Ende August kann ohne Schaden für die Wurzeln das Kraut abgeschnitten und dem Vieh gefüttert werden, und zu derselben Zeit kann man auch gewöhnlich benutzbare Wurzeln aus dem Lande nehmen, zuerst nimmt man die größeren und zuletzt die kleineren. Beim Herausnehmen der Wurzeln aus dem Boden muß man hauptsächlich darauf sehen, daß man sie nicht abreißt und die andern Stücke im Boden zurücklasse, da diese sonst fortwuchern und den folgenden Früchten schädlich werden würden. Gut ist es, wenn man die Wurzeln gleich auf dem Felde abwaschen und trocknen lassen kann, ehe man sie heimbringt. Zu Hause schneidet man das Kraut von den Wurzeln ab, füttert dieses dem Vieh und bewahrt sie in Gruben oder im Keller in Sand auf; will man die Wurzel aber als Kaffeesurrogat gebrauchen, so wäscht man sie wiederholt und ganz rein, schabt sie ab, spaltet sie, schneidet sie fein, trocknet sie zuerst in der Luft bis zum Abwelken, und bringt sie dann in Backöfen oder Darren. Man bewahrt sie nun, damit sie nicht schimmelig werden, an einem luftigen und trockenen Orte auf, bis man sie verbrauchen oder verkaufen will.

Zur Samenzucht nimmt man die kräftigsten Wurzeln, verwahrt sie den Winter über in Gruben oder Kellern, und setzt sie im Frühjahr in eine sonnig gelegene Rabatte. Wenn der Samen reife ist, so schneidet man die Samenstengel ab, läßt sie büschelweise aufgestellt oder aufgehängt an der Sonne trocken werden, drückt den Samen nachher aus, reinigt ihn und bewahrt ihn an einem luftigen, gegen Mäuse geschützten Ort auf. Er bleibt 4 Jahre lang gut.

Die Cichorie gedeiht nicht alle Jahre, und man kann einen durchschnittlichen Ertrag von 6 Centnern, unter günstigen Umständen aber von 12 Centnern vom Magdeburger Morgen annehmen.

### Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.

Die Wurzel hat keinen Geruch, aber einen sehr bitter schmeckenden Milchsaft, ebenso schmecken auch Kraut und Blumen und zugleich noch herb krautartig; die Wurzel der kultivirten Pflanze ist übrigens weniger bitter, sondern mehr süßlich schleimig. Vorwaltende Bestandtheile der Wurzel sind: Bitterer Extraktivstoff, weitere Bestandtheile: Harz, etwas Zucker, salzsaurer Ammoniak, salpetersaures, schwefelsaures und salzsaures Kali und Faser.

Man kann die kultivirten Wurzeln wie die Scorzonere als Gemüse (nur muß man die Wurzeln vorher  $\frac{1}{2}$  Stunde lang in Wasser liegen lassen, damit ihr bitterer Stoff ausgezogen werde,) und gekocht und zerschnitten als Salat benutzen, auch mit anderem Mehle zu Brod verbacken. Ihr vorzüglichster Gebrauch ist aber der als Kaffeesurrogat. Die auf oben angegebene Art zubereiteten Wurzeln röstet man (häufig mit einem Zusatz einiger bitteren Mandeln, um das starke Zerstauben beim Verstoßen zu verhindern,) in kleinen Partien allein oder gleich mit eigentlichem Kaffee, etwas stärker als Kaffee unter fleißigem Umrühren über Kohlenfeuer in Pfannen oder in Kaffeetrommeln, hüte sich jedoch, dieselben nicht zu schwarz werden zu lassen, weil sie sonst einen unangenehmen Geschmack bekommen; man mahlt sie nun noch warm in Kaffeemühlen oder verstoßt sie in Mör-

fern, bewahrt sie in gläsernen oder gläsernen Gefäßen und an trockenen Orten auf, und behandelt sie weiter wie den Kaffee. Größere Cichorienfabriken findet man hauptsächlich in Pahr, Westphalen, Braunschweig, Hannover, Bremen, Hamburg, Magdeburg. Zu stark gebrannter, in großen Haufen liegender oder in Fässer gepackter Cichorienkaffee kann sich selbst entzünden. Die so behandelten Wurzeln haben einen dem wirklichen Kaffee ähnlichen Geschmack, und können auch ohne Zusatz des letztern genossen werden, gewöhnlich setzt man aber die Hälfte Kaffee bei. Man schreibt dem häufigen Genuße von Cichorien-Kaffee die Entsetzungen von Congestionen und Augenübeln zu, was aber mit Recht bezweifelt werden möchte, denn in diesem Falle und bei dem fast allgemeinen Verbräuche dieses Kaffeesurrogats möchte wohl ein großer Theil der Menschheit mit bösen Augen, congestionellen Zuständen behaftet sein, und ich habe Bekanntschaften mit Kaffeebasen ersten Ranges gemacht, die trotzdem, daß sie sich fast ausschließlich an dieses ihr Lieblingsgetränk hielten, nichts weniger als über Wallungen oder Augenleiden zu klagen, außer wenn sie etwa aus Versehen der Cichorie ein paar Kaffeebohnen zu viel zugesetzt hatten. Gewiß ist die Ursache dieser Zufälle nicht in der Cichorie, sondern eher in einem zu starken Zusatz des Kaffees zu suchen, und es wird die Cichorie nicht allein der Ersparnisse, sondern häufig auch der Diätetik wegen, um die erheizenden Eigenschaften des Kaffees zu schwächen, letzterem beigelegt. — Die Wurzeln der wildwachsenden Cichorie werden gegen Diarrhöe und Nuhren gebraucht, und man bereitet aus ihnen in den Apotheken ein Extrakt, und in Verbindung mit Rhabarber einen Syrup, auch gibt es überzuckerte Cichorienwurzeln. — Die Blätter, welche im Keller aus den Wurzeln auswachsen oder welche man des Genusses wegen anpflanzt, geben einen äußerst angenehmen, dem Endivien ähnlichen Salat. Das Kraut ist ein gutes Viehfutter und gibt guten Dünger. Den ausgepreßten Milchsaft der Pflanze gebraucht man zu Frühlingskuren für Pferde.

### Literatur.

Schmidt, Beschreibung des besten Baues der Cichorienkaffeeurzel. Halberstadt, 1824.

### Dipsacus. L.

Galedragon. Salisb.

Systeme: Aggregatae. L.

Caprifoliaceae. Rchbch.

Dipsaceae. Juss. Dec.

Psydromorphyta. Neck.

Scabiosae. Rül. Adans.

Tetrandria, Monogynia. L.

Blüthen gehäuft stehend. Hülldecke aufgerichtet oder ausgebreitet, die äußern Hüllblätter sind länger und größer als die Deckblättchen. Nebenkelsch ganzblättrig, 4seitig, 8furchig, endigt in einen gezähnelten oder gekerbelten kurzen Saum. Kelsch ganzblättrig, mit einer in einem kurzen Hals verdünnten Röhre und oberständigem, beckenförmigem, 4zäh-nigem oder ganzrandigem Saume. Blumenkrone im Innern des Kelsches befestigt, ganzblättrig, röhren- trichterförmig.

Blumenrand 4spaltig, aufrecht, der äußere Lappen ist größer und spiziger. Staubgefäße 4, zu unterst der Röhre angewachsen und mit den Corollenlappen abwechselnd. Staubfäden fadenförmig. Staubbeutel länglich-eiförmig, aufliegend, 2fächerig. Stempel 1. Fruchtknoten unterständig, 1fächerig. Griffel 1, fadenförmig. Narbe stumpf, 1fach oder 2spaltig. Schließfrucht vom 4kantigen - 8furchigen Nebenkelsche umgeben, mit dem Kelschaume gekrönt, 1fächerig, 1samig. Samen umgekehrt, eiweißhaltig.

### Dipsacus Fullonum. Mill.

(Zaf. 3. Fig. 2 u. 2a.)

Dipsacus Fullonum. β. L.

Dipsacus sativus. Gmel.

Dipsacus sylvestris. ε. Coult.

Carduus Fullonum. Lobel.

Weberkarde, Luchkarde, Raubkarde, Saatkarde, ächte Karde, zahme Karde, Kardendistel, Kardetschendistel, Luchmacherdistel, Walkerdistel, Bubendistel, Krahdistel, Igelkopf, Hirtenstab, Bubenstengel.

Chardon à foulon. (franz.)

Teasel, Teazle, Fuller's thistle. (engl.)

#### Arten-Charakter.

Stengel 3 — 6 Fuß hoch, steif, ästig und stachelig. Blätter eingeschnitten-gezähnt, länglichstumpf, unten an der Mittelrippe mit Stacheln besetzt, die mittleren Stengelblätter den Stengel umfassend, mit demselben verwachsen. Die Blüthen am Ende der Stengel und Zweige in großen, eiförmigen, stacheligen Köpfen stehend, der allgemeine Kelch bleibend. Die Blättchen weit abstehend, an der Spitze etwas herabgebogen. Der besondere Kelch fast unmerklich. Die zwischen den Blüthen sich befindlichen Spreublättchen lang, steif, grannenartig zugespitzt, abwärts gebogen, so lang als die Blumenkrone, letztere 4spaltig, röhrig, weiß oder bläulichröthlich. Schließfrucht lederartig, geschlossen, mit einer vielblättrigen, becherförmigen Krone, in dem weißen Marke des Kopfs steckend.

#### Blüthezeit und Dauer.

Juli — August. ♂. Reife August, September.

#### Vorkommen.

In Südeuropa wildwachsend, und häufig angebaut, besonders wo Tuchfabriken sich befinden, wie um Nürnberg, Erlangen, Forchheim, Erfurt zc.

#### Kultur.

Die Karde verlangt zu ihrem vollkommenen Gedeihen ein windstilles, warmes und mäßig feuchtes Klima und mehr ebene Gegenden und einen kräftigen, trockenen, mürben, mäßig feuchten, lehmigen, tief gegrabenen und unkrautreichen Boden, in zu bindigem oder nassen faulen die Wurzeln gerne oder erfrieren im Winter, in zu lockerem, sandigem dagegen bleiben die Kardens in nur etwas trockenen Jahren klein und unansehnlich. — Frische Düngung ertragen die Kardens nicht gut, sie wachsen dabei meist zu üppig, die Köpfe werden spröde, erfrieren leichter und werden innen gerne faul. Ist der Boden nicht kräftig genug, so überführt man im zweiten Jahre, bald im Frühjahr, die Pflan-

zen mit gut zergangenen Pflanzendünger, mit Schutt, Schlamm zc.

Man baut die Kardens am besten nach Winterung, nach gedüngter Gerste, besonders auch nach Klee, bei kräftigem Boden auch in der Dreifelderwirthschaft in der Brache; sie erschöpfen den Boden etwa wie der Hafer, und darnach hat man sich nun mit den Nachfrüchten zu richten. Der Boden muß möglich tief bearbeitet, darf aber nicht zu sehr zertheilt werden, und gewöhnlich reicht eine Bearbeitungsfurche hin. Man säet die Kardens entweder breitwürfig, steckt sie in Reihen oder erzieht sie in Beeten und verpflanzt sie nachher 1 Fuß weit von einander. Bei der breitwürfigen Saat säet man im März, auch noch im Juni bei etwas feuchter Witterung vollkommen, am besten vorjährigen Samen gleichförmig und nicht zu dicht, so daß die Pflanzen 1 1/2 — 2 Fuß von einander zu stehen kommen, und eggt den Samen gehörig ein. Die ausgegangenen Pflanzen verzieht man, wo sie zu dicht stehen, und füllt etwa entstandene Lücken aus. Was das Stecken des Samens anbelangt, so geschieht dieses in 1 1/2 — 2 Fuß von einander entfernten Reihen, entweder mit einem Stechholz, wie in leichtem, oder wie in bindigem Boden mit der Haue; man legt in eine Grube 2 Samen, und bricht, wenn beide aufgehen, die schwächere Pflanze ab, bringt auch, wenn der Boden nicht ganz kräftig sein sollte, auf die Samen etwas Schlamm, Compost zc. Will man die Kardens verpflanzen, so säet man den Samen zeitig im Frühjahr in den Herbst zuvor gut umgegrabenen und den Winter hindurch in rauher Furche liegen gelassene Gartenbeete, wie den Kohlsamen aus, und bringt ihn gehörig unter den Boden. Bei trockener Witterung wird begossen, und im August oder Anfangs September, gewöhnlich aber um Jakobi verpflanzt man die jungen Kardens, indem man sie ihrer langen Wurzeln wegen mit dem Grabscheit, am besten nach einem Regen, aus dem Boden hebt, Wurzel und Blätter etwas zurückschneidet, sie in mit dem Sechloch gerade in 1 1/2 — 2 Fuß von einander gemachte Löcher steckt, die man bei trockener Witterung und in leichtem Boden vorher mit Wasser aufgießt, während man in bindigem Boden erst nach dem Verpflanzen begießt; überhaupt gießt man nur im Nothfalle, weil dadurch die Pflanzen gerne etwas schwächlich werden. Später lockert man durch Behacken den Boden etwas auf und reinigt ihn vom Unkraute, behäufelt die Pflanzen auch mit Vortheil. Während der Blüthe verlangen die Kardens mehr trockenes Wetter. Um schöne Kardens zu erhalten, bricht man, sobald die obersten Köpfe zu blühen beginnen, die späteren Nachtriebe aus, ebenso entfernt man monströs gebildete Köpfe.

Die Köpfe reifen sehr ungleich, und die Ernte währt oft 8 — 14 Tage, man schneidet bei trockener Witterung die Köpfe mit dem 4 — 6 Zoll langen Stiel ab, wenn die Blüthe sich ganz unten am Kopfe nach dem Stengel sich gemacht hat; läßt man sie länger stehen, so werden die Stacheln zu steif und zerbrechlich. Man läßt die Köpfe auf einem luftigen Orte, dünn ausgebreitet oder aufgehängt, abtrocknen, indem man sie einigemal umwendet, fortirt sie in große, mittelgroße und kleine, bindet sie dann büschelweise, etwa zu 160 Stück, zusammen und hängt sie auf.

Um vollkommenen, guten Samen zu bekommen, läßt man einige Pflanzen mit den schönsten Köpfen stehen. Der

Same reißt nach und nach von der Spitze des Kopfs nach unten, und man schneidet die Köpfe ab, wenn die Blüthe an der Basis des Kopfes vorüber ist, länger zu warten, ist nicht rathlich, da die Samen sonst ausfallen, schüttet sie an trockenen, luftigen Orten auf Tücher aus und wendet sie öfter um, damit der Same gehörig ausfalle, welchen man nun an einem trockenen Orte aufbewahrt. Er bleibt zwei Jahre lang keimfähig.

### Schädliche Einflüsse, Krankheiten etc.

Häufig geschieht es, daß die Karden zu schnell aufschließen, dadurch gegen Kälte empfindlicher werden und gerne im darauf folgenden Winter erfrieren, um dies zu verhindern, gipfelt man die Pflanzen wie den Tabak; auch sammelt sich in den Blättern, welche den Stengel schalenartig umgeben, nach Regen leicht Wasser, dieses muß man sogleich entfernen, indem man das Blatt durchschneidet. Tritt im Frühjahr anhaltend nasses Wetter ein, so faulen die Karden, es ist deshalb bei Zeiten Sorge dafür zu treffen, daß das Wasser von dem Kardenselde abgeleitet werden könne.

Die Karden sind noch hauptsächlich drei Krankheiten unterworfen. Eine nicht seltene Krankheit ist die Kernfäule, besonders in nassen Jahrgängen, und wenn man das Wasser in den Blättern stehen läßt, oder es unterläßt, die Köpfe, welche Wasser angeklüft haben, durch Schütteln wieder von demselben zu befreien; der Kopf verliert dabei seine Festigkeit, und läßt sich leicht mit der Hand zerdrücken. Weniger häufig ist die Bleichsucht, wo die Blätter bald gelb werden, abfallen und so nach und nach die ganze Pflanze zu Grunde geht. Auch wird der Ertrag zuweilen durch den Mehlthau und die häufig zu gleicher Zeit sich einfindenden Läuse, welche die Blätter zerfressen, wodurch die Köpfe unansehnlich und roth werden, sehr geschwächt. Im Winter sind den Karden die Mäuse sehr gefährlich.

### Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.

Die Köpfe oder Karden müssen zu dem bestimmten Zwecke stark aber dabei geschmeidig, und die Häkchen müssen stark sein, damit sie beim Auftragen der Tücher nicht zu bald stumpf werden, auf Bergen gewachsene und alte Karden werden vorgezogen. Man gebraucht sie in 2 — 3 doppelten Reihen in einen Kranz sammengesetzt, zu einer Art Bürste, den sogenannten Kardätschen, um wollene und baumwollene Zeuge aufzutragen, zu Kardätschen, und solche so zum Scheeren vorzubereiten. Weber, Strumpfwirker, Tuchscheerer und Hutmacher bedürfen ihrer am meisten. Die Tuchscheerer meist nur kleine Karden zu den feinem Tüchern, die Strumpfwirker aber die stärksten.

Die Bienen sammeln viel Honig aus den Blüthen, und die Samen werden von manchen Vögeln, wie von den Stieglitzen, sehr gerne gefressen. Die Stengel dienen als Feuerungsmaterial oder zur Düngung.

### Literatur.

- Reider, J. v., das Ganze des Kardendistelbaues. Nürnberg, 1823.  
 Thiel, Anleitung zum zweckmäßigen Anbau etc. der Kardendistel. Prag, 1824.  
 Grunard, Anleitung zum Anbau der Kardendistel. Quedlinburg, 1833.

## Saponaria. L.

Bolanthus. Sering.  
 Bootia. Neck.  
 Cymanthus. Fenzl.  
 Proteinia. Sering.  
 Smegmanthe. Fenzl.  
 Smegmathamnium. Fenzl.  
 Vaccaria. Moench.

Systeme: Alsines. Adans.  
 Caryophylleae. L. Juss. DeC.  
 Catotaphyta. Neck.  
 Decandria, Digynia. L.  
 Diplosantherae. Roy.  
 Lychnides. Rül.  
 Sileneae. Spach.

Kelch ganzblättrig, röhrig, walzig oder bauchig, 5zählig, an der Basis nackt, bleibend. Blumenkrone 5blättrig, präsentirtellersförmig, seltener fast trichtersförmig. Blumenblätter benagelt, mit flacher, verkehrt-eirunder oder keilförmiger, ganzrandiger, leicht ausgerandeter oder gezähnelter Platte. Staubgefäße 10, abwechselnd, am Grunde der Blumenblätter eingefügt. Staubfäden pfriemlich. Staubbeutel rundlich oder eiförmig, 2fächerig. Stempel 1. Fruchtknoten eiförmig, 1fächerig oder 2fächerig im Grunde und 1fächerig im obern Theile. Griffel 2, fadenförmig. Narben warzig, an der einen Seite des Griffels herablaufend. Kapsel von dem bleibenden Kelche umschlossen, walzenförmig, länglich oder eiförmig, 1fächerig oder im Grunde 2fächerig, mit 4 Zähnen auffpringend, vielksamig. Samen einer dünnen Mittelsäule angeheftet, kugelig oder nierenförmig - rundlich, reihenweise befruchtet, eiweißhaltig.

## Saponaria officinalis. L.

(Taf. 4. Fig. 1 u. 1a.)

Bootia vulgaris. Neck.  
 Lychnis officinalis. Scop.  
 β. Saponaria hybrida. Mill.

Gebrauchliches Seifenkraut, Speichelkraut, Waschkraut, Schlüsselkraut, gemeines Seifenkraut, Wachsakraut, Seifenwurzel, Speichelwurzel, Hundsnelle.  
 Common Soapwort. (engl.)

### Arten - Charakter.

Wurzel kriechend, federkiel dick und dicker, gegliedert, mit vielen feinen Fasern, außen gelblich, innen weiß. Stengel 1 — 2 Fuß hoch und höher, aufrecht, am Grunde gebogen, rund, flaumhaarig, beblättert, gegliedert mit aufgetriebenen Gelenken. Blätter grasgrün, ei-lanzettförmig, spitz oder stumpf, ganz- oder scharfrandig, 3nervig, kahl oder etwas kurz behaart, einander gegenüberstehend, 3 — 6 Zoll lang, 1 — 2 Zoll breit, sehr kurz gestielt. Ein kurzes beblättertes Nestchen steht in jedem Blattwinkel, eine gestielte, 3—9blüthige Doldentraube in den beiden obersten Gelenken, das Ende des Stengels aber bildet ein reichblüthiger, beinahe doldiger Blüthenbüschel. Blüthen groß, kurzgestielt, mit lanzettförmigen, krausen Deckblättern. Kelch 1blättrig, rund, röhrenförmig, zottig, gelblich, mit kurz-eiförmigen, zugespitzten Zähnen. Blumenkrone weiß oder blaß fleischroth. Blumenblätter nagelförmig, mit leicht ausgerandeter Platte. Staubbeutel schieferblau. Kapsel länglich-eirund, kurzgestielt. Samen viele, nierenförmig, reihenweise befruchtet, schwarzbraun.

**Blüthezeit und Dauer.**

Juni — August. 2. Reife September, Oktober.

**Vorkommen.**

An Hecken, Ackerrändern, auf Wiesen, an Mauern; und wird in manchen Gegenden, wie um Thüringen, und gefüllt als Zierpflanze in Gärten gezogen.

**Kultur.**

Das Seifenkraut geräth am besten bei einem mäßig warmen Klima und in einem thätigen, nicht zu bindigen, lehmhaltigen, tief gegrabenen Boden, den man etwas düngt, wenn er weniger kräftig sein sollte.

Man säet den frischen Samen im Oktober und bis der Boden gefriert, und bringt ihn etwas flach unter den Boden. Der Same fängt erst im April oder Mai an zu keimen, und etwa vorhandenes Unkraut wird nun entfernt.

Im Herbst ist die Ernte des Seifenkrautes, und man nimmt die Wurzeln aber sammt den feinen und meist sehr tief gehenden Wurzelsfasern bei trockener Witterung und trockenem Boden vorzüglich mit der Hacke heraus. Man wäscht nun die Wurzeln gut ab, läßt sie abtrocknen, bindet sie büschelweise zusammen, und hängt sie in trockenen Orten vollends zum Abtrocknen auf.

**Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.**

Die Wurzel hat einen etwas bitterlichen, im Anfang etwas scharfen Geschmack, den sie aber durch's Trocknen verliert, und enthält viel Schleim, der, wie auch aus den Blättern, durch Wasser, Essig oder durch Kochen gewonnen, wie Seife schäumt. Man gebraucht diesen seifenartigen Schleim zum Waschen von Leinwand, Wolle, Seide, um fette Stoffe aus denselben auszuziehen, da er die Farben nicht beschädigt, ferner zum Reinigen des Glases und verschiedener anderer Gefäße. In der Medicin wird die Wurzel bei Hautleiden, Gelbsucht, Gicht, Syphilis benutzt. Das Vieh frist die Pflanze nicht gerne.

Man kennt zwei Varietäten:

**a. Glattes Seifenkraut.**

*Saponaria glaberrima.* DeC.

Blätter und Kelche ganz glatt.

**b. Gefülltes Seifenkraut.**

Als Zierpflanze in Gärten.

**Phalaris. L.**

Systeme: Achyrophyta. Neck.

Gramina. L.

Gramina Agrostidea. Kunth. Spr.

Gramina Phalarides. Adans.

Triandria, Digynia. L.

Kelch 2klappig, länger als das Blüthchen, 1blüthig. Klappen zusammengedrückt, gefielt, spitz, häutig, beinahe gleich. Blüthchen 2spelzig, lederartig, unbewehrt; obere Spelze zusammengefaltet, mit einem Kiele. Deckspelzen 2, länglich, spitzig. Fruchtknoten nackt. Griffel sehr lang. Nar-

ben zottig, fast sprengwedelig, aus der Spitze des Blüthchens hervortretend. Samen eben, glänzend, von den erhärteten Spelzen umschlossen.

**Phalaris canariensis. L.**

(Taf. 4. Fig. 2.)

*Phalaris ovata.* Moench.

Canariensamen, Canariengras, canarisches Glanzgras.

Alpiste des Serins. (franz.)

Manured Canary-Grass. (engl.)

**Arten-Charakter.**

Die faserige Wurzel treibt mehrere 2 — 3 Fuß hohe einfache, oder an der Basis ästige, aufsteigende oder aufrechte, gegliederte, gestreifte und weißliche Halme. Blätter 12 Zoll lang, rohrartig, linien-lanzettförmig, lang zugespitzt, scharf-randig. Blattscheiden scharflich, die oberste ist bauchig, erweitert. Blatthäutchen groß. Rispe ährenförmig, eirund, dicht. Aehren dicht über einander liegend, verkehrt-eiförmig, unbegrannt, 1blüthig, 1samig. Kelchspelzen 2klappig, nachenförmig, glatt, weiß, mit kantig geflügeltem Kiele. Blumenspelzen 4klappig, eiförmig, spitz, die 2 inneren größer, glänzend, fein behaart, den Samen umgebend, letzterer rundlich, oben und unten zugespitzt, braungelb.

**Blüthezeit und Dauer.**

Juli — August. ☉. Reife September.

**Vorkommen.**

Auf den Canarischen Inseln, in Süd-Europa, Böhmen, Schlessen, Oestreich, der Wetterau, in Deutschland hie und da verwildert und wird häufig angebaut, besonders um Erfurt, in der Schweiz, in einem Theile Frankreichs, häufig mit Weizen vermischt.

**Kultur.**

Man säet den Canariensamen im April auf leichten Boden.

**Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.**

Man benutzt den schleimigen, aus den Samen gewonnenen Brei in Kinnen- und Cattundruckereien und zur Appretur der Seidenzeuge. In Italien verbackt man das Mehl mit Weizenmehl zu Brod. Den Samen lieben besonders die Canarienvögel.

**Brassica. L.**

Brassicacstrum. Link.

Eruca. DeC.

Erucastrum. DeC.

Eubrassica. Peterm.

Melanosinapis. DeC.

Micropodium. DeC.

Napus. Medic. Spenn. Spach.

Rapa. Adans.

Sinapioides. Peterm.

Systeme: Cruciferae. Juss.

Cruciferae Brassiceae. DeC.

Cruciferae Erucae. Adans.

Cruciferae Eruagineae. Vent.

Cruciferae siliquosae. Spr.

Siliquosae Sisymbria. Rül.  
Styridophyta. Neck.  
Tetradynamae Siliquosae. Rehbch.  
Tetradynamia, Siliquosa. L.

Kelch 4blättrig, an der Basis Höckerig und ohne Höcker. Kelchblätter abfällig, fast kahn- und lanzettförmig, zugespitzt und nach oben gebogen. Blumenkrone 4blättrig, kreuzförmig, auf dem Blüthenboden stehend. Blumenblätter am Rande eben und kurz nagelförmig, stumpf. Staubgefäße 6, 4mächtig, dem Blüthenboden eingeseht, frei. Staubfäden pfriemenförmig, zahllos. Staubbeutel 2fächerig, länglich, einwärts gekehrt. Stempel 1. Fruchtknoten linealisch, 2fächerig. Griffel stielrundlich, pfriemlich oder zusammengedrückt. Narbe stumpf, ausgerandet oder ohne Ausrandung. Schote länglich, stielrundlich, in einen pfriemenförmigen oder zusammengedrückt-zweischneidigen Schnabel endigend, 2klappig, 2fächerig. Samen in jedem Fache einreihig, hängend, kugelig, meist eingestochen-punktirt, ungerandet, eiweißlos.

### Brassica nigra. Koch.

(Taf. 5. Fig. 1 u. 1a, b, c.)

Brassica sinapioides. Roth.  
Sinapis nigra. L.  
β. Sinapis torulosa. Pers.  
γ. Sinapis turgida. Pers.  
δ. Sinapis incana. Thuil.  
Sinapis villosa. Merat.  
Melanosinapis communis. Spenn.  
Raphanus officinarum. Crantz.

Schwarzer Senf, gemeiner Senf, brauner Senf, schwarzer Kohl.

Moutarde noire. (franz.)  
Black mustard. (engl.)

#### Arten = Charakter.

Wurzel spindelförmig, ästig und faserig. Stengel 1 1/2 bis 3 Fuß hoch, aufrecht, glatt, oben kaum etwas gesurcht, bläulich bereift. Untere Blätter leiersförmig, gezähnt, mit großem, gelapptem Endzypfel, am Grunde 2hörig, gestielt; die obere länglich-spatenförmig, spitz, an dem keilsförmigen Grunde ganzrandig, am mittlern Lappen ausgefressen-gesägt; die obersten schmal linealisch, herabhängend. Blumen in lockern Endsträußen auf 4eckigen Stielen. Kelchblätter horizontal-abstehend. Blumenkrone blaßgelb. Schoten an die Spindel angebrückt, 6 — 13 Linien lang, 1 Linie breit, mit einem 1 1/2 Linien langen, zusammengedrückt-zweischneidigen Schnabel. Samen eingestochen-punktirt, hellbraun.

#### Blüthezeit und Dauer.

Juni — Juli. ☉. Reife Juli, August.

#### Vorkommen.

An unbebauten Orten, besonders aber im Gebüsch und auf dem Riese der Flüsse; öfters angebaut; zwischen Esslingen und Kannstadt auf den Neckarinseln ist der schwarze Senf so häufig, daß sie auf den Ertrag dieser Pflanze verpachtet werden.

#### Kultur.

Der schwarze Senf verlangt einen lockern, etwas feuchten, unkrautreichen Boden, hauptsächlich gedeiht er auf Neubruch und entwässerten Leichen. Vor dem Winter wird das

Feld gehörig umgearbeitet, und wenn der Boden im Frühjahr gehörig abgetrocknet ist, erfolgt die Einsaat, die in der Regel in den Monat März fällt. Man kann diesen Senf entweder breitwürfig, oder, was besser ist, in Reihen, weil der Boden gehörig bearbeitet werden kann, säen, im ersteren Falle muß aber der Samen dünn ausgestreut werden, so daß die Pflanzen je 6 — 8 Zoll weit von einander zu stehen kommen, im zweiten müssen die Pflanzen wenigstens 1 Fuß weit von den andern abstehen. Sobald sich Unkraut zeigt, muß man jäten, auch ist es gut, den Boden einigemal aufzulockern, damit die zu gedrängt stehenden Pflanzen verdünnt werden.

Im Monate Juli oder August, wenn sich der Samen braun färbt, schneidet man den schwarzen Senf, welchen man auf dem Felde abtrocknen läßt; wenn dies letztere geschehen ist, wird er nach Hause gebracht und ausgedroschen. Der Same muß an einem luftigen Orte dünn aufgeschüttet und öfters umgewendet werden. Vom Morgen rechnet man 4 — 5 Centner Ertrag.

#### Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.

Die Samen sind ölig, geruchlos, entwickeln aber beim Zerquetschen einen starken, flüchtig-scharfen Dunst, schmecken ölig, bitterlich und brennend scharf; aus ihnen kann man ein fettes Del, welches zum Brennen und zu Speisen verwendet werden kann, bereiten, hauptsächlich aber benutzt man sie zur Bereitung des Senfs, welcher als Beilage zu Rindfleisch verspeist wird. — In der Medicin gebraucht man die Samenkörner in Pulverform, in Verbindung mit heißem Wasser oder Essig, zu Blasenpflastern oder zu Bädern.

### Sinapis. L.

Ceratosinapis. DeC.  
Disaccium. DeC.  
Hirschfeldia. DeC.  
Kabrera. Rehbch.  
Leucosinapis. DeC.  
Ramphospermum. Andrz.

Systeme: Cruciferae. Juss.  
Cruciferae Brassiceae. DeC.  
Cruciferae Erucae. Adans.  
Cruciferae Eruagineae. Vent.  
Cruciferae siliquosae. Spr.  
Siliquosae Sisymbria. Rül.  
Styridophyta. Neck.  
Tetradynamae Siliquosae. Rehbch.  
Tetradynamia, Siliquosa. L.

Kelch 4blättrig, an der Basis mit 2 oder ohne Höcker, abfällig. Kelchblätter horizontal-abstehend oder aufrecht, linealisch. Blumenkrone 4blättrig, kreuzförmig, abfällig. Blumenblätter eirund, ganz, lang-genagelt. Staubgefäße 6, 4mächtig, frei. Staubfäden fadenförmig, zahllos. Staubbeutel einwärts gekehrt, länglich, 2fächerig. Stempel 1. Fruchtknoten linealisch, 2fächerig. Griffel stielrund oder zusammengedrückt. Narbe stumpf, ausgerandet. Schote schmal, lang, mit einem zusammengedrückt-viereckigen, pfriemlich-zulaufenden oder auch beinahe blattartig zusammengedrückten,

schwertförmigen Schnabel, 2klappig, 2fächerig, glatt oder behaart. Samen in jedem Fache einreihig, hängend, kugelig, glatt oder eingestochen-punktirt, eiweißlos.

### Sinapis alba. L.

(Taf. 5. Fig. 2 u. 2a, b.)

Bomannia officinalis. Presl.  
Leucosinapis alba. Spach.  
Napus leucosinapis. Spenn.  
Raphanus albus. Crantz.  
Ramphospermum album. Andr.  
Weißer Senf, gelber Senf, Senfpreß.  
Moutarde blanche. (franz.)  
White mustard. (engl.)

#### Arten = Charakter.

Wurzel spindelförmig, faserig, etwas ästig. Stengel 1 — 2 Fuß hoch, aufrecht, ästig, unten etwas stumpf-kantig, abwärts borstig-scharf, obenwärts furchig, kah. Blätter mit 5, 7 oder 9 Blättchen gefiedert, die 3 endständigen zusammenfließend; die Fieder grob-ungleich-gezähnt, etwas gelappt; die oberen Blätter kleiner und spitziger gezähnt. Blumen traufelförmig. Kelchblätter horizontal-abstehend, nicht höckerig. Blumenkrone gelb. Schoten 1 1/2 Zoll lang, 3 Linien breit, holperig, mehr oder minder vorwärts- oder wagrecht-abstehend, kurz steifhaarig, mit einem schwertförmigen, in eine ausgerandete Narbe sich endigenden Schnabel. Klappen 5nervig. Samen kugelig, eingestochen-punktirt, gelblich.

#### Blüthezeit und Dauer.

Juni — Juli. ☉. Reife Juli, August.

#### Vorkommen.

Unter dem Getreide, wird öfters kultivirt.

#### Kultur.

Wird wie der schwarze Senf angebaut, nur muß die Saat, da ihr die Erdschöhe sehr nachstellen, so bald als möglich vorgenommen werden.

#### Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.

Der weiße Senf hat den gleichen Geruch und Geschmack, wie der schwarze, nur ist der Geruch weniger scharf und der Geschmack minder bitter; auch hat er die gleiche Anwendung. Die jungen Blätter kann man als Gemüse benutzen.

### Oxalis. L.

Accetosella. Endl.	Palamoxys. Endl.
Adenoxys. Endl.	Parthenoxys. Endl.
Aegopodoxys. Endl.	Phylodoxys. Endl.
Biophytum. DeC. Endl.	Pteropodoxys. Endl.
Ceratoxys. Endl.	Rhodoxys. Endl.
Haplophylloxys. Endl.	Thamnoxys. Endl.
Oxys. Moench. Lam.	

Systeme: Bombaceae Oxalideae. Rchbch.  
Comyzophyta. Neck.  
Decandria, Pentagynia. L.  
Diplosanthereae. Roy.  
Gerania. Adans. Juss.

Gruinales. L.  
Lina. Rül.  
Oxalideae. R. Br. DeC.  
Succulentae. L.

Kelch 5blätterig, bleibend. Kelchblätter an der Spitze öfters drüsig-gefleckt. Blumenkrone 5blätterig, länger als der Kelch, abfällig. Blumenblätter kurz genagelt, abstehend oder aufrecht, stumpf oder ausgerandet. Staubgefäße 10, die äußern kürzer. Staubfäden pfriemenförmig, die längern öfters mit einem Zahne besetzt. Staubbeutel eiförmig, aufrecht, 2fächerig. Stempel 1. Fruchtknoten oberständig, 5—10kantig, 5fächerig. Griffel 5, fadenförmig. Narben rundlich, ausgerandet, 2spaltig, zerschlitzt oder pinselig. Kapsel länglich, 5eckig, der Länge nach in den Ecken auffpringend, 5fächerig, 5klappig. Samen eiförmig, in einen Mantel eingehüllt, bei der Reife wegknirschend, eiweißhaltig, mit kräftiger, geriefter Samenschale.

### Oxalis Acetosella. L.

(Taf. 1. Fig. 2.)

Oxys alba. Lam.  
β. Oxalis parviflora. Lejeun.  
Sauerklee, gemeiner Sauerklee, Buschampfer, Malerkraut.  
Oscille sauvager, Pain de Coucou, Alleluja. (franz.)  
Common wood Sorrel. (engl.)

#### Arten = Charakter.

Der Wurzelstock ist aus ziegeldachförmig über einander liegenden Schuppen zusammengesetzt. Blätter zu 3 stehend, lang gestielt. Blättchen verkehrt-herzförmig, oben ausgerandete, unten weichbehaart, kurzstielig, bei trübem Wetter und des Nachts zusammengefaltet und am gemeinschaftlichen Stiele herabgesinkt. Blumenstiele aus der Wurzel entspringend, 1blumig, mit 2 rundlichen Nebenblättchen über der Mitte. Kelchblätter länglich, stumpf, gewimpert, roth punktirt. Blumenblätter kurz genagelt, sehr dünne, weißlich, roth geädert, an der Basis mit einem gelben Flecken, und daselbst beiderseits geöhrt, 4mal so lang als der Kelch. Kapsel länglich-rund, zugespitzt, 5eckig, 5fächerig, in jedem Fache zwei eiförmige Samen.

#### Blüthezeit und Dauer.

April — Juni. ♀. Reife Juni — Juli.

#### Vorkommen.

In schattigen feuchten Wäldern, auf nassen Wiesen.

#### Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.

Die Blätter haben im frischen Zustande einen angenehmen sauren erquickenden Geschmack; der Saft wirkt säurewidrig und urintreibend. Aus dieser Pflanze bereitet man das Sauerklee-salz, welches man zur Vertilgung der Dintenflecken aus Zeugen, Papier und zu Limonaden benützt. Auch kann man die frischen Blätter als Gemüse, Salat und in Suppen verspeisen, mit Milch gekocht geben sie gute Molken, und sie werden von Rindvieh, Schafen, Ziegen und Schweinen gefressen. 1 Centner Sauerklee liefert ungefähr 1 Pfund Salz.

**Polyporus. Fries.**

Agaricon. Adans.  
Boletus. L.  
Favolus. Palis. Beauv.  
Microporus. Palis. Beauv.  
Poria. Adans.

Systeme: Achlorophyta. Rehbch.  
Cryptogamia, Fungi. L.  
Fungi. Juss.  
Hymenomyces, Pileati. Fries.

Strunk gewöhnlich fehlend. Fruchtlager mit der Substanz des trockenen, flockigen Hutes verwachsen, bildet runde Löcher und Röhren, an deren innern Fläche die 4sporigen Keimkörner stehen.

**Polyporus fomentarius. Fries.**

Boletus fomentarius. L.  
Boletus unguatus, Bull.

Zunderlöcherpilz, ächter Feuerschwamm, Zunderschwamm, klauenartiger Löcherpilz.

**Arten-Charakter.**

Hut ohne Strunk, 2 — 3 Zoll dick und breit, sitzend, beinahe hufförmig, an der Basis keilförmig, daher beinahe 3seitig, glatt, bräunlichgrau, inwendig weich, flockig, gelbbraun, mit dicker, harter Rinde, rostfarbigem Rande und kleinen, langen, Anfangs grauen, später rostfarbenen Löchern.

**Findezeit.**

Das ganze Jahr hindurch.

**Vorkommen.**

Häufig an Eichen, Buchen, Linden.

**Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.**

Der Zunderlöcherpilz dient zur Verfälschung des Zunders, zu welchem Behufe man ihn von Holz und Rinde reinigt, ihn in Scheiben schneidet, letztere mit Holzasche zwei Stunden lang gelinde kocht, dann abtrocknen läßt und nachher mit einem Holzschlägel klopft. Um ihn mehr feuerfahig zu machen, darf man ihn nur mit Schießpulver einreiben oder ihn mit in Wasser aufgelöstem Salpeter tränken. Auch dient der Zunderlöcherschwamm zum Stillen der Blutflüsse.

**Polyporus ignarius. Fries.**

Boletus ignarius. L.  
Feuerlöcherpilz, unächter Feuerschwamm.

**Arten-Charakter.**

Hut 3 — 4 Zoll dick und 6 — 8 Zoll breit, ohne Strunk, sitzend, polsterförmig, platt, anfangs höckerartig-fugelig, randlos, mit einem dünnen, flockigen, angedrückten grauen Ueberzug, später sehr hart, hufförmig, rostbraun, zuletzt schwärzlichbraun, glanzlos, mit abgerundetem Rande, inwendig rostbraun. Poren klein, zuerst weißgraulich, später zimmetbraun.

**Findezeit.**

Das ganze Jahr hindurch.

**Vorkommen.**

Findet sich an verschiedenen Laubbäumen.

**Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.**

Im frischen Zustande hat der Feuerlöcherpilz einen etwas schimmelartigen Geruch und einen bitterlichen Geschmack; trocken ist er geruchlos. Aus ihm wird ebenfalls Zunder bereitet, er eignet sich aber wegen seiner Härte weniger dazu.

**Daedalea. Pers.**

Agaricus. L.  
Boletus. L.  
Merulius. Gmel.  
Lenzites. Fries.  
Saesia. Adans.  
Serda. Adans.

Systeme: Achlorophyta. Rehbch.  
Cryptogamia, Fungi. L.  
Fungi. Juss.  
Hymenomyces, Pileati. Fries.

Strunk fehlend. Hut lederig, mit abstehendem Rande. Fruchtlager buchtig-zellig, halb krumme Löcher, halb mit einander sich verästelnde Blätter vorstellend. Keimkörner sehr klein, 4sporig. Spore einfach.

**Daedalea quercina. Pers.**

Agaricus quercinus. L.  
Eichenblätterschwamm, Eichenwirrschwamm.

**Arten-Charakter.**

Hut gehäuft oder einzeln, holzfarbig, forkartig, runzelig, halbiert, ziemlich nackt, inwendig gleichförmig, von verschiedener Gestalt und Größe. Blätter verborgen, verflochten, buchtig, stumpf, hie und da zerschligt.

**Findezeit.**

Im ganzen Jahre.

**Vorkommen.**

An alten Eichenstämmen.

**Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.**

Der Eichenblätterschwamm dient gleichfalls zur Zunderbereitung, da aber seiner blätterigen Struktur wegen viel Abfall entsteht, so eignet er sich mehr als Bogenschwamm.

**II. Gespinnstpflanzen.**

Diese Pflanzen werden ihrer zähen Masse wegen häufig kultivirt, verlangen aber, da sie den Boden ungemein entkräftigen, eine starke Düngung.

**Linum. L.**

Adenolinum. Endl. Rchbch.  
 Cathartholinum. Endl. Rchbch.  
 Linopsis. Endl. Rchbch.  
 Macrolinum. Endl. Rchbch.  
 Reinwardtia. Dumort.  
 Xantholinum. Endl. Rchbch.

Systeme: Amaranthi. Adans.  
 Caryophylleae. Juss. Cass.  
 Grinales. L.  
 Lineae. DeC. Presl.  
 Linoideae. Link.  
 Oligantherae pentandrae multiloculares. Roy.  
 Paucistamineae. Crantz.  
 Pentandria, Pentagynia. L.  
 Succulentae. L.  
 Ypsophyta. Neck.

Kelch 5blättrig, bleibend. Kelchblätter ganz. Blumenkrone 5blättrig, abfällig. Blumenblätter verkehrt-eirund oder keilförmig, genagelt, an der Basis zuweilen unter sich und mit den Staubgefäßen zusammenhängend, mit den Kelchblättern abwechselnd. Staubgefäße 5, an der Basis in einen Ring zusammengewachsen und daselbst 2drüsig; zwischen den Staubfäden befinden sich im Ganzen 5, den Blumenblättern gegenständige Zähne, welche verkümmerte Staubfäden vorstellen. Staubfäden verflacht-pfriemenförmig. Staubbeutel einwärts gefehrt, eirund, 2fächerig. Stempel 1. Fruchtknoten oberständig, 5-, selten 3fächerig. Griffel 5, selten 3, fadenförmig. Narben einfach, köpfig, warzig. Kapsel kugelig oder eirund, 5klappig, 5-, selten 3fächerig, da aber jedes Fach wieder in 2 Fachtheile geschieden ist, 10- oder 6fächerig. Samen in jedem Fache 1, hängend, zusammengedrückt, eiweißlos.

**Linum usitatissimum. L.**

(Taf. 6. Fig. 1.)

Linum arvense. Neck.  
 — monadelphum. Hort.  
 — mucronatum. Gillib.  
 — sativum. Blackw.

β. Linum multicaule. Tenor?

γ. Linum grandiflorum. Hort.

Lein, Flachs, gewöhnlicher Flachs, gemeiner Lein.  
 Flax, Line, Lint. (engl.)

**Arten-Charakter.**

Stengel aufrecht, 2 — 3 Fuß hoch, rund, kahl, oben etwas ästig. Blätter 1 Zoll lang, 3 Linien breit, lanzettlich, kahl, 3nervig. Blüten in Rispen. Kelchblätter eirund, zugespitzt, fein gewimpert, fast so lang als die Kapsel. Blumenkrone schön blau. Blumenblätter eirund, gekerbt, am Grunde dunkel gestreift. Staubgefäße am Grunde verwachsen. Verkümmerte Staubfäden sehr kurz. Staubbeutel blau. Narben zottig. Kapsel fast rund und etwas 5eckig. Samen glänzendbraun.

**Blühzeit und Dauer.**

Juli, August. ☉. Reife im August, September.

**Vorkommen.**

Hier und da unter der Saat; bei uns häufig angebaut.  
 Calver, ökonom. Pflanzenkunde. III.

**Kultur.**

Der Lein verlangt ein etwas feuchtes, mäßig warmes Klima und einen milden, lockern Lehm- oder sandigen Lehmboden; nur wenn das Klima feucht ist, kann der Lein auf Sandboden angebaut werden, hauptsächlich aber geräth er auf einem kräftigen Mittelboden, wenn er etwas Mergel enthält; auf einem kräftigen Neubruche, nach Klee, Kunkeln, Kraut, Kartoffeln, Hanf gedeiht er am besten, auch nach Hafer und Hülsenfrüchten, weniger gut aber nach Gerste, auf sich selbst darf er nicht folgen, und man muß daher immer einen Zeitverlauf von 6 Jahren abwarten, bis man ihn wieder auf das gleiche Feld anbauen kann. Nach dem Lein kann man mit Vortheil Hafer, Erbsen und rothen Klee folgen lassen; Winterfrüchte gedeihen nicht gut nach ihm. Der Lein verlangt ein in guter Kraft stehendes Land, welches nicht frisch gedüngt zu werden braucht, ist man aber genöthigt, dem Acker Dünger zu geben, so geschieht dieß am besten durch Vogelmist, Schafmist, Jauche, Compost und Asche, besonders vortheilhaft ist eine Mischung von Holz- asche, Dungsalz und Delsuchenmehl, wenn darauf ein Regen erfolgt. Es ist sehr darauf zu achten, daß die Düngung sich gleichmäßig über das Land erstreckt. — Damit die Wurzeln des Leins gehörig tief in den Boden eindringen können, muß das Land gut vorbereitet, rein und mürbe sein; um dieß zu bewerkstelligen, muß man das Land vor dem Winter tief pflügen und in rauhe Furchen legen, im Frühjahr muß man, damit die Feuchtigkeit nicht mehr im Boden bleibe, die Saatsfurche geben, hierauf wird geeggt, der Samen ausgesät und letzterer untergebracht.

Man säet den Lein, je nachdem der Boden bearbeitet und die Witterung günstig ist, von Anfangs April bis Mitte Juni. Wegen der verschiedenen Saatzeit entsteht der Frühlein, Mittellein und Spätlein, und je nach den verschiedenen Gegenden gedeiht der eine oder der andere besser. Zur Ausfaat nimmt man 2 — 3jährigen Samen, welcher braunglänzend, schwer und öreich sein muß. Um ein feines Gespinnst zu erzielen, wird der Samen dichter, um aber Samen zu gewinnen, wird er dünner gesät; es muß aber darauf Rücksicht genommen werden, daß die Saat sich gleichmäßig über das Feld vertheile, nach derselben wird geeggt und dann gewalzt. Wenn der Lein 2 — 3 Zoll hoch geworden ist, so wird gejätet, nur wenn sich Unkraut zeigen sollte, so wird dieses bei einer Höhe von 3 — 4 Zoll wiederholt. Dünne Stellen überstreut man mit Asche oder begießt sie des Abends mit verdünnter Jauche. — Ist das Lagern des Leins zu befürchten, so steckt man Reiser in den Boden, damit sich der Lein an dieselben anlegen kann, und durch welche er in die Höhe gehalten wird, oder man spannt an ausgesteckte Stäbchen befestigte Schnüre über das Land.

Wenn die Pflanzen eine gelbe Farbe erlangt haben, so wird der Lein, wenn man ein gutes Gespinnst haben will, ausgezogen, will man aber Samen ziehen, so wird der Lein erst dann aus dem Felde genommen, wenn die Knoten braun und die Samen reif sind. Der ausgeraute Lein wird 5 — 8 Tage lang auf trockenen Weiden oder auf Stoppeln zum Trocknen ausgebreitet, dabei darf man aber nicht vergessen, ihn umzuwenden, besser ist es jedoch, man bindet den Lein in Büscheln zusammen, stellt solche in Schrägen dachförmig

gegen einander auf dem Lande auf, und wenn er dann abgetrocknet ist, bringt man ihn nach Hause, allwo man mit dem Riffeln beginnt. Die abgeriffelten Knoten werden auf trockenen Böden dünn ausgebreitet, öfters umgewendet, und wenn sie gehörig dürr geworden sind, ausgedroschen.

Sind die Leinstengel von den Knoten befreit, so schreitet man zum Rosten, welches unter Beihülfe des Thaus, Schnees oder Wassers geschieht. Bei der Thauröste werden die Leinstengel auf trockenen Wiesen, Kleeäckern, Waiden, Haiden oder auf mit Unkraut bewachsenen Stoppeln dünn und gleichmäßig in Reihen ausgebreitet, man muß sie aber so lange liegen lassen, bis Thau, Regen und Sonnenschein so auf sie eingewirkt haben, daß sie mürbe geworden sind, und sich der Bast bis an die Spitze des Stengels leicht abschälen läßt und die Acheln abfallen. Diese Roste erfordert, je nachdem die Witterung günstig ist, immer einen Zeitraum von 3 — 5 Wochen, dieß findet beim Frühlein in der Regel im Juli oder August statt, Spätlein röstet man öfters auch im Frühjahr unter dem Schnee, wobei er eine schöne, weißglänzende Farbe erhält. Nach der Thauröste wird der Lein aufgehoben, in Büscheln gebunden, auf dem Felde so lange aufgestellt, bis er abgetrocknet ist, und hierauf nach Hause gebracht. Die Wasserröste ist, weil man dabei ein besseres Gespinnst erhält, der Thauröste vorzuziehen. Bei dieser bringt man die in Büscheln gebundenen Leinstengel in die sogenannte Leingrube, welche man am zweckmäßigsten an einem fließenden Wasser oder an einem Weiher anlegt, und welche wo möglich ausgemauert sein sollte, beschwert sie mit Holz oder Steinen, so daß das Wasser  $\frac{1}{2}$  Fuß hoch über ihnen steht, man hüte sich aber, kein hartes, schlammiges und eisenhaltiges Wasser in die Grube zu leiten. Die Leinstengel werden senkrecht in die Grube gestellt, und da sie nicht die Seitenwandungen berühren dürfen, so bringt man am liebsten ein Lattengestell, welches nach der Größe der Grube gemacht sein soll, in letztere, und füttert die Seiten und den Boden mit Stroh aus. Die Wasserröste dauert verschieden, je nach dem die Witterung ist, bei kalter reicht ein Zeitraum von 14 Tagen, bei warmer Witterung oft aber einer von 5 Tagen hin. Wenn der Leinstengel beim Biegen kracht und wenn sich der Bast bis an die Spitze von den Acheln leicht abschälen läßt, so wird der Lein aus dem Wasser genommen, gehörig ausgewaschen, auf trockenen Waidplätzen, Wiesen oder auf Stoppeln dünn ausgebreitet und so noch 2 — 3 Wochen zur Nachröste liegen gelassen, hernach bindet man ihn auf und bringt ihn nach Hause. Je nach dem die Witterung günstig ist, wird der Lein gleich gebrochen, tritt aber ungünstige Witterung ein, so wird er zum Trocknen in einen Backofen oder auf die Darre gebracht. Nach dem Brechen wird der Lein geschwungen, und nach dieser Manipulation gehechelt.

Der Ertrag des Leins ist sehr verschieden, je nach dem die Witterung für ihn günstig war, man rechnet in sehr günstigen Jahren von 1 Morgen

in Württemberg	85 — 95 Centner,
in Baden	75 — 85 „
in Hessen	55 — 65 „

in schlechten Jahren bekommt man nicht die Hälfte von obigem Ertrag.

Außer dem Baste erhält man noch eine bedeutende Einnahme von Samen, welchen man zu Del benützt. Der Ertrag von diesem ist aber geringer, wenn man den Lein bloß des Bastes wegen anbaut. Man kann, wenn der Lein zur Samenerziehung angepflanzt wird, von 1 Morgen

in Württemberg	2 $\frac{1}{2}$ — 4 Scheffel
in Baden	3 $\frac{1}{2}$ — 6 Malter
in Hessen	2 $\frac{1}{2}$ — 4 Malter

Samenertrag rechnen.

### Schädliche Einflüsse, Krankheiten etc.

Der Lein wird hauptsächlich von Erdflohen heimgesucht, man beugt dadurch vor, daß er frühe gesäet und in zusammenhängenden Flächen angebaut wird, man wendet auch dagegen das Ueberstreuen von Gyps im Morgenthau an. Ihm sehr schädlich ist die Flachsseide (*Cuscuta Epilinum*, Weihe), welche die Stengel aussaugt. Auch hat man das Lagern des Leins zu befürchten.

### Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.

Aus dem Baste des Leins wird, wie bekannt, Leinwand und andere verschiedene Gespinnste bereitet; aus dem Samen macht man ein zum Brennen und zur Delmalerei sehr zweckdienliches fettes, gelbes, schnell trocknendes Del. Die Samen sind geruchlos und schmecken schleimig-ölig. 100 Theile Leinsamen enthalten nach L. Meier:

Fettes Del . . . . .	11,27
Wachs . . . . .	0,15
Weichharz . . . . .	2,40
Harziger Farbstoff . . . . .	0,50
Schleim mit Essigsäure, essigsauren, phosphorsauren, schwefelsauren und salzsauren Salzen (nebst Verlust) . . . . .	15,12
Gerbestoffartigen, gelben, extraktiven Farbstoff, zum Theil mit mehreren Salzen . . . . .	1,91
Süßen Extraktivstoff mit Aepfelsäure und äpfelsauren Salzen . . . . .	10,88
Gummi mit viel Kalk . . . . .	6,15
Stärke mit etwas Salzen und Kieselerde . . . . .	1,48
Pflanzeneiweiß . . . . .	2,78
Kleber . . . . .	2,93
Emulsion und Hülsen . . . . .	44,34

In der Medicin wird der Leinsamen innerlich bei Koliken, Verstopfung, nach genossenen scharfen Giften, äußerlich zu Einreibungen und Klystieren angewendet. Auch wird er zur Firnißbereitung und in manchen Gegenden zu Backwerken benützt. Die Delkuchen wendet man zu Viehfutter an, und die Leintriebe sind, wenn man die Samen entfernt, ein kräftiges Futter für Schweine und Gänse.

Den besten Samen bezieht man aus Riewland (Riga), Kurland, Litthauen und Polen.

Man baut 2 Varietäten des Leins:

#### 1. *Linum usitatissimum vulgare*. Schübl. et Mart.

Schließlein, Dreschlein.

Er wird höher. Blätter, Blüten und Kapseln sind kleiner, letztere sind geschlossen. Samen dunkler gefärbt.

2. *Linum usitatissimum crepitans*. Schübl. et Mart.

Springlein, Klanglein.

Niedriger und ästiger. Blätter, Blüthen und Kapseln größer. Die Kapselklappen springen elastisch und mit einem Geräusch auf. Die Samen reifen früher, sind aber blässer.

**Geschichte.**

Der Lein war den Juden unter Moses bekannt, die Aegyptier und Griechen bauten viel Lein, ebenso die alten Deutschen. Unter den Römern wurde wenig Lein kultivirt, desto mehr unter den Galliern und Spaniern.

**Literatur.**

- J. E. von Reider, die verbesserte praktische Lehre des Hanf- und Flachsbauers. Augsburg, 1840.  
G. Engelhard, Hanf- und Flachsbau. Osterode, 1840.  
C. G. Quarzins, Flachsbau und Linnenbereitung, oder Anleitung, beides nach rationellen Grundsätzen zu betreiben. Leipzig, 1851.

**Cannabis. L.**

Systeme: Castaneae. Adans.  
Dioecia, Pentandria. L.  
Incompletae. Roy.  
Scabridae. L.  
Sysellophyta. Neck.  
Urticeae. Rül. Juss.

Blüthen 2häufig.

Männliche Blüthen: in Trauben. Blüthenhülle 5blättrig. Blüthenhüllblätter länglich, hohl, stumpf. Staubgefäße 5. Staubfäden kurz, haarförmig. Staubbeutel groß, länglich, hängend, 2fächerig. Stempelansatz sehr klein.

Weibliche Blüthen: einzeln in den Blattwinkeln. Blüthenhülle unterständig, 1blättrig, scheidenförmig zusammengerollt, unten bauchig, an einer Seite oben klastend, bleibend. Stempel 1. Fruchtknoten oberständig, beinahe kugelig, 1fächerig. Griffel fehlend. Narben 2, endständig, spitzig, flaumig.

Schließfrucht eirund, beiderseits flelig-kantig, 1fächerig, 1samig, mit krustenartiger Fruchtschale. Samen hängend, runzelig, eiweißlos.

**Cannabis sativa. L.**

(Taf. 6. Fig. 2 u. 2a.)

*Cannabis indica*. Lam.  
*Polygonum viridiflorum*. Poir.  
Hanf, gemeiner Hanf.  
Chanvre. (franz.)  
Hemp. (engl.)

**Arten-Charakter.**

Stengel aufrecht, 3 — 4 Fuß hoch und höher, steifborstig, eckig, ästig. Blätter dunkelgrün, unten blaß, entgegenstehend, langstielig, die untern 5-, 7- oder 9fingerig, die obern 2fingerig. Blättchen lanzettförmig, an beiden Enden verschmälert, sägezählig, steifhaarig, das mittelste ist 4 — 6 Zoll lang und  $\frac{1}{2}$  Zoll breit und am längsten, die zur Seite stehenden sind kürzer. Männliche Blüthen in langen Endtrauben in den obern Achseln, kurz und schlaff. Blüthenhüllblätter eiförmig, grünlichgelb, so lang als die

Staubfäden. Weibliche Blüthen kleiner, einzeln in den Blattwinkeln. Schließfrucht rundlich, graulich, mit zerbrechlicher Schale.

**Blüthezeit und Dauer.**

Juni — August. ☉. Reife im September.

**Vorkommen.**

In Persien und Ostindien zu Hause; bei uns seit den ältesten Zeiten häufig kultivirt.

**Kultur.**

Der Hanf liebt einen kräftigen, stark gedüngten, tiefgründigen, etwas feuchten Boden, am besten schlägt ihm ein tiefer Lehmboden, welcher gehörig aufgelockert wurde, zu; vorzüglich gedeiht er in trocken gelegten Seen, Teichen und Brüchen. Ein strenger Thon- und ein reiner Sandboden ist dem Hanf nicht zuträglich. Nach Klee und nach Hackfrüchten, wie Kartoffeln, Kraut, Tabak u. gedeiht er gut, ebenso kann nach ihm Weiz und Lein folgen. Man düngt den Hanf besser 2- als 1mal, zuerst vor dem Winter, und das anderemal unmittelbar vor oder nach der Saat, oder man schlägt nach der Saat den Pferch auf, wie es auf dem Herdtsfelde üblich ist. Gewöhnlich nimmt man zum Dünger des Hanfes Taubenmist, Abtrittsdünger, Schafmist, Sauche; Pferde- und Schweinemist sind dem Rindviehmist vorzuziehen. Je stärker und gleichmäßiger der Dünger auf dem Hanflande vertheilt wird, desto schneller und freudiger ist sein Wachsthum, überhaupt soll der Hanf, wie oben angegeben wurde, sowohl vor dem Winter, als vor der Saat mehreremal gedüngt werden.

Man säet den Hanf nach einem Regen Mitte oder Ende Mai, wenn keine Nachfröste mehr zu befürchten sind. Der Samen wird auf das abgeeggte Land breitwürfig gesät und nachher flach untergeeggt. In einigen Gegenden Würtemberg theilt man den Hanfsacker in kleinere Ländel ab, um das Femmeln ohne Schaden vornehmen zu können. Vorjähriger Samen ist dem ältern vorzuziehen. Um einen großen Samenertrag zu erziehen, wird er dünner, um aber ein feines Gespinnst zu gewinnen, wird er dichter gesät. Will man guten und vielen Samen erziehen, so legt man den Samen in kleine Stufen am Rande der Kartoffel-, Kunkel- und Krautgärten hinein. Da der Hanf bald aufgeht und schnell in die Höhe wächst, so kommt selten Unkraut unter ihm auf, weshalb man ihn selten jäten und behacken darf.

Ende Juli oder Anfangs August reift der männliche Hanf, der sogenannte Fimmel, Femmel, welcher durch die gelbe Farbe seine Reife anzeigt und welchen man dann auszieht; im Monate September wird der weibliche Hanf, der sogenannte Samen träger, Bast, Bästling, Hanfhenne, Mastel, Semel, nachdem der Samen die gehörige Reife erlangt hat, ausgezogen, in kleine Büschel gebunden und aufgestellt, und wenn er trocken ist, entweder auf dem Felde in Fässer ausgeklopft, oder eingeführt und abgedroschen. In manchen Gegenden wird der männliche und weibliche Hanf zu gleicher Zeit ausgezogen.

Nach dem Ausklopfen oder Abdroschen haut man die Wurzeln ab, hernach schreitet man zum Rösten, welches durch den Thau, den Schnee und durch das Wasser geschieht; am liebsten bedient man sich der Wasserröste, weil der Hanf da-

bei sich schneller röstet, schöner und weicher wird, hauptsächlich wenn man die Einrichtung trifft, daß das verunreinigte Wasser abgelassen und durch frisches ersetzt wird; Hauptbedingung ist, daß das Wasser weich und der Sonne ausgesetzt sein muß. In 3 bis 4, oft erst in 8 bis 10 Tagen ist der Hanf geröstet, er wird alsdann aus dem Wasser genommen, auf Wiesen und Waiden dünn ausgebreitet und nach einigen Tagen umgewendet, so wie er trocken ist, bringt man ihn wieder nach Hause und bewahrt ihn auf trockenen Böden auf.

Soll der Hanf zu Schleißhanf benutzt werden, so entfernt man den Bast von dem Stengel, soll er aber zu Spinn- oder Brechhanf verwendet werden, so wird das Brechen vorgenommen, zu welchem Behufe die Stengel entweder in einem Backofen oder in einer Darre getrocknet werden. Nach dem Brechen wird der Hanf geschwungen und dann gehechelt.

Von 1 Morgen erhält man  
in Württemberg 2 1/2 — 9,  
in Baden 3 — 10,  
in Hessen 2 — 7 Centner geschwungenen Hanfes,  
100 Pfund solchen Hanfes geben 50 bis 60 Pfund gehechelten.

An Samen bekommt man von 1 Morgen:  
in Württemberg 1 — 4 1/2 Scheffel,  
in Baden 2 — 5 Malter,  
in Hessen 2 — 4 1/2 Malter.

#### Schädliche Einflüsse, Krankheiten etc.

Auf den Wurzeln des Hanfes findet sich eine Schmarogerpflanze, der sogenannte Hanfstöbder (*Orobancha ramosa*, L.), welcher die Säfte der Wurzel auszieht und dadurch öfters die Pflanze zum Absterben bringt.

#### Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.

Der Hanf hat einen widrigen betäubenden Geruch. Die Hanffamen sind geruchlos und haben einen widrigen, öligfüßlichen Geschmack. 100 Theile Samen enthalten nach Bucholz:

Fettes Del . . . . .	19,1
Harz . . . . .	1,6
Schleimzucker mit Extraktivstoff . . . . .	1,6
Braunes gummiiges Extrakt . . . . .	9,0
Eiweißstoff . . . . .	14,7
Faserige Theilchen . . . . .	5,0
Schalen . . . . .	38,3
Verlust . . . . .	0,7

Der Hauptnutzen des Hanfes besteht in dem zähen Baste der Stengel, welcher zu Leinwand, Segeln, Pack- und Sacktüchern, Seilen, Stricken, Netzen, Feuerreimern, Schläuchen etc. verarbeitet wird. Aus den Hanffamen wird ein Del zum Brennen bereitet, in der Medicin dienen sie zu Emulsionen etc.; auch kann das Kraut zu Umschlägen angewendet werden. Nördliche Völker genießen den Hanffamen; die Völker im Orient, die Perser etc. bereiten aus dem Hanse ein Getränk, den sogenannten Moslak, Bangué, Haschisch, um sich zu betrauschen, oder sie nehmen ihn in gleicher Absicht mit Opium, Bismar etc. vermengt, als Pillen, Pulver etc., auch wird er

zu gleichem Zwecke von ihnen mit oder ohne Zuthat von Tabak verraucht. Der Hanffamen ist ein Lieblingsfutter aller Körnerfressenden Vögel.

#### Literatur.

- Vogelmann, der Hanfbau im Großherzogthum Baden. Karlsruhe, 1840.  
J. E. v. Reider, die verbesserte praktische Lehre des Hanf- und Flachsbauers. Augsburg, 1840.  
G. Engelhard, Hanf- und Flachsbau. Osterode, 1840.

### III. Oelpflanzen.

Sieher gehören solche Pflanzen, welche wegen ihrer ölreichen Substanz angebaut werden.

#### Brassica L.

(Siehe Seite 13.)

#### Brassica Napus L.

- Brassica asperifolia*. Lam.  
— *campestris*. L.  
— *campestris pabularia*. DeC.  
— *oleifera*. Moench.  
— *oleracea arvensis*. Lam.  
— *oleracea*. Spn.

*Napa oleifera*. Spenn.

*Rapa Napus*. Mill.

Kohlreps, Winter- und Sommerreps, Rübsamen, Rüb-  
senkohl.

Wild Cabbage or rape. (engl.)

#### Arten - Charakter.

Stengel ästig, ausgebreitet. Blätter bläulich beduftet, blaugrün. Wurzelblätter leierförmig, in der Jugend etwas hackig behaart, oder gewimpert, später aber unbehaart. Stengelblätter länglich, herzförmig, halbgesiedert oder gefeibt, oft auch etwas zungenförmig, die obersten herz-lanzettförmig, stengelumfassend. Die Blüthen stehen in lockern, ausgebreiteten und verlängerten Trauben. Kelch halb offen, 2/3 so lang als die Staubfäden. Kelchblätter kahnförmig, oben verjüngt, hellgrün. Blüthe etwas vertieft, kleiner als bei *Brassica oleracea*, goldgelb. Blumenblätter beinahe spatelförmig, mit etwas vertieftem, verkehrt-eiförmigem Rande. Staubfäden gleich stark. Stempel kürzer als die Staubgefäße. Fruchtknoten walzenförmig, 3/4 so lang als der Stempel. Griffel so lang als die Staubfäden. Narbe klein, etwas kugelig, gelb. Fruchtsiel abstehend. Schoten 2 1/2 Zoll lang, breit, zusammengedrückt, mit einem kürzeren Schnabel als bei *Rapa*, der 1/5—1/6 so lang als die Schote und ziemlich gerade ausläuft, länglich-kegelförmig und etwas stumpf ist. Samen größer als bei *Brassica Rapa*, rund, glänzend, bläulichschwarz.

#### Blüthezeit und Dauer.

April — Juli. ☉ — ♀.

### Vorkommen.

In Neapel und Sicilien wild, bei uns unter der Saat an Ackerändern verwildert.

### U n t e r a r t.

#### Brassica Napus oleifera.

(Taf. 7. Fig. 1, 1a u. b.)

Eigentlicher Kohlreps.

Wurzel dünn. Stengel verlängert.

#### 1. Winterkohlreps.

*Brassica Napus oleifera biennis.*

Er wird im September als Pflanze ausgesät.

Man unterscheidet:

##### a. Grüner Winterkohlreps.

*Brassica campestris oleifera.*

*Brassica Napus. L.*

*Brassica campestris. André.*

*Brassica oleracea. Schubarth.*

*Brassica oleracea napobrassica non capitata. Leopold.*

*Brassica Napus oleifera. DeC.*

*Brassica campestris oleifera autumnalis. DeC.*

Reps, großer Reps, Delskohl, Kohlsaft, Raps (bei Baireuth, in Sachsen und in einem großen Theile Norddeutschlands), Kohlsamen, Winterkohlsalat, Rabs, Rebs, Buttersamen, Repskohl, Schnittkohl, Reps (in Schweden), Kohlrübs (in Steiermark), Lewat (im Elsaß und Breisgau), Krutlewat (bei Freiburg), Kohl (am Donnersberg und im Wormsgau), Winterkohl (bei Zweibrücken), Kohlreps, Reps (bei Heidelberg und Hohenheim), Winterreps (bei Heidelberg, Mosbach, im Taubertal, bei Karlsruhe, im Breisgau), Sezölsamen, Krautreps, Capusreps (am Bodensee), Saat (bei Aachen), Krautreps (bei Ettlingen), Krautreps, Kohlreps (bei Kehl), Rape (in England), Gose zaart (in Holland), Slooren (in Flandern), Gorschiza (in Krain).

Die Blätter des Winterkohlrepses gleichen dem Kohle, sind groß, blau beduftet und nicht rauhaarig, rübenartig wie beim Rübenreps.

### Kultur.

Man baut den Winterkohlreps im nördlichen Frankreich und Holland, besonders häufig aber in Deutschland und an den Küsten des nördlichen Deutschlands. Er verlangt einen kräftigen, etwas schweren, doch nicht zu bindigen, thonigten, sondern einen etwas sandigen und kalkhaltigen, tief gegrabenen, trockenen Boden, am besten den sogenannten Gartenboden. In zu bindigem oder schwerem Boden können die Keime nicht durchdringen und ersticken, auch bekommt ein solcher Boden bei trockener oder frostiger Bitterung Risse, wodurch die Wurzeln der Pflanzen entblößt werden. Eben so wenig erträgt der Reps einen sauren oder solchen Boden, der durch Kälte sich in die Höhe zieht, wie Moor- und Torfboden. Der Reps gedeiht am besten in einem mäßig feuchten, beständigen und milden Klima, obwohl ihm Kälte nicht leicht schadet.

Was das Düngen des Winterkohlrepses anbelangt, so kann zwar dasselbe bei einem sehr weichen und warmen Boden unterlassen werden, ist jedoch immer vorzuziehen, und es geschieht dieses mit etwas zergangnem Kuhmist, den man gleich mit der ersten Furche unterbringt; man bedient sich mit Vortheil des Schafmistes, zumal in mehr bindigem Boden, indem man kurz vor der Saat einen starken Schafpferch gibt. Einige beschütten ihr Repsfeld noch mit Sauche, gut ist es auch, noch eine Mischung von Mist und Kalk, verfaultem Leichschlamm und Kalk, das Ueberstreuen des Repses mit Gyps im Frühjahr. — In einen bindigen, vernachlässigten Boden paßt der Winterkohlreps nur in das Winterfeld nach vollkommener Brache, im lockern und reinen Boden dagegen kann man ihn auch in die Stoppeln von Getreide, das bald abgeerntet werden kann, wie nach Winterroggen, oder auch in Kleestoppeln bauen. Der Reps kann auf alle Gewächse, die den Boden nicht zu sehr erschöpfen und in einem thätigen und reichen Boden auch auf sich selbst folgen, auch nach ihm geräth fast jede Frucht, besonders aber Weizen. In einigen Gegenden, wie um Heidelberg, säet man ihn zwischen Tabak. Zum Repsbau muß der Boden sehr sorgfältig, locker, tief, drei- und mehreremal bearbeitet und von allem Unkraut gereinigt und öfters mit der Egge überfahren werden. Einen lockern Boden bestellt man 2 — 3furchig.

Zur Saat wählt man nur ganz vollkommenen, reinen, schweren, dunkelbraunen und glänzenden Samen vom vorversten Wurfe, und wo möglich vom gleichen Jahre. Der Repsamen wird entweder breitwürfig, oder in Beete gesät, in letzterem Falle wird er verpflanzt oder gedrillt. Die breitwürfige Saat nimmt man, je nachdem der Boden vorbereitet wurde, im August oder noch im Anfange Septembers, bei trockenem Wetter, wo möglich nach einem Regen vor. Der Reps soll weder zu dicht noch zu dünne ausgesät werden, weshalb es am sichersten ist, den auszufäenden Samen in zwei Hälften zu theilen, deren eine Hälfte man in die Quere, die andere aber in die Länge säet, den Samen eggt man nur leicht unter den Boden. Das Verpflanzen des Winterkohlrepses, wie am Rheine, den Niederlanden, in Belgien besonders gebräuchlich ist, geschieht Ende September oder Anfangs Oktober, entweder mit dem Pflanzstocke, dem Grabseil oder aber dem Pfluge. Besonders ergiebig werden die verpflanzten Gewächse, wenn sie während des Frostes mit Sauche begossen werden. Bei dem Verpflanzen kommt der Reps viel besser durch den Winter, und ist bei weitem ergiebiger. Was nun endlich das Drillen betrifft, so wird dasselbe besonders von Thaer anempfohlen, und derselbe sagt davon, daß die Pflanzen bei dieser Methode, sie mit der Säemaschine in entfernte Reihen zu säen, über den Winter nicht leiden. Die Pflanzen werden nämlich vor Winter angehäufelt, wodurch sie weniger auswintern, sich mehr bestocken und größern Ertrag geben.

Der Winterkohlreps reift etwa Ende Juni oder Anfangs Juli, und wenn die ersten Schoten eine braune, die Samen aber eine schwarzbraune Farbe bekommen, dann säume man nicht mehr mit dem Eimernten, weil die Schoten gerne aufspringen und die Samen ausfallen. Man bringt den Samen am besten mit der Sichel ab, und bei trockenem Wetter nur Morgens und Abends, bindet die Stengel vorstichtig

büschelweise zusammen, läßt sie einige Tage bei günstigem Wetter auf dem Felde stehen, damit die Samen vollends ausreifen, bringt sie dann gleich in die Scheuer und drischt sie, so lange das Stroh noch feucht ist. Hat man größere Quantitäten von Raps, so drischt man ihn auch auf dem Felde aus. Nach dem Dreschen soll man den Samen nicht über 24 Stunden lang auf Haufen liegen lassen, weil er sich sonst erhitzt. Man reinigt den Samen sorgfältig durch Sieben, Werfen u., schüttet ihn dünn auf trockene Böden auf und wendet ihn alle Tage um, bis er trocken ist. Man darf ihn nicht zu lange aufbewahren, weil er zu stark vertrocknet und an Gewicht verliert.

Auch als Gemüsepflanze, als Schnittköhl, Einschnittköhl, grüner Schnittköhl wird der Winterkohlraps kultivirt, in welchem Falle man ihn im März reihenweise in Gärten säet. Sobald die Blätter die gehörige Größe erreicht haben, schneidet man sie zu Gemüse ab, und wiederholt dieses, bis man andere Gemüse benutzen kann. In England verzehrt man die jungen, im Winter in Kästen gesäeten und im warmen Hause aufgezogenen Pflanzen wie Kresse.

In Beziehung auf den Körner-Ertrag ist der Winterkohlraps sehr einträglich, und häufig erhält man 80 — 160 Körner, und von 4 — 6 Maas Rapsamen kann man ein Maas und weiter Del erhalten; auch gewinnt man gewöhnlich von in Niederungen gezogenen Samen mehr Del, als von solchem, der mehr trocken aufgewachsen ist. Als Futterpflanze gebaut ist der Ertrag gering.

#### Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.

Der Winterkohlraps übertrifft bei günstigen Boden- und klimatischen Verhältnissen in Beziehung auf Ertrag und die Güte des aus ihm gewonnenen Oels sämmtliche andere Rapsarten; das Del ist fetter, als das des Rübsamens; man benutzt es selten als Salat, sondern mehr als Brennöl. Das gut eingebrachte Stroh, besonders die Hülsen, kann man den Schafen füttern, die stärkeren Theile bringt man auf den Düngerhaufen.

#### b. Aother Winterkohlraps.

Eine nicht konstante Spielart mit dunkelrothen Blättern, die sich hauptsächlich nur in sandigem, magerem Boden findet und wieder zum grünen Winterkohlraps wird, sobald die Pflanze in bessern Boden kommt.

#### 2. Sommerkohlraps.

*Brassica Napus oleifera annua.*  
*Brassica campestris oleifera praecox.* DeC.  
*Brassica oleracea.* Schubarth.

Sommerreps, Frühlings- oder Sommerkohlsaft, Holländischer Sommerreps (in Hohenheim), Stodreps (bei Lauenburg, Weinheim an der Bergstraße), Sommerkrautlewat (am Kaiserstuhl bei Freiburg), Schnittköhl (bei Kehl).

Der Sommerkohlraps ist durch den Anbau des Winterkohlrapses über Sommer entstanden. Sein Anbau ist wenig verbreitet, am meisten noch in Holland und einigen Gegenden am Rhein. Er verlangt guten Boden, man säet ihn schon im März entweder breitwürfig, auch zwischen einige stehengelassene Kartoffeln, oder mit Vortheil auf Gartenbeete, und versetzt sie nachher unter Dickrüben. Er blüht gewöhn-

lich im Juli und setzt im Herbst an. Der Ertrag ist unter günstigen Umständen oft so stark als beim Winterkohlraps, nur ist er in der Jugend zu sehr den Erdflühen, und erwachsen den Blattläusen ausgesetzt.

### Brassica Rapa. L.

*Brassica asperifolia.* γ. Lam.  
*Brassica tuberosa.* Salisb.  
*Napus Rapa.* Spenn.  
*Rapa oblongata.* Nutt.  
*Sinapis Rapa.* Brot.  
β. *Brassica Napella.* VII.  
Rüben, Rübenköhl.  
Turnip Cabbage. (engl.)

#### Arten = Charakter.

Wurzel meist dick, spindel- und walzenförmig, außen in der Regel weiß oder purpurroth, seltener schwarz. Stengel 2 — 4 Fuß hoch, ästig, ausgebreitet, unten rauh, blau bereift. Wurzelblätter grasgrün, gestielt, leierförmig, fiederspaltig, gezähnt, runzlig, borstig rauh. Stengelblätter wechselseitig, stengelumfassend; die untern leierförmig - fiederspaltig mit einem großen rundlichen Endlappen; die mittlern länglich, stumpf, ganz am Rande gezähnt; die obersten herzförmig, lanzettlich und meist spitz sich endigend, ungezähnt. Blüthen endständig, in dichten, etwas kurzen Trauben stehend, während des Aufblühens flach, so daß die geöffneten Blüthen über die Blütenknospe hinausragen. Kelch halb so lang als der Griffel, offen. Kelchblätter fast kahn- und lanzettförmig, zugespitzt und nach oben gebogen. Blume etwas vertieft, goldgelb. Blumenblätter am Rande eben und kurz nagelförmig. Staubfäden gleich stark, abstehend, aufstrebend. Stempel länger als die Staubfäden. Narbe halbkugelförmig, gelb. Schote 2 Zoll lang, dünn, stielrund, doch oben von der Seite etwas zusammengedrückt, knotig, fast aufrecht, mit dem langen, runden, pfriemenartigen Griffel an der Spitze. Samen klein, kugelförmig, glänzend, schwarzbraun.

#### Blüthezeit und Dauer.

Mai — Juli. ♂, seltener ☉.

#### Vorkommen.

Das eigentliche Vaterland der Rübe ist unbekannt, sie kommt aber hie und da in England, den Niederlanden, seltener in Deutschland verwildert vor, und wird fast überall häufig kultivirt.

#### U n t e r a r t.

### Brassica Rapa oleifera.

Rübenreps.

#### 1. Winterrübenreps.

*Brassica Rapa oleifera biennis.* Metzger.  
— *Napus hyberna.* Leopold.  
— *campestris.* Burger.  
— *Napus.* Heintl.  
*Napus sylvestris.* Fuchs.

Wilde Rübe, Rübſen, Winterrübſen, Winterrübſamen, Winterſaat, Winterrübſaat, Winterlewat, Rübſenreps, Raps, Rübſamen, Rübſenreps (in Steiermark), Rübſen (in Sachſen und Norddeuſchland), Sprengel, Rübſprengel (bei Weinheim an der Bergſtraße), Rübſenreps (bei Heidelberg, am Bodensee und bei Ettlingen), Lewat, Winterlewat (bei Colmar und im Breiſgau), Reps (am Bodensee), kleiner Reps (bei Stollhofen unweit Raſtatt).

Rave sauvage ou Ravette. (franz.)

Die Blätter den Rübſenblättern ähnlich, ſteif behaart und dunkelgrün, und dadurch von dem Kohlreps unterſchieden. Blüten etwas dunkler gelb. Stengel, Schoten und Samen kleiner. Wurzelſtamm ſpindelförmig, rübſenartig und bei gehörigem Raum oft zur wirklichen Rübe werdend.

### Kultur.

Er wird am meiſten in Norddeuſchland, am Rheine und am Bodensee angebaut; er liebt ein mehr trockenes und warmes Klima und einen kräftigen, trockenen, weniger tief gegrabenen, mehr leichten und unkrautreinen Boden und verlangt etwas weniger friſche Düngung als der Winterkohlreps, da er den Boden weniger ausmagert, als dieſer, auch muß der Dung gut zerſetzt ſein, weil ſonſt die Wurzeln leicht faulen und mit der erſten Furche nur ſach untergebracht werden. Wie dem Winterkohlreps ſo dient dem Winterrübſenreps ebenſo das Düngen mit Jauche im Frühjahr, auch mit Mergel und Kalk. Man kann den Rübſamen noch leichter auf andere Gewächſe folgen laſſen, da man ihn ſpäter ſäen kann, und ebenſo beſſer vor andern Früchten anbauen, da er früher zeitigt und den Boden weniger erſchöpft. Der Winterrübſenreps verlangt wie der Winterkohlreps einen gleich gut zubereiteten und vom Unkraute geſäuberten Boden und meiſt auch eine 3furchtige Beſtellung.

Zur Saat wählt man den von der letzten Ernte gewonnenen Samen, und nimmt ſie meiſt Ende Auguſt oder Anfangs September, in warmen Gegenden oft noch ſpäter vor; man ſäet den Samen breitwürfig oder mit der Säemaſchine, eggt ihn auch nur ſach unter. Der Winterrübſenreps wintert weniger leicht aus als der Winterkohlreps, dagegen fault bei Nässe die Wurzel viel gern. Der Rübſen reift meiſt in der Mitte Juni.

In Beziehung auf die Einbringung des etwas geringen Ertrags gilt im Uebrigen von ihm, was beim Winterkohlreps ſagte wurde.

### Eigenſchaften, Nutzen, Anwendung.

Die Samen enthalten weniger Del, welches man ebenfalls zu Brennöl benützt.

### 2. Sommerrübſenreps.

Brassica Rapa oleifera annua. Metzger.

- campestris. L.
- praecox. DeC.
- Napus aestiva. Leopold.

Samenrübſen, Sommerſaat, Sommerreps (in Württemberg, an der Bergſtraße, bei Straßburg und Raſtatt), Sommerlewat (im Elſaß), Sommerrübſen (bei Eſenach, in einem großen Theile Deuſchlands), Dotter (am Kaiſerſtuhl bei Freiburg), Sommerkohl (bei Zweibrücken).

Ravette d'été, Ravette de Mai, Ravette annuelle (in Frankreich).

Akerkol (in Schweden).

### Kultur.

Der Sommerrübſenreps iſt durch Kultur und durch die Ausſaat im Frühjahr, zumal in magerem Boden, aus dem Winterrübſenreps entſtanden. Er beſtockt ſich etwas ſtärker und hat kleinere Schoten und Samen. — Man findet ſeinen Anbau in Deuſchland und Frankreich nicht ſelten, zumal in Gegenden, die keinen fruchtbaren Boden beſitzen, wo Winterkohlreps und Winterrübſenreps gerne auswintern, ſo bei Straßburg, im Elſaß, um Darmſtadt, Raſtatt und einigen Gegenden Württembergs. Er gedeiht, wie wir ſo eben geſehen haben, noch in geringerem trockenem Boden, wenn derſelbe nur gehörig bearbeitet worden iſt.

Man ſäet ihn vom Mai bis Johanni breitwürfig in gedüngter Brache oder in's Sommerfeld, nach gedüngter Winterung, nachdem man den Boden einigemal umgepflügt hat, und eggt den Samen ſach unter. In ſeinem erſten Wachsthum liebt er mehr feuchte Witterung, bei trockener wächst er nicht vorwärts und gibt oft nur einen ganz geringen Ertrag.

Der Ertrag iſt geringer als der der vorigen Delgewächſe.

### Schädliche Einflüſſe, Krankheiten ıc.

Er iſt beſonders Inſekten, wie den Erdflöhen, einigen Raupen und dem ſogenannten Pfeiffer ausgeſetzt, weßhalb eine Spätsaat immer rathſamer iſt, als eine Frühſaat.

### Eigenſchaften, Nutzen, Anwendung.

Die Samen haben zwar weniger, aber ein ſehr gutes Del; auch iſt der Sommerreps ein ſehr gutes Viehfutter.

### Literatur.

Kreyſig, Anleitung zum Anbau des Raps, Rübſens und Leins. Danzig, 1806.

Zverſen, der Rapsſaatbau im Holſteiniſchen. Altona, 1806.

Der Rübſen und Raps. Leipzig, 1806.

Dſtermann, Kultur des Winterrapses und Rübſens. Magdeburg, 1840.

### Papaver. L.

- Argemoneidum, Spach.
- Calomecon. Spach.
- Meconella. Spach.
- Meconidium. Spach.
- Meconium. Spach.
- Rhoeadium. Spach.

Systeme: Catizophyta. Neck.

Papavera. Rül. Juss.

Papaveraceae. Juss. DeC.

Polyandria, Monogynia. L.

Polyantherae. Roy.

Rhoeades. L.

Kelch unterſtändig, 2blättrig, hie und da 3blättrig, abfällig. Kelchblätter konkav, ſahl oder rauhhäarig, am obern Ende kappenförmig ausgehöhlt und hinter demſelben in einen kurzen, ſtumpfen Höcker vortretend. Blumenkrone 4-, ſelten 6blättrig, abfällig. Blumenblätter beinahe halbkreisförmig,

groß, je 2 gegenständig, die inneren etwas schmaler. Staubgefäße zahlreich. Staubfäden faden-, pfriemen- oder keilförmig. Staubbeutel aufrecht, länglich, zusammengebrückt, 2fächerig. Stempel 1. Fruchtknoten oberständig, oberwärts breiter fleischaarig oder kahl, hie und da fast weichstachelig. Griffel fehlend. Narben 4 — 20, strahlenförmig über der den Fruchtknoten krönenden, am Rande eingekerbten Scheibe aufsteigend, stehenbleibend. Fruchtkapsel verkehrt-eiförmig oder rundlich, länglich oder keulensförmig, mit der bleibenden, vergrößerten, flachen Narbe gekrönt, an der Spitze unter der Narbe klaffend, 1fächerig. Samen zahlreich, klein, nierenförmig, fein gitterig-grubig.

## Papaver somniferum. L.

(Taf. 7. Fig. 2 u. 2a.)

Papaver somniferum  $\beta$ . nigrum. Willd.

- album. Crantz.
- indehiscens. Dumort.
- nigrum. Crantz.
- officinale. Gmel.
- opififerum. Forsk.

Gemeiner Mohn, Gartenmohn, Magsamen, Delmagen, Delsamen, schwarzer Mohn, schlafmachender Mohn, Mohnsamen, Schlafmohn, Mag, Mön, Män.

Pavot des boutiques ou des jardins. (franz.)

Pavot, Common poppy, Garden poppy. (engl.)

Papavero domestico. (ital.)

### Arten = Charakter.

Wurzel einfach oder ästig, wenig faserig. Stengel 2 — 5 Fuß hoch, in Persten fast baumhoch, gerade, oben ästig, rund, glatt oder eben, etwas behaart, vielblättrig. Blätter oft 8 — 10 Zoll lang und 2 — 3 breit, spitzig ausgeschweift - eingeschnitten, stumpf, gezähnt, glatt, beinahe gefielt, etwas dick, oben graugrün, unten matigrün, die Stengelblätter abwechselnd, die obern stengelumfassend, länglich oder länglich-eiförmig, herzförmig, die untern länglich, kurz-gestielt, die Wurzelblätter länglich, gestielt. Blüten am Ende des Stengels und der Zweige einzeln stehend, groß, lang-gestielt, vor dem Aufblühen hängend, nach demselben aufrecht, einfach oder gefüllt, verschiedenfarbig, schön weiß, grau, rosensfarbig, purpurroth, blaßviolett, an der Basis eines jeden Blattes mit einem großen violetten Flecken. Blütenstiel rund, glatt, oben mit abstehenden, weichen Borsten versehen. Kelch platt, glatt, abfallend, mit 2 länglichen, eiförmigen, unten gehöhlten Blättchen. Blumenblätter beinahe rund, ganzrandig oder ausgezackt, gegen die Basis hin verschmälernd. Staubgefäße zahlreich. Staubfäden haarförmig, keilförmig. Staubbeutel länglich, 2fächerig. Fruchtknoten fast rund, etwas urnenförmig. Narbe schildförmig, 10 — 15strahlig, spitzig gekerbt. Fruchtkapsel oft groß, in den Tropen oft von der Größe, daß sie 1 Pfund Samen enthalten, glatt, 8 — 10klappig, zur Hälfte vielächerig, oben mit der größeren, abgeflachten Narbe versehen, unter welcher sich offene Löcher befinden. Samen viele, nach Linné soll ein einziger Kopf oft 30,000 Körner enthalten, klein, nierenförmig, schön erhaben nekartig gezähnt, weiß, röthlich-bräunlich oder blauschwärzlich.

### Blüthezeit und Dauer.

Juni, Juli. ☉. Reife August und September.

### Vorkommen.

In Kleinasien, Kaukasien, Aegypten, Griechenland einheimisch, wird in einem großen Theile, besonders des südlichen Europa's kultivirt, daselbst theilweise auch verwildert und als Zierpflanze gesüßelt in Gärten gezogen.

### Kultur.

Der Mohn verlangt ein warmes, mäßig feuchtes und windstilles Klima und einen thätigen, warmen, lockern Boden mit nicht thonigem, überhaupt zu bindigem Untergrund.

Man düngt den Mohn mit gehörig zergangemem Stallmist, den man entweder im Herbst, oder bald im Frühjahr unterbringt. Man kann den Mohn außer dem Wein, auf alle Früchte folgen lassen, am besten aber nach Gerste, Klee, Kohl, Gurken, Zwiebel, Kartoffeln, auch einigemal auf sich selbst; nach ihm kann man fast alle andern Pflanzen, Winterkohlraps, Winterrübenreps ic. anbauen. Einige säen Möhren unter den Mohn, aber dieß hat keinen guten Einfluß auf denselben, zumal da er dann nicht beackert werden kann. Man bearbeitet den Boden meist im Herbst vor der Aussaat, besonders einen bindigen Boden, dem man dann eine tiefe Saatsfurche gibt und den Winter über in rauher Furche liegen läßt; dem Boden aber, der im Winter zu geschlossen ist, gibt man die Saatsfurche erst im Frühjahr.

Zur Aussaat nimmt man frischen und gesunden Samen von großen, runden, etwas gedrückten, nicht aber mehr eiförmigen oder spitzigen Köpfen, welche letztere man vor der Aussaat einige Tage auf einem mäßig erwärmten Ofen liegen läßt, dann den Samen ausnimmt, und ihn noch einige Tage im warmen Zimmer liegen läßt. Bei leichtem, gut bearbeitetem Boden kann man den Mohn im Anfange März, wenn auch auf den Schnee säen, bei einem bindigen Boden dagegen ist die Aussaat oft erst im April anzurathen, nachdem der Boden zuvor gehörig geeggt worden ist. Der Samen muß gleich und dünn ausgesät werden, manche säen ihn deshalb aus Vorsticht mit trockener Erde oder Sand vermischt aus. Man säet ihn entweder breitwürfig oder in Reihen. Die Pflanzen sollen später 6 Zoll bis 1 Fuß von einander zu stehen kommen, je nachdem der Boden weniger oder mehr Kräfte besitzt; den Samen bringt man nur leicht mit einer Hacke unter, oder unterläßt dieß auch bei sehr lockerem und leichtem Boden ganz. — Zu dicht stehende Pflanzen werden später verzogen, weil sie sonst unansehnliche Köpfe und schlechten Samen geben, und haben sie einmal 3 — 4 Blätter, so müssen sie gejätet und vom Unkraute befreit werden.

Die Mohnernte fällt gewöhnlich in den Monat August, die Köpfe werden dann dürr, hart, und ihre Samen klappern beim Schütteln derselben; da der Mohn aber meist ungleich reift, so nimmt man die Köpfe, wie sie gerade zeitigen, nach einander ab; denn wollte man zuwarten, bis alle Köpfe reif geworden wären, so würden Mäuse und Vögel den Ertrag ungemein schmälern. Die Köpfe läßt man auf einem lustigen Boden dünn aufgeschüttet vollends trocknen. Auf dem Felde naß gewordene Köpfe muß man vor dem Abnehmen vorher wieder trocken werden lassen. Die Samen nimmt man aus den Köpfen, indem man gewöhnlich die Narbe, den Deckel derselben oben abschneidet,

mit dem Messer die Köpfe klopft, damit der innen sich anhängende Same vollends ausfalle, oder man öffnet die Köpfe durch Walzen, besonders wenn man viel Mohn baut. Den ausgenommenen Samen reinigt man sorgfältig durch Sieben *zc.*, schüttet ihn dünn auf luftigen, trockenen Böden auf und wendet ihn öfter um, bis er vollkommen trocken ist. Zur Ausfaat läßt man den Samen in den Köpfen, in welchen er sich am besten hält, diese reiht man an den Stielen an Fäden und hängt sie an trockenen Orten auf. Der Mohnsamen bleibt 2 Jahre lang gut.

Dem Gewichte nach gibt der Mohn durchschnittlich ein Drittel Del.

#### Schädliche Einflüsse, Krankheiten *zc.*

Der Mohn ist mancherlei Unfällen ausgesetzt; sehr schädlich ist ihm nasses Wetter während der Blüthe, und starke Winde und Regengüsse machen, daß er sich lagert, und mit der Reife ist er besonders Mäusen und Vögeln ausgesetzt.

#### Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.

Die ganze Pflanze, besonders aber die Köpfe, besitzen betäubende und schlafmachende Eigenschaften, einen stark narkotischen Geruch und unangenehmen bitteren Geschmack, das Kraut schmeckt noch salzig-bitterlich und etwas scharf, der beim Verwunden aus der Pflanze, besonders aber den Köpfen ausschwitzende weiße Milchsaft hat einen bitter-scharfen Geschmack. Die Samen schmecken angenehm süßlich-nußartig.

Die vorwaltenden Bestandtheile des Krautes, der Köpfe und des Stengels sind: Mohnsäure, Morphinum, Opian und ein flüchtiges, narkotisches Princip, welches sich beim Austrocknen verliert, die des Samens fettes Del.

Der Hauptnutzen des Mohns besteht bei uns in der Gewinnung eines sehr guten, dem Provenceröl an Güte gleichkommenden Oeles, wenn es gehörig bereitet wird. Die Hauptsache bei der Delbereitung ist in jeder Beziehung die größte Reinlichkeit. Das Del muß kalt gepreßt werden; um es schön klar und rein zu erhalten, setzt man etwas geröstetes Salz hinzu, um auch den Geschmack angenehm zu machen, ein paar Borsdorferäpfelschnitze. Beim Brennen rußt das Del nur wenig, und man bedient sich desselben in den Fabriken zu den Lampen, in der Delmalerei, da es schnell trocknet und weniger giftig. Mit Hammels- oder Rindsfeschmalz vermischt, erhält man eine sehr angenehme, dem Gänsefeschmalz ähnliche Butter. Die Rückstände nach der Delbereitung, die Delkuchen, sind ein gutes Viehfutter, und können in theuren Zeiten auch unter Brod verbacfen werden. Am meisten Del erhält der weiße Mohnsamen, am wenigsten der blaue.

Officinell sind die unreifen Samenkapseln und der daraus gewonnene und erhärtete Mohnsaft, das Opium. Als Präparat hat man von den Mohnköpfen einen Syrup. Die getrockneten Kapseln gibt man in Abkochung, wo sie beruhigende und schmerzstillende Wirkungen besitzen; sehr verwerflich ist es, ohne den Rath eines Arztes auf eigene Faust hin, kleinen Kindern wegen zu vielen Schreiens, Grimmens *zc.* eine solche Abkochung zu verabreichen, indem schon ein manches dadurch ein Opfer des Todes geworden ist; man benutzt die Abkochung ferner zu Klystieren, Waschungen und zu Umschlägen, besonders mit Leinsamen vermischt.

Salzer, ökonom. Pflanzenkunde. III.

Das Opium bereitet man vorzugsweise im Morgenland, in Persien, Asten, Aegypten, in neuerer Zeit wurden jedoch auch ziemlich gelungene Versuche mit Bereitung desselben in England gemacht. In die grünen Mohnköpfe, die etwa die Größe einer Wallnuß erreicht haben, macht man im Juni auf einer Seite mehrere 1 Zoll lange Einschnitte, die aber die Kapsel nicht ganz durchdringen dürfen, aus diesen Einschnitten fließt das Opium in Form eines milchigen, klebrigen Saftes, den man nun entweder vor Sonnenuntergang sammelt, oder durch die einwirkende Sonnenwärme sich verdicken und braun werden läßt, und dann erst vorsichtig abnimmt, hierauf verfährt man mit den Einschnitten ebenso auf der andern Seite der Köpfe. Im Handel kommen hauptsächlich 2 Sorten von Opium vor, 1) das türkische, levantische oder thebaische, die beste Sorte, welche in  $\frac{1}{2}$ —2 Pfd. schweren, plattgedrückten, rundlichen, mit Mohnblättern umwickelte Kuchen aus der Türkei, Persien und Arabien kommt, und 2) das ostindische Opium, welches oft in 180 Pfd. schweren Kisten und als 3—4 Zoll im Durchmesser haltende platte Kuchen ohne Blätter aus Ostindien zu uns gebracht wird. — Die vorwaltenden Bestandtheile des ausländischen Opiums sind in 100 Theilen:

Nach John:

Mohnsäure . . . . .	2,5
Morphium (und Opian) . . . . .	12,0
Kanziges Fett . . . . .	2,0
Braunes hartes Harz . . . . .	12,0
Braunes Weichharz . . . . .	10,0
Schmieriges elastisches Harz . . . . .	2,0
Balsamische Substanz . . . . .	1,0
Extraktivstoff . . . . .	25,0
Salze mit Wasser und riechenden narkotischen Theilen . . . . .	15,0
Faser der Samenkapseln . . . . .	18,5
	<hr/>
	100,0

Nach Merck:

Mohnsaurer Morphin . . . . .	12,5
Opian . . . . .	3,0
Säure (?) . . . . .	3,0
Fettes Del, narkotischer Stoff und Verlust . . . . .	8,2
Extraktivstoff . . . . .	50,0
Wasser . . . . .	9,3
Pflanzenfaser . . . . .	14,0
	<hr/>
	100,0

Fernere Bestandtheile des Opiums sind: Narcein, Meconin, Codein, Paramorphin.

Inländisches Opium enthält nach Geiger: Mohnsäure, Morphinum und Opian, Fett, Harz, harziges braungefärbtes Extrakt, elastisches Harz und Eiweiß oder Kleber. Die Asche enthält viel phosphorsauren Kalk.

Der ausgepreßte und eingedrückte Saft der Blätter und Kapseln enthält mehr fremde extraktartige salzige Theile, und nach Petit's und Dublanc's Versuchen kaum 1—2 Procent Morphinum.

Das Opium hat besonders im frischen Zustande einen widrigen Geruch und scharfen, äußerst widerlichen, bitteren Geschmack, und wirkt schon in geringen Gaben, zu  $\frac{1}{2}$ —2 Gran sehr narkotisch, in größeren aber zu 10—30 Gran

leicht tödtlich. Es dient den Orientalen hauptsächlich zu wollüstigen Berausungen, versetzt sie aber durch den länger fortgesetzten Gebrauch desselben in einen Zustand von Stumpfheit, Auszehrung, Selbstucht zc. Durch Gewohnheit wird der menschliche Organismus auch gegen die schnellen Wirkungen des Opiums abgestumpft, was gerade die Opiumesser und Raucher bestätigen. Bei Kindern wirkt das Opium ungemein schnell, und oft in ganz kleinen Dosen tödtlich. — Die Zeichen einer Opium-Vergiftung sind: Schwindel, Schwere des Kopfes, Betäubung, Schlassucht, ein fast apoplektischer Zustand zc. Gegenmittel sind vegetabilische Säuren, Naphtha, Ammonium, Campher, Kaffee, Specacuanha (Brechmittel) zc. — Das Opium gibt man innerlich in Substanz, in Pulver und Pillenform, auch in Mixturen, Latwergen, äußerlich in Salben, Pflastern zc. beigemischt. Der wohlgeschmeckende Mohnsamen wird ohne Nachtheil von Erwachsenen genossen, so werden in einigen Gegenden, wie in Mähren, Böhmen, Schlessien, Ungarn Mohnsamenuchen, Mohnsaden zc. aus ihm bereitet und Backwerke mit ihm bestreut, jedoch ist er nichts weniger als ohne alle narkotikahe Wirkungen, und man hat Beispiele, daß Kinder durch den zu häufigen Genuß derselben vergiftet wurden, weshalb man solche nicht nach Genüge den Mohnsamen kosten lassen sollte. Der Same dient auch einigen Stubenvögeln als Futter. Die Blätter des Mohns kann man zur Streu, die jüngeren zu Gemüse und die Kapseln und Stengeln zum Breken benutzen. Die Asche ist stark kalkhaltig.

Der Mohn hat mehrere Varietäten:

### 1. Geschlossener Mohn.

Papaver officinale. Gmel.

Officineller Mohn.

Die Pflanze ist größer als bei der folgenden Varietät, dem offenen Mohn, und weniger stark bläulich bereift. Blumenblätter blaß violettroth oder weiß. Kapseln größer, mehr länglich, bleiben beim Reifen geschlossen. Die Samen etwas größer.

#### a. Grauer geschlossener Mohn.

Samen grauschwarz. — Er ist der ergiebigste unter den geschlossenen Sorten.

#### b. Weißer geschlossener Mohn.

Köpfe groß. Samen weiß, jedoch nicht so zahlreich, doch am meisten geschätzt.

### 2. Offener Mohn.

Papaver somniferum. L.

Schwarzer Mohn, Schüttmohn, blauer offener Mohn, bunter Mohn.

Blüthen verschiedenartig und schön gefärbt. Kapseln ziemlich groß, kugelförmig, oft an beiden Enden eingedrückt, und öffnen sich mit der Reife in vielen Löchern von selbst unter der Krone.

Der Schüttmohn ist die ergiebigste Sorte, man muß aber die Köpfe viel vorsichtiger als bei dem geschlossenen Mohn abnehmen, und genau darauf acht geben, wenn sie

sich zu öffnen anfangen, sonst fällt ein großer Theil des Samens aus. Gewöhnlich läßt man die Stengel mit den Köpfen vorsichtig aus dem Boden ziehen, sie in Büscheln zusammenbinden, und so lange stehen, bis die Köpfe sich öffnen, welche dann in einen Korb oder auf ein Tuch ausge schlagen werden.

### Geschichte.

Schon die Alten kultivirten den Mohn, besonders der Blumen und der Bienen wegen, den Samen des weißen Mohns genossen sie geröstet mit Honig zum Nachtisch, das Landvolk streute ihn zur Verdauung oben auf die mit einem Ei bestrichene Rinde des Brodes, auch verstand man es bald, aus dieser Pflanze Opium zu gewinnen. Der Mohn war der Ceres heilig, und Attribut von ihr, sowohl als Sinnbild der Fruchtbarkeit, als auch, weil er ihren Schmerz um ihre von Pluto entführte Tochter Proserpine gemildert, da sie ihn in Mekone, dem spätern Königreich Sifyon aufgefunden hatte. Der Mohn ist ferner ein Attribut des Schlafes.

### Helianthus. L.

Vosacan. Adans.

Systeme: Actinophytä. Neck.

Compositae amphicenianthae. Rchbch.

Compositae Bidentes. Adans.

Compositae Helianthi. Rül.

Compositae oppositifoliae. L.

Compositae radiatae. Roy. Spr.

Corymbiferae. Juss.

Synantherae Helianthi. Cass.

Syngenesia, Polygamia frustranea. L.

Geschlechtslose Randblüthen: Kelch ganzblättrig. Röhre meist 3kantig, kahl oder behaart. Saum oberständig, aus 2 — 3 — 4, zuweilen borstenförmigen, selten gefärbten Spreublättchen oder nur einem Paar kurzer Spitzchen bestehend oder sogar ganz fehlend. Blumenkrone ganzblättrig, einlappig, mit kurzer, kahler oder behaarter Röhre; die Lippen länglich oder lanzettförmig, an der Spitze 2 — 3zähig oder zahnlos. Stempel unvollkommen. Fruchtknoten unfruchtbar. Griffel fehlt.

Zwitterige Scheibenblüthen: Kelch wie bei den geschlechtslosen Randblüthen. Blumenkrone glockig - röhrig, 5zähig; die Röhre erweitert sich nach Oben baldigst in den Saum. Staubfäden 5, fadenförmig, frei, der Blumenröhre eingefügt. Staubbeutel linealisch, zu einer Röhre zusammengelebt, schwärzlich, an der Basis ungeschwänzt, an der Spitze mit einem Anhängsel gekrönt, 2fächerig. Stempel 1. Fruchtknoten 1fächerig, unterständig. Griffel 1, fadenförmig, oben 2spaltig. Narben pfriemen - fadenförmig, auf dem Rücken zottig, endigen in einen steifhaarigen, fadenförmigen Anhängsel.

Früchte länglich, stumpf, 4eckig, behaart oder kahl, 1fächerig, 1samig, mit 2, selten 4 lanzettförmigen, spreuartigen und abfälligen Schüppchen versehen.

## Helianthus annuus. L.

(Taf. 8. Fig. 1.)

β. Helianthus indicus. L.

γ. Helianthus pumilus. Pers.

Sonnenblume, jährige Sonnenblume, Sonnenrose, gemeine Sonnenblume, Sonnenkrone, große Sonnenblume, große indianische Sommerrose.

Common Sun-Flower. (engl.)

### Arten-Charakter.

Stengel 4 — 12 Fuß hoch, oft 1 — 2 Zoll dick, häufig gegen den Gipfel hin etwas ästig, stark rauh behaart-gestreift, röhrig, mit lockerem, elastischem und weichem Mark angefüllt. Blätter gegen 1 Fuß groß, breit herz-eiförmig, abwechselnd, langgestielt, spitz, ungleich grobgesägt, rauh, 3rippig. Blüthen am Ende der Stengel und Zweige stets der Sonne nach hängend, schön, oft tellergroß, steif herabhängend, strahlenförmig. Scheibe groß, dunkelbraun, mit oft mehr als 1000 Samen. Strahl goldgelb. Blumenblätter lang, lanzettförmig. Fruchtboden spreublätterig. Kelch flach, mit großen, ziegelbachförmig-sparrig stehenden, blattartigen, eiförmigen, lang zugespitzten Schuppen. Samen länglich, stumpf, glatt, etwas plattgedrückt, 4seitig, mit 2 abfälligen Spreublättchen an der Spitze, schwarzbraun, auch mehr weißlich und gestreift, mit weißem Kern.

### Blüthezeit und Dauer.

Juli — Oktober. ☉. Reife September, November.

### Vorkommen.

In Mexiko und Peru einheimisch und bei uns häufig in Gärten und auf Feldern als Nutz- und Bierpflanze angebaut, in milderen Gegenden auch verwildert.

### Kultur.

Die Sonnenblume verlangt ein warmes, mäßig feuchtes, nicht windiges Klima und eine sonnige Lage, — im Schatten werden die Samen nicht ölreich, — und einen kräftigen, mehr bindigen, thonhaltigen und etwas feuchten Boden, sie geräth auch noch im Moorgrunde, wenn er nicht sauer ist.

Man düngt die Sonnenblume nur bei magerem Boden, indem man schon den Herbst zuvor gehörig zergangenen Mist oder Compost in den Boden bringt; gesteckte Samen überstreut man hie und da auch mit Straßenkoth, Compost &c. Man kann die Sonnenblume in der Brache bauen, wenn man düngen will, oder aber im Sommerfelde nach gedüngtem Roggen, Weizen &c. Sie kann auf alle Früchte folgen, die den Boden in einem lockeren und nicht zu mageren Zustand lassen und die frühe reifen, auf sie selbst kann man, da sie spät reif wird, meist nur Sommerfrüchte bauen; die Sonnenblume erschöpft den Boden nicht sonderlich. Auch kann man sie zwischen Rüben, Kartoffeln ohne Nachtheil pflanzen. Will man die Sonnenblume verpflanzen, so kann man den Boden erst im Frühjahr bearbeiten, will man sie hingegen säen, so muß dies schon den Herbst zuvor geschehen, und der Acker den Winter über in rauher Furche liegen gelassen werden.

Der zur Ausfaat bestimmte Samen wird vor der Saat einige Tage lang mäßig erwärmt, damit er kräftigere Pflanzen gebe. Man säet die Sonnenblume auf verschiedene Art, im März, oder in rauhen Gegenden vor der Mitte Aprils in das zuvor gehörig gegegte Feld breitwürfig und zwar so dünn, daß die Pflanzen in einer Entfernung von etwa 1 Elle von einander zu stehen kommen, und eggt den Samen tüchtig ein, damit er stark von Erde bedeckt werde. Ferner säet man die Sonnenblume bei trockenem Boden mit dem Schaufelpfluge in 2 Zoll tief gemachte und 1 — 1½ Ellen von einander entfernte Reihen, und zwar so, daß je 2 Samen zusammengelegt und die 1 Elle weit von einander zu stehen kommen. Oder aber man steckt die Samen ebenfalls zu 2 in gleich tiefe und gleich weit von einander entfernte Gruben, und bedeckt sie wieder mit Erde. Endlich werden die Sonnenblumen noch in Beeten gezogen, und nachher versetzt. 8—10 Tage nach der Saat fangen die Samen an, aufzugehen, zu dicht stehende verzieht man und Lücken füllt man aus. Bei sehr trockener Witterung muß man begießen, überhaupt öfters jäten und behacken. Ist die Pflanze einmal 2—3 Fuß hoch geworden, so muß man alle schwächlichen Nebienstengel und Augen abnehmen, denn mehr als 4 — 5 Blumen sind für die Pflanze nicht vortheilhaft. Die Sonnenblume reift um Michaelis und bald, man schneidet die Samenscheiben dann ab, und läßt sie an einem lustigen Orte austrocknen, nimmt die Samen entweder mit der Hand oder klopft sie mit dem Stocke aus, man benützt nun diese Samen gleich auf Del, oder trocknet sie in erwärmten Lokalen und bewahrt sie an trockenen Orten auf.

Der Ertrag ist oft sehr stark. 4 Pfd. guter Samen geben etwa 1 Pfd. Del.

Zur Saat läßt man, bis solche geschehen soll, den Samen in den Scheiben, die man mit den Stielen an Fäden aufhängt, die Scheiben werden im Frühjahr in erwärmten Zimmern getrocknet und der Same ausgemacht.

### Schädliche Einflüsse, Krankheiten &c.

Die Sonnenblume ist hauptsächlich dem Lagern und die Samen den Vögeln ausgefekt.

### Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.

Der Hauptnutzen der Sonnenblume besteht in den Samen, welche abgehülst, besonders kalt geschlagen und reinlich behandelt, ein schönes, helles, fettes, mildes, gelbes, an Geschmack dem Provenceroöl, an Fettigkeit sogar dieses noch übertreffendes, gleichkommendes Del liefern, welches an Speisen und zum Brennen benützt werden kann. Die Samen werden häufig von Vögeln, besonders von Meisen und Finken, heimgesucht. Die Deltuchen sind ein sehr gutes und nahrhaftes Viehfutter. Die gerösteten Samen dienen als angenehmes Kaffeesurrogat, auch bereiten die Indianer aus den frischen, zerstampften Samen Brod und andere Speisen. Die jungen geschälten Stengel und Blumenknospen kann man als Gemüse genießen, die Stengel sind ein gutes Brennmaterial, geben eine gute Asche zur Pottaschenbereitung, auch kann man aus den Fasern der Stengel gröbere Gewebe verfertigen. Die Blätter dienen ferner als Tabaksurrogat, und sind, wie auch die Wurzeln, ein gutes Futter

für Schweine. Die Blütenblätter können zum Gelb- oder Blaufärben benutzt werden, und die Blüten geben den Bienen viel Honig und Wachs.

### Camelina. Crantz.

Chamaelinum. DeC.  
Leiolobium. Rchbch.  
Moenchia. Roth.  
Pseudolinum. DeC.  
Sinistrophorum. Schrank.

Systeme: Cruciferae. Juss.  
Cruciferae Alyssoidae. Vent.  
Cruciferae Camelinae. DeC.  
Tetradynamia, Siliculosae. L.  
Tetradynamiae Septatae. Rchbch.

Kelch 4blättrig, an der Basis ohne oder mit zwei Höckern, abfällig. Kelchblätter eiförmig-länglich, aufrecht. Blumenkrone 4blättrig, kreuzförmig, abfällig. Blumenblätter länglich-keilsförmig, ganz, genagelt. Staubgefäße 6, 4mächtig. Staubfäden fadenförmig. Staubbeutel eiförmig, einwärts gekehrt, 2fächerig. Stempel 1. Fruchtknoten rundlich, 2fächerig. Griffel fadenförmig, auf der Klappe des Schötchens beim Aufspringen desselben sitzen bleibend. Narbe kopfig. Schötchen verkehrt-ei- oder kugelförmig, stumpf, vom Rücken her etwas zusammengedrückt, von einem vorstehenden Rande umzogen, hart, 2klappig, 2fächerig. Samen zahlreich, in jedem Fache dreihig, hängend, länglich, zusammengedrückt, ungerandet, eingestochen-punktirt, eiweißlos.

### Camelina sativa. Crantz.

Camelina ambigua. Bess.  
— campestris. Spenn.  
— sagittata. Moench.  
Alyssum sativum. Scop. Sm.  
Cochlearia sativa. Roth.  
Moenchia sativa. Roth.  
Myagrum sativum. L.  
β. Camelina sylvestris. Wallr.

Gemeine Cameline, Leindotter, Dotterkraut, Flachsdotter, kleiner Delsamen, Schmalz, Finkensame, gemeiner Leindotter, Dotter, kleiner deutscher Delsamen.

Sesame d'Allemagne. (franz.)  
Cultivated Gold of pleasure. (engl.)

#### Arten = Charakter.

Wurzel klein, spindelig, ästig, faserig. Stengel 1—1½ Fuß hoch, aufrecht, ästig, stumpf, eckig, rauh, behaart oder mehr glatt. Blätter abwechselnd, ungefielt, ei-lanzettförmig, an der Basis pfeilsförmig, stengelumsassend, ganzrandig oder wenig gezähnt, etwas rauh, behaart, grasgrün. Blüten am Ende des Stengels und der Zweige in langen lockern Trauben und Doldentrauben stehend, sie sind klein, blasgelb. Kelch abstehend, von den Blättern sind zwei am Grunde etwas höckerig. Blumenblätter länger als der Kelch, länglich-linienförmig, etwas keilsförmig, stumpf, mit ziemlich breitem Nagel. Staubfäden grünlich, zahlos. Schötchen aufgetrieben, birn- oder keilsförmig, 4rippig, mit dem Griffel gekrönt, platt, gelb, mit vielen kleinen, länglichen, zackigen, eingestochen-punktirten, rötlichgelben Samen.

### Blüthezeit und Dauer.

Mai, Juni. ☉. Reife August.

### Vorkommen.

Häufig auf Aekern, unter Getreide, besonders aber dem Flachs, auf sandigem Boden, findet sich auch im mittlern Osten und wird angebaut.

### Kultur.

Der Leindotter will ein warmes, feuchtes Klima und einen nicht zu magern, strengen und einen mehr sandigen, trockenen und gut bearbeiteten Boden, der nur gedüngt wird, wenn er zu wenig Kräfte besitzt. Er wird nach gedüngtem Roggen, Weizen im Sommerfelde gebaut, und kann fast auf alle Vorfrüchte kultivirt werden, um so weniger kann man aber andere Früchte auf ihn folgen lassen, da er zu viel Bodenkräfte konsumirt.

Man säet ihn im April und noch bis Johanni, nachdem man den Boden gehörig geeegt hat, breitwürfig, und eggt ihn etwas flach unter. Während der Vegetation entfernt man das Unkraut, besonders die Flachsweide, durch Jäten. Der Leindotter reift in 3 Monaten, und zwar meist im August, und man reißt ihn nun in der Gelbreife entweder aus oder mähet ihn ab, hüte sich aber bei dieser Arbeit, daß zu viele Körner ausfallen. Sonst verfährt man mit dem Leindotter wie mit dem Rapse.

75 — 81 Pfund Samen Leindotter geben im Durchschnitt 18 — 24 Pfund und mehr Del.

### Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.

Der Same schmeckt bitterlich-süß, etwas kressenartig schleimig, und seine vorwaltenden Bestandtheile sind fettes Del und Schleim. Er gibt ein gutes, mild und süß schmeckendes, in der Kälte nicht leicht gerinnendes, beim Brennen nicht riechendes, aber bald ranzig werdendes, goldgelbes Brenn- und Speiseöl, das noch fetter ist, als das Rapseöl. Die Delsuchen taugen weniger zu Viehfutter, übrigens ist das Stroh ein gutes Schaf- und die Spreu ein gutes Pferde- und Schweinesutter, das Stroh dient auch zum Einstreuen. Samen und Kraut waren officinell, erstere gebrauchte man in Umschlägen als erweichendes, linderndes Mittel, letzteres in Wein gekocht gegen Augenentzündungen. Der Same ist ein gutes Geflügel-, besonders Gänsefutter.

Man kennt zwei Varietäten:

#### a. Camelina sativa pilosa. DeC.

Camelina sativa α. silvestris. Fries.  
Camelina sylvestris. Wallr.  
Camelina microcarpa. Andr.  
Haariger Leindotter.

Blätter ganzrandig, behaart.

#### b. Camelina sativa glabrata. DeC.

Camelina sativa β. sativa. Fries.  
Glatte Leindotter.

Blätter ganzrandig, glatt oder fast glatt.

## Geschichte.

Den Samen backen die Griechen seines angenehmen Geschmacks wegen unter das Brod.

## Raphanus. L.

Dondisia. Neck.  
Ormycarpus. Neck.  
Raphanis. DeC.  
Raphanistrum. DeC.

Systeme: Cruciferae. Juss.

Cruciferae Erucagineae. Vent.

Cruciferae Raphani. Adans.

Siliquosae. L.

Siliquosae Sisymbria. Rül.

Tetradynamiae Lomentaceae. Rchbch.

Tetradynamia, Siliquosa. L.

Kelch 4blättrig, an der Basis 2höckerig, abfallend. Kelchblätter aufrecht, länglich. Blumenkrone 4blättrig, kreuzförmig, abfallend. Blumenblätter genagelt, verkehrt - eiförmig, ganz, stumpf oder leicht ausgerandet. Staubgefäße 6, 4mächtig, dem Blütenboden eingefügt. Staubfäden pfriemenförmig. Staubbeutel länglich, 2fächerig, einwärts gekehrt. Stempel 1. Fruchtknoten 2fächerig, länglich. Griffel pfriemenförmig. Narbe stumpf oder kopfförmig. Schote rund, mit dem konischen Griffel an der Spitze, vielgliederig, knotig, ohne Klappen, leder- oder korkartig, 2fächerig oder durch die oft fehlende, hautartige Scheidewand 1fächerig, theils gleichweit, theils aber verengert. Samen kugelförmig, hängend, eiweißlos.

## Raphanus sativus. L.

Raphanus radicola. Pers.

Raphanus rotundus. Mill.

β. Raphanus chinensis. Mill.

Raphanus oleifer. Hort.

γ. Raphanus niger. Mill.

δ. Raphanus orbicularis. Mill.

ε. Raphanus Gayanus. Sweet.

Raphanus Landra. Hort.

Raphanistrum Gayanum. Fisch. et Meyer.

Kettig, gemeiner Kettig, Gartenkettig, Rübenkettig, zahmer Kettig, gebauter Kettig.

Radish, Raifort. (engl.)

Rafana, Ravano. (ital.)

## Arten-Charakter.

Wurzel dick, mehr oder weniger rund oder länglich, rüben- und spindelförmig, fleischig, saftig. Stengel 1 — 2 Fuß hoch und darüber, ästig, borstig-häckerig. Zweige abwechselnd, ebenso die leiersförmig-gefiederten und rauhaarigen Blätter. Blumenstiele und der grüne Kelch steif behaart. Blüten in kurzen Trauben stehend, weiß, hellviolett oder purpurröthlich. Schote 1 — 2 Zoll lang, kaum etwas länger als der Stiel, länglich, walzenförmig, aufgetrieben, zugespitzt, etwas gekrümmt, schwammigknotig, glatt, mit 2 bis 3 rundlichen, stumpfgedigen, etwa pfefferkorngroßen, hellbraunen Samen.

## Unterart.

## Raphanus sativus chinensis oleiferus.

Delkettig, chinesisches Kettig.

Rafano della China. (ital.)

## Arten-Charakter.

Der Delkettig stammt nach De Candolle vom Radieschen ab, mit welchem er auch viel Aehnlichkeit hat. Wurzel sehr klein, noch kleiner als beim Radieschen. Stengel und Zweige stärker. Blätter breiter, behaarter. Schoten zahlreicher, größer. Samen rundlich, röthlichbraun.

## Blüthezeit und Dauer.

Mitte Juli. ☉. ♂. Reife Ende August.

## Vorkommen.

Diese Varietät ist in China zu Hause, und wird besonders häufig in Italien, auch hier und da bei uns kultivirt.

## Kultur.

Der Delkettig will ein mäßig feuchtes und warmes Klima, einen freien, weder zu windigen noch zu sonnigen Standpunkt und einen nicht frisch gedüngten, aber kräftigen, trockenen, warmen, lockern, gut bearbeiteten, unkraut reinen Mittelhoden, welchen man nur und zwar schwach düngt, wenn er zu mager ist, und die jungen Pflanzen gypst, wenn der Boden nicht zu humos ist.

Er wird meist im Sommerfelde nach gedüngter Brache gebaut, kann fast auf alle Früchte folgen, und ebenso können fast sämmtliche Früchte auf ihn gebaut werden, indem er den Boden in keinem erschöpften Zustande hinterläßt.

Man säet den Samen entweder im Frühjahr, im Mai oder im Herbst, in welchem letzterem Falle die Pflanzen zwar weniger den Erdflohen, um so mehr aber ungünstigen Witterungsverhältnissen ausgesetzt sind, ferner säet man ihn entweder breitwürfig, wobei der Acker vorher gut geeeggt werden muß und der Same nur flach untergeeggt wird, 1 oder besser in 1 — 1½ Fuß, nach Andern bloß 3 — 5 Zoll weit von einander gezogene Reihen, so daß die Pflanzen 4 — 5 Zoll von einander entfernt zu stehen kommen, und bedeckt dann den Samen 1½ Zoll hoch mit Erde. Zu dicht stehende Pflanzen verzieht man nachher und füllt leere Stellen damit aus. Wenn die Pflanzen einige Blättchen haben, so behackt man sie und reinigt sie vom Unkraute. Das Behacken wird einigemal wiederholt. Mitte oder Ende Juli blüht der kultivirte Delkettig, und man unterstützt nun die Pflanzen mit Reistg, weil sie sich zu dieser Zeit gerne lagern. Der Delkettig reift sehr ungleich, zum größten Theile aber Ende August, die Stengel werden weiß, und man schneidet sie meist mit der Sichel ab, oder raust ihn aus, bindet ihn büschelweise zusammen und läßt ihn so aufgestellt oder in Schwaden trocknen. Man drischt nun die Pflanzen in Scheunen und reinigt den Samen durch Sieben. Der ausgedroschene Same muß gut getrocknet werden, ehe er aufgehäuft wird.

Der Delkettigsame gibt durchschnittlich 50 Procent Del.

### Schädliche Einflüsse, Krankheiten etc.

Wie wir schon gesehen haben, ist der Delrettig vorzugsweise den Erdflöhen unterworfen, zur Blüthezeit lagert er sich gerne, die Wintersaat leidet oft sehr von der Mäße, und eben so nachtheilig ist später andauernde Trockenheit.

### Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.

Die ölreichen Samen geben kalt geschlagen, ein dem Mohnöl ähnliches Del, das als Speiseöl, und besonders, da es sehr sparsam brennt und wenig rußt, als Brennöl benutzt wird. Aus dem Lampenruße bereiten die Chinesen die bekannten Tische. Die Delkuchen sind ein gutes Viehfutter. Das Stroh kann man den Schafen füttern, und die Spreu dem Rindvieh.

### Geschichte.

Ein Schwede Eckberg brachte den Delrettig zuerst von China in sein Vaterland, von wo aus er nach Deutschland etc. kam.

## Madia. Mol.

Biotia. Cass.

Systeme: Compositae. Cass.  
Compositae Amphigynanthae. Rehbch.  
Compositae Asteroideae. Less.  
Compositae Helianthaeae. Loud.  
Compositae Senecionidae. DeC.  
Corymbiferae. Juss.  
Synantherae Helianthaeae. Cass.  
Syngenesia, Polygamia superflua. L.

Blumenkopf vielblütig, verschiedenblumig. Strahlblumen 10 — 12, sämmtlich weiblich, zungenförmig oder monstros unregelmäßig und weit röhrenförmig. Scheibenblumen zwitterig, röhrenförmig, regelmäßig 5zählig. Blüthenhülle beinahe kugelig, 1reihig, mit auf dem Rücken gekielten, zusammgelegten, die Randschließfrüchte umgebenden Schuppen. Blumenboden eben, mit zwischen Strahl und Scheibe 1 — 2reihig eingeschalteten Spreublättern, in der Mitte gänzlich nackt. Die Zungen am Grunde kahl, kaum länger als die Hülle. Griffel der Scheibenblüthen hakig, unten zu breit, innen 2narbig-drüsig Reihen tragend, an der Spitze mit steifen, aufrechten Haaren besetzt. Schließfrucht zusammengedrückt, gerade, am Grunde verschmälert, glatt, kahl, auf beiden Seiten in der Mitte mit einem längeren, größeren Nerven, daher 4 — 5kantig.

### Madia sativa. Mol.

Madia mellosa. Willd.  
Madia viscosa. Willd.  
Madie, ölgebende Madie, Delmadie.

### Arten-Charakter.

Ganze Pflanze drüsig-haarig und ölig. Stengel 1 1/2 Fuß hoch, rauh, klebrig, ästig, Nebenprossen treibend. Blät-

ter 5 Zoll lang, 1/2 Zoll breit, halbstengelumfassend, lanzettförmig, ganzrandig. Blumenstiele gehäuft, achsel- und gipfelfständig. Blüthen gelb. Samenkapsel enthält 15—20 längliche, zuerst schwarze, dann grau werdende Samen.

### Blüthezeit und Dauer.

Juli, August. ☉. Reife August, September.

### Vorkommen.

In Chili und Californien zu Hause, bei uns seit mehreren Jahren kultivirt.

### Kultur.

Die Madie gedeiht am besten in einem guten, milden, lockern, feingepulverten Boden, ein nasser, bindender und frisch gedüngter schlägt ihr nicht zu, ein zu magerer erzeugt verkümmerte Pflanzen. Sie kann nach jeder Fruchtfolge, hauptsächlich nach Hackfrüchten und Klee angebaut werden.

Man säet die Madie im Herbst, oder aber, was am besten ist, im Monate Mai breitwürsig oder in Reihen, wobei man den Samen flach unterreggt. Die Pflanzen müssen gejätet, oder wenn sie in Reihen stehen, behackt, und wo sie zu dicht stehen, verdünnt werden, so daß die Pflanzen 4—6 Zoll von einander entfernt werden.

Nach 3 — 4 Monaten nach der Saat, gewöhnlich im August, erfolgt die Ernte, man hüte sich aber, den Samen nicht zu reif werden zu lassen, indem er leicht ausfällt. Man nimmt, sobald nämlich die Samen ihre schwarze Farbe gegen eine silbergraue vertauscht haben, die Samenköpfe ab da aber die letztere nicht gleichzeitig reifen, so muß man das Einsammeln mehrmals vornehmen. Die Pflanzen zieht man entweder aus oder schneidet sie mit der Sichel ab, hierauf klopft man den reifen Samen in einem Faß oder auf einem Tuche aus, oder man bindet sie in Büscheln, welche man wie den Reps aufstellt, und fährt sie dann, wenn sie völlig trocken geworden sind, auf einem mit Tüchern belegten Wagen nach Hause, wo alsbald der Samen ausgedroschen wird. Sehr empfehlenswerth ist das Trocknen der Pflanzen auf Pyramiden oder auf Trockengerüsten, da bei einer fort-dauernden nassen Witterung ein ziemlich großer Theil des Samens auf dem Felde ausfällt. Sobald der Samen ausgedroschen ist, muß er leicht aufgeschüttet und öfters gewendet werden.

100 Pfund Samen geben etwa 30 Pfund Del.

### Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.

Die ganze Pflanze besitzt einen, besonders zur Blüthezeit sehr starken, durchdringenden, höchst unangenehmen Geruch. Der Samen liefert ein fettes Del, er muß aber, ehe er zu Del geschlagen wird, in warmem Wasser gewaschen und wieder getrocknet werden. Man gebraucht es zur Würze an Speisen, zum Brennen, zum Einschmieren der Maschinen, zur Luch- und Seifenfabrikation, und in der Medicin. Die Delkuchen taugen nicht zur Fütterung, eben so wenig das Stroh und die Spreu, da letztere eine Menge Salze enthalten, sind jedoch aber als Brennmaterial sehr gut zu gebrauchen. Dem Samen wird von mehreren Vögeln, besonders von Meisen und Finken, sehr nachgestellt.

**Geschichte.**

Die *Madia* wurde zuerst von Oberhofgärtner B o s ch in Stuttgart angebaut.

**Literatur.**

W a h n, Anbau der *Madia sativa*. Weissensee, 1840.

**Hesperis. L.**

Arabidium. C. A. Meyer.  
Deilosma. C. A. Meyer.  
Hesperidium. DeC.  
Plagioloba. C. A. Meyer.

Systeme: Cruciferae. Juss.  
Cruciferae Cheiranthoideae. Vent.  
Cruciferae Erucae. Adans.  
Cruciferae Sisymbreae. DeC.  
Siliquosae. L.  
Siliquosae Sisymbria. Rül.  
Styridophyta. Neck.  
Tetradynamiae Siliquosae. Rchbch.  
Tetradynamia, Siliquosa. L.

Kelch 4blättrig, mit 2 sackförmigen Erweiterungen, abfällig. Kelchblätter länglich, aufrecht. Blumenkrone 4blättrig, kreuzförmig. Blumenblätter nagelförmig, mit absteigendem stumpfen oder ausgerandetem Rande. Staubgefäße 6, 4mächtig. Staubfäden pfriemen-fadenförmig, zahlos. Staubbeutel einwärts gefehrt, länglich, 2fächerig. Stempel 1. Fruchtknoten linealisch, sitzend, 2fächerig. Griffel fehlt oder ist sehr kurz. Narbe aus 2 aufrechten, eiförmigen, flachen, stumpfen Blättchen bestehend, die sich berühren. Schote straff, fast 4seitig oder zusammengedrückt, 2klappig, 2fächerig. Samen länglich oder 3seitig, glatt, hängend, 1reihig, eiweißlos.

**Hesperis matronalis. L.**

*Hesperis matronalis hortensis*. DeC.  
*Hesperis euganea*. Marsigl.  
*Deilosma matronalis*. Andr.  
β. *Hesperis matronalis sylvestris*. DeC.  
*Hesperis inodora*. L.  
*Hesperis sibirica*. Vill.  
*Hesperis sylvestris*. Crantz.  
γ. *Hesperis sibirica*. L.  
*Hesperis obtusa*. Moench.  
*Deilosma sibirica*. Andr.

Rothe Nachtblaue, Frauennachtblaue, Matronalblau, Frauenweiß.

Single garden Rocket. (engl.)

**Arten-Charakter.**

Wurzel stark, cylindrisch, faserig. Stengel 2 — 4 Fuß hoch, einfach oder an der Spitze etwas ästig, straff, aufrecht, im Schatten auch etwas schlaffer, stark, rund, fleischorstig, mit abwärts stehenden Haaren. Blätter groß, abwechselnd, ei-lanzettförmig, steif, buchtig-gezähnt, rauh behaart, dunkelgrün, die obern ungestielt, die darauf folgenden kurz gestielt, und die untern am Blattstiele herablaufend. Blüten am Ende in langen, lockern Trauben stehend, ziemlich groß, gestielt, hellviolett, purpur-rosenroth, oder auch weiß. Kelch

anliegend, etwas zottig und rauh behaart, röthlich. Corolle weit größer als der Kelch, mit flach ausgebreitetem Rande. Corollenblätter verkehrt-eiförmig, an der Spitze ausgerandet. Die kürzern Staubfäden schmal, an ihrer Basis mit einer Drüse, die längeren sind an ihrem Grunde erweitert und von feiner Drüse gestützt. Staubbeutel grünlich. Narbe aus 2 eiförmigen, sich berührenden Blättchen bestehend. Schote aufrecht, länglich, 2fächerig, 2klappig, etwas zusammengedrückt, aufgetrieben, glatt. Samen mehrere, eiförmig, zusammengedrückt, gelbbraun.

Variirt mit gefüllten, weißen oder lilafarbigen Blumen.

**Blüthezeit und Dauer.**

Mai — Juli. ♂. 4. Reife September.

**Vorkommen.**

In Italien und andern Ländern Europa's, auch hier und da in Deutschland, in Baiern, Oestreich, Salzburg, Schlessen, Mecklenburg, Nassau, bei Göttingen, Bonn und in Sibirien, in schattigen Waldungen, an Hecken und häufig bei uns gefüllt als Bierpflanze gezogen.

**Kultur.**

Man baut sie selten als Delbpflanze an, und vermehrt sie durch Samen und Zertheilung der Wurzeln. — Sie gibt etwa die Hälfte Ertrag vom Winterreife.

**Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.**

Die Blumen haben besonders am Abend einen angenehmen, veilchenartigen Geruch, das Kraut riecht gerieben kressenartig und schmeckt krautartig, scharf kressenartig. — Aus den Samen gewinnt man ein gutes Del.

**F a g u s. L.**

Systeme: Amentaceae. Juss. DeC. L.  
Axonophyta. Neck.  
Castaneae. Adans.  
Cupuliferae. Rich.  
Monoecia, Polyandria. L.  
Querci. Rül.

Männliche Blüten: Käzchen kopfförmig, beinahe kugelig, langgestielt, hängend, die kurzgestielten Blättchen sind mit abfälligen Deckblättchen gestützt. Blütenhülle ganzblättrig, glockenförmig, 5spaltig, zottig. Staubgefäße 8—15. Staubfäden fadenförmig. Staubbeutel aufrecht, herz-eiförmig, 2fächerig.

Weibliche Blüten sitzen zu 2 in einer gestielten, krugförmigen, 4spaltigen Hülldecke, welche außen durch die angewachsenen, linealischen Deckblättchen lang-vielsädig ist. Blütenhülle oberständig, ganzblättrig, mit einer 3kantigen, flaumigen, mit dem Fruchtknoten verwachsenen Röhre und mit einem oberständigen, 5 — 6theiligen, zottigen Saume. Staubgefäße fehlen. Stempel 1. Fruchtknoten unterständig, 3kantig, 3fächerig. Griffel 3, fadenförmig, behaart. Narben laufen an der innern Seite des Griffels herab, sind rinnig, haben wülstige, warzige Ränder und sind an der Spitze auswärts gekrümmt.

Hüllfrucht einzeln auf einem Blütenstiele, kapselartig, weichstachelig, aus der geschlossenen, knorpelig-holzigen, 4klappig aufspringenden Hülldecke bestehend, in welcher letzterer die zwei spitz 3kantigen, 1fächerigen, 1samigen, mit einer lederartigen Fruchtschale umgebenen Nussrülsen sich befinden. Samen hängend, 3kantig, eiweißlos.

### *Fagus sylvatica*. L.

(Taf. 8. Fig. 2, 2a u. b.)

- Fagus purpurea*. Herit.
- Fagus sylvestris*. Gaertn.
- Castanea Fagus*. Scop.
- β. *Fagus sanguinea*. Hort.
- γ. *Fagus quercoides*. Hort.
- δ. *Fagus cuprea*. Lodd.
- ε. *Fagus heterophylla*. Hort.
- ζ. *Fagus pendula*. Hort.
- η. *Fagus atrorubens*. Du Roi.
- Fagus atropurpurea*. Hort.

Buche, gemeine Buche, Rothbuche, Mastbuche, Eekernbuche, Thalbuche, Bergbuche, Sommerbuche, Rauchbuche, Tragebuche, Böske, Bucheichel, Buchecker.

- Hêtre, Fau, Fouteau. (franz.)
- Beech-tree. (engl.)
- Faggio. (ital.)

#### Arten-Charakter.

Ein schöner Baum, der oft 120 Fuß und darüber, 2 — 4 Fuß dick und dicker und gerade und schlank gewachsen ist. Wurzel etwa 5 Fuß gehend, mehr ausgebreitet, mit einer mittleren, kräftigen Herzwurzel. Rinde glatt, an jungen Bäumen graugrün, an ältern weißgrau. Zweige ausgebreitet aufrecht. Blätter abwechselnd, kurzgestielt, eiförmig, zugespitzt, ausgeschweift-wellensförmig, undeutlich gezähnt, am Rande und die jungen auch an den Rippen zart und schön behaart oder gewimpert, oben glatt, glänzend hell- und unten blässer grün. Die Blüten erscheinen mit den Blättern, die männlichen am Ende der Zweige büschelig gestielt, fast sitzend, in kleinen, rundlichen, gelbbraunen Käzchen hängend. Blütenhülle 5spaltig. Staubgefäße meist 8. Die weiblichen gewöhnlich einzeln stehend, kurz und zottig gestielt, roth, die Hülldecke 4spaltig, 2blütig, außen weichstachelig, die Blütenhülle 6zählig, mit dem Fruchtboden verwachsen. Die Frucht, eine unächte Kapsel, aus der erhärteten Hülldecke hervorgegangen, ist rundlich, 4fächerig, kurz und rauchstachelig, fast holzig, mit 1 — 3, meist 3eckigen, glatten, glänzenden, braunen Samen oder Nüssen, die von einer dünnen, zähen Schale umgeben sind und einen weißen, braun behaarten Kern einschließen.

#### Blütezeit und Dauer.

Mai, Juni. 5. Reife September, Oktober.

#### Vorkommen.

In den Wäldern Europa's, die sie häufig zum großen Theile bilden hilft und wo sie kultivirt wird. — Man findet die Buche selten mehr auf der Höhe von 14 — 1500 Fuß über dem Meere, ausnahmsweise in Schlessen und dem Thüringerwalde bis 3000 Fuß.

#### Kultur.

Die Buche verlangt einen guten, saftigen, von Damm-erde, Lehm, Sand gemischten Boden. Man vermehrt die

Buchen durch Samen, man säet denselben im Mai oder Herbst an dunkle, schattige Orte in flache, schmale Gräben, die gehörig vom Unkraute gesäubert sind, und bedeckt ihn hierauf mit etwas Erde. Beim Verpflanzen junger, 4—5-jähriger Stämmchen darf man die Wurzeln nur wenig verschneiden, nicht zu sehr von Erde entblößen und die Bäumchen selbst nicht zu entfernt von einander setzen. — Mit 120 Jahren ist eine Buche als völlig ausgewachsen anzusehen.

Aus 100 Pfund Bucheln erhält man 12 Pfund reines und 5 Pfund trübes Del.

#### Schädliche Einflüsse, Krankheiten.

Die junge Zucht leidet gerne durch Frost, die Wurzeln durch Maikäferlarven, die Rinde durch Wild und Mäuse, durch Fäulniß 2c.

#### Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.

Die Buche wächst bis zum 15ten Jahre langsam, hierauf schneller, und ist im 120sten bis 124sten Jahre ausgewachsen. — Die Kerne, Bucheln oder Bucheckern haben einen süßlichen, öligen Geschmack und enthalten viel Del. Die Rinde enthält nach Braconnot ein gewürzhaftes, vanillenartig riechendes Princip, das Holz ist fest, schwer, von den an Waldrändern stehenden Bäumen weißlich, bei den tiefer im Walde stehenden bräunlich, wiegt grün, der Kubikfuß 65 Pfund, trocken 30 Pfund. Die Bucheln werden hie und da roh genossen, besonders von Kindern, erregen aber in zu großer Menge Kopfschmerzen, fieberhafte Zufälle 2c. Man erhält aus den Bucheln, wenn sie einige Monate lang gelegen, bekanntlich das Bucheckern- oder Büchseöl, ein mildes, schmierig bleibendes, goldgelbes Del, das kalt geschlagen an Speisen, warm geschlagen aber zum Brennen benutzt wird; besonders gut wird es, wenn es ein Jahr in steinernen Krügen in die Erde vergraben stand, sonst mäset man mit ihnen auch Schweine, ohne Zuthat von Erbsen aber wird das Fleisch nicht zum Räuchern tauglich, und eben so wenig das Schweinesett fest; andern Hausthieren sind sie, wie auch die Delfuchen, besonders den Pferden, schädlich; Rothwild, Eichhörnchen, mehrere Vögel, wie wilde Tauben, Rebhühner, Hebern 2c. fressen sie sehr gerne. — Früher waren die Bucheln officinell. Die abgekochten Blätter gebraucht man zu Gurgelwasser, und die frisch gequetschten legt man beim Einschlafen der Glieder auf, benutzt sie auch zum Ausstopfen der Matratzen. Als Brennmaterial ist das Buchenholz allen andern Holzarten vorzuziehen, es gibt eine sehr gute Kohle, und die Asche viel Pottasche, zum Bauen ist es zu spröde, wird auch leicht von Würmern angefressen. Man benutzt das Holz ferner zu ökonomischen Zwecken fast jeder Art, zu Wagner- und Tischler-Arbeiten 2c., zur Erleuchtung von Zimmern, und mit Lumpen versetzt zu Papier. Im Wasser dauert es nur lange ohne Zutritt der Luft, im andern Falle fault es leicht. Die Baumrinde dient zum Gerben, und im frischen Zustande, wie auch die jungen Zweige zum Färben.

#### Geschichte.

Die Buche wurde von den Germanen heilig verehrt, und jetzt noch herrscht der Glaube, der Blitz schlage nicht

darein. Die Einwohner von Skios nährten sich während einer Belagerung meist mit Bucheln. — Ein Engländer, Aaron Hill, presste im Jahr 1713 zuerst Buchelöl aus.

#### IV. Farbpflanzen.

Die hieher gehörenden Pflanzen werden theils ihrer Wurzeln, theils ihrer Blätter, theils ihrer Blüten und theils ihrer Früchte wegen, welche Farbstoff enthalten, angezogen.

##### Rubia. L.

Aparine. Adans.  
Relbunium. Endl.

Systeme: Aparines. Adans.  
Fructiflorae. Roy.  
Galia. Rül.  
Phyllastrophyta. Neck.  
Rubiaceae. Juss. DeC.  
Stellatae. L.  
Tetrandria, Monogynia. L.

Kelch anhängend, mit undeutlichem, 4 — 5zähni- gem Rande. Blumenkrone fast glockenförmig, 4 — 5theilig. Staub- gefäße 4 — 6, in der Blumenkrone befestigt. Staubfäden kurz. Staubbeutel länglich, 2fächerig. Stempel 1. Frucht- knoten unterständig, 2fächerig. Griffel 2, kurz fadenförmig. Narben kopfförmig. Beere saftig, 2knöspig, 1fächerig, 1sa- mig, nicht mit dem Kelche gekrönt, glatt oder bekrönt. Sa- men von der Fruchtschale nicht gesondert, schildförmig befe- stigt, am Bauche ausgehöhlt, am Rücken aufgetrieben, eiweiß- haltig.

##### Rubia tinctorum. L.

(Taf. 9. Fig. 1, 1a.)

Rubia peregrina. Murrith.  
Rubia sylvestris. Mill.  
β. Rubia tinctorum. Mill.

Röthe, Färberröthe, Krapp, Grapp, Krappwurzel, Fär- berwurzel.

Garance. (franz.)  
Dyer's Madder. (engl.)

##### Arten-Charakter.

Wurzel dünn, bis zur Dicke eines kleinen Fingers, ge- gen 3 Fuß lang, ästig, faserig, blaßbraun, mit vielen Schöß- lingen, tief in den Boden eindringend. Stengel gegen 4 Fuß hoch, kultivirt oft mannhoch, krautartig, 4eckig, an den Gelenken mit scharfen, zurückgebogenen Stacheln. Die Blät- ter stehen zu 6 — 7 Quirlen, elliptisch-lanzettförmig, zu- gespitzt, hart, fleis, glatt, unten am Rande und den Rippen rückwärts stachelig borstig, glänzendgrün. Blüten am Ende des Stengels und der Zweige stehend, blaßgelb. Blumen- krone 5spaltig, die Lappen derselben eiförmig, langzugespitzt, an der Spitze gekrümmt, fast schwielig. Beeren rund, im Anfang roth, mit der Reife schwarz, 1samig.

##### Blütezeit und Dauer.

Mai — Juli. 2. Reife September.

Calver, ökonom. Pflanzenkunde. III.

##### Vorkommen.

Einheimisch in der Schweiz, Pfalz, in Frankreich, Ita- lien, im Orient, in Syrien, an Ackerrändern, Wegen, in Gebüsch; häufig kultivirt, zumal in Schlessen, Thürin- gen, der Pfalz, Böhmen, den Niederlanden, besonders auf der Insel Schouwen in Zeeland.

##### Kultur.

Der Krapp liebt ein warmes und mehr feuchtes Klima und einen lockern, tief gegrabenen, gut verarbeiteten, kräf- tigen und etwas feuchten, warmen, etwas lehm- und kalk- haltigen Boden, in lehmigem Boden werden die Wurzeln größer als in leichtem, sandigem, in fettem Boden und in nassen Jahren bekommen die Wurzeln weniger Farbe und faulen leichter. Den Krapp muß man düngen, und zwar mit gut zergangenen Mist, am besten mit einer Mischung von Stallmist und menschlichen Excrementen. Man kann die Röthe auf sämtliche Früchte, die den Boden in einem lockern und nicht magern Zustande hinterlassen, folgen lassen, so auf Klee, Erbsen, dem Raps &c.; nach Getreide geräth sie weniger. Ebenso kann man auf die Röthe alle Früchte bauen, besonders aber gedeihen auf sie Klee und Gerste, auch auf sich selbst kann man sie im Nothfalle einigemal folgen lassen.

Man pflanzt den Krapp durch Samen, Zertheilen der Wurzeln und durch Schößlinge fort. Man steckt den zuvor 24 Stunden lang in Wasser eingeweichten Samen im April oder Mai 1 1/2 Zoll tief und in einer Entfernung von 3 Zoll von dem andern in ein gut gegrabenes und gedüngtes Beet; das eingesäete Beet bedeckt man den Winter über mit Mist. — Meist bekommen die Wurzeln erst im folgenden Früh- jahre die zur Verpflanzung nöthige Stärke, und der Boden muß während der Vegetation derselben öfters aufgelockert und völlig vom Unkraute gereinigt werden. Da die Fort- pflanzung durch Samen von langer Dauer und nur dann zu empfehlen ist, wenn der Krapp ausartet, so ist es immer rathamer, ihn durch Wurzeln oder Schößlinge zu vermeh- ren. Unmittelbar vor dem Legen muß das Feld noch wie- derholt bearbeitet werden. Man nimmt zum Legen entweder schon im Herbst, in welchem Falle man die Wurzeln den Winter über an frostfreien Orten im Sande aufbewahrt, oder erst im Frühjahr mit einem scharfen Messer von den alten Stöcken gesunde, unbeschädigte, federkieldicke, aus Sa- men erzogene, mit mehreren Kleingelenken versehene Wur- zeln oder Krappsechser, welche man Ende April oder im Mai, nachdem sie zuvor in Wasser eingeweicht worden sind, am besten zu zwei in 1 Fuß weit von einander entfernte und 1/2 Fuß tiefe, je in einer Entfernung von 1 Fuß, Furchen oder 6 Zoll von einander entfernte Löcher einlegt, sie mit Erde bedeckt und diese vorsichtig andrückt, oder was von Schwerz mehr empfohlen wird, man legt die Wurzeln in Rämme, die man durch's Ziehen von Furchen mittelst eines Pfluges mit doppeltem Strichbrette gezogen hat, zu 6 neben einander in mit einem Spaten oder einem Pflanz- stocke gemachte und 7 — 8 Zoll von einander entfernte Gruben, und schlemmt die Setzlinge ein. Das Fortpflanzen durch Schößlinge geschieht, indem man die 8 — 12 Zoll lange seitliche Triebe im Mai oder Mitte Juni von dem Mutterstock sammt ihrem Wurzelzweige ablöst, am besten

auch zu zwei, bis an die ersten Blätter auf die beim Wurzellegen angegebene Weise. Man sorgt nun dafür, daß alles Unkraut entfernt und ein hart gewordener Boden gehörig und vorstichtig aufgehackt werde; angewachsene Pflanzen behaufelt man, wiederholt das Behacken im September und bringt wieder 3 — 4 Zoll hoch Erde um die Pflanzen, und bestreut gegen den Winter das Krappfeld mit Mist. Anfangs April verreckt man den Boden, entfernt wiederholt sämtliches Unkraut, und verfährt im zweiten Jahre mit dem Krappe wie im ersten. — Die Blätter im Herbst zur Viehfütterung abzuschneiden, ist nur rathsam unmittelbar vor der Krapperte. — Bedarf man Samen, so erhält man ihn im August und September des zweiten Jahres.

Die Ernte fällt meist in das Ende September oder den Anfang Oktober des dritten Jahres, wenn das Kraut sich gilbt. Man sticht die Reihen, in welchen die Krapppflanzen stehen, bei trockenem Wetter mit einem Grabscheit möglichst tief um, und nimmt die Wurzeln mit eigenen Zinkigen eisernen Häkchen aus dem Boden heraus. Die Wurzeln reinigt man nun von der noch anhängenden Erde, trocknet sie dünn ausgebreitet an luftigen aber schattigen Orten im Großen in Krappfabriken, man welkt sie, drischt sie dann noch, um alle noch anhängenden Erdtheile und die äußere braune Schale, die als Müll oder Staubroth gestoßen, eine schlechte, nicht dauerhafte rothe Farbe gibt, zu entfernen. Einige dörren sie auch noch in besondern Darrhäusern, Krappdarrern. Sie werden nun entweder ganz oder in Mühlen, Krappmühlen, Krappstampfen zu Pulver vermahlen oder gestampft verkauft. Der gemahlene Krapp hält sich in Fässern verpackt auf luftigen Böden gegen 4 Jahre lang gut. Die Färberröthe, welche man nur ein Jahr lang im Boden läßt, nennt man vorzugsweise Röthe, die, welche mehrere Jahre darin gelassen wird, Krapp.

**Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.**

Die Krappwurzel besitzt stark roth färbende Eigenschaften, ist geruchlos, etwas wenig bitter, zusammenziehend, färbt die Knochen junger Thiere, wie der Tauben, die Krapp im Futter bekommen haben, innerhalb 24 Stunden rosenfarbig, in 48 Stunden scharlachroth, und das Kraut die Milch der Kühe, die viel davon gefressen haben, hochgelb.

Die Wurzel enthält nach Buchholz in 100 Theilen:

Harziges Krapproth . . . . .	1,2
Extraktives Krapproth . . . . .	39,0
Beißenden Extraktivstoff . . . . .	0,6
Rothbraunes Gummi . . . . .	9,0
Eine in Kali und zum Theil in Weingeist lösliche Substanz . . . . .	6,5
Pflanzen saure Salze . . . . .	1,8
Wasser . . . . .	12,0
Holz faser . . . . .	22,5
Verlust . . . . .	7,4

100,0

Kunze hat 5 Krappfarbstoffe aus dem Krapp erhalten: den Krapppurpur, das Krapproth oder den eigentlichen Färbestoff des Türkischroth, das Krapporange, das Krappgelb oder Xanthin und das Krappbraun, eine geschätzte Malerfarbe ist der Krapplack; der Krapp enthält außer diesen Stoffen noch einen vegetabilischen,

Alizarin. Der Krapp gibt besonders für schlechtere Stoffe die wohlfeilste, dauerhafte rothe Farbe, und zwar durch Zusatz von Salzen, in einer Menge von Abänderungen. Den besten Krapp erhält man aus Seeland, in neuerer Zeit auch aus Smyrna, welcher das ächte türkische Roth von Adrianopel liefert. Er heißt daselbst Gême, Chioc baja, Hazala, und bei den Griechen Lizari.

Man gebraucht die Wurzel noch hie und da gegen atonische Knochenkrankheiten, Rhachitis, gegen Gelbsucht etc. Das Kraut vermehrt die Milch der Kühe.

**Geschichte.**

Der Krapp war bereits im Alterthum bekannt unter dem Namen Erythrodanon, Sandyx, Cinnabaris, im Mittelalter hieß er Varantia (vera aurentia).

**Literatur.**

G. L. Kast, praktische Anweisung zum Anbau und zur Zubereitung der Krapp- und Rothwurzeln. Queßlinburg, 1838.

**R e s e d a . L.**

- Astrocarpus. Neck.
- Caylusea. St. Hil.
- Ellimia. Nutt.
- Eresda. Spach.
- Leucoreseda. G. Don.
- Luteola. DeC.
- Oligomeris. Cambess.
- Phyteuma. G. Don.
- Resedastrum. DeC.
- Resedella. Webb.
- Resedina. Rchbch.
- Sesamella. Rchbch. G. Don.
- Xanthoreseda. G. Don.

- Systeme: Capparideae. Juss. DeC. Don.
- Dodicandria, Trigynia. L.
- Eredophyta. Neck.
- Miscellaneae. L.
- Polyantherae. Roy.
- Resedaceae. Schultz.
- Tetradynamae Coilocarpeae. Rchbch.

Kelch unterständig, 1blättrig, 4 — 7theilig, bleibend. Blumenkrone unterständig, 4 — 7blättrig, abfallend. Blumenblätter genagelt, 3- bis vierspaltig, ungleich oder beinahe gleich, die untere öfters ungespalten, die obere größer und mehrspaltig. Ein Honiggefäß mit einer flachen Drüse zwischen den Staubgefäßen und dem obersten Blumenblatte. Staubgefäße 10 — 40, herabgebogen. Staubfäden fadenförmig, oben oder unten etwas verdickt, an der Basis verwachsen oder frei. Staubbeutel aufrecht, eiförmig, an der Basis herzförmig, 2fächerig. Stempel 1, aus 3—4—5—6 Fruchtblättern gebildet. Fruchtknoten sitzend oder etwas gestielt, schief, rundlich oder länglich, aus 3—4—5—6klappig verwachsenen Fruchtblättern bestehend, 1fächerig. Griffel kurz, 3, 4, 5 oder 6, oder fehlen oft ganz. Narben an der innern Seite der Griffel herabhängend. Kapsel häutig, aufgetrieben, kantig, 1fächerig, an der Spitze gezähnt, aufspringend, vielksamig. Samen nierenförmig, eiweißlos.

**Reseda Luteola. L.**

(Taf. 10. Fig. 1.)

Bau, Waude, Gilbkraut, Streichkraut, Gelbkraut, Ackerpfrieme, Wauresede, Färberwau, gelbe färbende Resede. Gaude. (franz.) Dyer's Reseda. (engl.)

### Arten-Charakter.

Wurzel spindelförmig, faserig, weiß. Stengel 3 Fuß hoch und höher, aufrecht, gestreift, oben ästig. Blätter schmal lanzettförmig, ganzrandig, auf beiden Seiten der Basis mit einem Zahne versehen. Wurzelblätter mehr eiförmig. Stengelblätter umfassend, pfeilsförmig. Blüten zahlreich in langen, dünnen Aehren stehend. Kelch 4spaltig. Krone 5blättrig, blaßgelb, das obere Blumenblatt ungleich 4spaltig, die seitlichen 3spaltig, linienförmig, ungetheilt. Kapsel 3furchig. Samen braun.

### Blüthezeit und Dauer.

Juli — August. ♂.

### Vorkommen.

Häufig an sonnigen Plätzen, auf Feldern, Schutthäufen, Grasplätzen, an Wegen, Mauern, gerne auf trockenem, sandigem Lehmboden; und wird, besonders in England, den Niederlanden und Frankreich häufig kultivirt.

### Kultur.

Der Wau verlangt ein warmes, trockenes Klima und einen etwas kräftigen, unkraut reinen, leichten sand-, lehm- auch kalkhaltigen Boden, in nassern, magerem oder zu bindigem Boden geräth der Wau nicht. Nur einen zu mageren düngt man mit Compost, Mergel, Kalk, Asche, nicht aber mit thierischem Mist. Der Boden muß mehrfurchig bestellt und einigemal mit der Walze überfahren werden. Am besten baut man den Wau als Winterfrucht in der Brache, er kann außer dem Lein, nach allen Früchten, besonders nach Hackfrüchten, Keps, Klee, gebaut werden, auf ihn kann man nur Früchte folgen lassen, die noch mit einem mageren Boden vorlieb nehmen, da der Wau denselben sehr erschöpft.

Man säet ihn und zwar am besten vorjährigen Samen vom Juli an bis Ende August, nachdem der Acker gut vorgeeggt ist, und seiner Kleinheit wegen meist mit Asche oder Sand vermischt etwas dicht in die Quere und Länge, und bedeckt ihn nachher nur leicht mit Erde, oder überfährt den Boden nur mit einer Walze. Nach 8 — 14 Tagen geht der Same auf, im Frühjahr treiben die Pflanzen bald Stengel, und die Blüthe, die meist Ende Juni beginnt, währet etwa 3 Wochen. — In trockenen Jahrgängen bekommt der Wau stärkern aber weniger Farbestoff, in nassen dagegen mehr aber leichtern. Im Winter hat man Sorge dafür zu tragen, daß die Schafe, wenn der Wau vom Froste getroffen ist, nicht auf das Feld kommen und die Blätter abfressen, weil sonst der Wau viel leichter von der Kälte leidet.

Den Wau kann man, je nachdem die Witterung mehr oder weniger günstig war, Ende Juli oder Anfangs August einern, wenn die Stengel und Blätter von unten herauf gelb werden. Man raust den Wau bei trockener Witterung aus, reinigt ihn von der noch anhängenden Erde, breitet ihn zum Abtrocknen auf dem Felde oder bei nasser Witterung in Fennen, auf Böden zc. dünn aus, bindet ihn nur locker in Büscheln, und läßt ihn nochmals gehörig trocknen. Ist der Wau ganz trocken, so klopft man den Samen aus und reinigt ihn. Zur Samenzucht läßt man den bei der Ernte die vollkommensten Pflanzen im Lande stehen oder säet den

Samen zu diesem Behufe nur dünn aus, damit die Samen um so vollkommener werden können. Der Same selbst bleibt ein paar Jahre gut.

### Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.

Die Pflanze besitzt einen starken Geruch und Geschmack. Wurzel, Stengel und Blätter enthalten viel gelben Farbstoff, und man färbt mit ihnen Wolle, Baumwolle, Leinwand, Seide zc. citronengelb, mit Blau dauerhaft grün, überhaupt in verschiedenen Nuancen durch Zusätze von Cochenille, Blauholz, Krapp, Indigo. Der Same gibt so viel und so gutes Del als der Leindotter. Der Wau kann auch dem Vieh grün gefüttert werden, jedoch muß man dasselbe nach und nach an den Genuß desselben gewöhnen. Die Bienen sammeln aus den Blüten viel Stoff zu Honig und Wachs.

### Carthamus. L.

Athamus. Neck.  
Atractylis. Adans.  
Kentrophyllum. Neck.

Systeme: Carduaceae. Schultz.  
Compositae capitatae. L.  
Compositae Cardui. Rül. Adans.  
Compositae Cynareae. Spr.  
Compositae homioanthae. Rehbch.  
Compositae Cynarocephalae. Juss.  
Siphonophyta. Neck.  
Synantherae Carduinae. Cass.  
Syngenesia, Polygamia aequalis. L.

Blüthenköpfe vielblüthig, röhrenblumig, zwitterblüthig. Hülldecke eirund, vielblättrig, ziegeldachförmig. Außere Hüllblätter blattartig, abstehend, die mittleren haben an der Spitze ein eirundes, am Rande klein - dorniges Anhängsel, die mittleren haben eine stechende Spitze. Blüthenkopfare gewölbt, zwischen den Blüten dicht mit Spreuborsten besetzt. Kelch ganzblättrig, undeutlich. Blumenkrone ganzblättrig, röhrig, 5spaltig. Staubgefäße 5. Staubfäden fadenförmig, kahl. Staubbeutel linealisch, in eine Röhre verschmolzen, an der Spitze mit einem stumpfen Anhängsel gekrönt, 2fächerig. Stempel 1. Fruchtknoten unterständig, 1fächerig. Griffel 1, fadenförmig, an der Spitze flaumig. Narben fadenförmig, zusammengewachsen, flaumig. Schließfrüchte ohne Fruchtknoten, dick, verkehrt-eirund, 4seitig, 4rinig, 1fächerig, 1samig. Samen eiweißlos.

### Carthamus tinctorius. L.

(Taf. 9. Fig. 2.)

Safflor, Safflor, Färbersafflor, gemeiner Safflor, falscher Safran, wilder oder deutscher Safran, Bürstenkraut, Gartensafran.

Bastard Saffron, Safflow, Safflower, Zaffer. (engl.)

### Arten-Charakter.

Wurzel ästig. Stengel 2 — 4 Fuß hoch, aufrecht, steif, etwas holzig, gestreift, oben ästig, weißlich. Blätter 2 — 3 Zoll lang und  $\frac{1}{2}$  — 1 Zoll breit, abwechselnd, sitzend, glatt, eiförmig-länglich oder lanzettförmig, am Rande säge-

artig-dornig, etwas steif, glänzendgrün. Wurzelblätter länglich. Stengelblätter kleiner, halbstengelumfassend, eiförmig. Blüthen gegen 20, am Ende der Stengel und Zweige stehend, in rundlichen, beblätterten Blumenköpfen oder Dolbentrauben, groß. Hülldecke  $\frac{1}{2}$  — 1 Zoll dick, eiförmig, fast kugelig und fest geschlossen, dachziegelförmig, vielschuppig, die äußern blattartigen Schuppen gleichen den übrigen Blättern, stehen sparrig ab, sind an der untern Randhälfte mit kleinen Dornen und an der Spitze mit einem kurzen, steifen und gelblichen Dorn besetzt. Blüthchen stehen hervorragend in kleinen Büscheln an der Spitze der Hülldecke, sind röhrig, erweitern sich trichterförmig, sind 5theilig und orangeroth. Staubbeutel eingeschlossen, gelb. Griffel wenig hervorragend. Schließfrucht gegen 2 Linien lang und  $1\frac{1}{2}$  Linien breit, länglich, am einen Ende verdickt, etwas flach 4eckig, glänzend, oben mit einer spreuartigen Krone versehen, mit einer glänzend weißen Schale und einem öligen Kern.

#### Blüthezeit und Dauer.

Juli, August. ☉. Reife Oktober.

#### Vorkommen.

In Ostindien und Aegypten einheimisch; und häufig in Südeuropa, im Orient, auch hier und da in Deutschland, früher besonders häufig um Erfurt, im Thüringischen u. angebaut.

#### Kultur.

Der Saflor verlangt ein warmes, mäßig feuchtes, zur Blüthezeit aber ein warmes, sonniges Klima mit abwechselndem Regen, eine mehr ebene und sonnige Lage und einen lockern, warmen, tief gegrabenen, unkrautreinen, mäßig feuchten, noch thätigen, etwas lehm-, kalk- und mergelhaltigen Boden. Bei zu feuchtem Klima und Boden leiden die Blüthen gerne. Den Saflor soll man nicht frisch düngen, und einen zu erschöpften Boden nur mit Kalk oder Asche überstreuen. Man baut den Saflor entweder in der Brache, nach Gerste oder nach gedüngter Winterung im Sommerfelde, man kann ihn auf sämmtliche Früchte folgen lassen, besonders aber gedeiht er nach Hackfrüchten, und auch auf ihn kann man, da er nur wenig Bodenkraft konsumirt, alles bauen; auch pflanzt man den Saflor unter die Möhren. Es ist rathsam, den Boden, der den Saflor aufnehmen soll, schon im Herbst vor der Saat gehörig zu bearbeiten, da letztere im Frühjahr zeitig erfolgen muß.

Man säet den Saflor entweder breitwürfig oder in Reihen, und zwar bei der breitwürfigen Saat, nachdem das Feld zuvor gut geeget worden ist, den Samen vom Ende März bis Mitte April, bei trockenem Wetter, und zwar so dünn aus, daß die Pflanzen in eine Entfernung von 1 Fuß von einander zu stehen kommen, und eggt den Samen mit leichten Eggen ein. Wohl empfehlenswerther aber ist die Saat in Reihen, indem die Pflanzen viel regelmäßiger zu stehen kommen. Man steckt etwas später als bei der breitwürfigen Saat je 2 oder mehrere Samen in  $1\frac{1}{2}$  — 2 Fuß von einander von Norden nach Süden gezogene, 2 Zoll tiefe Furchen, oder in mit der Hacke 1 Fuß von einander entfernt gemachte Gruben, und bedeckt die Samen nachher nur flach mit Erde; unter den Möhren angebaut legt man die Körner je 4 — 6 Fuß von einander. Wenn die Pflan-

zen aufgegangen sind, so behackt und überhäufelt man sie einigemal.

Die Ernte des Saflors findet statt, wenn die vorher gelben Blüthen eine dunkelrothe Farbe annehmen, und dauert, da dies nicht zu gleicher Zeit geschieht, oft 4 — 5 Wochen. Man nimmt nun bei guter aber nicht zu heißer Witterung, am besten nach einem Regen, auf welchen die Blüthen sich stärker färben, Nachmittags, wenn sie etwas welk sind, mit der Hand oder einem Messer aus den Blüthenköpfen heraus, und trocknet sie bei günstiger Witterung gleich auf dem Lande oder dünn ausgebreitet auf trockenen, luftigen Böden. Sehr gewinnt der Saflor an Farbestoff, wenn man ihn mit Salzwasser wäscht, zu Kugeln formt, und diese im Schatten trocknen läßt. — Zur Samenzucht läßt man nach der Ernte die Saflorpflanzen stehen, bis man im September oder Oktober von den spätern Blüthen Samen sammeln kann, diesen drischt man aus und trocknet ihn dann aufgeschüttet auf Böden.

Der Ertrag ist durchschnittlich 40 — 50 Pfund Blüthen vom Magdeburger Morgen und ziemlich viel Stroh.

#### Schädliche Einflüsse, Krankheiten u.

Nässe und Kälte zur Zeit der Blüthe schaden dem Saflor vorzugsweise, auch gehen dabei viele Samen zu Grunde.

#### Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.

Die Eigenschaften eines guten Saflors sind feine, kurze, krause und gleichartig gefärbte dunkelrothe, feucht und fettig anzufühlende Fäden, gelbe, meist zu früh abgenommene, wie es in Deutschland gar häufig geschieht, sind zu verwerfen. Man hat im Handel mehrere Sorten, die beste sind der türkische und alexandrinische oder der ägyptische und levantische Saflor. Die Blüthen sind sehr klein zerdrückt, oft in lockere Knäule verbunden oder beinahe pulverig, sehr zusammendrückbar, oft mit einigen Samentheilchen, von dunkler, feurig braunrother Farbe. Diesem am nächsten in Güte steht der romanische Saflor. Der deutsche und französische ist mehr ganz, weniger gedrückt, leichter, lockerer, heller braunroth, oft gelb, mit vielen hellgelben Staubbeuteln vermengt, oft sehr unrein und dürr und elastisch sich anfühlend. Etwas besser ist der ungarische und südamerikanische Saflor. Italien und Südrußland liefern ebenfalls Saflor. — Der Saflor wird häufig dadurch verfälscht, daß man ihn auszieht und denselben hernach durch Hollunderbeersaft oder Rindsblut wieder ein gutes Ansehen gibt.

Der Saflor besitzt einen schwachen, eigenthümlichen, unangenehmen Geruch und schwachen, faden, bitterlichen Geschmack. Die Samen sind geruchlos und schmecken ölig schwach bitterlich. — Vorwaltende Bestandtheile der Saflorblüthen sind: gelber extraktiver und rother, harziger Farbestoff, Carthamin oder Carthaminsäure. 100 Theile Saflor enthalten nach Dufour:

Gelben extraktiven Farbstoff, nebst essig-, schwefel- und salzsaurem Kali und schwefelsaurem Kalk. . . . .	31,0
Rothes Farharz . . . . .	0,5
Braunes Harz . . . . .	0,3
Wachs . . . . .	0,9

Eiweißstoff . . . . .	5,5
Holzfaser . . . . .	49,6
Pflanzentheilchen und Sand . . . . .	4,6
Magnesia, Alaunerde, Eisenoxyd . . . . .	0,7
Wasser und Verlust . . . . .	6,9
	100,0

Man färbt mit dem Saflor Seide, baumwollene Zeuge zc. schön gelb und rosenroth, aus dem Saflor wird zuerst mit kaltem, saurehaltigem Wasser der gelbe Farbstoff ausgezogen, dann der Rückstand mit verdünnter, kohlensaurer Kalialösung extrahirt, der zu färbende Stoff in diese Mischung gelegt und Citronensaft oder Weinsäure zugesetzt. Man verfertigt daraus auch die spanische Damenschminke oder das spanische Roth. Der Same wirkt stark laxirend und urintreibend, und man braucht ihn hie und da noch in der Gelbsucht, Wassersucht, bei Sicht und Lähmungen, und gewinnt aus ihm ein gutes Brennöl. Die jungen Blätter genießt man in Aegypten als Salat und gebraucht sie zum Laben der Milch. Blätter und Stengel sind im Winter ein gutes Schaf- und Ziegenfutter, und letztere können auch als Brennmaterial und zur Einstreu benutzt werden.

Man unterscheidet zwei Varietäten des Saflors:

a. Den Mönch.

Stengel flachelig. Blätter groß.

b. Die Nonne.

Stengel glatt. Blätter klein. Blüten zahlreicher und größer; wird vorzugsweise kultivirt.

## I s a t i s. L.

Glastum. DeC.  
Sameraria. DeC.

Systeme: Brachyophyta. Neck.  
Cruciferae. Juss.  
Cruciferae Isatideae. DeC.  
Cruciferae Myagroideae. Vent.  
Cruciferae Raphani. Adans.  
Siliquosae. L.  
Tetradynamae Septatae. Rchbch.  
Tetradynamia, Siliculosae. L.

Kelch 4blättrig, an der Basis ohne Höcker, abfallend. Kelchblätter abstehend, länglich, konkav. Blumenkrone 4blättrig, kreuzförmig, abfällig. Blumenblätter gleich, ganzrandig. Staubgefäße 6, 4mächtig. Staubfäden pfriemen-fadenförmig, zahlos. Staubbeutel einwärts gerichtet, eiförmig, 2fächerig. Stempel 1. Fruchtknoten eiförmig, verkehrt-eiförmig oder länglich - 1fächerig. Griffel meist fehlend, und wenn er vorhanden, dann walzenförmig. Narbe sitzend, kopfig, etwas ausgerandet. Schötchen länglich oder keilförmig, seltener etwas kreisförmig, zusammengedrückt, flach, 1fächerig, 1samig, korkartig oder blattthautartig, mit 2 nachenförmigen, kaum auffpringenden, gestielten, auf dem Rücken mehr oder weniger in einen Flügel ausgehenden Klappen. Samen hängend, länglich, eiweißlos.

## Isatis tinctoria. L.

(Taf. 10. Fig. 2, 2a u. b.)

β. Isatis alpina. Vill.

Isatis hirsuta. Pers.

Isatis Villarsii. Gaud.

γ. Isatis dalmatica. Mill.?

δ. Isatis heterocarpa. Andr.

ε. Isatis bannatica. Kit.

Waid, Färberwaid, deutscher Indig.

Pastel, Guéde. (franz.)

Common dyer's Wood. (engl.)

### Arten = Charakter.

Wurzel rübenförmig cylindrisch, zart. Stengel 2 — 4 Fuß hoch, aufrecht, rundlich, oben ästig, glatt, graugrün. Wurzel- und untere Stengelblätter oft 8 — 10 Zoll lang, 1 Zoll breit, kurzgestielt, ei-lanzettförmig, gezähnt, etwas rauh behaart, die obern Stengelblätter pfeilsförmig - lanzettförmig, stengelumfassend, ganzrandig, glatt, graugrün. Blüten am Ende der Stengel und Zweige in dichten Trauben und Doldentrauben, klein, hochgelb. Kelch fast so lang als die Blumentrone. Schötchen gegen  $\frac{3}{4}$  Zoll lang und 2 Linien breit, hängend, keilförmig, an der Basis lang zugespitzt, an der Spitze etwas spatelförmig und stark stumpf, glatt, bräunlich bis schwärzlich, mit bräunlichgelben Samen.

### Blüthezeit und Dauer.

Mai — Juli. ♂. Reife August, September.

### Vorkommen.

Wächst an trockenen, sonnigen und steinigten Hügeln, auf Mauern, Felsen, Aekern, in Weinbergen, am Ufer der Flüsse, in Oestreich, Pfalz, Franken, Schwaben, Wetterau, bei Jena, Heidelberg, am Neckar, am Rhein in Baden, Sachsen, Hannover, auch im westlichen Asien; und wird kultivirt, besonders häufig aber früher vor dem Bekanntwerden des Indigo im Thüringischen zc.

### Kultur.

Der Waid verlangt ein warmes, mäßig feuchtes Klima und einen kräftigen, lockern, tief bearbeiteten, unkraut reinen, nicht zu feuchten, warmen, am besten kalk- und lehmhaltigen Boden, der stark gedüngt werden muß. Man bringt mit der ersten Bearbeitungsfurche gut zergangenen Rindviehmist unter; Pferde- und Schafmist und andere hüzige Düngermittel erträgt der Waid nicht, jedoch sollen durch das Düngen mit Holzasche die Blätter desselben sehr farbenreich werden. Als Sommerfrucht kultivirt baut man ihn im Sommerfelde oder in der Brache, nach Gerste, als Winterfrucht im Winterfelde und nach allen Früchten, die den Boden in einem lockern Zustande hinterlassen und bald abgeerntet werden können, auch kann man auf den Waid, da er den Boden nur wenig in Anspruch nimmt, alle Früchte folgen lassen.

Man säet den Waid entweder breitwürfig oder in Reihen, entweder im Frühjahr oder im Herbst. Zur Frühjahrssaat, die so früh als möglich angestellt werden muß, ja bei lockerem Boden schon im Januar und Februar in den Schnee vorgenommen und später der Samen eingeeget werden kann, muß man den Boden schon im Herbst zuvor bearbeiten und im Frühjahr eggen oder bei bindigem Boden noch eine weitere Furche geben. Man säet bei windstillen Witterung fri-

ischen Samen etwas dünn aus, so daß die Pflanzen in eine Entfernung von 10—12 Zoll von einander zu stehen kommen, und eggt den Samen nachher unter. Die Herbstsaat nimmt man im September und Oktober vor, und der Ertrag von ihr fällt gewöhnlich stärker aus als von der Frühlingsaat. Weniger häufig ist die Reihensaar. Durch Versetzen des Waids erhält man vollkommene Pflanzen. Zum Keimen bedarf der Waid meist einen Zeitraum von 4—5 Wochen. Wenn die Pflanzen vor der Frühlingsaat 4—5 Blätter angefetzt haben, so verzieht man die zu dicht stehenden, entfernt sorgfältig und wiederholt alles Unkraut, und lockert den Boden auf. Den in Reihen gesäeten Waid behackt man oder durchgeht ihn mit dem Schaufelpfluge. Auch die zu dicht stehenden Waiddpflanzen der Herbstsaat verzieht man, schröpft sie auch, wenn sie zu üppig aufwachsen sollten.

Den Sommerwaid erntet man meist in der Mitte Juni, den Winterwaid Ende Mai oder Anfangs Juni, wenn die Blätter 6—8 Zoll groß und die untern gelb geworden sind. Man nimmt die Blätter nun mit einem guten Stöß-eisen ab, verschont aber dabei die seitlichen Wurzeltriebe. Nach der Ernte lockert man den Boden mit dem Schureisen auf, säubert ihn vom Unkraute und durchhegt das Feld. Reihenweise gesäeten Waid behandelt man mit dem Schaufelpfluge. Ein paar Wochen nachher kann man bereits wieder Blätter ernten. Der Sommerwaid gibt eine 2—3-, der Winterwaid eine 3—4malige Ernte.

Man erhält vom Magdeburger Morgen durchschnittlich 150 Centner Blätter oder 18 Centner trockene Waiddballen.

Zur Samenzucht läßt man meist von dem Winterwaide, aber auch dem Sommerwaide, so viele Pflanzen im Lande stehen, als man zur künftigen Aussaat bedarf, der Same zeitigt gewöhnlich im August, besser ist es aber immer, zu Samen den Waid besonders zu bauen. Den reifen Samen trocknet man mit den Stengeln auf luftigen Böden, und bewahrt ihn an trockenen Orten auf, in welche aber kein Rauch dringen darf, weil durch solchen die Samen ihre Keimfähigkeit verlieren; er bleibt einige Jahre lang gut.

Selten bereitet man aus den Blättern gleich Indigo, sondern meist nur die sogenannten Waiddballen, die man bei der Indigofärberei benützt. Die reingewaschenen und abgewelkten Blätter bringt man in eigens dazu bestimmte Mühlen, die Waiddmühlen, in welchen sie zerquetscht werden, nun setzt man sie in kleinen, spitzen Haufen, an lustigen, schattigen und bedeckten Orten aufgestellt, 8—12 Tage lang der fauren, nicht aber der faulen, Gährung aus, bis sie außen eine bläuliche Farbe annehmen, durchknetet diese Masse, macht Ballen aus ihr und trocknet nun diese auf besondern, bedeckten und der Sonne nicht ausgesetzten Gerüsten.

### Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.

Das Kraut hat beim Zerreiben einen flüchtig scharfen, rettigartigen Geruch und einen sehr scharfen, lange anhaltenden, kressenartigen Geschmack. Die vorwaltenden Bestandtheile sind flüchtig scharfes Del und Indigo. Der Saft des frischen Krautes enthält nach Chevreul: Ungefärbten Indigo; rothen Farbstoff; extraktiven gelben Farbstoff; Chlorophyll; flüchtiges Del; Schleimzucker; Gummi; eine nach Osmazom riechende Substanz; einen thierischen, im Wasser, nicht in Weingeist löslichen Stoff; eine kleber- und eiweiß-

artige Materie; Essigsäure und eine andere freie Säure; essigsaures und salzsaures Ammoniak; essigsaures, salzsaures, salpetersaures und schwefelsaures Kali; citronensauren, schwefelsauren und phosphorsauren Kalk; phosphorsaure Magne-  
sta; Eisen und Mangan; in dem ausgepressten Kraute fanden sich noch Indigo, Wachs, rothe harzige Substanz, eine kleberartige Materie und Holzfasern. — Die Waiddblätter färben blau wie Indigo. Man gebraucht den Waid seltener mehr unmittelbar zur Indigobereitung, da der ausländische Indigo sehr im Preise gesunken ist, sondern benützt ihn hauptsächlich als Zusatz bei der Indigofärberei. Aus dem Samen gewinnt man zwar wenig, aber doch ziemlich gutes Del, das sich mehr zum Brennen als zu Speisen benutzen läßt. Die Blätter wurden früher gegen mancherlei Krankheiten angewendet. Die Bienen erhalten aus den Blüthen viel Stoff zu Honig.

### Serratula. L.

Centaureum. Hall.	Pereuphora. Hoffm.
Cestrinus. Cass.	Psilanthus. Neck.
Hookia. Neck.	Rhaponticum. Koch. Vaill. DeC.
Klasea. Cass. DeC.	Sarreta DeC.
Mastrucium. Cass. DeC.	Stemmacantha. Cass.
Oligochaeta. DeC.	

Systeme: Carduaceae. Schultz.  
 Compositae capitatae. L.  
 Compositae Cardui. Rül.  
 Compositae Cynareae. Spr.  
 Compositae Cyerocephalae. Juss. DeC.  
 Compositae homioanthae. Rchbch.  
 Compositae Xeranthemae. Adans.  
 Siphonophyta. Neck.  
 Synantherae Carduinae. Cass.  
 Syngenesia, Polygamia aequalis. L.

Blüthenköpfe vielblüthig, röhrenblumig, zwitterblüthig. Hülldecke eiförmig, kugelig oder länglich, vielblättrig, ziegeldachförmig. Hüllblätter langzugespitzt, unbewaffnet. Blüthenköpfe gewölbt oder flach, mit borstigen Spreublättchen bedeckt. Kelch ganzblättrig, mit eiförmiger Röhre und mit oberständigem, scharfborstigem Saume. Blumenkrone ganzblättrig, röhrig, 5spaltig. Staubgefäße 5. Staubfäden fadenförmig, warzig. Staubbeutel linealisch, in eine Röhre verwachsen, etwas herzförmig, mit einem stumpfen Anhängsel an ihrer Spitze, 2fächerig. Stempel 1. Fruchtknoten unterständig, 1fächerig. Griffel 1, fadenförmig, unter den Narben verdickt. Narben fadenförmig, stumpflich. Schließfrucht verkehrt-eiförmig, 1fächerig, 1samig, mit einer 1fachen, borstigen, behaarten, fast gleich gezähnelten, aufstehenden, bleibenden Federkrone. Samen eiweißlos.

### Serratula tinctoria. L.

Carduus inermis. Gmel.
— tinctorius. Scop.
β. Serratula arguta. Fisch.
γ. Serratula indivisa. Poir.
δ. Serratula pumila. Thore.
ε. Serratula coronata. DeC.

Färberscharte, blaue Scharte, Gilbkraut, Farbedistel, Färberdistel.

Common saw-wort. (engl.)

### Arten = Charakter.

Wurzel kurz, von der Dicke eines Fingers, ästig, stark faserig, holzig, außen braun, innen weiß, oben mit borstigen Blätterresten versehen. Stengel 2—4 Fuß hoch, aufrecht, oben ästig, glatt, gestreift, eckig, steif, unten federkiel-dick. Blätter oben glatt, hochgrün, unten heller, mit ganz kurzen und zerstreut stehenden Haaren besetzt. Wurzelblätter eilanzettförmig, langgestielt. Stengelblätter abwechselnd stehend, länglich, gezähnt oder scharf gesägt, ungetheilt oder mehr oder weniger eingeschnitten, geschligt oder leierförmig oder gesiedert-getheilt, die obern meist ungestielt. Blumen am Ende der Stengel und Zweige in Doldentrauben stehend. Hülldecke eiförmig-länglich. Hüllblätter klein, angebrückt, ziegelbäcchelförmig, eiförmig, spitz, unbewaffnet, die untern linienförmig, um's Doppelte länger und violett gefärbt. Blumenkrone röhrig-trichterförmig, violett oder fleischroth, seltener weiß. Schließfrucht länglich-eiförmig, zusammengedrückt, mit der borstigen Fruchtkrone gekrönt.

### Blüthezeit und Dauer.

Juni — September. 4. Reife September.

### Vorkommen.

In waldigen, gebirgigen Gegenden, auf Wäldern, Wiesen, in Hecken; wird auch hie und da angebaut.

### Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.

Die Wurzel besitzt einen widrigen, bitteren, etwas gewürzhaften Geschmack, das schleimige Kraut schmeckt etwas bitter und herb. Vormaltende Bestandtheile sind: gelber bitterer und farbiger Extraktivstoff und eisengrünender Farbstoff. Man färbt mit der Scharte in Verbindung mit Alaun und Weinstein oder Zinnsolution Wolle, Baumwolle, Leinen, Seide schön und dauerhaft gelb, mit Indigo schön grün. — Früher gebrauchte man in der Medicin Wurzel und Kraut, im Aufgusse innerlich und äußerlich, so wie den ausgepressten Saft des Krautes, jung sind die Blätter ein gesundes Futter für Schafe.

Varietäten der Färberscharte sind:

a. *Serratula tinctoria heterophylla*. Wallr.

Ungleichblättrige Färberscharte.

Wurzelblätter fast ganzrandig, die andern eingeschnitten oder zerrissen.

b. *Serratula tinctoria integrifolia*. Wallr.

Ungetheilblättrige Färberscharte.

Blätter alle ganzrandig.

c. *Serratula tinctoria dissecta*. Wallr.

Eingeschnittenblättrige Färberscharte.

Blätter alle gleich, länglich-eingeschnitten und scharf gesägt.

## Galium L.

Aparine. Koch. Moench. Neck.	Leiogalium. DeC.
Aspera. DeC. Moench.	Marschaligalium. DeC.
Asterogalium. Tausch.	Platygalium. DeC.
Coccogalium. DeC.	Relbunium. Endl.
Cruciata. DeC.	Rubeola. Tausch.
Ericogalium. DeC.	Staurogalium. Tausch.
Erythrogalium. DeC.	Trichogalium. DeC.
Euaparine. DeC.	Valantia. L.
Eugalium. DeC.	Vaillantoides. Koch.
Eyselia. Neck.	Xanthoaparine. DeC.
Leiaparine. DeC.	Xanthogalium. DeC.

Systeme: Aparines. Adans.  
Fructiflorae. Roy.  
Galium. Rül.  
Phyllastrophyta. Neck.  
Rubiaceae Juss. DeC.  
Stellatae L.  
Tetrandria, Monogynia. L.

Kelch ganzblättrig, sehr klein, mit den Fruchtknoten krönendem, bei der Fruchtreife verschwindendem Saume und mit kugelig oder länglicher Röhre. Blumenkrone 1blättrig, sternförmig-radförmig oder ganz flach, tief 4-, seltener 3—5spaltig. Staubgefäße 4, seltener 3—5, unter den Einschnitten der Blumenkrone angewachsen. Staubfäden fadenförmig, kurz. Staubbeutel rundlich oder eiförmig, 2fächerig. Stempel 1. Fruchtknoten unterständig, 2fächerig. Griffel 2, fadenförmig, kurz. Narben kopfförmig. Spaltfrucht trocken oder wenig fleischig, kugelig oder länglich, 2knöspig, 2fächerig, durch Fehlschlagen 1knöspig und 1fächerig, 2theilbar, glatt, fleischhaarig oder befrüchtelt. Theilfrüchte am Rücken gewölbt, geschlossen, 1samig. Samen schildförmig besetzt, eiweißhaltig.

## Galium Mollugo. L.

(Taf. 11. Fig. 1.)

Galium album. Lam.  
Galium boreale. Lap.  
β. Galium elatum. Thuil.  
γ. Galium scabrum. With.  
Galium sylvaticum. Vill.  
Galium tyrolense. Willd.  
Galium Mollugo γ alpinum. Roem. et Schult.

Großes Labkraut, weißes Labkraut, großes, weißes Mayerkraut, breitblättriges weißes Klebkraut, wilde Röhre, Schmalstern, Grassstern, weißes Waldstroh.  
Great Ladies'-Bed straw. (engl.)

### Arten = Charakter.

Wurzel gegliedert, innen gelbroth. Stengel 3—6 Fuß lang, schwach, aufrecht oder liegend, ausgebreitet ästig, 4eckig, glatt oder weichhaarig, oder wie zuweilen auch die Blätter mit kurzen abstehenden Haaren besetzt, an den Gelenken etwas aufgetrieben. Blätter gleichbreit, etwas lanzettförmig oder länglich-eiförmig, stachelspitzig, quirlförmig, oben zu 6, unten zu 8 stehend, oben glänzendgrün, unten mattgrün. Blütenrispenartig, ausgebreitet, gewimpert, die fruchttragenden Blütenstiele weit abstehend. Blumenkrone weiß, gelblich-weiß, gelb oder röthlich, mit spitzigen Zipfeln. Spaltfrucht fahl, etwas runzelig.

**Blüthezeit und Dauer.**

Mai — August. 4.

**Vorkommen.**

Auf trockenen Wiesen, an Feld- und Waldrändern, auf trockenen feinigigen Hügeln, Rainen, an Zäunen, unter dem Getraide, in Gebüsch.

**Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.**

Kraut und Blüthen riechen angenehm und schmecken etwas säuerlich. Mit der Wurzel färbt man Wolle roth, mit dem Kraut gelb und braun, erstere soll auch die Knochen der Thiere, welche sie fressen, roth färben. Das Kraut gebrauchte man gegen die Fallsucht und das Podagra. Die Pflanze wird gerne von dem Vieh gefressen, und die Blüthen werden häufig von den Bienen besucht.

**Galium sylvaticum. L.**

Galium laevigatum. Vill.

Galium sylvestre. Scop.

Wald-Labkraut, Waldmeierkraut, waldliebendes Meierkraut, großer Waldmeister.

Wood Ladies-Bed straw. (engl.)

**Arten-Charakter.**

Wurzel kurz, holzig, faserig. Stengel 3 Fuß hoch, aufrecht, rund - stumpflich, ästig, glatt, oder etwas behaart. Blätter länglich-lanzettförmig, etwas stumpf zugespitzt, nach oben sich verschmälernd, scharfrandig, und von oben nach unten zu 2 — 8 um den Stengel herumstehend, auf der obern Seite hellbläulich-grün, auf der untern seegrün. Blüthenrispe ausgebreitet. Blüthenstiele haarförmig, vor dem Öffnen der Blüthe nickend, einmal mit Früchten versehen aber aufrecht und abstehend. Blüthen sehr klein, weiß, mit eirunden, stachelspitzigen Zipfeln. Spaltfrucht kahl, schwach-runzelig.

**Blüthezeit und Dauer.**

Juli, August. 4.

**Vorkommen.**

In gebirgigen schattigen Wäldern.

**Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.**

Die Wurzel färbt roth, und das Vieh frisst die Pflanze gerne.

Varietät ist:

a. Galium sylvaticum pubescens. DeC.

Weichhaariges Wald-Labkraut.

Der Stengel von der Basis an bis zur Mitte und die untern Blätter weich behaart.

**Galium verum. L.**

(Taf. 11. Fig. 2.)

Galium latum. Lam.

Galium pentandrum. Gilib.?

β. Galium tuberculatum. Presl.

γ. Galium caucasicum. Lagasc.

Galium ruthenicum. Willd.

Galium verosimile. Roem. et Schult.

δ. Galium ochroleucum. Wulf.

ε. Galium vero - Mollugo. Schied.

ζ. Galium trichophyllum. Wulf.

Gelbes Labkraut, wahres Labkraut, Sternkraut, Liebkraut, Wegstroh, Waldstroh, gelbes Waldstroh, Liebfrauenbettstroh, Johannisblume, gelber Butterstiel.

Yellow Ladies'-Bed straw. (engl.)

**Arten-Charakter.**

Wurzel faserig, außen röthlichbraun. Stengel 2 Fuß hoch und höher, aufrecht, fast holzig, 4streifig, rund, ästig, dunkelgrün, an den Gelenken etwas aufgeschwollen. Blätter zu 6 — 12 quirlförmig stehend, sehr schmal, fein zugespitzt, oben dunkelgrün, unten heller gefärbt, weichhaarig, mit rückwärts gerolltem Rande. Blüthen klein, zahlreich, in einer kurzästigen Rispe stehend. Blumenkrone gelb, weißlich-gelb und weiß, mit länglichen, stumpflichen, kurzspitzigen Zipfeln. Spaltfrucht kahl, glatt, hier und da kurzhaarig.

**Blüthezeit und Dauer.**

Juni — September. 4.

**Vorkommen.**

An Aekerrändern, Wegen, auf trockenen Wiesen und auf unfruchtbaren Plätzen.

**Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.**

Die Blüthen riechen angenehm und schmecken etwas bitterlich zusammenziehend gewürzhaltig; das Kraut schmeckt säuerlich zusammenziehend. Mit den Blüthen färbt man mit Alaun Wolle gelb, mit Eisenbitriol und Salzsäure grasgrün, mit den im Frühjahr und Herbst gesammelten und getrockneten Wurzeln schön roth, wie Färberröthe. Thiere, welche mit diesen Wurzeln gefüttert werden, bekommen rothe Knochen. Officinell war früher das Kraut mit den Blumen als schweißtreibendes und krampfstillendes Mittel. Man kann Kraut und Blumen zum Gerinnen (Laben) der Milch benutzen. Ein gutes Futter für Rindvieh und Bienen.

**Galium Aparine. L.**

Galium tenerum. Schleich.

Aparine hispida. Moench.

Crucianella purpurea. Wulf.

Rubia tinctorum. Lapeyr.

Valantia Aparine. β. Lam.

Klebendes Labkraut, Klebkraut, Kleber, Klebrich, Kliebe, Klieberkraut, kleine Klette, kletterndes Labkraut, Fingelkraut, Bettlerläuse, Zaunreis, Zungenpeitsche, Nabelsamenkraut.

Common Ladies'-Bed straw. (engl.)

**Arten-Charakter.**

Stengel häufig, 4 Fuß hoch, schwach, schlaff, ästig, liegend oder kletternd, 4eckig, rauh, mit zottig behaarten und verdickten Gelenken. Blätter quirlförmig zu 6—10 stehend, linien-lanzettförmig, stachelspitzig, am Rande mit rückwärts gebogenen Stacheln. Die fruchtttragenden Blüthenstiele aufrecht, sehr weit abstehend. Blüthen endständig, büschelförmig. Blumenkrone klein, weiß oder grünlichweiß, mit herzförmigen Zipfeln. Spaltfrucht kugelförmig, höckerig, mit

haftigen Stacheln, grau, und hängt sich überall an Kleidungsstücken zc. an.

### Blüthezeit und Dauer.

Juni — September. ☉.

### Vorkommen.

In Gärten, auf Feldern, unter dem Getreide, in Gebüsch Europa's, Asiens und Amerika's; ein lästiges Unkraut.

### Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.

Die Wurzel dieser Pflanze färbt roth. Der aus dem Kraute ausgepresste Saft wurde früher gegen Kröpfe, Scropheln und Leberkrankheiten angewendet.

Variirt:

#### a. Galium Aparine Vaillantii. Koch.

Galium agreste  $\alpha$ . echinospermum. Wallr.

Galium infestum. W. et Kit.

Galium Vaillantii. DeC.

Ist kleiner, die Früchte sind halb so groß und die Stengel an den Gelenken meist kahl, nicht rauhhaarig.

#### b. Galium Aparine spurium. Koch.

Galium agreste  $\beta$ . leiospermum. Wallr.

Galium hispidum. Roth.

Galium spurium. L.

Mit glatten Früchten.

## Rhamnus. L.

Alaternus. Mill.

Antirhamnus. DeC.

Cardiolepis. Rafin.

Cervispina. Moench. Dill.

Forgerouxia. Neck.

Frangula. Adans. Brongn.

Systeme: Dumosae. L.

Incompletae. Roy.

Pentandria, Monogynia. L.

Plyronthophyta. Neck.

Rhamni. Rül. Cass. Juss.

Vepreculae. L.

Girtanneria. Neck.

Hettlingeria. Neck.

Marcorella. Neck.

Paliurus. Adans.

Verlangia. Neck.

Kelch ganzblättrig, 4 — 5spaltig, mit glockiger oder kreiselförmiger Röhre. Kelchzipfel abstehend oder zurückgeschlagen, spitz, auf der innern Seite in der Mitte gekielt. Blumenkrone 4 — 5blättrig, an den Einschnitten des Kelchs angewachsen. Blumenblätter mit den Kelchzipfeln abwechselnd, klein, stumpf oder ausgerandet, flach, seitwärts zusammengebogen und dann die Staubgefäße umhüllend, öfters schuppenförmig, hie und da in den weiblichen Blüthen borstenförmig. Staubgefäße 4 — 5 vor die Blumenblätter gestellt. Staubfäden sehr kurz, pfriemenförmig. Staubbeutel einwärts gekehrt, eiförmig, 2fächerig. Stempel 1. Fruchtknoten oberständig, 2 — 4fächerig. Griffel 1, ungespalten oder 2 — 4spaltig. Narben stumpf, warzig. Steinfrucht beerenartig, saftig oder beinahe trocken, kugelig, mit 2 — 4 knorpeligen, 1samigen, glatten Steinkernen. Samen eiweißhaltig.

### Rhamnus cathartica. L.

(Zaf. 11. Fig. 3 u. 3a.)

Rhamnus solutivus. Dodon.

Cervispina cathartica. Moench.

$\beta$ . Rhamnus hydriensis. Hacq.

Catwer, ökonom. Pflanzenkunde. III.

Kreuzdorn, Wegdorn, Hirschdorn, purgirender Wegdorn, Kreuzbeere, Farbbeere, Amfelbeere, Dintenbeere, Wersfenbeerstrauch, Wersfenstrauch, Kreuzholz, Sinngrün, Saftgrün.

Bourgépine, Narprun. (franz.)

Purging buckthorn. (engl.)

### Arten-Charakter.

Strauch von 5 — 10 Fuß Höhe. Stamm gerade, etwas stark und ästig, mit gelblichem Holze und glatter, dunkelbrauner, graulich marmorirter Rinde. Aeste sparrig, in einen Dorn auslaufend, kahl, mit gebüschelten Blättern. Blätter gestielt, eirund, zugespitzt, an der Basis abgerundet, zuweilen etwas herzförmig, klein-gesägt, nervig-aderig, glänzend,  $1\frac{1}{2}$  — 2 Zoll lang und 1 Zoll breit. Nebenblätter pfriemlich, abfällig. Die büscheligen kleinen Blüthen stehen auf einzelnen Stielen in den Winkeln der abfallenden Knospenschuppen und der Blätter zu 3 — 5, an der Basis der jungen Triebe. Kelch klein, 1blättrig, 4spaltig, mit eiförmigen, spitzigen, flach ausgebreiteten Zipfeln. Blumenblätter klein, grünlich. Die männliche Blüthe hat 4 Staubfäden mit ausgebildeten Staubbeuteln, eine Spur von Fruchtknoten und einen kurzen Griffel ohne Narbe. Die weibliche Blüthe mit 4 Staubfäden, welche nur einen Ansatz von Staubbeuteln haben, mit dicklichem Fruchtknoten, mit einem Griffel von der Länge der Kelchzipfel, und mit 4 fädlichen Narben. Steinfrucht klein, schwarz, mit 4 Steinkernen.

### Blüthezeit und Dauer.

Mai — Juli. ☽. Reife September.

### Vorkommen.

In Gebüsch, Hecken, Wäldern von ganz Europa.

### Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.

Die Beeren schmecken Anfangs süßlich, hinterher aber widerig bitter, sie enthalten einen eigenthümlichen, bitteren, farbigen Extraktivstoff. In der Medicin werden sie frisch und getrocknet zum Purgiren angewendet, ebenso die Rinde zum Erbrechen und Purgiren. Aus den unreifen Beeren bereitet man das Saftgrün, Blasengrün, und man färbt mit ihnen unreif Wolle und Leder gelb, überreif braun und scharlachroth; auch dient die Rinde zum Gelb- und Braunfärben. Im Herbst werden die Beeren von den Drosseln und Krämetzsvögeln gefressen.

## V. Gerbpflanzen.

Bei diesen Pflanzen ist es hauptsächlich die Rinde, welche man zum Gerben des Leders benützt.

### Quercus. L.

Ilex. Tourn.

Suber. Tourn.

Systeme: Amentaceae. Juss. DeC. L.

Axonophyta. Neck.

Castaneae. Adans.

Cupuliferae. Rich.

Monoecia, Polyandria. L.

Querci. Rül.

**Männliche Blüten:** Röhren fadenförmig, locker, hängend, auf der Blütenstiele sitzend. Blütenhülle 1blättrig, fleischartig, 5 — 9theilig. Staubgefäße 5 — 9. Staubfäden sehr kurz, fadenförmig. Staubbeutel rundlich-eiförmig, an beiden Enden ausgerandet, 2fächerig.

**Weibliche Blüten:** knospenförmig, eirund oder beinahe kugelig, auf einem gemeinschaftlichen Stiele oder in den Blattwinkeln sitzend, jede mit einer schuppigen Hülldecke umgeben. Blütenhülle oberständig, ganzblättrig, mit eirunder oder fast kugeligem Röhre und oberständigem, 5 — 8spaltigem Saume. Stempel 1. Fruchtknoten unterständig, 3 — 5fächerig. Griffel 1, sehr kurz, dick. Narben 3 — 5, umgebogen, flach.

Nußhülle eirund oder länglich, am Grunde von der bleibenden, napfförmigen, lederigen, schuppigen Hülldecke umgeben, 1fächerig, 1samig. Fruchtschale lederig. Samen hängend, eiweißlos.

### Quercus pedunculata. Ehrh.

(Taf. 12. Fig. 1, 1a u. b.)

- Quercus foemina. Mill.
- Quercus fructipendula. Schrank.
- Quercus intermedia. Boengh.
- Quercus longaeva. Salisb.
- Quercus microcarpa. Lapeyr.
- Quercus racemosa. Lam.
- Quercus Robur. L. Sm.
- β. Quercus pubescens. Lodd.
- γ. Quercus fastigiata. Lam.
- Quercus pyramidalis. Hort.
- δ. Quercus pendula. Lodd.
- ε. Quercus Fennesii. Hort.
- Quercus filicifolia. Hort.
- Quercus laciniata. Lodd.
- Quercus salicifolia. Hort.
- ζ. Quercus purpurea. Lodd.
- η. Quercus Hodginsii. Lodd.

Sommereiche, Eiche, gemeine Eiche, Früheiche, Waldeiche, Mastische, Stieleiche, weibliche Eiche, Eichenbaum, Eiche, Eckerbaum, Drudenbaum, Druidenbaum.

Chêne blanc. (franz.)  
English Oak. (engl.)

#### Arten-Charakter.

Ein Baum von 100 — 130 Fuß Höhe und bis an 6 — 8 Fuß im Durchmesser. Wurzeln 12 — 16 Fuß weit gehend, mit einer 6 — 8 Fuß tiefen, starken Pfahlwurzel versehen. Rinde an jungen Bäumen glatt, graulichgrün, an älteren braun und grau, im Alter dunkelbraun, dick, tief, längsrispig aufgesprungen. Zweige wagrecht ausgebreitet. Blätter groß, länglich-verkehrt-eiförmig, an der Basis tief ausgerandet, fiederspaltig oder buchtig, mit abgerundet-stumpfen Lappen, fahl, oberseits dunkelgrün, unterseits blaulichgrün, auf sehr kurzen, oben rinnigen Stielen, bleiben den Winter über gerne hängen. Männliche Blüten gehäuft, 2 — 3 Zoll lang, schlaff, locker, gelblichgrün, langgestielt, abfällig. Blütenhülle 5—9theilig. Staubgefäße 5, 8—10. Staubbeutel gelblich. Weibliche Blüten an der Spitze der jungen Triebe aus den Blattwinkeln kommend, knospenförmig, zu 2, 3 — 5 an einem 1 Zoll langen Stiele sitzend, von der halbkugeligem, lederigen Hülldecke umgeben. Blütenhülle roth, fällig. Narben 3 — 5, hochroth. Fruchthülse (Eichel) eirund-länglich, kurzspitzig, glänzend glatt,

hellgrün, reif leberbraun. Fruchtschale (Becher) mit angebrachten Schuppen.

#### Blütezeit und Dauer.

Mai. z. Reife September, Oktober.

#### Vorkommen.

Bildet große Wälder auf den Ebenen und in wärmeren, niedrigen Gegenden Europa's. Die Stieleiche geht in nördlichen Gegenden selten über 1000, in südlicheren nicht viel über 3000 Fuß über die Meeressfläche.

#### Kultur.

Die Sommereiche verlangt ein gemäßigtes Klima und einen guten, lockern, sandig-lehmigen, frischen Boden. Ihre Fortpflanzung geschieht durch Samen, man säet oder steckt ihn im Frühjahr oder Herbst an etwas schattige, vom Unkraut gesäuberte Orte und überdeckt ihn mit Erde. Zu dicht stehende Pflanzen versetzt man.

#### Schädliche Einflüsse, Krankheiten zc.

Die Maikäferlarven zerstören die Wurzeln, das Wild die jungen Saaten und Pflanzungen, mehrere Nachtschmetterlinge (Gastropacha processionea, L., und Tortrix viridana, L.), Maikäfer (Melolontha vulgaris, Fabr.) und Gallwespen (Cynips Quercus corticis) die Blätter, und die Eichen sind eine Lieblingsnahrung der Mäuse und mancher Vögel. Auch ist die Sommereiche mehreren Krankheiten, wie der Kernfäule, Frosttritte, Gipfeldürre und dem Krebs unterworfen, ferner zeigen sich an trockenen Stellen der Eichenblätter Schwamm (Daedalea quercina, Pers.) und der Eichenlöcher Schwamm (Polyporus ignarius, Fries.).

#### Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.

Das schwere, harte, zähe, kurz- und feinfaserige, gelbröthliche Holz dient zu Bau-, Werk- und Nutzholz. Zur Zeit der Saftbewegung, im April und Mai, seltener bei der zweiten Saftbewegung im Juni wird die Rinde zur Gerberlohe geschält; die beste Lohe gibt die von einem 20 — 40-jährigen Stangenholze, selbst die Blätter können als Gerbemittel benützt werden. Die Eichen gebraucht man zur Mast, hauptsächlich für Schweine, bereitet aus ihnen einen Branntwein, und das Mehl kann zu Brod gebacken werden; geröstet geben sie den bekannten Eichelkaffee. Nach L ö w i g bestehen 100 Theile Eichen (von welcher Art ist nicht angegeben) aus:

Stärkmehl . . . . .	38,0
Eisenbläuendem Gerbstoff . . . . .	9,0
Bitterem Extraktivstoff . . . . .	5,2
Gummi . . . . .	6,4
Harz . . . . .	5,2
Fettem Del . . . . .	4,3
Spuren von Kali-, Kalk- und Maunerdesalzen, Faser . . . . .	31,9

100,0

Im Frühjahr fließt beim Verwunden des Stammes ein süßer Saft hervor. Die Blätter schmecken eine zuckerartige Substanz, den sogenannten Eichenhonig, Eichenmanna, aus. Die Becher gebraucht man zum Schwarzfärben. In der Medicin gebraucht man die Rinde, jedoch selten mehr,

innerlich in Pulverform und in Abkochung, äußerlich verwendet man sie zu Bädern, Bähungen etc.

### Geschichte.

Bei vielen Völkern war die Eiche hauptsächlich wegen ihrer Größe, Höhe, Stärke und Schönheit ein heiliger Baum, sie war bei den Griechen und Römern dem Jupiter geheiligt. Unter den Eichen wurde bei den Celten, Wenden, Böhmen und Preußen der Gottesdienst gehalten. Die Eiche war auch den Nord- Germanen, besonders den Hessen, Nordalbingern und Angeln heilig. Heutigen Tages noch sind Eichenkränze Symbole der Vaterlandstreue und Vaterlandsliebe, und werden daher häufig auf Orden angebracht.

### Quercus sessiliflora. Sm.

(Taf. 12. Fig. 2, 2a u. b.)

Quercus sessilis. Ehrh.

Quercus Robur. Roth.

Quercus Robur  $\alpha$ . platyphylla. Lam.

Quercus Robur  $\beta$ . sessilis. L.

Wintereiche, Traubeneiche, Steineiche, Bergeiche, Wintertraubeneiche.

Chêne-Rouvre. (franz.)

Common Oak. (engl.)

### Arten-Charakter.

Der Baum erreicht eine Höhe von 100 — 120 Fuß und einen Durchmesser von 5 — 7 Fuß, hat einen starken, runden Stamm, abwechselnde, weit ausgebreitete Aeste und eine an jungen Stämmen glatte und rötlichgrüne, an alten rauhe, braungraue und tief der Länge nach unregelmäßig aufgerissene Rinde. Blätter 5 Zoll lang, 3 Zoll breit, gestielt, verkehrt-eiförmig, am Grunde ausgerandet oder in den Blattstiel vorgezogen, buchtig, mit abgerundet-stumpfen Lappen, glatt, oben glänzendgrün, unten matt- oder gelblichgrün. Männliche Blüten zahlreich aus der Knospe des vorjährigen Triebes hervortretend, über 2 Zoll lang, fadenförmig, grünlichgelb. Blütenhülle 7 — 9theilig. Staubgefäße 5 — 10. Staubbeutel gelblich. Weibliche Blüten in den Blattwinkeln der jungen Triebe theils stiellos, theils traubig zu 4 — 10 auf kurzen Stielen sitzend. Blütenhülle roth. Narben 3—4, umgebogen. Fruchthülse (Eichel) eiförmig, kurzspitzig, zuerst grün, später dunkelbraun. Fruchtschale (Becher) lederartig, mit angedrückten Schuppen.

### Blüthezeit und Dauer.

Mai.  $\beta$ . Reife Oktober, November.

### Vorkommen.

An gebirgigen, etwas feuchten Orten, schattige Wälder bildend, geht in den Alpen nicht weit über 3000 Fuß hinauf.

### Kultur.

Die Wintereiche liebt zwar den gleichen Boden, wie ihn die Sommereiche verlangt, doch darf er weniger warm, locker, sandig und tiefgründig sein. Ihre Fortpflanzung geschieht ebenfalls durch Samen.

### Schädliche Einflüsse, Krankheiten

hat sie mit der vorhergehenden Art gemein.

### Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.

Was bei der Sommereiche gesagt wurde, gilt auch hier, nur ist das Holz schwerer und fester und eignet sich mehr zu Bau- und Handwerksholz. Die Eicheln sind kleiner, daher nicht so einträglich, auch sind sie mehr zusammenziehend.

### Pinus. L.

Abies. Endl.

Apinus. Neck.

Larix. Koch.

Picea. Endl.

Pinaster. Koch.

Systeme: Abietineae. Rich.

Coniferae. Juss.

Monoecia, Monadelphia. L.

Lepyrophyta. Neck.

Pini. Rül.

Strobilaceae. Rehbch.

Blüthen 1häufig, in Kästchen, ohne Blütenhülle.

Männliche Blüten: aus je 1 Staubgefäße bestehend, in einzelnen, gehauften, wirteligen oder in eine zusammengesetzte Mehre zusammengestellten Kästchen. Staubgefäße zahlreich, ohne Deckblättchen. Staubfäden sehr kurz. Staubbeutel 2, 1fächerig, den Schuppen unterseits angewachsen.

Weibliche Blüten: in meist vielblütigen Kästchen, eine jede aus einem schuppenförmigen Deckblättchen und einem in dessen Winkel stehenden schuppenförmigen, dachigen Samenträger mit 2 Eierchen bestehend, letztere sind nackt, umgekehrt und gerade.

Zapfen mehr oder weniger verlängert oder klein, aus den vergrößerten und holzigen oder lederig gewordenen Samenträgern (Samenschuppen), und meist auch den an der untern Seite der Zapfenschuppe befindlichen Deckblättchen bestehend. Zapfenschuppen mehr oder weniger verdickt, an der Spitze verdünnt oder mit einem verdickten Schilde versehen, an der Basis ausgehöhlt. Samen an der Basis der Zapfenschuppen 2, eirund, nüsschenartig, geflügelt oder sehr selten flügellos, eiweißhaltig.

### Pinus Abies. L.

(Taf. 12. Fig. 3, 3a u. b.)

Pinus excelsa. Lam.

Pinus Picea. Duroi.

Abies excelsa. DeC.

Abies pectinata. Gilib.

Abies Picea. Mill.

Picea excelsa. Link.

Picea vulgaris. Link.

Picea pectinata. D. Don.

$\beta$ . Picea viminalis. Alstroem.

$\gamma$ . Abies excelsa nigra. Loud.

$\delta$ . Abies excelsa carpathica. Loud.

Pinus carpathica. Hort.

Abies carpathica. Hort.

$\epsilon$ . Abies excelsa pendula. Loud.

$\zeta$ . Abies excelsa variegata. Loud.

$\eta$ . Abies excelsa Clanbrasiliiana. Loud.

Pinus Clanbrasiliiana. Hort.

Abies Clanbrasiliiana. Loud.

$\theta$ . Abies excelsa pygmaea. Loud.

Abies elegans. Hort.  
 Abies nana. Hort.  
 z. Abies excelsa tenuifolia. Loud.  
 x. Abies excelsa gigantea. Loud.  
 λ. Abies excelsa monstrosa. Loud.  
 Abies monstrosa. Hort.

Roßthanne, Fichttanne, Harzthanne, Schwarzthanne, Pechthanne, Tanne, Fichte, Rothfichte, Tannenfichte, Harzfichte, gemeine Fichte, Harzbaum, Pechbaum, Kiese, Fiechte, Feichte, Daren.

Pesse, Sapin rouge, Faux Sapin, Serente. (franz.)  
 Common Pitch-Fir, Norway Spruce fir-tree. (engl.)

#### Arten-Charakter.

Baum von 160 — 180 Fuß Höhe und bei 6 Fuß Dicke, mit kegelförmigem Schafte, bogenförmig, aufwärts gerichteten, an alten Stämmen auch schief abwärts gerichteten Aesten, in der Jugend rothgelber, später braunrother, schuppig aufgerissener Rinde. Wurzeln sich weit ausbreitend, weil die Pfahlwurzel fehlt. Nadeln 6 — 9 Linien lang, hellgrün, einzelnstehend, zusammengedrückt, beinahe 4kantig, stachelspitzig, in Spiralen gestellt. Männliche Blüten zwischen den Nadeln der vorjährigen Triebe stehend, Anfangs purpurroth, später rostgelb. Weibliche Blüten an den Spitzen der Zweige, eirund, zuerst grünlich, nachher violett. Deckblättchen länglich-eirund, am Rande gefranzt. Samenträger etwas herzförmig. Zapfen 5 — 6 Zoll lang, 1 1/2 Zoll dick, herabhängend, walzenförmig, oben zugespitzt, rostbraun. Zapfenschuppen rundlich-eiförmig, an der Spitze ausgefressen-gezähnt. Samen schwarzbraun, schief-herzförmig, mit einem durchscheinenden, stumpf-eirunden, gelbgrauen Flügel, der den Samen unten zur Hälfte löffelartig umschließt.

#### Blüthezeit und Dauer.

Mai, Juni. z. Reife im Oktober, der Samen fliegt des andern Jahres im Mai aus.

#### Vorkommen.

In bergigen Gegenden in den Alpen und Boralpen, bildet zwischen 1000 — 4500 Fuß Meereshöhe oft bedeutende Waldungen in Europa und im nördlichen Asien, steigt an den Alpen bis 5500 Fuß hoch.

#### Kultur.

Die Roßthanne liebt einen mäßig feuchten, guten, steinigen und sandigen Boden. Man pflanzt sie durch Samen, den man breitwürfig, oder was besser ist, in Reihen säet. Nach 2 — 3 Jahren, wenn die Pflanzen, welche nur in ihrer zarten Jugend eine Beschattung ertragen, eine Höhe von 6 — 10 Zoll erreicht haben, kann man sie verpflanzen.

#### Schädliche Einflüsse, Krankheiten.

In der frühen Jugend werden die Knospen und die Triebe vom Wilde und Waidvieh abgefressen und vom Rüsselkäfer (*Hylobius Abietis*, Fabr.) benagt; den Samen wird von Kreuzschnäbeln und Eichhörnchen besonders gerne nachgestellt. Die gefährlichsten Feinde sind aber der Borkenkäfer (*Bostrichus typographus*, Fabr.), welcher den Bast zerstört, die Nonne (*Liparis Monacha*, L.), welche die Blätter abfrisst, ferner der Fichtenwickler (*Tortrix abietina*), der die Nadeln aushöhlt, und zuletzt noch *Chermes Abietis*, welche die jungen Triebe verlegt. Wegen der flachen Bewurzelung ist

die Roßthanne den Sturmwinden, und wegen der immergrünen Belaubung dem Schnee- und Duft-Anhang ausgesetzt. Als ihre gewöhnlichen Krankheiten sind Kernfäule, Trockniß und Entlaubung zu betrachten.

#### Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.

Das Holz, welches röthlichweiß, leicht und langfaserig ist, dient zu Bau- und Nutzholz, die Rinde gebraucht man als Gerberlohe, aus dem Harze gewinnt man Pech, und die jungen Sprossen kommen in's Bier und dienen den Pferden zur Arznei. In Schweden wird der im Monate Mai unter der Rinde befindliche süße und markige Splint gegessen.

#### Geschichte.

Die Roßthanne war bei den Griechen und Römern der Cybele heilig, weil der von ihr geliebte Attis in eine Tanne verwandelt worden war, ebenso der Artemis, dem Poseidon. Pan, der einst die Nymphe Pitys geliebt hatte, wurde mit Fichtenkränzen verziert. Wegen ihrer Schlankheit kommt sie als Symbol des Phallos in dem Cybela- und Bacchusdienste vor. Die Gallier scheinen die Fichten verehrt zu haben.

#### Potentilla. L.

Argentina. Blackw.	Picropogon. Bunge.
Bootia. Bigel.	Potentillastrum. Sering.
Comarum. L.	Quinquefolium. Tourn.
Fragariastrum. Sering.	Trichothalamus. Lehm.
Pentaphylloides. Tourn.	Tormentilla. L.

Systeme: Calyciflorae pentapetalae. Roy.  
 Dryadeae. Vent. Schultz.  
 Icosandria, Polygynia. L.  
 Potentillae. Rül.  
 Rosaceae. Juss.  
 Rosaceae Fragariaceae. Dumort.  
 Rosaceae Potentilleae. Spr.  
 Rosae. Adans.  
 Sarcodiphyta. Neck.  
 Senticosae. L.

Kelch ganzblättrig, ausgebreitet, bleibend, 5-, selten 4spaltig, außen mit 5 kleineren, hier und da gespaltenen Nebenkelchzipfeln. Blumenkrone 5-, selten 4blättrig, dem Kelche eingefügt, abfällig. Blumenblätter mit den Kelchzipfeln abwechselnd, genagelt, ausgerandet oder stumpf. Staubgefäße zahlreich, meist 20, bei 4blättriger Blume 16. Staubfäden pfriemen-fadenförmig, behaart oder kahl. Staubbeutel rundlich, 2fächerig. Stempel zahlreich, 1fächerig. Griffel fadenförmig, behaart oder kahl. Narben einfach, abgestutzt. Schließfrüchte zahlreich, klein, trocken, 1samig, auf dem gewölbten oder kegelförmigen, trocknen, behaarten Stempelträger sitzend, ein Fruchtköpfchen bildend, glatt, runzelig oder befrüchtelt, zuweilen mit einem Flügelrande umzogen. Samen umgekehrt oder aufsteigend, einweißlos.

#### Potentilla Tormentilla. Sibth.

Potentilla sylvestris. Neck.
Potentilla tetrapetala. Hall.
Fragaria Tormentilla. Crantz.
Tormentilla erecta. L.

Tormentilla officinalis. Smith.

Tormentilla tuberosa. Renault.

β. Tormentilla alpina. Vill.

γ. Potentilla Tormentilla-formosa. Tongue.

Tormentillfingerkraut, Blutwurz, Rothwurz, Heilwurz, Ruhrwurz, Hühnerwurz.

### Arten-Charakter.

Wurzel 1 Zoll dick, walzenförmig, knotig, abgebissen, innen fleischfarbig in's Bräunliche, außen dunkelrothbraun, mit zähen, braunen, dünnen, langen Fasern. Stengel 1 Fuß lang, niederliegend oder aufstrebend, hin und her gebogen, purpurbraun, mit angedrückten oder aufrechten Haaren und gabelspaltigen, abstehenden Aesten. Blätter sattgrün, kahl, oder unten, oft auch beiderseits mit angedrückten Haaren, 3zählig, stiellos, die untern öfters kurzgestielt; die wurzelständigen langgestielt, 5zählig. Blättchen verkehrt-eiförmig oder länglich, tief gesägt, am Grunde ganzrandig. Nebenblätter fingerförmig, tief eingeschnitten, 3 — 7spaltig. Blüthenstiele lang, dünn, einzeln aus den Gabelspalten des Stengels und der Aeste, oder den Blättern gegenständig, eine lockere Rispe vorstellend. Kelchzipfel meist 4zählig, eilanzettförmig, zugespitzt, die äußern viel schmaler. Blumenblätter meist 4zählig, verkehrt-herzförmig, citronengelb mit einem safrangelben Flecken an der Basis. Fruchtknoten schwach runzelig.

### Blüthezeit und Dauer.

Juni — September. 2.

### Vorkommen.

In Wäldern, auf Heiden und Weideplätzen.

### Kultur.

Das Tormentillfingerkraut wird durch die Zerlegung der Wurzeln leicht fortgepflanzt und kultivirt.

### Eigenschaften, Nutzen, Anwendung.

Die Wurzel hat im frischen Zustande einen etwas rosenartigen Geruch, der sich aber, wenn sie trocken ist, verliert, und einen reinen, nicht unangenehm herben Geschmack. Nach Meißner bestehen 100 Theile trockene Wurzel aus:

Myricin . . . . .	0,2
Cerin . . . . .	0,51
Harz . . . . .	0,43
Eisengrünender Gerbestoff . . . . .	17,4
Tormentillroth, eine dem Chinarothe ähnliche Substanz . . . . .	18,05
Tormentillroth, verändertes . . . . .	2,58
Gummigen Extraktivstoff, mit einer sehr geringen Menge Gerbestoff und einem pflanzenfauren Kalksalze . . . . .	4,32
Gummi . . . . .	28,2
Extraktivstoff . . . . .	7,7
Aetherischem Del, Spuren.	
Faser . . . . .	15,00
Feuchtigkeit . . . . .	6,45

Die Tormentillwurzel wird in der Gerberei, da sie die Eichenrinde an Wirksamkeit weit übertrifft, angewendet; auch dient sie zum Färben; mit Eisenvitriol und Gummi giebt sie eine gute schwarze Dinte. In der Medicin wird das Extrakt aus der Wurzel, welches vorher in Zimmtwasser aufgelöst worden ist, gegen Mutterblutflüsse angewendet.

## Namen der angeführten Autoren.

### A.

Adanson, Adans.  
Agardh, Agh.  
Alstroemer, Alstroem.  
André, André.  
Andrzeiowsky, Andrz.

### B.

Beauvois, Palisot de. Palis.  
Beauv.  
Besser, Bess.  
Bigelow, Bigel.  
Blackwell, Blackw.  
Boeninghausen, Boengh.  
Brongnart, Brongn.  
Brotero, Brot.  
Brown, Robert, R. Br.  
Bulliard, Bull.  
Bunge, Bunge.  
Burger, Burger.

### C.

Cambessedes, Cambess.  
Cassini, Cass.  
Coulter, Coult.  
Crantz, Crantz.

### D.

De Candolle, DeC.  
Dillwyn, Dill.  
Dodonäus, Dodon.  
Don, David, D. Don.  
Don, Georg, G. Don.  
Dumont de Courset, Dum.  
Dumortier, Dumort.  
Duroi, Duroi.

### E.

Ehrhart, Ehrh.  
Endlicher, Endl.

### F.

Fenzl, Fenzl.  
Fischer, Fisch.  
Forskäl, Forsk.  
Fries, Fries.  
Fuchs, Fuchs.

### G.

Gärtner, Gärt.  
Gaudin, Gaud.  
Gilibert, Gillib.  
Gmelin, Gmel.

### H.

Hacquet, Hacq.  
Haller, Hall.  
Heintl, Heintl.  
Heritier, Herit.  
Hilaire, Saint-, St. Hil.  
Hoffmannsegg, Hffmsg.

### J.

Jussieu, Juss.

### K.

Kitajbel, Kit.  
Koch, Koch.  
Kunth, Kunth.

### L.

Lagasca, Lagasc.  
Lamarck, Lam.  
Lapeyrouse, Lap.  
Ledebour, Ledeb.  
Lehmann, Lehm.  
Lejeune, Lejeun.  
Leopold, Leopold.

Lessing, Less.  
Link, Link.  
Linné, L.  
Lobel, Lobel.  
Loddige, Lodd.  
London, Loud.

### M.

Marsigli, Marsigl.  
Martens, Mart.  
Merat, Merat.  
Metzger, Metzger.  
Meyer, Georg Friedrich Wilhelm, Mey.  
Meyer, Carl Anton, C. A. Mey.  
Miller, Mill.  
Moench, Moench.  
Molina, Mol.  
Murrith, Murrith.

### N.

Necker, Neck.  
Nuttal, Nutt.

### P.

Persoon, Pers.  
Petermann, Peterm.  
Poirét, Poir.  
Presl, Presl.

### R.

Rafinesque-Schmaltz, Raf.  
Reichenbach, Reibch.  
Renault, Renault.  
Richard, Rich.  
Roemer, Roem.  
Roth, Roth.  
Royen, Roy.  
Rüling, Rül.

### S.

Salisbury, Salisb.  
Schiede, Schied.  
Schleicher, Schleich.  
Schrank, Schrank.  
Schubarth, Schubarth.  
Schübler, Schübl.  
Schultes, Schult.  
Schultz, Schultz.  
Scopoli, Scop.  
Seringe, Sering.  
Sibthorp, Sibth.  
Smith, Sm.  
Spach, Spach.  
Spenner, Spenn.  
Sprengel, Spr.  
Sweet, Sweet.

### T.

Tausch, Tausch.  
Tenore, Tenor.  
Thore, Thore.  
Thuillier, Thuil.  
Tongue, Tongue.  
Tournefort, Tourn.

### V.

Vaillant, Vaill.  
Ventenat, Vent.  
Villars, Vill.

### W.

Waldstein et Kitaibel, W. et K.  
Wallroth, Wallr.  
Webber, Webb.  
Willdenow, Willd.  
Withering, With.  
Wulfen, Wulf.

# Lateinisches Register.

## A.

Abies. Endl. 43.  
 carpathica. Hort. 43.  
 Clanbrasilliana. Loud. 43.  
 elegans. Hort. 44.  
 excelsa. DeC. 43.  
 excelsa ♂. carpathica. Loud. 43.  
 excelsa ♀. Clanbrasilliana. Loud. 43.  
 excelsa ×. gigantea. Loud. 44.  
 excelsa λ. monstrosa. Loud. 44.  
 excelsa γ. nigra. Loud. 43.  
 excelsa ε. pendula. Loud. 43.  
 excelsa ♀. pygmaea. Loud. 49.  
 excelsa ι. tenuifolia. Loud. 44.  
 excelsa ζ. variegata. Loud. 43.  
 monstrosa. Hort. 44.  
 nana. Hort. 44.  
 pectinata. Gilib. 43.  
 Picea. Mill. 43.  
 Acanthophyton. Less. DeC. 9.  
 Acetosella. Endl. 15.  
 Adenolinum. Endl. Rehbch. 17.  
 Adenoxys. Endl. 15.  
 Aegopodoxy. Endl. 15.  
 Agaricon. Adans. 16.  
 Agaricus. L. 16.  
 quercinus. L. 16.  
 Alaternus. Mill. 41.  
 Alyssum sativum. Scop. Sm. 28.  
 Antirhamnus. DeC. 41.  
 Aparine. Adans. 33. 39.  
 hispida. Moench. 40.  
 Apinus. Neck. 43.  
 Arabidium. C. A. Meyer. 31.  
 Argemonidium. Spach. 23.  
 Argentina. Blackw. 44.  
 Aspera. DeC. Moench. 39.  
 Astrocarpus. Neck. 34.  
 Athamus. Neck. 35.  
 Atactylis. Adans. 35.

## B.

Biophytum. DeC. Endl. 15.  
 Biotia. Cass. 30.  
 Bolanthus. Sering. 12.  
 Boletus. L. 16.  
 fomentarius. L. 16.  
 ignarius. L. 16.  
 unguis. Bull. 16.  
 Bomannia officinalis. Presl. 15.  
 Bootia. Bigel. 44.  
 Neck. 12.  
 vulgaris. Neck. 12.  
 Brassica. L. 13. 20.  
 asperifolia. Lam. 20.  
 asperifolia γ. Lam. 22.  
 campestris. André. 21.  
 campestris. Burger. 22.  
 campestris. L. 20. 23.  
 campestris oleifera. 21.  
 campestris oleifera autumnalis. DeC. 21.  
 campestris oleifera praecox. DeC. 22.  
 campestris pabularia. DeC. 20.  
 Napella β. Vill. 22.  
 Napus. Heintl. 22.  
 Napus. L. 20. 21.  
 Napus aestiva. Leopold. 23.  
 Napus hyberna. Leopold. 22.  
 Napus oleifera. DeC. 21.  
 Napus oleifera annua. 22.  
 Napus oleifera biennis. 21.  
 nigra. Koch. 14.  
 oleifera. Moench. 20.  
 oleracea. Schubarth. 21. 22.  
 oleracea. Spr. 20.  
 oleracea arvensis. Lam. 20.  
 oleracea napobrassica non capitata. Leopold. 21.  
 praecox. DeC. 23.  
 Rapa. L. 22.  
 Rapa oleifera. 22.  
 Rapa oleifera annua. Metzger. 23.  
 Rapa oleifera biennis. Metzger. 22.  
 sinapioides. Roth. 14.

## C.

Brassica tuberosa. Salisb. 22.  
 Brassicastrum. Link. 13.  
 Calomecon. Spach. 23.  
 Cameliua. Crantz. 28.  
 ambigua. Bess. 28.  
 campestris. Spenn. 28.  
 microcarpa. Andr. 28.  
 sagittata. Moench. 28.  
 sativa. Crantz. 28.  
 sativa glabrata. DeC. 28.  
 sativa pilosa. DeC. 28.  
 sativa β. sativa. Fries. 28.  
 sativa α. silvestris. Fries. 28.  
 silvestris β. Wallr. 28.  
 Cannabis. L. 19.  
 indica. Lam. 19.  
 sativa. L. 19.  
 Canrabis. Adans. 1.  
 Cardioplepis. Rafin. 41.  
 Carduus Fullonum. Lobel. 11.  
 Carduus inermis. Gmel. 38.  
 Carduus tinctorius. Scop. 38.  
 Carthamus. L. 35.  
 tinctorius. L. 35.  
 Carthartholinum. Endl. Rehbch. 17.  
 Castanea Fagus. Scop. 32.  
 Caylusea. St. Hil. 34.  
 Centaureum. Hall. 38.  
 Ceratosinapis. DeC. 14.  
 Ceratoxys. Endl. 15.  
 Cervispina. Moench. Dill. 41.  
 cathartica. Moench. 41.  
 Cestrinus. Cass. 38.  
 Chamaelinum. DeC. 28.  
 Cichorium. L. 9.  
 Cicorea β. Dum. 9.  
 Intybus. L. 9.  
 silvestre. Lam. 9.  
 Coccogalium. DeC. 39.  
 Cochlearia sativa. Roth. 28.  
 Codylis. Rafin. 4.  
 Comarum. L. 44.  
 Crucianella purpurea. Wulf. 40.  
 Cruciatia. DeC. 39.  
 Cymanthus. Fenzl. 12.

## D.

Daedalea. Pers. 16.  
 quercina. Pers. 16.  
 Deilosma. C. A. Meyer. 31.  
 matronalis. Andr. 31.  
 sibirica. Andr. 31.  
 Dondisia. Neck. 29.  
 Dipsacus. L. 10.  
 Fullonum. Mill. 11.  
 Fullonum β. L. 11.  
 sativus. Gmel. 11.  
 silvestris. ε. Coult. 11.  
 Disaccium. DeC. 14.  
 E.  
 Ellimia. Nutt. 34.  
 Eresda. Spach. 34.  
 Ericogalium. DeC. 39.  
 Eruca. DeC. 13.  
 Erucastrum. DeC. 13.  
 Erythrogalium. DeC. 39.  
 Euaparine. DeC. 39.  
 Eubrassica. Petern. 13.  
 Eucichorium. DeC. 9.  
 Engalium. DeC. 39.  
 Eyselia. Neck. 39.

## F.

Fagus. L. 31.  
 atropurpurea. Hort. 32.  
 atrorubens ♀. Du Roi. 32.  
 cuprea ♂. Lodd. 32.  
 heterophylla ε. Hort. 32.  
 pendula ζ. Hort. 32.  
 purpurea. Herit. 32.  
 quercoides. γ. Hort. 32.  
 sanguinea β. Hort. 32.  
 sylvatica. L. 32.  
 silvestris. Gaertn. 32.  
 Favolus. Palis. Beauv. 16.  
 Forgerauxia. Neck. 41.  
 Fragaria Tormentilla. Crantz. 44.  
 Fragariastrum. Sering. 44.  
 Frangula. Adans. Brongn. 41.

## G.

Galedragon. Salisb. 10.  
 Galium. L. 39.  
 agreste β. lejospermum. Wallr. 41.  
 album. Lam. 39.  
 Aparine. L. 40.  
 Aparine Vaillantii. Koch. 41.  
 boreale. Lap. 39.  
 caucasicum γ. Lagasc. 40.  
 elatum β. Thuill. 39.  
 hispidum. Roth. 41.  
 laevigatum. Vill. 40.  
 latum. Lam. 40.  
 Mollugo. L. 39.  
 Mollugo ♀. alpinum. Roem. et Schult. 39.  
 ochroleucum ♂. Wulf. 40.  
 pentandrum. Gilib. 40.  
 scabrum γ. With. 39.  
 spurium. L. 41.  
 sylvaticum. L. 40.  
 sylvaticum. Vill. 39.  
 sylvaticum pubescens. DeC. 40.  
 silvestre. Scop. 40.  
 tenerum. Schleich. 40.  
 trichophyllum. ξ. Wulf. 40.  
 tuberculatum β. Presl. 40.  
 tyrolense. Willd. 39.  
 vero-Mollugo ε. Schied. 40.  
 verosimile. Roem. et Schult. 40.  
 verum. L. 40.  
 Girtanneria. Neck. 41.  
 Glastum. DeC. 37.

## H.

Haplophylloxy. Endl. 15.  
 Helianthus. L. 26.  
 annuus. L. 27.  
 indicus β. L. 27.  
 pumilus γ. Pers. 27.  
 Hesperidium. DeC. 31.  
 Hesperis. L. 31.  
 euganea. Marsigl. 31.

*Hesperis inodora*, L. 31.  
*matronalis*, L. 31.  
*matronalis hortensis*, DeC. 31.  
*matronalis*  $\beta$ . *sylvestris*, DeC. 31.  
*obtusata*, Moench. 31.  
*sibirica*, Vill. 31.  
*sibirica*  $\gamma$ , L. 31.  
*sylvestris*, Crantz. 31.  
*Hettlingeria*, Neck. 41.  
*Hirschfeldia*, DeC. 14.  
*Hookia*, Neck. 38.  
*Humulus*, L. 1.  
*Lupulus*, L. 1.

## I.

*Ilex*, Tourn. 41.  
*Isatis*, L. 37.  
*alpina*  $\beta$ , Vill. 37.  
*bannatica*, Kit. 37.  
*dalmatica*  $\gamma$ , Mill. 37.  
*heterocarpa*, Andr. 37.  
*hirsuta*, Pers. 37.  
*tinctoria*, L. 37.  
*Villarsii*, Gaud. 37.

## K.

*Kabrera*, Rchbch. 14.  
*Kentrophyllum*, Neck. 35.  
*Klasea*, Cass. DeC. 38.

## L.

*Larix*, Koch. 43.  
*Lefiparine*, DeC. 39.  
*Leiogalium*, DeC. 39.  
*Leitlobium*, Rchbch. 28.  
*Lenzites*, Fries. 16.  
*Lencoreseda*, G. Don. 34.  
*Leucosinapis*, DeC. 14.  
*alba*, Spach. 15.  
*Linopsis*, Endl. Rchbch. 17.  
*Linum*, L. 17.  
*arvense*, Neck. 17.  
*grandiflorum*  $\gamma$ , Hort. 17.  
*monadelphum*, Hort. 17.  
*mucronatum*, Gilib. 17.  
*multicaule*  $\beta$ , Tenor. ? 17.  
*sativum*, Blackw. 17.  
*usitatissimum*, L. 17.  
*usitatissimum crepitans*, Schübl. et Mart. 19.  
*usitatissimum vulgare*, Schübl. et Mart. 18.  
*Lupulus*, Tourn. 1.  
*Luteola*, DeC. 34.  
*Lychuis officinalis*, Scop. 12.

## M.

*Macrolinum*, Endl. Rchbch. 17.  
*Madia*, Mol. 30.  
*mellosa*, Willd. 30.  
*sativa*, Mol. 30.  
*viscosa*, Willd. 30.  
*Marcocella*, Neck. 41.  
*Marschaligalium*, DeC. 39.  
*Mastrucium*, Cass. DeC. 38.

*Meconella*, Spach. 23.  
*Meconidium*, Spach. 23.  
*Meconium*, Spach. 23.  
*Melanosinapis*, DeC. 13.  
*communis*, Spenn. 14.  
*Merulius*, Gmel. 16.  
*Micropodium*, DeC. 13.  
*Microporus Palis*, Beauv. 16.  
*Moenchia*, Roth. 28.  
*sativa*, Roth. 28.  
*Myagrimum sativum*, L. 28.

## N.

*Napa oleifera*, Spenn. 20.  
*Napus Medic.*, Spenn. Spach. 13.  
*leucosinapis*, Spenn. 15.  
*Rapa*, Spenn. 22.  
*sylvestris*, Fuchs. 22.  
*Nicotiana*, L. 4.  
*angustifolia*, Mill. 4.  
*angustifolia*  $\beta$ , Ehrh. 8.  
*asiatica*  $\beta$ , Schult. 8.  
*crispula*  $\gamma$ , Hort. 8.  
*frutescens*, Lagasc. 8.  
*fruticosa*, L. 8.  
*gigantea*, Ledeb. Hort. 7.  
*glutinosa*, L. 8.  
*havanensis*, Lagasc. 4.  
*latissima*, Mill. 7.  
*Lehmanni*, Agh. 8.  
*microphylla*, Spr. 7.  
*militaris*, L. 8.  
*minor*, Feuill. 8.  
*paniculata*, L. 8.  
*rustica*, L. 8.  
*rustica*  $\delta$ , *brasilica*, Schrank. 8.  
*rustica*  $\eta$ , *humilis*, Schrank. 8.  
*rustica*  $\epsilon$ , *pumila*, Schrank. 8.  
*scabra*, Lagasc. 8.  
*sibirica*, Hort. Panorm. 8.  
*Tabacum*, L. 4.  
*Tabacum*  $\delta$ , *alipes*, Schrank. 4.  
*Tabacum*  $\beta$ , *attenuatum*, Schrank. 4.  
*Tabacum*  $\eta$ , *gracilipes*, Schrank. 4.  
*Tabacum*  $\theta$ , *Lingua*, Schrank. 4.  
*Tabacum macrophyllum*, Schrank. 7.  
*Tabacum*  $\gamma$ , *pallidum*, Schrank. 4.  
*Tabacum*  $\epsilon$ , *serotinum*, Schrank. 4.  
*Tabacum*  $\zeta$ , *Verdon*, Schrank. 4.  
*tatarica*  $\gamma$ , Hort. 8.  
*viridiflora*, Lagasc. 8.  
*Nyctagella*, Rchbch.

## O.

*Oligochaeta*, DeC. 38.  
*Oligomeris*, Cambess. 34.

*Ormycarpus*, Neck. 29.  
*Oxalis*, L. 15.  
*Acetosella*, L. 15.  
*parviflora*  $\beta$ , Lejeun. 15.  
*Oxys*, Moench. Lam. 15.  
*alba*, Lam. 15.

## P.

*Palamoxys*, Endl. 15.  
*Paliurus*, Adans. 41.  
*Papaver*, L. 23.  
*album*, Crantz. 24.  
*indehiscens*, Dumort. 24.  
*nigrum*, Crantz. 24.  
*officinale*, Gmel. 24, 26.  
*opiiferum*, Forsk. 24.  
*somniferum*, L. 24, 26.  
*somniferum*  $\beta$ , *nigrum*, Willd. 24.

*Parthenoxys*, Endl. 15.  
*Pentaphylloides*, Tourn. 44.  
*Pereuphora*, Hfmsg. 38.  
*Phalaris*, L. 13.  
*canariensis*, L. 13.  
*ovata*, Moench. 13.  
*Phyllooxys*, Endl. 15.  
*Phytium*, G. Don. 34.  
*Picropogon*, Bunge. 44.  
*Picea*, Endl. 43.  
*excelsa*, Link. 43.  
*pectinata*, D. Don. 43.  
*viminialis*  $\beta$ , *Alstroem.* 43.  
*vulgaris*, Link. 43.  
*Pinaster*, Koch. 43.  
*Pinus*, L. 43.  
*Abies*, L. 43.  
*carpathica*, Hort. 43.  
*Claubrasiliana*, Hort. 43.  
*excelsa*, Lam. 43.  
*Picea*, *Duroi*, 43.  
*Plagioloba*, C. A. Meyer. 31.  
*Platygaleum*, DeC. 39.  
*Polygonum viridiflorum*, Poir. 19.  
*Polyporus*, Fries. 16.  
*fomentarius*, Fries. 16.  
*igniarius*, Fries. 16.  
*Poria*, Adans. 16.  
*Potentilla*, L. 44.  
*sylvestris*, Neck. 44.  
*tetrapetala*, Hall. 44.  
*Tormentilla*, Sibth. 44.  
*Tormentilla-formosa*  $\gamma$ , *Tongue*, 45.  
*Potentillastrum*, Sering. 44.  
*Proteinia*, Sering. 12.  
*Pseudolinum*, DeC. 28.  
*Psilosanthus*, Neck. 38.  
*Pteropodaxis*, Endl. 15.

## Q.

*Quercus*, L. 41.  
*fastigiata*  $\gamma$ , Lam. 42.  
*Fennessii*,  $\epsilon$ , Hort. 42.  
*filicifolia*, Hort. 42.  
*foemina*, Mill. 42.  
*fructipendula*, Schrank. 42.  
*Hodginsii*  $\eta$ , Lodd. 42.

*Quercus intermedia*, Boengh. 42.  
*laciniata*, Lodd. 42.  
*longaeva*, Salisb. 42.  
*microcarpa*, Lapeyr. 42.  
*pedunculata*, Ehrh. 42.  
*pendula*  $\delta$ , Lodd. 42.  
*pubescens*  $\beta$ , Lodd. 42.  
*purpurea*  $\zeta$ , Lodd. 42.  
*pyramidalis*, Hort. 42.  
*racemosa*, Lam. 42.  
*Robur*, L. Sm. 42.  
*Robur*, Roth. 43.  
*Robur*  $\alpha$ , *platyphylla*, Lam. 43.  
*Robur*  $\beta$ , *sessilis*, L. 43.  
*salicifolia*, Hort. 42.  
*sessiliflora*, Sm. 43.  
*sessilis*, Ehrh. 43.  
*Quinquefolium*, Tourn. 44.

## R.

*Ramphospermum*, Andr. 14.  
*album*, Andr. 15.  
*Rapa*, Adans. 13.  
*Napus*, Mill. 20.  
*oblongata*, Nutt. 22.  
*Raphanis*, DeC. 29.  
*Raphanistrum*, DeC. 29.  
*Gayanum*, Fisch. et Meyer. 29.  
*Raphanus*, L. 29.  
*albus*, Crantz. 15.  
*chinensis*  $\beta$ , Mill. 29.  
*Gayanus*,  $\epsilon$ , Sweet. 29.  
*Landra*, Hort. 29.  
*niger*,  $\gamma$ , Mill. 29.  
*officinarius*, Crantz. 14.  
*oleifer*, Hort. 29.  
*orbicularis*  $\delta$ , Mill. 29.  
*radicula*, Pers. 29.  
*rotundus*, Mill. 29.  
*sativus*, L. 29.  
*sativus chinensis oleiferus*, 29.  
*Reinwardtia*, Dumort. 17.  
*Relbunium*, Endl. 33, 39.  
*Reseda*, L. 34.  
*Luteola*, L. 34.  
*Resedastrum*, DeC. 34.  
*Resedella*, Webb. 34.  
*Resedina*, Rchbch. 34.  
*Rhamnus*, L. 41.  
*cathartica*, L. 41.  
*hydiensis*  $\beta$ , Hacq. 41.  
*solutivus*, Dodon. 41.  
*Rhaponticum*, Koch. Vaill. DeC. 38.  
*Rhodoxys*, Endl. 15.  
*Rhoeadinum*, Spach. 23.  
*Rubeola*, Tausch. 39.  
*Rubia*, L. 33.  
*peregrina*, Murrith. 33.  
*sylvestris*, Mill. 33.  
*tinctorum*, Lapeyr. 40.  
*tinctorum*, L. 33.  
*tinctorum*  $\beta$ , Mill. 33.

## S.

*Saesia*, Adans. 16.  
*Sailanthus*, Don. 4.

*Sailanthus glutinosus*, G. Don. 8.  
*Sameraria*, Dec. 37.  
*Saponaria*, L. 12.  
*glaberrima*, DeC. 13.  
*hybrida*  $\beta$ , Mill. 12.  
*officinalis*, L. 12.  
*Sarreta*, DeC. 38.  
*Serda*, Adans. 16.  
*Serratula*, L. 38.  
*arguta*  $\beta$ , Fisch. 38.  
*coronata*  $\epsilon$ , DeC. 38.  
*indivisa*  $\gamma$ , Poir. 38.  
*pumila*  $\delta$ , Thore. 38.  
*tinctoria*, L. 38.  
*tinctoria dissecta*, Wallr. 39.  
*tinctoria heterophylla*, Wallr. 39.  
*tinctoria integrifolia*, Wallr. 39.

*Sesamella*, Rchbch, G. Don. 34.  
*Sinapioides*, Peterm. 13.  
*Sinapis*, L. 14.  
*alba*, L. 15.  
*incana*  $\delta$ , Thuil. 14.  
*nigra*, L. 14.  
*Rapa*, Brot. 22.  
*torulosa*  $\beta$ , Pers. 14.  
*turgida*  $\gamma$ , Pers. 14.  
*villosa*, Merat. 14.  
*Sinistrophorum*, Schrank. 28.  
*Smegmathamnium*, Fenzl. 12.  
*Smegmanthe*, Fenzl. 12.  
*Stauragalium*, Tausch. 39.  
*Stemmacanthe*, Cass. 38.  
*Suber*, Tourn. 41.

## T.

*Tabacina*, Rchbch. 4.  
*Tabacum*, Rchbch. 4.  
*Tabacum*, Moench. 4.  
*viscidus*, Moench. 8.  
*Thamnoxyis*, Endl. 15.  
*Tormentilla*, L. 44.  
*alpina*  $\beta$ , Vill. 45.  
*erecta*, L. 44.  
*officinalis*, Smith. 45.  
*tuberosa*, Reuault. 45.  
*Trichogalium*, DeC. 39.  
*Trichothalamus*, Lehm. 44.

## V.

*Vaccaria*, Moench. 12.  
*Vaillantoides*, Koch. 39.  
*Valantia*, L. 39.  
*Aparine*  $\beta$ , Lam. 40.  
*Verlangia*, Neck. 41.  
*Vosacan*, Adans. 26.

## X.

*Xanthoaparine*, DeC. 39.  
*Xanthogalium*, DeC. 39.  
*Xantholinum*, Endl. Rchbch. 17.  
*Xanthoreseda*, G. Don. 34.

# Deutsches Register.

## A.

Ackerpfrieme 34.  
 Amelbeere 41.  
 Augusthopfen 4.

## B.

Baumknaster 8.  
 Bauerntabak 8.  
 Beinwelle, indianische 4.  
 Bergbuche 32.  
 Bergeiche 43.  
 Bettlerläuse 40.  
 Blutwurz 45.  
 Böcke 32.  
 Bruchhopfen 1.  
 Bubendistel 11.  
 Bubenstengel 11.  
 Buche 32.  
   gemeine 32.  
 Buchecker 32.  
 Bucheichel 32.  
 Bürstenkraut 35.  
 Buschamper 15.  
 Butterfamen 21.  
 Butterstiel, gelber 40.

## C.

Camellie, gemeine 28.  
 Canariengras 13.  
 Canarienfamen 13.  
 Capusreps 21.  
 Cichorie 9.  
 Cichorientkraut 9.

## D.

Daxen 44.  
 Dintenbeere 41.  
 Dornhopfen 1.  
 Dotter 23. 28.  
 Dotterkraut 28.  
 Drehslein 18.  
 Drudenbaum 42.  
 Druidenbaum 42.

## E.

Eckerbaum 42.  
 Eckernbuche 32.  
 Eede 42.  
 Eichbaum 42.  
 Eiche 42.  
   gemeine 42.  
   weibliche 42.  
 Eichenblätterschwamm 16.  
 Eichenwirschwamm 16.

## F.

Fabrikpflanzen 1.  
 Färberdistel 39.  
 Färberbülthe 33.  
 Färberkastor 35.  
 Färberscharte 39.  
   eingeschnittenblättrige 39.  
   ungerheiltblättrige 39.  
   ungleichblättrige 39.  
 Färberwaid 37.  
 Färberwau 34.  
 Färberwurz 33.  
 Farbbeere 41.  
 Farbdistel 39.  
 Farbpflanzen 33.  
 Feichte 44.  
 Feuerbüchserpilz 16.  
 Feuerschwamm, ächter 16.  
   unächter 16.  
 Fichte 44.  
   gemeine 44.  
 Fichttanne 44.  
 Fiechte 44.  
 Finkenfame 28.  
 Flachs 17.  
   gewöhnlicher 17.  
 Flachsdotter 26.  
 Frauennachtblaue 31.  
 Frauenweil 31.  
 Frühheide 42.  
 Frühhopfen 4.  
 Frühlingssohlfaat 22.

## G.

Gartenmohn 24.  
 Gartenreißig 29.  
 Gartensefran 35.

Geißkraut 34.  
 Gerbepflanzen 41.  
 Gesinnungspflanzen 16.  
 Gesundheitskraut 4.  
 Gilbkrant 34. 39.  
 Glanzgras, canarisches 13.  
 Grapp 33.  
 Grasstern 39.

## H.

Handelpflanzen 1.  
 Hanf 19.  
   gemeiner 19.  
 Harzbaum 44.  
 Harzichte 44.  
 Harztanne 44.  
 Heckenhopfen 1.  
 Heilwurz 45.  
 Hirschdorn 41.  
 Hirtenstab 11.  
 Hopfen 1.  
   gemeiner 1.  
   großer langer 4.  
   kleiner 4.  
   kurzer weißer 4.  
   langer weißer 4.  
   viereckiger 4.  
   wilder 1.  
   zähner 1.  
 Hopfenranke 1.  
 Hühnerwurz 45.  
 Hundsläufte 9.  
 Hundsnelle 12.

## I.

Igelkopf 11.  
 Indig, deutscher 37.  
 Johannisblume 40.  
 Jungferntabak 8.

## K.

Karbe, ächte 11.  
   zähne 11.  
 Karbendistel 11.  
 Karbendischendistel 11.  
 Kiese 44.  
 Klanglein 19.  
 Kleber 40.

Klebkraut 40.  
   breitblättriges weißes 39.  
 Klebrich 40.  
 Klette, kleine 40.  
 Klieberkraut 40.  
 Klieve 40.  
 Knoblauchhopfen 4.  
 Königskraut 4.  
 Kohl 21.  
   schwarzer 14.  
 Kohltreps 20.  
   eigentlicher 21.  
 Kohlrübs 21.  
 Kohlsaft 21.  
 Kohlsamen 21.  
 Krapp 33.  
 Krappwurzel 33.  
 Krahdistel 11.  
 Krautreps 21.  
 Kreuzbeere 41.  
 Kreuzdorn 41.  
 Kreuzholz 41.  
 Krutemat 21.

## L.

Lakkraut, gelbes 40.  
   großes 39.  
   klebendes 40.  
   kletterndes 40.  
   wahres 40.  
   weißes 39.  
 Lein 17.  
   gemeiner 17.  
 Leindotter 28.  
   gemeiner 28.  
   glatter 28.  
   haariger 28.  
 Lewat 21. 23.  
 Liebfrauenbettstroh 40.  
 Liebkraut 40.  
 Löcherpilz, klauenartiger 16.

## M.

Madie 30.  
   blgebende 30.  
 Män 24.  
 Mag 24.  
 Magfamen 24.  
 Malerkraut 15.

Mastbuche 32.  
 Mastische 42.  
 Matronalviole 31.  
 Mayerkraut, großes weißes 39.  
 Meyerkraut, waldliebendes 40.  
 Mbn 24.  
 Mbnch 37.  
 Mohn, blauer offener 26.  
   bunter 26.  
   gemeiner 24.  
   geschlossener 26.  
   grauer geschlossener 26.  
   offener 26.  
   officiner 26.  
   schlafmachender 24.  
   schwarzer 24. 26.  
   weißer geschlossener.  
 Mohnsamen 24.

## N.

Nabelfamentkraut 40.  
 Nachtblaue, rothe 31.  
 Nicotkraut 4.  
 Nonne 37.

## O.

Oelmadie 30.  
 Oelmagen 24.  
 Oelkohl 21.  
 Oelpflanzen 20.  
 Oelrettig 29.  
 Oelfamen 24.  
   kleiner 28.  
   kleiner deutscher 28.

## P.

Pechbaum 44.  
 Pechtaune 44.

## Q.

Qabs 21.  
 Qaps 21. 23.  
 Qasenhopfen 1. 4.  
 Qauchbuche 32.  
 Qauchkarbe 11.  
 Qrebs 21.  
 Qragfamen 24.  
   kleiner 23.

Reppsohl 21.  
 Resede, gelbe färbende 34.  
 Rettig 29.  
   chinesischer 29.  
   gebauter 29.  
   gemeiner 29.  
   zahmer 29.  
 Rispen-tabak 8.  
 Rösche 33.  
   wilde 39.  
 Rothbuche 32.  
 Rothfichte 44.  
 Rothtanne 44.  
 Rothwurz 45.  
 Rübe, wilde 23.  
 Rüben 22.  
 Rübenkohl 22.  
 Rübenraps 23.  
 Rübenreps 22. 23.  
 Rübenrettig 29.  
 Rübsamen 20. 23.  
 Rübsen 23.  
 Rübsenkohl 20.  
 Rübsprengel 23.  
 Ruhrwurz 45.

## S.

Saat 21.  
 Saatfarbe 11.  
 Saffor 35.  
 Saffor 35.  
   gemeiner 35.  
 Safran, falscher 35.  
   deutscher 35.

Safran, wilder 35.  
 Saftgrün 41.  
 Samenrübsen 23.  
 Sauerklee 15.  
   gemeiner 15.  
 Scharte, blaue 39.  
 Schlafmohn 24.  
 Schließlein 18.  
 Schlüsselkraut 12.  
 Schmalstern 39.  
 Schmalz 28.  
 Schnittkohl 22.  
 Schnittkohl 21.  
 Schüttmohn 26.  
 Schwarzanne 44.  
 Seifenkraut, gebräuchliches 12.  
   gefülltes 13.  
   gemeines 12.  
   glattes 13.  
 Seifenwurz 12.  
 Senf, brauner 14.  
   gelber 15.  
   gemeiner 14.  
   schwarzer 14.  
   weißer 15.  
 Senfseps 15.  
 Septemberhopsfen 4.  
 Seßblsamen 21.  
 Siingrün 41.  
 Soldatentabak 8.  
 Sommerbuche 32.  
 Sommerweiche 42.  
 Sommerkohl 23.  
 Sommerkohlseps 22.  
 Sommerkohlfaat 22.

Sommerkrautsewat 22.  
 Sommersewat 23.  
 Sommerreps 20. 22. 23.  
   holländischer 22.  
 Sommerrose, große indianische 27.  
 Sommerrübenreps 23.  
 Sommerrübsen 23.  
 Sommerfaat 23.  
 Sonnenblume 27.  
   gemeine 27.  
   große 27.  
   jährig 27.  
 Sonnenkrone 27.  
 Sonnenrose 27.  
 Sonnenwendel 9.  
 Späthopsfen 4.  
 Speichelkraut 12.  
 Speichelwurz 12.  
 Sprengel 23.  
 Springlein 19.  
 Sternkraut 40.  
 Steineiche 43.  
 Stieleiche 42.  
 Stöckseps 22.  
 Strauchhopsfen 1.  
 Streichkraut 34.

## T.

Tabak 4.  
   gemeiner 4.  
   gemeiner englischer 8.  
   großblättriger 7.  
   großer breitblättriger roth-  
   blumiger 4.

Tabak, klebriger 8.  
   kleiner 8.  
   strauchartiger 8.  
   türkischer 8.  
   virginischer 4.  
   wilder 8.  
 Tanne 44.  
 Tannensichte 44.  
 Thalbuche 32.  
 Tobak 4.  
 Tormentillfingerkraut 45.  
 Tragebuche 32.  
 Traubeneiche 43.  
 Tuchfarde 11.  
 Tuchmacherdistel 11.  
 Tügelkraut 40.

## W.

Wachskraut 12.  
 Waid 37.  
 Waldeiche 42.  
 Waldhopsfen 1.  
 Waldlabkraut 40.  
   weichhaariges 40.  
 Waldmeister, großer 40.  
 Waldmeyerkraut 40.  
 Waldstroh 40.  
   gelbes 40.  
   weißes 39.  
 Wasserdistel 11.  
 Waschkraut 12.  
 Wau 34.  
 Waude 34.

Wauresede 34.  
 Weberfarde 11.  
 Wegdorn 41.  
   purgirender 41.  
 Wegelichte 9.  
 Wegstroh 40.  
 Wegwarte, gemeine 9.  
   wilde 9.  
 Weidenhopsfen 1.  
 Wersenbeerstrauch 41.  
 Wersenstrauch 41.  
 Wiesenhopsfen 1.  
 Winterweiche 43.  
 Winterkohl 21.  
 Winterkohlfaat 21.  
 Winterkohlseps 21.  
   grüner 21.  
   rother 22.  
 Wintersewat 23.  
 Winterreps 20. 21.  
 Winterrübsaat 23.  
 Winterrübsen 23.  
 Winterfaat 23.  
 Wintertraubeneiche 43.  
 Wunderkraut, peruvianisches 4.

## Z.

Zaunhopsfen 1.  
 Zaunreis 40.  
 Zunderscherpilz 16.  
 Zunderschwamm 16.  
 Zungenpeitsche 40.

## Erklärung der Abbildungen.

## Tafel 1.

- Figur 1. Blühender weiblicher Zweig des Hopfens (*Humulus Lupulus*, L.)  
 1a. Blühender männlicher Zweig desselben.  
 1b. Ein Zapfen.  
 2. Sauerflee (*Oxalis Acetosella*, L.)

## Tafel 2.

- Figur 1. Gemeiner Tabak (*Nicotiana Tabacum*, L.)  
 2. Bauertabak (*Nicotiana rustica*, L.)

## Tafel 3.

- Figur 1. Cichorie (*Cichorium Intybus*, L.).  
 1a. Die Wurzel.  
 2. Weberfärde (*Dipsacus Fullonum*, L.).  
 2a. Ein reifer Fruchtkopf.

## Tafel 4.

- Figur 1. Seifenkraut (*Saponaria officinalis*, L.).  
 1a. Die Wurzel.  
 2. Canariengras (*Phalaris canariensis*, L.)

## Tafel 5.

- Figur 1. Schwarzer Senf (*Brassica nigra*, Koch.).  
 1a. Ein unteres Stengelblatt.  
 1b. Eine Schote in natürlicher Größe.  
 1c. Dieselbe geöffnet, mit der Scheidewand und den Samen.

2. Weißer Senf (*Sinapis alba*, L.).  
 2a. Eine Schote.  
 2b. Dieselbe geöffnet.

## Tafel 6.

- Figur 1. Lein (*Linum usitatissimum*, L.).  
 2. Blühender weiblicher Stengel des Hanfes (*Cannabis sativa*, L.).  
 2a. Blühender männlicher Stengel desselben.

## Tafel 7.

- Figur 1. Grüner Winterkohlraps (*Brassica Napus oleifera*, DC.).  
 1a. Eine Schote.  
 1b. Ein vergrößertes Samen.  
 2. Gemeiner Mohn (*Papaver somniferum*, L.)  
 2a. Eine unreife Kapfel.

## Tafel 8.

- Figur 1. Sonnenblume (*Helianthus annuus*, L.).  
 2. Blühender Zweig der Buche (*Fagus sylvatica*, L.).  
 2a. Die Kapfel.  
 2b. Der Samen.

## Tafel 9.

- Figur 1. Färberröthe (*Rubia tinctorum*, L.)  
 1a. Die Wurzel.  
 2. Saflor (*Carthamus tinctorius*, L.)

## Tafel 10.

- Figur 1. Wau (*Reseda Luteola*, L.).  
 2. Waid (*Isatis tinctoria*, L.).  
 2a. Eine Schote.  
 2b. Dieselbe geöffnet.

## Tafel 11.

- Figur 1. Großes Labkraut (*Galium Mollugo*, L.).  
 2. Gelbes Labkraut (*Galium verum*, L.).  
 3. Blühender Zweig des Kreuzdorns (*Rhamnus cathartica*, L.).  
 3a. Die reifen Beeren.

## Tafel 12.

- Figur 1. Blühender Zweig der Stieleiche (*Quercus pedunculata*, Ehrh.).  
 1a. Ein Zweig mit Eicheln.  
 1b. Eine Eichel.  
 2. Blühender Zweig der Traubeneiche (*Quercus sessiliflora*, Sm.).  
 2a. Ein Zweig mit Eicheln.  
 2b. Eine Eichel.  
 3. Blühender Zweig der Rothtanne (*Pinus Abies*, L.).  
 3a. Ein Zapfen.  
 3b. Eine Schuppe mit zwei geflügelten Samenkörnern.









2.  
7. 8.

1.  
7. 4.









1. 8. 12.

1. a.  
8. 12.

2.  
8. 13.









2.a.  
J. 19.

1. J. 19.

2.  
J. 19.



























THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

LLOYD LIBRARY & MUSEUM  
917 PLUM STREET  
CINCINNATI, OHIO 45202 USA

SB

108

.G3

C35

1854

RBR

Sehr empfehlenswerthes landwirthschaftliches Werk!

Bei Carl Hoffmann in Stuttgart ist so eben erschienen und durch alle solide Buchhandlungen zu beziehen:

# Buch

der

## Land- und Hauswirthschaft

von  
**Henry Stephens.**

Aus dem Englischen der 2ten Auflage übersetzt und mit Rücksicht auf die deutschen Verhältnisse  
bearbeitet von

**Eduard Schmidlin.**

**Erster Band in 6 Lieferungen.**

58 1/2 Bogen groß Octav. Mit 14 lithogr. Tafeln und 241 Holzschnitten im Texte.

Preis jeder Lieferung à 54 Kr. = 15 ngr.

Die Lieferungen des 2ten Bandes, welcher das Werk schließt und auch etwa 60 Bogen Text mit circa 350 Holzschnitten umfassen wird, erscheinen zum gleichen Preise ohne Unterbrechung.

### Inhalt des 1ten Bandes.

#### Einleitung.

Von der besten Art und Weise, sich eine gründliche landwirthschaftliche Durchbildung zu verschaffen. — Von den Schwierigkeiten, die sich dem jungen Landwirthschafts-Jünglinge in den Weg stellen, und den Mitteln, dieselben zu überwinden. — Von den verschiedenen Wirthschaftsmethoden und der richtigen Wahl unter denselben. — Von den bei einem Gutsbetriebe nöthig werdenden Diensthöfen und andern Arbeitern. — Von den Hülfswissenschaften, welche vorzugsweise Anwendung auf die Landwirthschaft finden. — Von den landwirthschaftl. Bildungsanstalten. — Von den Uebelständen, welche daraus entspringen, wenn Grundherren und andere Gutbesitzer es veräumen, sich die nöthigen landwirthschaftl. Kenntnisse zu erwerben. — Von der Nothwendigkeit für den angehenden Landwirth, jede Einzelheit zu beobachten und sich Alles, was bei dem Betriebe vorkommt, genau aufzumerken.

#### Winter-Praxis.

Uebersicht über die Geschäfte im Felde, und von der Witterung im Winter. — Vom Pfluge, der Waage an demselben und dem sonstigen Zuggeschirr daran. — Vom Pflügen und Wetzpflügen. — Von den verschiedenen Formen, welche der Oberfläche des Bodens durch das Pflügen gegeben werden müssen. — Vom Stürzen des Stoppsfeldes und vom Umbrechen der Grasnarbe. — Vom Aufbewahren der Vorräthe in den Oekonomiegebäuden für den Winter. — Vom Einheimen und Aufbewahren von Rüben, Runkeln, Möhren, Pastinaken und Kohl für den Winter. — Von den verschiedenen am häufigsten kultivirten Rübenarten. — Von der Winterfütterung der Schafe mit Rüben. — Von der Unterbringung des Viehstandes in den für denselben bestimmten Räumen in den Oekonomiegebäuden über die Winterzeit. — Von der Winterfütterung und Mastung des Viehes mit Rüben während des Winters. — Von der Construction der Pferdestallungen. — Von der Wartung der Oekonomie-Pferde den Winter über. — Von der Wartung des Reitpferdes oder Chaispferdes zu des Wirthschafters eigenem Gebrauch während des Winters. — Vom Fettmachen der Schweine im Winter. — Von der Wartung des Geflügels im Winter. — Von dem rationellen Verfahren bei der Winterfütterung der Hausthiere. — Vom Unterbringen der Garben in dem Oekonomiegebäude. — Vom Dreschen und vom Aufmachen des Getreides. — Vom Aufsetzen des Hofdüngers in Haufen während des Winters. — Von der Anlegung von Composthaufen während des Winters. — Von der Construction der Güllebehälter und der Karren zum Ausführen der Jauche. — Von der Mistjauche oder Gülle. — Vom Seegrass als Düngungsmittel. — Vom Mergeln.

#### Frühjahrs-Praxis.

Uebersicht der Frühjahrsarbeiten im Felde und von der Frühjahrswitterung. — Vom Vortheile, den es bringt, wenn man mit den Arbeiten immer etwas voraus ist. — Vom Kalben der Kühe. — Vom Aufziehen der Kälber. — Von der Saat des Sommerweizens. — Vom Körnerpflügen. — Von der Ackerbohnenfaat. — Von der Erbsenfaat. — Von der Wickenfaat. — Vom Walzen des Erdreiches. — Vom Auspflanzen der zum Samen tragen bestimmten Rüben. — Von der Haferfaat. — Von der Luzerne. — Von der Esparsette. — Vom Lammen der Mutterchafe. — Vom Pflügen in Kreuz und Quere. — Vom Ausrippen des Ackerlandes, um eine Saatfurche zu gewinnen. — Vom Säen des Grasamens. — Von der Gerstenfaat. — Vom Umschlagen der Düngerhaufen. — Vom Legen der Kartoffeln. — Vom Säen und Motten des Bodens. — Vom Ferteln der Mutterchafe. — Vom Ausbrüten der jungen Hühner.