

Ph. Sl. Hols. Eine Pulvermischung aus gleichen Th. Kali nitricum und Tartarus depuratus.

Ph. Sax. Eine Pulvermischung aus Kali nitricum einer Unz., Tartarus depuratus drei Unz., Saccharum alb. sechs Unz.

Die Mischung nach Vorschrift der *Ph. Hamb.* ist auch in Preussen allgemein im Gebrauch.

Pulvis temperans ruber.

Pulvis antispasmodicus Stahl; rothes Edelherzpulver, rothes niederschlagendes Pulver.

Ph. Hamb. Eine Pulvermischung aus Pulvis temperans drei und einer halben Unz. und Cinnabaris praep. zwei Drachm.

Pulvis vermifugans.

Wurmpulver, wurmtreibendes Pulver.

Ph. Hamb. Eine Pulvermischung aus Flores Tanaceti, Semen Cinae, von jedem drei Drachm., Ferrum sulphuricum einer Drachm.

Pulvis Visci compositus.

Pulvis Marchionis, Pulvis epilepticus Marchionis; weisses Edelherzpulver, Markgrafepulver.

Ph. Hamb., Sl. Hols. Eine Pulvermischung aus Viscus quernus, Magnesia carbonica, Radix Paeoniae, von jedem eine Unz., Radix Iridis einer halben Unz., welcher sechs zerschnittene Goldblätter zugesetzt sind.

Ph. Sax. Radix Paeoniae anderthalb Unz., Viscus quernus, Cornu Cervi raspatum, Lapides Cancrorum, von jedem sechs Drachm., werden zu einem Pulver gemacht und mit zehn zerschnittenen Goldblättern vermischt.

Pulvis contra Casum, Fallpulver, besteht aus gleichen Theilen Conchae, Pulv. temperans ruber, Rad. Paeoniae, Viscus quernus.

Radix Alcannae.

Radix Alkannae s. Anchusae tinctoriae, Radix Alcannae spuriae; Orcanette; Alkanna or Bugloss-root; Alkannawurzel, Schminkwurzel, Alkanna.

Ph. Bor. Eine etwas walzenförmige und etwas ästige Wurzel, mit leicht sich ablösender Rinde, von dunkelrother Farbe, mit dickem blässerem Holze, den Speichel roth färbend. Sie kommt von Anchusa tinctoria Desfont., einer im südlichen ...

besonders im östlichen Europa und im Orient einheimischen Pflanze, von wo auch die Wurzel gebracht wird.

Ph. Sl. Hols. Eine Wurzel von der Dicke eines Fingers, sehr runzlig, aussen dunkelroth, innen weiss, geruchlos, fast geschmacklos.

Ph. Hamb., Sax.

Anchusa tinctoria Desfontaines. Färber-Ochsenzunge.

Synon. *Baphorhiza tinctoria* Linke.

Boragineae Juss. *Pentandria Monogynia*

Hayne Arzng. 10. T. 11.

Diese auch in verschiedenen Gegenden des südlichen Europas kultivirte perennirende Pflanze liefert die falsche oder officinelle Alkannawurzel. Die wahre Alkanna, *Radix Alcan-nae vera*, kommt von *Lawsonia alba* Lamark. Dieselbe enthält einen gelben Farbestoff, kommt jedoch nicht mehr im Handel vor. Die falsche Alkanna wird weniger in der Medicin als zur Färbung von Oelen, Salben und Ceraten gebraucht. Dieses Färben geschieht einfach durch Digestion der unzerkleinerten Wurzel mit dem Fettstoffe. Von anderen ähnlichen mit Farbebrühen gefärbten Wurzeln unterscheidet sie sich genügend dadurch, dass sie Oel sehr schön roth färbt. Die Wurzel von *Anchusa officinalis* L. (*Radix Buglossi*) mit Fernambuk gefärbt soll ihr zuweilen untergeschoben werden.

Der Farbestoff der Alkanna (Anchusaroth, Anchusin, Orcanette) findet sich in der Wurzelrinde. Er ist wenig beständig. Sonnenlicht, so wie auch Erhitzen seiner weingeistigen Lösung zersetzen ihn. Rein bildet er eine harzähnliche dunkelrothbraune spröde Substanz, löslich in Aether, Weingeist und Fetten, welche bei 66° C. schmilzt und weiter erhitzt sublimirt.

Radix Althææ.

Racine d'Althée ou de Guimauve; Marshmallow-root; Altheewurzel, Eibischwurzel.

Ph. Bor. Eine gegen den Stengel ästige Wurzel, mit langen, etwas einfachen Aesten, von der Dicke eines Fingers, mit einer äusseren dünnen bräunlichgrauen Rinde. Wenn sie abgeschält ist, wie sie auch immer im Handel vorkommt, ist sie weiss, der Länge nach gefurcht, mit den Narben von den abgeschnittenen Wurzelfasern bezeichnet. Beim Kauen ist sie schleimig. Sie kommt von *Althaea officinalis* L., welche Pflanze an verschiedenen Orten Deutschlands, besonders an Zäunen wächst. Auch die Wurzel der kultivirten Pflanze kann angewendet werden. Sie wird im Herbst gesammelt.

Ph. Hamb. Die Wurzel soll weiss, von der äusseren Rinde befreit, leicht, fleischig und schleimig sein.

Ph. Hann., Sax., Sl. Hols.

Althaea officinalis Linn. Eibisch.

Malvaceae Brown. *Monadelphia Polyandria*.

Hayne Arzng. 2 T. 25.

Schon unter *Folia Althaeae* ist diese Pflanze erwähnt. Die Wurzel derselben enthält viel von einem in Wasser sich klar lösenden Schleime. Im Handel kommt sie gemeinlich von der äusseren bräunlichen Haut befreit vor. Sie wird geschnitten, gröblich und fein gepulvert vorrätig gehalten. Innen gelbe oder braune Wurzelstücke werden verworfen oder für die Veterinärpraxis in ein grobes Pulver verwandelt. Das feine Pulver wird aus der weissesten geschnittenen, bei gelinder Wärme gut ausgetrockneten Wurzel bereitet, durch wiederholtes sanftes Abschlagen durch ein feines Sieb von den kleinen Fäserchen befreit und in gut verstopften Glasflaschen bewahrt. Eine nicht gehörig trockne Wurzel unterliegt dem Milbenfrasse oder wird muldrig. Die Droguisten verkaufen eine geschnittene Wurzel, welche sich durch ihr glattes Aussehen auszeichnet. Diese ist die frischgeschnittene und dann getrocknete Wurzel. Die trockne Wurzel giebt beim Schneiden faserige Stückchen. Die geschnittene Wurzel ist übrigens durch Abschlagen von allem Pulver und Staube zu befreien, weil diese die Infusa trübe machen. Ein *Decoctum Althaeae* wird nicht durch Kochung sondern nur durch heisse Infusion dargestellt, beim Koliren aber das Ausdrücken der Wurzel vermieden. Beim Ausdrücken giebt nämlich die Wurzel einen trüben Schleim von sich. Gemeinlich rechnet man $\frac{1}{2}$ Drachme der geschnittenen Wurzel auf 1 Unze Infusum. Ueber einen Tag lässt sich das Infusum nicht vorrätig halten. Es beginnt nach dieser Zeit trübe zu werden, was immer als ein Zeichen der Verderbniss angesehen werden muss.

Die Wurzel der auf sandigem Boden gezogenen *Althaea* ist weniger schleimig. Zum Anbau wählt man ein mehr feuchtes humusreiches, gut gedüngtes und tief gegrabenes Feld. Der Same wird in fettes Gartenland gesät und untergeharkt, das nach einiger Zeit sich zeigende Unkraut aber fleissig entfernt. So wie die Pflänzchen 4 bis 6 Blätter getrieben haben, verpflanzt man sie (im Juni) bei nasser Witterung in das Feld von der Beschaffenheit wie oben bemerkt ist. Man setzt sie in $1\frac{1}{2}$ Fuss weiter Entfernung in regelmässige Reihen. Im Herbste behackt man

und umgibt jede Pflanze mit etwas Dung. Im anderen Jahre benutz man zweimal und häuft die Erde an der Pflanze etwas an. Die Wurzel sammelt man im Herbst oder auch im Frühjahr, bevor die Wurzelblätter sich völlig entwickelt haben. Der Wurzelstock, so wie die holzigen und angefressenen Theile der Wurzel werden entfernt, die Wurzel gewaschen, beschabt, geschnitten und getrocknet. 3 Th. frische Wurzel geben 1 Th. trocken.

Bestandtheile der trocknen Wurzel sind: 30 Proc. Stärkemehl, 25 Proc. in kaltem Wasser löslicher Schleim, Pektin, Albumin, Zucker, 1 Proc. fettes Oel, Asparagin, äpfelsaure, schwefelsaure, phosphorsaure Kali-, Kalk- und Bittererdesalze, Holzfaser etc. Das Asparagin, auch Malamid, Althäin genannt, $=C^6N^2H^{10}O^8$, ist das Amid der Aepfelsäure. Man findet es auch in den Spargeln, der Süssholzwurzel, der Kartoffel, den Runkelrüben und vielen anderen Wurzeln. Es krystallisirt in grossen rektangulären Oktaëdern, ist geruchlos und von fadem Geschmacke, in wasserfreiem Aether, Weingeist und den Oelen unlöslich, löslich in 60 Th. kaltem Wasser.

Radix Angelicae.

Racine d'Angélique; Angelica-root; Engelwurz, Brustwurz, Heiligengeistwurz, Angelikawurzel.

Ph. Bor. Eine Wurzel mit einem dicken, bis zu 2 Zoll langen Kopfe (Wurzelstocke), mit dichten, bis zu 6 Zoll langen, 2 bis 3 Lin. dicken, gefurchten, aussen graubraunen, innen weissen Wurzelfasern. Sie enthält eine Menge gelber Schläuche. Der Geruch ist stark, der Geschmack anfangs süß, hinterher scharf gewürzhalt. Die Wurzel kommt von *Angelica Archangelica* L., einer im nördlichen Europa und in Alpengegenden des mittleren Europas wachsenden Umbellifere. Auch die Wurzel der kultivirten Pflanze kann genommen werden. Sie soll im zweiten Jahre zur Frühlingszeit gesammelt werden.

Ph. Hamb. Die Angelikawurzel wird sehr leicht wurmstichig. Desshalb ist sie gut getrocknet in verstopften Gefäßen und in nicht zu grosser Menge aufzubewahren. Es darf nicht die Wurzel von *Angelica sylvestris*, welche einen schwächeren Geruch und Geschmack hat, substituiert werden.

Ph. Hann., Sax., Sl. Hols.

Angelica Archangelica Linn. Engelwurz.

Synon. *Angelica officinalis* Hoffmann.

Umbelliferae. Pentandria Digynia.

Hayne Arzng. 7. T. 8.

Dieses perennirende Doldengewächs findet man im hohen Norden und in den Alpengegenden Süd-Deutschlands, auch hin und wieder bei uns in der Ebene auf feuchten Stellen. An

vielen Orten, besonders in Böhmen wird sie mit Fleiss kultivirt. Die Wurzel der kultivirten Pflanze ist reicher an flüchtigen und balsamischen Bestandtheilen. Sie wird im Frühjahr ge-
graben. 5 Th. geben 1 Th. trockne Wurzel.

Die Angelikawurzel besteht aus einem 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll dicken bis zu 2 Zoll langen, unten abgestumpften Wurzelstöcke, mit 5 bis 8 Zoll langen, mehrere Linien dicken, etwas gewundenen und der Länge nach gerunzelten Wurzelfasern. Frisch giebt sie einen gelblichen Milchsaft. Getrocknet ist der Wurzelstock der Länge nach gerunzelt, innen schwammig, weisslich. Der Länge nach aufgeschnitten zeigt sie dünne gelbe Rinnen, welche auf dem Querschnitte als harzige Punkte und Flecken erscheinen, und die mit flüchtigem Oele und Harz gefüllte Gefässe sind. Der Geschmack ist süsslich scharf, hintennach bitter. Der Geruch gerade nicht unangenehm, stark balsamisch. Verwechselt kann diese Wurzel mit der Wurzel der bei uns in Laubwaldungen wachsenden *Angelica sylvestris* Linn. werden. Diese hat aber einen geringeren Geschmack und Geruch und zeigt auf dem Querschnitt nicht die gelblichen Harzflecke, sie ist auch in der Quere gestreift.

Die Angelikawurzel ist sehr dem Wurmfrasse unterworfen. Sie hält sich übrigens ziemlich gut, wenn man sie bei gelinder Wärme bis zum Zerbrechen spröde austrocknet und dann in dicht verstopften Büchsen aus Weissblech aufbewahrt.

Ueber den Anbau der Pflanze ist zu bemerken, dass diese in jedem guten fruchtbaren, jedoch nicht zu nassen Boden fortkommt. Man steckt die Samen $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuss von einander entfernt, entfernt öfter das Unkraut, häufelt im Herbste rings um die Pflanze die Erde an und giebt zugleich eine Düngung. Im anderen Jahre werden die Pflanzen behackt und bei trockner Witterung wiederholt begossen. Am Anfange des Früh-
lings im dritten Jahre werden die Wurzeln gesammelt. Die im Herbste des zweiten Jahres gesammelte Wurzel ist von schwachem Geruche. Sie giebt 25 Proc. trockne aus.

Die Bestandtheile der Wurzel sind durch Buchner jun. mit Fleiss erforscht. Sie sind: flüchtiges Oel (1 Proc. in der trocknen Wurzel), Harz, Wachs, Zucker, Stärkemehl, Bitterstoff, eisengrünender Gerbstoff, Aepfelsäure, Baldriansäure, Angelikasäure, welche krystallisirbar ist und sich ohne Zersetzung destilliren lässt, und ein in Kali lösliches, durch Kohlensäure aus dieser Lösung fällbares, in Prismen krystallisirbares, geruchloses, scharf schmeckendes Unterharz. Angelicin genannt. Ferner finden sich in der Wurzel phosphorsaure Erden, äpfel- und pektinsäure, schwefelsäure, salzsaure Salze, Kieselsäure, Eisenoxyd.

Radix Ari.

Racine d' Arum ou de Gouet; Arum-root, Wake Robin root; Aronswurzel.

Ph. Hann. Die knollige rundliche weisse, einen halben Zoll dicke Wurzel von *Arum maculatum* Linn. Frisch hat sie einen sehr scharfen, nach dem Trocknen einen fast gar nicht scharfen, mehligen Geschmack. Sie soll im Herbste gesammelt werden.

Ph. St. Hols. Nur die saftreiche Wurzel ist im Frühjahr oder im Spätherbste zu sammeln.

Ph. Hamb.

Arum maculatum Linn. gefleckter Aron.

Aroideae Juss. *Monoecia Polyandria.*

Hayne Arzng. 13. T. 32.

Diese krautartige perennirende Pflanze wächst in Laubwäldern und an Hecken in Mitteleuropa. Die Wurzel soll im Frühjahr gegraben am kräftigsten sein. Die frische Wurzel ist geruchlos, enthält aber einen scharfen, giftigen Milchsaft von anfangs mildem, hintennach brennend scharfen, ätzenden Geschmacke. Beim Zerquetschen reizt sie Augen und Nase heftig und zieht selbst auf die Haut gelegt Blasen. Von der gelblichen Oberhaut befreit und getrocknet ist sie weiss und mehlig, fast ohne alle Schärfe. Die in frischen Sand gelegte frische Wurzel behält längere Zeit ihre Schärfe. Die trockne Wurzel, wie sie im Handel vorkommt, ist geschält und auf Bindfaden aufgereiht getrocknet. Sie besteht aus weissen länglichrunden, haselnuss- und darüber grossen Knollen. Bei schlechter Aufbewahrung unterliegt sie dem Wurmfrasse. Die Wurzeln von *Arum Colocasia*, *esculentum* und *macrorrhizum* werden als Nahrungsmittel benutzt. Buchner fand in der Aronswurzel im 100: Stärkemehl 71,4 Proc, tragantähnlichen Stoff 18,0, Gummistoff 5,6, schleimzuckerartigen Seifenstoff und 0,6 fettes Oel.

Radix Aristolochiae rotundae.

Racine d' Aristoloche rotunde ou d' Ostroloche; Round Birthwort-root; runde Osterluccey.

Ph. Hamb. Die Wurzel von *Aristolochia rotunda*. Sie hat die Gestalt und das Ansehen der Kartoffel, ist schwer, aussen graubraun, innen weisslich und fest. Sie werde nicht verwechselt mit *Radix Aristolochiae rotundae vulgaris* von *Corydalis cava* Koch., welche leicht zerbrechlich und innen hohl ist.

Aristolochia rotunda Linn.

Aristolochiae Juss. (*Pistochinae* Lk.)

Gynandria, Hexandria. Hayne Arzng. 9. T. 22.

Diese perennirende Pflanze wächst im südlichen Europa auf feuchtem fetten Boden. Die Wurzel bildet eine 1 bis 2 Zoll dicke, etwas rundliche, schwere, runzlige Knolle mit hellbrauner Epidermis. Innen ist sie weisslich oder gelblich, hart und mehlig. Der Geschmack ist bitter und scharf. Sie ist kaum noch im Gebrauch. Ein zuweilen geforderter Handverkaufsartikel ist dagegen die *Radix Aristolochiae fabaceae s. cavae*, Hohlwurzel, Bäumchenhohlwurzel, die Wurzel der *Corydalis cava* Schweigger (*Corydalis bulbosa* Willd. s. *tuberosa* DeC.), welche einer hohlen Zwiebel gleicht. Sie enthält ein krystallisirbares Alkaloid, Korydalin. *Radix Aristolochiae longae*, lange Osterlucey, ist die Wurzel von *Aristolochia longa* Linn. Sie war früher auch officinell.

Radix Armoraciae.

Radix Raphani rusticani; Raifort, Grand-raifort; Horse-rad-dish; Meerrettig.

Ph. Hann. Eine cylindrische, weissliche, saftreiche Wurzel, welche von einem äusserst flüchtigen und sehr scharfen Saft strotzt.

Ph. Sax., Sl. Hols. Sie wird im Herbst gegraben.

Cochlearia Armoracia Linn. Meerrettig.

Cruciferae. Trib. Alyssineae.

Tetradynamia Siliculosa. Hayne Arzng. 5. T. 29.

Diese bei uns allgemein in Gärten kultivirte Pflanze hat eine lange spindelförmige dicke fleischige, gewöhnlich vielköpfige, innen weisse saftige Wurzel. Der Saft der Wurzel hat einen scharfen stechenden Geschmack und sein Duft reizt Auge und Nase sehr heftig. Die Wurzel wird nur frisch angewendet und kann zu jeder Zeit bei den Gärtnern gekauft werden. Durch Einlegen in feuchten Sand erhält man sie lange frisch. Der schwarze Senf hat sie gänzlich aus den Apotheken verdrängt.

Der scharfe Stoff des Meerrettigs ist dem flüchtigen Senföle ähnlich, bildet sich auch auf gleiche Weise. Selbst gepulverter Meerrettig giebt mit Wasser und weissem Senfpulver flüchtiges Meerrettigöl aus.

Meerrettigbier, *Cerevisia Armoraciae*, wird durch Maceration von 1 Th. geschabtem Meerrettig mit 6 Th. Bier und Koliren bereitet.

Radix Arnicae.

Racine d'Arnica ou de Doronic d'Allemagne; Arnica-root, Leopards-banes-root; Wohlverleihwurzel, Arnikawurzel.

Ph. Bor. Die Wurzel von *Arnica montana*. Sie (eigentlich

Hager. Kommentar Bd. II.

der Wurzelstock) ist hin und her gebogen, 1 bis 2 Linien dick, von den Ueberbleibseln der Blattscheiden runzlig und warzig, hart, bräunlich schwarz, innen weiss, von bitterlichem und etwas scharfem Geschmacke. Ihre Rinde ist mit Saftgängen begabt. Sie hat lange dünne harte und zerbrechliche Wurzelfasern, welche meist nur auf einer Seite der Wurzel auslaufen. Sie muss im Frühling gesammelt werden.

Ph. Hamb. Bisweilen wird die Arnikawurzel mit den Wurzeln von *Solidago Virgaurea*, *Hieraceum umbellatum*, *Inula dysenterica*, *Betonica*, *Cynanchum Vincetoxicum* verwechselt.

Ph. Hann., Sax., St. Hols.

Arnica montana Linn. Siehe unter *Flores Arnicae*.

Die trockne Arnikawurzel besteht aus einem einfachen, fast spindelförmigen, zerbrechlichen, 2 bis 3 Zoll langen Wurzelstocke, welcher kaum so dick wie eine Schreibfeder, braun oder braunschwarz runzlig, geringelt, hie und da mit kastanienbraunen weichen Schuppen und den Ueberresten des Stengels besetzt ist, und aus fadenförmigen, strohhalmsticken, langen, gemeinlich blässerem Wurzelfasern, welche auf der unteren Seite des Wurzelstocks auslaufen. Innen ist der Wurzelstock fest, fast holzig und schmutzig weiss, mit in einen Kreis gesetzten Saftsträngen. Der Geschmack ist scharf, bitterlich, etwas herb und lange anhaltend, dem Geschmack der *Rad. Helenii* nicht ganz unähnlich, der Geruch ist gewürzhaft scharf, jedoch nicht sehr stark. Der Querdurchschnitt des Wurzelstockes zeigt 4 Ringe, den braunen Ring der Epidermis, welcher einen breiten weisslichen Holzring umschliesst, dann folgt ein feiner gelber Ring, in dessen Mitte sich das weisse Mark befindet. Diese gegebenen Kennzeichen reichen hin die Arnikawurzel von Wurzeln anderer Pflanzen zu unterscheiden. Ein gutes Kennzeichen bleibt Geruch und Geschmack.

Die Wurzeln von:

- | | | |
|-------------------------------|---|---|
| Betonica officinalis L. | { | haben längere, dickere, verworrene Wurzelfasern, jedoch auch auf einer Seite auslaufend. |
| Cynanchum Vincetoxicum R. Br. | | Wurzelstock gelbröthlich, mit sehr vielen fadenförmigen weisslichen Wurzelfasern |
| Inula dysenterica L. | { | sind gelbbraunlich, rund herumbefasert, sehr wenig riechend |
| Hieraceum umbellatum L. | | sind ganz mit Fasern besetzt, innen graubraun, geruchlos. |
| Solidago Virgaurea L. | { | sind dicker, graubraun, violett-schuppig, oft auch ganz mit Fasern bedeckt, die Fasern sind zahlreicher und stehen dichter. |

Ein gesättigter Aufguss der Arnikawurzel wird durch Aetzammon dunkler und grünlich gefärbt. Diese Färbung nimmt an der Luft zu und wird nach 24 Stunden gesättigt grün. Eisenchloridlösung erzeugt in dem Aufguss eine bläulich grüne Färbung und einen starken Niederschlag. Die Wurzeln dagegen, welche der Arnikawurzel untergeschoben oder beigemischt werden, geben diese Reaktionen nicht oder nur in sehr schwachem Maasse.

Ein besonderer Bestandtheil der Arnikawurzel ist neben flüchtigem Oele (1,5 Proc.) und Harz, ein eisengrünfällender Gerbstoff.

Man bewahrt die Wurzel getrocknet und zerschnitten am besten in gut verstopften Gefässen aus Weissblech.

Radix Artemisiae.

Racine d'Armoise; Mugwort-root; Beifusswurzel.

Ph. Bor. Eine dicke, gegen die Spitze hin sehr ästige Wurzel, mit langen einfachen, hin und hergebogenen graubräunlichen Wurzelfasern, innen mit weissem Holze, von süslichem, hinterher scharfen Geschmacke. Sie kommt von *Artemisia vulgaris* L., einer überall in Deutschland an Wegen und Zäunen wachsenden Pflanze. Die Wurzeln sollen im Herbst gesammelt, aber nicht gewaschen werden. Die Wurzelfasern (*radiculae*), welche nur allein in Gebrauch kommen, werden bei gelinder Wärme getrocknet und in gut verstopften Gefässen aufbewahrt.

Ph. Sax. Die Wurzelfasern ohne den Wurzelstock. Sie sind schwarz- oder rothbraun.

Ph. Hamb. Nur die jüngeren Wurzelfasern sind anzuwenden. Die Wurzel darf nicht gewaschen und muss in jedem Jahre frisch gesammelt werden. Die frische Wurzel wird alsbald gepulvert und in gut verstopften Flaschen aufbewahrt.

Artemisia vulgaris Linn. Beifuss.

Compositae. Trib. Helichryseae Lk.

Syngenesia superflua Hayne Arzng. 2. T. 12.

Die Beifusswurzel ist vor 30 Jahren von *Burdach* als Diaphoretikum und Antepileptikum empfohlen worden, so ziemlich aber schon wieder der Vergessenheit anheim gefallen. Jeden Falls ist eine frische im Herbst oder Frühjahr gegrabene, im Schatten oder bei sehr gelinder Wärme getrocknete, von den holzigen Theilen befreite Wurzel die wirksamste. Sie soll selbst, um ihre Wirksamkeit nicht zu vermindern, nach dem Ausgraben nicht durch Abwaschen, sondern nur durch Abklopfen und Bürsten von dem anhängenden Staube und Sande befreit werden. Die getrockneten Wurzelfasern werden in Gefässen oder

Flaschen von Weissblech oder Glas aufbewahrt. Man hält sie geschnitten und als feines Pulver vorrätig.

Hummel und *Jaenicke* fanden als Bestandtheile: grünes fettes Oel, Balsamharz, Halbharz, Gerbstoff, süssen Extraktivstoff, gummigen Extraktivstoff, graue, in Wasser und Weingeist unauflösliche Substanz, Holzfaser. *Hergt* fand Spuren flüchtigen Oels.

Oleum Artemisiae radiceis, Beifussöl, ist das ätherische Oel der Beifusswurzel. Man bereitet es wie *Oleum Calami* aus der frischen zerstampften Wurzel. Ausbeute ungefähr 0,05 Proc.

Radix Asari.

Racine d'Asaret; Asaraback-root, Haselwort; Haselwurzel.

Ph. Sax. Die Wurzel von *Asarum Europaeum* L. Ein kriechender vierkantiger knotiger, etwas ästiger, grauschwarzer Wurzelstock, mit blässerem Wurzelsfasern, von scharfem Geruche und pfefferartigem Geschmacke.

Asarum Europaeum Linn. Haselwurz.

Aristolochiae Juss. *Dodecandria Monogynia.*

Hayne Arzng. 1. T. 44.

Die Haselwurz ist eine perennirende, in Wäldern wachsende Pflanze. Die Wurzel wird im Frühjahr, oft auch im August gesammelt. 9 Th. geben 2 Th. trockne Wurzel. Die Wurzel von *Viola odorata*, mit welcher sie verwechselt werden könnte, hat eine grünliche Farbe und ist geruchlos. Die Haselwurzel darf nur bei gelinder Wärme getrocknet und in gut verstopften Glas- oder Blechgefässen aufbewahrt werden.

Lassaigne und *Feneulle* fanden als Bestandtheile: flüchtiges krystallisirbares Oel, ein sehr scharfes fettes Oel, eine gelbe Materie, Satzmehl, Schleim, Ulmin, Citronensäure, sauren citronensauren und äpfelsauren Kalk, essigsaures Salz, Ammonsalz, Mineralsalz. Der wässrige Aufguss der Haselwurzel wirkt brechend erregend, die Abkochung purgirend. Mithin scheint der brechenrerregende Bestandtheil flüchtiger Natur zu sein.

Radix Bardanae.

Racine de Bardane ou de Glouteron; Burdock-root, Clitbur or Clitbur; Klettendistelwurzel, Klieberwurzel, Klettenwurzel.

Ph. Bor. Eine lange, fast einfache, der Länge nach runzlige Wurzel, mit ausserhalb schwärzlicher, innen weisser oder gelblicher Rinde, gelblichem Holze, fast ohne Mark, von etwas süsslichem Geschmacke. Sie wird im zweiten Jahre im Frühlinge von *Arctium Lappa* und *Arctium Bardana*, einer zweijährigen, in Deutschland an Zäunen häufig wachsenden Pflanze, gesammelt.

Ph. Hamb., Hann., Sax., Sl. Hols.

Lappa vulgaris. Klette.

Variet. *α. leioccephala.*

Synon. *Arctium Lappa α. Linn.*

Arctium Lappa Willdenow.

Hayne Arzng. 2. T. 35.

Variet. *β. eriocephala.*

Synon. *Arctium Lappa β. Linn.*

Arctium Bardana Willdenow.

Lappa tomentosa Lamarck.

Hayne Arzng. 2. T. 36.

Compositae. Trib. *Acarnaceae* Link. *Syngenesia aequalis.*

Diese zweijährige Komposite finden wir überall an wüsten Stellen, Wegen, Zäunen, bald in grösseren, bald in kleinen Exemplaren. Die Varietät *α* unterscheidet sich durch eine glatte Blüthenhülle, die andere *β* durch eine spinnenwebartigfilzige Blüthenhülle. Im Frühlinge (auch im Spätherbste) gräbt man die Wurzel, reinigt sie von den holzigen und den hohlen schimmlichen Theilen, durchschneidet sie der Länge nach und trocknet sie völlig. 5 Th. geben 1 Th. trockne Wurzel. Ihr Geruch geht durch das Trocknen verloren. Der Geschmack von mancher Wurzel ist oft scharf und schleimig bitterlich, gemeinlich ist er süsslich schleimig, etwas scharf. Nicht gehörig ausgetrocknet oder an einem nicht trocknen Orte beschlägt sie schnell mit Schimmel.

Sie enthält sehr geringe Mengen fettes und flüchtiges Oel und ein bitteres Harz, Schleim, Satzmehl, etwas Gerbstoff, Salze.

Extractum Bardanae wird aus der Wurzel wie *Extractum Absinthii* bereitet.

Tinctura Bardanae wird aus der Wurzel wie *Tinct. Cascarillae* Ph. Bor. bereitet.

Radix Belladonnae.

Racine de Belledame; Dvale-root, Root of deadly Nightschade;

Tollkrautwurzel, Belladonnawurzel.

Ph. Bor. Eine lange ästige Wurzel, mit langen einfachen Aesten, wenigen Wurzelfasern, der Länge nach gestreift und runzlig, mit einer aussen und innen gelblichen Rinde, einem gelblichen Holze, welches sich durch wenige Poren unterscheidet, und fast ohne Mark. Meist kommt sie im Handel der Länge nach durchschnitten vor. Eine abgeschälte Wurzel ist zu verwerfen. Sie wird im Frühlinge von *Atropa Belladonna* L., einer in waldigen Gegenden Deutschlands wildwachsenden Pflanze gesammelt. Sie ist mit Vorsicht aufzubewahren.

Ph. Hamb. Sie sei grauweiss, sehr schwer, dicht, innen viele Harztheile zeigend, geruchlos, von fadem, widrig bitterlichem, zureilen etwas süsslichen Geschmacke, im Schlunde einen leichten zusammenziehenden Geschmack zurücklassend. Jährlich muss sie frisch gesammelt, vorsichtig getrocknet und alsbald gepulvert werden. Das höchstfeine Pulver ist in einem gut verstopften Gefässe aufzubewahren.

Ph. Hann., Sax., Sl. Hols.

Atropa Belladonnae Linn. S. unter *Folia Belladonnae*.

Die Wurzel wird im Frühling gesammelt, von den schlecht aussehenden Theilen gereinigt und alsbald bei gelinder Wärme getrocknet. Man gräbt sie auch im Spätsommer von den fruchttragenden Stengeln. Eine solche Wurzel ist mehr grau oder grauweisslich. Sie wird mit derselben Sorgfalt wie die narkotischen Kräuter aufbewahrt. Vergl. Th. I, S. 1146. Feucht und bei schlechter Aufbewahrung unterliegt sie dem Wurmfrasse. Starke Gabe 3 bis 4 Gran. 5 bis 6 Th. frische Wurzel geben 2 Th. trockne.

Die Bestandtheile der Wurzel sind denen des Krautes (Th. I, S. 1139) ähnlich.

Radix Bistortae.

Racine de Bistorte; Bistort-root, Snake-root; Schlangenwurzel, Wiesenknötrigwurzel, Natterwurzel.

Ph. Hamb., Sl. Hols. Die Wurzel soll im Frühlinge von *Polygonum Bistorta* L. gesammelt werden.

Polygonum Bistorta Linn. Natterknöterig.

Polygoneae Juss. Subordo *Vaginales* Link.

Octandria Trigynia. Hayne Arzng. 5. T. 19.

Diese Polygonee wächst bei uns auf feuchten Wiesen. Ihre Wurzel ist daumsdick, zusammengedrückt, wurmförmig, gerin-gelt, mit vielen Wurzelfasern bedeckt, aussen schwarzbraun, innen fleischfarben, später gelbröthlich, geruchlos und von stark herbem Geschmacke. Man gräbt sie im Monat April.

Bestandtheile sind: Gerbstoff, Gallussäure, Kleesäure, Stärkemehl, Kali und Kalksalze. Im hohen Norden dient die Natterwurzel als Nah-rungsmittel. Das aus dem Mehle derselben gebackene Brot soll sehr schmackhaft sein. Auch als Gemüse wird sie genossen.

Extractum Bistortae wird aus der Wurzel wie *Extr. Cascariillae* Ph. Bor. bereitet.

Radix Bryoniae.

Racine de Bryone ou de Couleuvre; Bryony-root, weisse Zaunrübe, Gichtrübe.

Ph. Hamb., Sax.

Bryonia alba Linn. Weisse Zaunrübe.

dioica Linn. Rothbeerige Zaunrübe.

Cucurbitaceae Juss. *Monoclea Triandria*.

Hayne Arzng. 6. T. 23 und 6. T. 24.

Diese perennirenden Giftpflanzen wachsen bei uns überall an Zäunen, Hecken, in Gebüsch, die letztere jedoch seltner. Im Frühjahr wird die Wurzel gegraben. Dieselbe ist sehr gross, dick, lang, rübenartig spindelförmig, oft in zwei oder mehrere Aeste getheilt, äusserlich weisslich- oder graugelb, mit ringförmigen, etwas erhabenen Streifen, hier und da mit warzenförmigen Höckern bestreut, innen weiss. Im frischen Zustande ist sie fleischig, voll eines gelblichen Milchsafes. Im Querdurchschnitt zeigt sie concentrische Ringe und Strahlen. Der Geruch ist stark widrig, der Geschmack ekelhaft bitter, etwas zusammenziehend. Im getrockneten Zustande ist sie schwammig, mehlig, blassgelb, von sehr wenig merklichem Geruche und auch schwächerem Geschmacke. Im Frühjahr vor der Blüthe ist sie am saftreichsten, daher man sie in dieser Zeit ausgräbt, abwäscht, in Scheiben schneidet und diese auf Bindfaden gereiht an einem trocknen Orte zum Trocknen aufhängt. 9 Th. geben 1 Th. trockne Wurzel. Gehörig getrocknet wird sie zerschnitten und auch als feines Pulver in gut verstopften Gefässen aus Weissblech oder Glas aufbewahrt. Sie wird kaum noch gebraucht. Sie ist ein Bestandtheil der *Janinischen Pillen*.

Dulong fand in der Zaunrübe Bryonin, viel Stärkemehl, etwas grünes Fett und Harz, Eiweiss, Gummi, Salze. Das Bryonin, ein amorpher indifferenten Bitterstoff, ist in Wasser und Weingeist löslich, röthet Lackmus. Er wird durch Bleioxyd und auch durch die Gerbstoffe gefällt. Gegengift der Zaunrübe ist Gerbstoff, Galläpfelaufguss, Kaffee, Thee.

Tinctura Bryoniae wird aus der trocknen Wurzel wie *Tinct. Cascarillae* Ph. Bor. bereitet.

Radix Caineae.

Radix *Serpentariae Brasiliensis* s. *Cabincae*; Kahinkawurzel.

Ph. St. Hols. Eine walzenförmige ästige, 4 bis 6 Zoll lange Wurzel, von der Dicke einer Gänsefeder bis zu der eines kleinen Fingers, etwas der Länge nach gefurcht, mit grau-

brauner Epidermis, zerbrechlicher grauer Rinde, weissem schwammigen Holze, von widrigem Geruche, ähnlich dem der *Ipecacuanha* und etwas zusammenziehendem scharfen (kratzen- den), lange im Schlunde anhängenden Geschmacks. Die ganze Wirksamkeit liegt in der Rinde.

Ph. Hamb.

***Chiococca anguifuga & densifolia* Martius.**
Rubiaceae Juss. Pentandria Monogynia.

Diese kleinen Bäume sind in dem wärmeren Amerika zu Hause. Sie geben, wie auch andere Arten der *Chiococca* die Kahinkawurzel. Nach *Clemonson* soll nur die Wurzel der Brasilianischen Arten die gerühmte Wirksamkeit haben. Sie wird in 4 bis 5 Zoll lange Stücke zerschnitten in den Handel gebracht.

Die Bestandtheile der Kahinkawurzel sind denen der *Ipecacuanhae* ziemlich ähnlich. *Richard* fand in 2 Unz. nur 6 Gran Emetin. *François* und *Caventou* fanden in der Wurzel eine in seidenartigen Nadeln krystallisirbare Säure, Kaïnka-säure (Kaïncin) $= C^{16}H^{13}O^7 + HO$. Neuerdings fand man auch Kaffeegerbsäure.

Radix Calami.

Radix Acori, Radix Calami aromatici; *Racine de Calamus*; Sweet Flag-root; Kalmuswurzel.

Ph. Bor. Eine walzenförmige zusammengedrückte geringelte, 1 bis 2 Zoll dicke, aussen grüne oder röthliche, von den abgeschnittenen Wurzelfasern genarbt, innen weisse, schwammige Wurzel (Wurzelstock) von gewürzhaftem bitteren Geschmacks und angenehmem Geruche. Meist kommt sie im Handel geschält und der Länge nach zerschnitten vor. Sie wird von *Acorus Calamus* L., einer an Flüssen des nördlichen und mittleren Europas häufigen Pflanze, im Anfange des Frühlings oder im Spätherbste gesammelt.

Ph. Hamb. Sie soll röthlich weiss und geschält sein.

Ph. Hann., Sax., Sl. Hols.

***Acorus Calamus* Linn. Kalmus.**
Aroideae Juss. Trib. Orontiaceae Brown. Acorinae Link.
Hexandria Monogynia. Hayne Arzng. 6. T. 31.

Diese perennirende Wasser- oder Sumpfpflanze von schilfartigem Ansehen wächst bei uns ziemlich häufig in und an Gräben, Seen, Weihern, Flussufern. Sie soll aus Asien stammen. Ihre Wurzel wird im Frühjahr noch vor der Blattent-wicklung oder auch im Spätherbste gegraben, gewaschen, gemeinlich alsbald geschält, der Länge nach durchschnitten und getrocknet. 3 bis 4 Th. geben 1 Th. trockne Wurzel. Das

Abschälen ist ein übriger Luxus, denn die Rinde ist sicher der kräftigste und wirksamste Theil der Wurzel. Die Kalmuswurzel zeichnet sich durch ihren specifischen Geruch und Geschmack aus, so dass Verwechslungen z. B. mit der Wurzel von *Iris Pseudacorus* Linn., welche geruchlos ist und scharf zusammenziehend schmeckt, leicht zu erkennen sind. Die Kalmuswurzel behält beim Aufbewahren lange Zeit ihren Geschmack und Geruch. Man hält sie geschnitten, grob und fein gepulvert vorrätbig. Das Pulver bewahrt man in Gefässen aus Weissblech oder Glas. Die getrocknete Wurzel zieht Feuchtigkeit an.

Der wirksame Bestandtheil ist ein flüchtiges Oel (1 Proc.). S. *Oleum Calami* Seite 478. Die Wurzel enthält ferner Stärkemehl, Gummi, scharfes Weichharz und bitteres Hartharz, Extraktivstoff, Salze etc. Das Infusum der Wurzel ist trübe und sauer.

Spiritus Calami ist eine Lösung von 6 Tropfen *Oleum Calami* in 1 Unz. rektif. Weingeist.

Radix Caricis arenariae.

Radix Sarsaparillae Germanicae, Radix Graminis majoris s. rubri; *Racine de Carex* ou de *Laiche du sable*; rothe Queckenwurzel, Sandriedgraswurzel.

Ph. Hann. Eine sehr lange kriechende gegliederte knotige, aussen rötliche, innen weisse Wurzel von süsslich mehligem Geschmacke und terpenthinartigem Geruche. Sie wird im Frühling von *Carex arenaria* Linn. gesammelt.

Ph. Hamb. Sie werde nicht mit den Wurzeln von *Carex hirta* et *intermedia* verwechselt, von welchen sie sich auf den ersten Blick durch eine dünne runzlige, weniger anhängende Rinde, und einen weisslichen gleichfarbigen Querschnitt unterscheidet. Die frische Wurzel erkennt man auch an dem etwas balsamischen, den Kiefersprossen ähnlichen Geruche.

Ph. Hann., Sl. Hols.

Carex arenaria Linn. Sandriedgras, Sandsegge.

Cyperaceae Juss. Trib. Caricinae.

Monoecia Triandria. Hayne Arzng. 5. T. 7.

Diese grasartige perennirende Pflanze wächst bei uns überall in dürrem sandigen Boden. Die Ausläufer (*stolones*) derselben werden als *Radix Caricis* im Frühjahr gesammelt. 5 Th. geben 2 Th. trockne. Sie sind braunrötlich, wagerecht kriechend, zähe, sehr lang, von der Dicke einer dünnen Schreibfeder oder eines Weizenhalmes, rund, gegliedert, an den Knoten mit spreuartigen schwarzbraunen zerschlitzten Blattscheiden

versehen. Die Wurzelfasern kommen aus den Knoten. Die dünne Rinde ist durch eine Schicht der Länge nach verlaufender Luftgänge von dem holzig-mehligen weisslichen Kerne geschieden. Das weisse Mark wird durch keine andersfarbige Gefässschicht unterbrochen. Ein Blick durch die Loupe auf den Querschnitt der Wurzel lässt leicht die gegebene Zeichnung erkennen. Der Geruch der frischen Ausläufer ist balsamisch, schwach terpenthinartig, nach dem Trocknen wenig bemerkbar, der Geschmack meblig süsslich und zugleich etwas bitterlich.

Verwechselt kann *Radix Caricis* werden mit den Stolonen von

Carex hirta Linn.	{	Wurzelfasern zwischen den Knoten. Ohne Luftgänge. Der Querschnitt zeigt ein weisses Mark, in der Mitte mit einem blassbraunen Fleckchen. Geruchlos.
Hayne Arzng. 5. T. 9.		
Carex intermedia Gooden.	{	Wurzelfasern auch zwischen den Knoten. Ohne Luftgänge. Der Querschnitt zeigt ein weisses Mark und darin eine braune Kreislinie, parallel mit dem Rande. Geruchlos.
Hayne Arzng. 5. T. 8.		

Die Stolonen dieser beiden *Carex*arten sollen übrigens eine ähnliche medicinische Wirkung wie die von *Carex arenaria* haben. Die Bestandtheile der *Radix Caricis* sind Spuren eines flüchtigen Oels, Schleim, Harz, Extraktivstoff, Stärkemehl.

Radix Carlinae.

Radix Cardopatae; *Carlina*; *Southerwort*, *Carlin Thistle-root*;
Sonnendistelwurzel, Rosswurzel, Eberwurzel.

Ph. Sax. Eine vielköpfige, ästige, verschieden dicke, bräunlichgelbe, runzlige, innen gelblichweisse Wurzel, von unangenehmem Geruche, scharfem bitteren Geschmacke.

Ph. Hamb.

Carlina acaulis Linn. Eberwurz.

Synon. *Carlina humilis*, *Chamaeleon album*.

Compositae. Trib. *Acarnaceae* Link. Hayne Arzng. 10. T. 45.

Die Wurzel dieser in Deutschland und der Schweiz auf trocknen Hügeln, Heiden und steinigen Bergrücken wachsenden Pflanze ist noch ein vielbenutzter Bestandtheil der Viehpulver. Im Handel kommt die zu 1 Fuss lange und ungefähr 1 Zoll dicke Wurzel in gespaltenen, 3 bis 4 Zoll langen Stücken vor. Bemerkenswerth ist ihr starker unangenehmer Geruch, der von anderen Stoffen leicht angezogen wird. Daher darf man sie nicht mit andern Medicinstoffen zugleich in demselben Raume trocknen.

Im frischen Zustande enthält die Eberwurzel einen Milchsafft. Bestandtheile sind: ein flüchtiges Oel (0,05 Proc.), welches schwerer als Wasser ist, freie Pflanzensäuren, phosphors. Salze, Satzmehl, etwas Harz.

Radix Caryophyllatae.

Radix Gei urbani; Racine de Benoîte ou de Galiote ou de Recise; Avens-root; Benedikterwurzel, Nelkenwurzel.

Ph. Bor. Eine kurze, 1 bis 2 Linien dicke Wurzel mit dem untersten Theile des Stengels, mit sehr vielen langen dünnen Wurzelfasern, einer aussen graubraunen, innen röthlichbraunen Rinde und einem weissen Holze. Die frisch gesammelte und getrocknete Wurzel hat einen schwachen Gewürznelkenartigen Geruch und Geschmack. Sie wird im Anfange des Frühlings von dem an trocknen Orten Deutschlands wachsenden *Geum urbanum* L. gesammelt.

Ph. Hamb., Hann., Sax., Sl. Hols.

Geum urbanum Linn.

Rosaceae Lindley. Trib. Dryadeae.

Icosandria Polygynia Hayne Arzng. 4. T. 33.

Diese Pflanze wächst bei uns sowohl auf gutem als trockenem Boden. Die Wurzel der auf trockenem Boden wachsenden Pflanze soll gewürzreicher sein. Der obigen Beschreibung der Wurzel ist noch hinzuzufügen, dass der Querschnitt eine röthliche oder violette Marksubstanz zeigt. Der Gewürznelkenartige Geruch geht beim Trocknen zum Theil verloren, welchen jedoch die Droguisten durch einige Tropfen Nelkenöl in den Vorrathskasten sinnreich genug zu regeneriren wissen. Eben wegen der flüchtigen Bestandtheile ist die Wurzel in Gefässen von Weissblech oder Glas sorgsam aufzubewahren. Sie wird nur noch wenig von den Aerzten benutzt. Verwechselt soll sie mit der Wurzel von *Geum rivale* Linn. werden, welche Pflanze an feuchten oder schattigen Orten wächst. Dieselbe unterscheidet sich durch den Mangel des Geruchs, die braunere Farbe, bedeutendere Grösse und Dicke, die nur an der unteren Seite des Wurzelstockes befindlichen Fasern und die gleichförmig braune Querschnittsfläche.

Nach Trommsdorff enthalten 1000 Th. der trocknen Wurzel: grün-gelbliches butterartiges, multrig riechendes Oel 0,39; fast geschmackloses Harz 40; eisenbläuenden in absolutem Weingeist und Aether löslichen Gerbstoff 100; in Wasser, nicht in Weingeist löslichen Gerbstoff 310; durch Natron ausziehbaren gummiartigen Stoff 158; durch Natron ausziehbaren bassorinartigen Stoff 92; Holzfaser 300. Buchner hat in der Nelkenwurzel einen eigenthümlichen, darin mit Kalk verbundenen, kry-

stallisirbaren, in Weingeist leicht, in kaltem Wasser schwer löslichen Bitterstoff nachgewiesen, welcher sich den Pflanzensäuren anschliesst.

Radix Chelidonii.

Schöllkrautwurzel.

Ph. Sl. Hols. *Sie soll vor der Blüthe gesammelt werden. Sie ist nur frisch anzuwenden.*

Siehe auch unter *Herba Chelidonii*. Die frische Wurzel des Schöllkrautes zeichnet sich genügend vor anderen ähnlichen Wurzeln durch die Fülle an gelbem Milchsafte aus.

Radix Chinae.

Radix Chinae nodosae s. ponderosae s. Orientalis; *Racine de Quinquine, Squine, Esquine*; *China-root*; Pockenwurzel, Chinawurzel.

Ph. Hamb. *Sie soll schwer dicht und innen röthlichweisslich sein. Man sehe sich vor, dass sie nicht mit Bleiglätte verunreinigt sei, womit man die vom Wurmfrass herrührenden Poren auszufüllen pflegt. Man entdeckt dies leicht beim Beschauen und auch mit Hülfe von Schwefelwasserstoffwasser.*

Ph. Sl. Hols. *Eine knieförmig gebogene, schwere, grosse, etwas mehligte Wurzel mit dünner gelbbrauner Rinde, innen blassroth, geruchlos, von süsslichem, etwas zusammenziehenden Geschmacke.*

Smilax China Linn. *China-smilax.*

Asparagineae Juss. *Smilacineae* Link. *Dioecia Hexandria.*

Die Chinawurzel kommt aus China und Japan, wo sie sogar als Nahrungsmittel gebraucht wird. Sie wurde 1535 von Spanischen Kaufleuten nach Europa gebracht und von Karl V. gegen die Gicht gebraucht. Jetzt ist sie obsolet. Sie scheint von mehreren ähnlichen Pflanzen des warmen Asiens genommen zu werden. Sie ist einer länglichen Kartoffel ähnlich, 4 bis 6 Zoll lang, hat eine gelbbraune Rinde, kleinporiges blassröthliches dichtes hornartiges Fleisch mit braunen, auf die Mitte zu gedrängten Punkten gezeichnet, von schimmelartigem Geruche und herbschleimigem, etwas süsslichen Geschmacke. Eine Verunreinigung der Wurzel mit Silberglätte giebt die *Ph. Hamb.* an. Siehe oben. Auch die Amerikanische Chinawurzel, *Radix Chinae Americanae s. spuriae*, welche von *Smilax Pseudochina*, einer Pflanze Mexikos, genommen wird und sich durch ihr leichtes schwammiges Parenchym unterscheidet, ist zu verwerfen.

Bestandtheile der Chinawurzel sind nach Reinsch Gerbsäure, harziger und gummiger Farbstoff, balsamisches Harz, Smilacin, Stärke etc.

Radix Cichorii.

Radix Cichorei; Cichorienwurzel.

Ph. Hann. Eine ästige gelbliche Wurzel, von der Dicke eines Daumens, mit Milchsaft und von bitterlichem Geschmacke. Sie wird im April und Mai von *Cichorium Intybus* gesammelt.

Ph. Sl. Hols. Sie soll im zweiten Jahre im Herbste gesammelt werden.

Cichorium Intybus Linn. Cichorie.

Compositae. Trib. Cichoraceae Juss.

Syngenesia aequalis. Hayne Arzng. 2. T. 24.

Die bei uns auf Rainen und an Wegen wildwachsende, an vielen Orten kultivirte perennirende Pflanze hat eine spindelförmige fingerdicke, $\frac{1}{2}$ bis 1 Fuss lange, wenig ästige, mit vielen Wurzelfasern versehene, aussen gelbbraunliche, innen weisse Wurzel mit einem bitteren milchartigen Saft. Nach dem Trocknen ist sie geruchlos. Die Wurzel der kultivirten Pflanze, welche das bekannte Kaffeesurrogat liefert, ist weit grösser und weit weniger bitter. Die Cichorienwurzel ist jetzt ein absolutes Medikament. 5 Th. frische Wurzel geben 1 Th. trockne.

Sie enthält bitteren Extraktivstoff, Zucker, Inulin, Harz, Salze. Das *Extractum Cichorii* wird wie *Extractum Absinth.* Ph. Bor. aus der Wurzel und den Blättern bereitet.

Radix Colchici.

Bulbus Colchici; *Racine de Colchique* ou de *Veillote*; Meadow-saffran-bulb; Zeitlosenwurzel; Zeitlosenzwiebel.

Ph. Bor. Die frische feste, etwas kegelförmige, auf der einen Seite gewölbte, auf der anderen flache, sehr oft mit einer tiefen Furche ausgehöhlte, aussen gelblichbraune, oft geschälte, innen weisse, harte, scharf schmeckende Zwiebel von *Colchicum autumnale* L., welche Pflanze auf Wiesen des mittleren und südlichen Deutschlands wächst. Die Zwiebeln müssen im Herbste von der blühenden Pflanze oder im Anfange des Sommers, wenn sie Stengel und Blätter treibt, gesammelt werden.

Ph. Hann., Sl. Hols. Sie soll im September und Oktober gesammelt werden.

Ph. Hamb.

Colchicum autumnale Linn. Herbstzeitlose, Wiesensafran.

Melanthaceae Brown. Colchicaceae DeC.

Hexandria Trigynia. Hayne Arzng. 5. T. 45.

Diese perennirende Pflanze finden wir in mehreren Gegenden Deutschlands und des südlichen Europas auf feuchten Wiesen und Triften. Sie hat als Mittelstock eine Zwiebelknolle (*bulbo-tuber*, *bulbus solidus*), welche im Herbst nach dem Abmähen der Wiesen die Blumen, in dem darauf folgenden Frühling aber erst die Blätter und dann die Frucht hervortreibt. Die im Herbste gesammelte Zwiebelknolle ist besonders reich an flüchtigen scharfen Bestandtheilen und daher am wirksamsten. Zu der Beschreibung, welche die *Ph. Bor.* giebt, ist noch hinzuzufügen, dass die gedachte Furche der Ort der Blüthenknospe ist, und die weisse Zwiebelknolle in gelbbraune lederartige, sich leicht ablösende Häute gehüllt, der Geruch widerlich rettigartig, der Geschmack scharf bitterlich, etwas süsslich ist. Die Zeitlosenwurzel wird nur im frischen Zustande, befreit von den Häuten und den an ihrer Basis befindlichen Wurzelfasern gereinigt, zur Bereitung der verschiedenen Präparate verwendet. In feuchtem Sande aufbewahrt hält sie sich eine Zeitlang frisch und kräftig. Die trockne Wurzel ist von geringer und unsicherer medicinischer Wirkung. Die *Ph. Bor.* und *Hamb.* verlangen mit Bestimmtheit die frische Wurzel. Um sie zu trocknen, wird sie in Scheiben zerschnitten, bei gelinder Wärme möglichst rasch getrocknet und in Glasgefässen neben anderen narkotischen Giften aufbewahrt.

Bestandtheile der Wurzel sind Gummi, Satzmehl, Harz, Fett, Kleber, ein flüchtiger scharfer, die Nase stark reizender Stoff, welcher wahrscheinlich eine Saure ist, Kolchicin, gelber Farbestoff etc. Das Kolchicin scheint der eigentlich wirksame Bestandtheil zu sein. Am vortheilhaftesten stellt man es aus dem Samen dar durch Extraktion mit Schwefelsäure-haltigem Weingeist, Füllen der Tinktur mit Kalkhydrat, Extraktion des Niederschlages mit Aether, Auflösen des nach Abdestilliren des Aethers bleibenden Rückstandes in Schwefelsäure-haltigem Wasser, Filtration, Füllen mit Kalkhydrat etc. Es ist ein krystallisirbares, sehr bitteres giftiges Alkaloid, welches durch Salpetersäure violettblau gefärbt wird und in Wasser, Weingeist und Aether löslich ist. Durch seine Auflöslichkeit in Wasser und dadurch, dass es kein Niesen erregt, unterscheidet es sich vom Veratrin, wofür es früher gehalten wurde.

Radix Colombo.

Radix Columbo; *Colombe*; *Columba-root*; Kolumbowurzel, Kolombowurzel.

Ph. Bor. Eine in Querscheiben zerschnittene Wurzel mit

einer äusseren, mehr oder weniger graubraunen und einer inneren gelben Rinde. Das äussere Holz ist mit concentrischen Streifen versehen, das innere mit zerstreuten faserigen Gefässbündeln, beide grünlich- oder bräunlichgelb und von sehr bitterem Geschmacke. Die Wurzel kommt von *Cocculus palmatus* DeC., einer Pflanze des südöstlichen Afrikas. Die Wurzel wird aus Ostindien zu uns gebracht.

Ph. Hamb. Sie darf nicht verwechselt werden mit *Radix Colombo falsa*, von schmutziger, fast pomeranzengelber Farbe. Sie ist auch leichter und von schwächerem Geruche und Geschmacke

Ph. Hann., Sax., Sl. Hols.

Cocculus palmatus DeCandolle.

Synon. *Menispermum palmatum* Lamark & Linn.

Menispermaceae Juss. *Dioecia Hexandria*.

Hayne Arzng. 9. T. 48.

Dieser an der Westküste des wärmeren Afrikas wachsende Strauch liefert die Kolombowurzel, welche in runden, 1 bis 2 Zoll, selbst bis 3 Zoll im Durchmesser haltenden und 2 bis 4 Linien dicken Scheiben oder auch mitunter in der Länge nach zerschnitten fingersdicken, 1 bis 2 Zoll langen Stücken zu uns gebracht wird. Beigemischt sind gewöhnlich kleinere oder grössere runde spindelförmige Stücke, die unteren Enden der Wurzeln. Die Oberfläche der Scheiben ist uneben und rau und die Mitte in Folge des Austrocknens der weicheren Marksubstanz dünner als am Rande. Die Epidermis ist bräunlich, der Länge nach runzlich, die Rindensubstanz grünlichgelb, nach dem Centrum der Scheibe zu blässer, 1 bis 3 Linien dick, durch eine braune wellenförmig gebogene Linie von der inneren oder mittleren gelben Schicht gesondert. Diese letztere und die Rindersubstanz sind mit bräunlichen Punkten und solchen concentrischen Strichen gezeichnet. Die Marksubstanz oder mittelste Schicht ist von der mittleren durch eine ähnliche etwas wellenförmige Linie gesondert. Die Textur der Wurzelsubstanz ist ziemlich fest. Der Geruch ist etwas gewürzhaltig, der Geschmack sehr bitter und schleimig. Man hält die Wurzel in Speciesform und als feines Pulver vorrätig.

Der Kolombowurzel findet man untergeschoben die falsche Kolombo, Kolomboholz und mit gelber Farbebrühe tingirte *Radix Bryoniae*.

Die unechte Kolombo, *Radix Colombo spuria* s. *Americana* kommt aus Amerika. Sie ist die Wurzel von *Frasera*

Walteri und zeichnet sich durch ihren eisenblaugrün fällenden Gerbstoff aus, welcher der ächten Wurzel gänzlich fehlt. Sie unterscheidet sich übrigens hinreichend durch die der Quere nach laufenden Furchen der Epidermis, durch die innere blässgelbliche, unter sich durch keine dunkelen wellenförmigen Kreislinien gesonderte Substanz und den süsslich bitteren Geschmack. Die weingeistige Tinktur wird auch durch Galläpfeltinktur nicht gefällt, die Tinktur der ächten Wurzel giebt aber damit einen schmutzigen gelben Niederschlag. Das Kolomboholz erkennt man an seiner porösen holzigen Substanz. Die Gichtwurzel, *Radix Bryoniae*, hat eine leichte lockere Textur. Verwerflich sind die von den Würmern durchstochenen Kolombowurzel-scheiben.

Bestandtheile der Kolombowurzel sind: Spuren flüchtigen Oels, Satzmehl, Extraktivstoff, Pektinstoffe, Berberin, Kolumbin. Das Berberin ist schon unter *Baccae Berberidis* erwähnt und beschrieben. Das Kolumbin ($C^{12}H^{22}O^{14}$) ist eine krystallinische bittere farblose, in kaltem Wasser unlösliche, in Weingeist schwerlösliche und in Aether leicht lösliche Substanz. Es scheint ein indifferenten Bitterstoff zu sein. Die Kolombosäure ($C^{12}H^{23}O^{13}$) ist ein gelbes amorphes Pulver, kaum löslich in Wasser und Aether, löslich in Weingeist.

Radix Consolidae majoris.

Radix Symphyti, Beinwell, Schwarzwurzel.

Ph. Sax. *Der Wurzelstock von Symphytum officinale Linn. Er ist von der Dicke eines Fingers, aussen schwarz, innen weisslich, von schleimigem, hintennach etwas zusammenziehenden Geschmacke.*

Ph. St. Hols. *Die Wurzel soll im Herbst gegraben werden.*
Ph. Hamb.

Symphytum officinale Linn. Schwarzwurz.

Boragineae Juss. *Pentandria Monogynia.* Hayne Arzng. 3. T. 37.

Diese perennirende Pflanze wächst bei uns häufig auf feuchten Wiesen, an Gräben, in Obstgärten. Ihre Wurzel ist von der Dicke einer Schreibfeder bis zu der eines kleinen Fingers, aussen schwarzbraun, innen weisslich, zähe, geruchlos, von schleimigem, etwas süsslichen Geschmacke. Sie wird im Herbst gegraben, der Länge nach gespalten und scharf getrocknet. Man hält sie in Speciesform und als grobes Pulver vorrätig. Sie wird selten noch gebraucht. Ihr Hauptbestandtheil ist Schleim. 7 Th. frische Wurzel geben 2 Th. trockne.

Radix Curcumae.

Curcuma, *Tumeric*; Gelber Ingwer, Kurkumawurzel, Gilb- oder Gelbwurzel, Gelbsuchtwurzel, Gurkumei.

Ph. Hann. Eine längliche runzlige schwere, aussen gelbe, innen dunkelgelbe Wurzel von bittergewürzhaftem Geschmacke.

Ph. Hamb., Sax., Sl. Hols.

Curcuma longa Linn.

Synon. *Amomum Curcuma* Jacquin.

Curcuma viridiflora Roxb.

Scitamineae Spreng. Alpinaceae Link.

Monandria Monogynia.

Die Wurzeln dieser und anderer verwandter Pflanzen Ostindiens liefern die Kurkumawurzel des Handels. Man unterscheidet zwei Handelssorten: Die lange Kurkuma, *Radix Curcumae longa*, ist ungefähr fingersdick, 2 bis 3 Zoll lang, walzenförmig und schwach gegliedert. Die äussere Rinde ist gelblichbraun, etwas warzig und geringelt. Das Parenchym ist dicht hart safranbraun harziggänzend. Beim Kauen färbt sich der Speichel gelb. Diese Sorte ist die beliebteste. Die runde Kurkuma, *Radix Curcumae rotunda*, ist der langen ähnlich, bildet aber eiförmige Knollen, ungefähr von der Grösse eines Taubeneies. Das Pulver ist pomeranzengelb. Die Chinesische und die Java-Sorte ist die beste und reich an Farbestoff.

Der gelbe Farbestoff der Kurkuma, Kurkumin, ist in Wasser sehr wenig, leicht aber in Weingeist und Aether löslich, so auch in Kalilauge, aus welcher Lösung er durch Säuren gefällt wird. Durch das Sonnenlicht wird er gebleicht. Ausserdem enthält die Kurkuma etwas flüchtiges Oel, Harz, Gummi, Satzmehl, Schleim, mineralische Salze.

Radix Cynoglossi.

Langue de chien, *Racine de Cynoglosse*; *Root of Dog's-tongue*; Hundszungenwurzel.

Ph. Hann. Es ist die dicke lange starkkriechende Wurzel von *Cynoglossum officinale*. Sie wird im September gegraben.

Ph. Sax., Sl. Hols.

Cynoglossum officinale Linn. Hundszunge.

Boragineae Juss. Pentandria Monogynia.

Hayne Arzng. 1. T. 26

Diese zweijährige Pflanze findet sich bei uns an unbebauten steinigten sandigen Orten, Wegen, Schuttstellen. Die trockne

Hager. Kommentar Bd. II.

40

Wurzel ist walzenförmig, wenig ästig, der Länge nach runzlig, aussen röthlichbraun, innen gelblich weiss. Die frische Wurzel hat einen widrigen Geruch, welcher sich beim Trocknen gänzlich verliert. Sie wird gemeinlich im Herbst gesammelt, der Länge nach durchschnitten und getrocknet. Jetzt ist sie obsolet.

Sie enthält etwas flüchtiges und dickes fettes Oel, Harz, Farbstoff, Gerbstoff, (6,5 Proc.), Satzmehl, Extraktivstoff, Zucker, Pektin, Oxalsäure, anorganische Salze. Die frische Wurzel reiht sich den narkotischen Mitteln an.

Radix Dauci recens.

Mohrrübe, Möhre.

Ph. Hann. Die spindelförmige, gelblichröthliche, essbare, mit süssem Saft gefüllte Wurzel von *Daucus Carota* L.

Ph. Hamb., Sl. Hols.

Daucus Carota Linn. Variet. *sativa*.

Umbelliferae. Pentandria Digynia. Hayne Arzng. 7. T. 2.

Von diesem bei uns in Gärten kultivirten Rübengewächse hat man Varietäten mit rother, weisser und gelber Wurzel. Im Herbst sind diese Wurzeln am süssesten. Der Saft der frischen Wurzel wird zu *Succus Dauci* verarbeitet.

Wackenroder erhielt aus 34 Pfd der frischen Wurzel eine halbe Drachme flüchtiges Oel. In 100 Th. des eingedickten Saftes fand er 93,71 Schleimzucker mit Aepfelsäure und etwas Stärkemehl, 4,35 Eiweiss; 0,34 fettes weisses Oel mit Karotin, 0,60 mineralische Salze. Das Karotin ist ein krystallisirbarer purpurrother harzähnlicher Farbstoff, löslich in flüchtigen und fetten Oelen.

Radix Filicis.

Racine de Fougère male; Root of Fernmale; Farnkrautwurzel, Johanniskrautwurzel.

Ph. Bor. Eine grosse Wurzel (*cormus, Knollstock*), besetzt mit den Ueberresten der Blattstiele (*Strünke*) und spreuartigen Schuppen. Frisch ist sie aussen schwarzbraun, innen blassgrünlich, fleischig, getrocknet aber aussen braunroth, innen anfangs grünlich, zuletzt röthlich weiss, von süsslichem, etwas bitterlichen Geschmacke und etwas widrigem Geruche. Um sie zu pulvern, werden Knollstock und die dickeren Ueberreste der Strünke, nachdem die Rinde abgeschnitten ist, sorgfältig getrocknet. Das Pulver wird in gut zu verstopfenden Gläsern aufbewahrt. Die Wurzel wird von *Aspidium Filix mas* Schwartz, einer in Deutschland ein-

heimischen Pflanze, im Herbst gesammelt und nicht über ein Jahr aufbewahrt.

Ph. Hamb., Hann., Sl. Hols.

Ph. Sax. Es sind eigentlich die unter der Erde befindlichen knolligen Stämme, von der Epidermis, den Schuppen und Fasern befreit, innen blassgelb, von schwachem Geruche und zuerst süßlichem, hinterher etwas ranzig zusammenziehenden Geschmacke. Sie sollen im Sommer gesammelt werden. Das Pulver ist gelblich grün.

Aspidium Filix mas Schwartz. Wurmfarrrn.

Synon. *Nephrodium Filix mas* Richard.

„ *Polypodium Filix mas*, Linn.

Polypodiaceae Brown. *Cryptogamia Filices*. Winckler, Arzng. T. 17.

Wie bei allen *Polypodiaceen* sitzen auch an dieser perennirenden, bei uns in Waldungen sehr häufigen Pflanze die geringelten Sporengehäuse (*sporangia*) auf der unteren Seite der Wedel (*frons*), welche die Stelle der Blätter vertreten. Die Wedel sind zweifach gefiedert, die Fiederchen sind ungetheilt, die Lappen länglich, rundlich stumpf gesägt. Der Wurzelstock (hier Knollstock, oder der knollig verdickte untere Theil des Stammes) ist 6 Zoll und darüber lang, 2 bis 3 Zoll dick, ganz mit Wedelresten, den fleischigen Strünken (Blattstielen), und spreuartigen rostfarbenen Schuppen bedeckt, und mit einem dicken fleischigen grünlichgelben Parenchym oder Marke von etwas unangenehmem Geruche angefüllt.

Im Frühling, besser aber noch im Herbste, im September, werden die Wurzeln mit allem, was daran hängt, gesammelt, die holzigen Theile, die Zasern, Schuppen, Rinde, überhaupt alle nicht markigen oder schwärzlichen oder dunkelen Theile abgeschnitten, und das übrig bleibende Mark wird in Stücke zerschnitten, an einem schattigen Orte bei gelinder Wärme schnell ausgetrocknet, zu einem feinen Pulver gemacht und alsbald in gläsernen Flaschen an einem dunkelen Orte aufbewahrt. Das Pulver ist frisch von weissgelblicher oder grünlichgelber Farbe und sehr schwachem Geruche. Im Uebrigen vergleiche die oben gegebene Uebersetzung des Textes der *Ph. Bor.* Die Wurzel von bergigen Anhöhen wird für die wirksamste gehalten.

Der ungeschälte Knollstock wird auch in den Apotheken unter dem Namen Johanneswurzel oder Teufelsklaue von den Landleuten gefordert.

Aspidium Filix mas ist ein sehr allgemeines Farrnkrant, so

dass eine Verwechselung seiner Wurzel mit anderen ähnlichen Wurzeln so leicht nicht zu erwarten ist. Als Verwechselungen giebt man an die Wurzeln oder Knollstöcke von

<i>Aspidium spinulosum</i> Schwartz.	{ Knollstock dünner und kleiner und nur nach einer Seite hin mit den Strünken besetzt. Das Mark ist weit dünner.
<i>Asplenium Filix femina</i> Brown Synon. <i>Polypodium Filix femina</i> L.	
	{ Ein dicker Knollstock, ganz bedeckt mit sehr mageren Strünken und fast ohne Mark.

Alte, über 1½ Jahr alte, besonders bräunlich gewordene oder ranzig riechende Wurzel sind ohne Wirkung und daher zu verwerfen.

Die anthelmintischen Eigenschaften der Farnkrautwurzel sind schon seit uralten Zeiten bekannt. *Dioskorides*, *Galen* u. A. tödteten damit den Bandwurm. Die Wittve des Chirurgen *Nuffer* zu Murten in der Schweiz verkaufte die gepulverte Wurzel lange Zeit als Geheimmittel, und überliess später ihr Geheimniss gegen ein bedeutendes Entgelt an *Ludwig XV* von Frankreich, welcher es den Aerzten übergab. Nach mehreren Jahren kam die Wurzel wieder, wie auch jetzt in Vergessenheit, bis man die häufig beobachtete Unwirksamkeit derselben in der unzeitigen Einsammlungszeit und der fehlerhaften Zubereitung und Aufbewahrung begründet fand.

Bock fand in 1000 Th. der Wurzel folgende Bestandtheile: 0,4 flüchtiges Oel, 60,0 fettes Oel, 10,0 Stearin, 40,0 Harz, 190,0 Stärke, 4,0 Pflanzenleim, 35,0 Albumin, 33,0 Gummi, 110,0 Zucker, 100,0 Gerbsäure mit Gallussäure, 21,0 Pektin, 15,0 stärkehaltige Faser, 21,0 Asche, 450,6 Faser und Verlust. Die Asche enthielt schwefelsaure, phosphorsaure, salzsaure, kohlensaure Kali-, Natron-, Kalk- und Bittererdesalze, Kieselerde, Spuren Eisen. — *Luck's* Analyse ist mit grossem Fleisse gearbeitet. Bemerkenswerthe Bestandtheile sind danach das fette Oel (*Filixolin*), welches aus *Filixolinsäure* und *Filosmylsäure* besteht; *Filixsäure*, *Tannaspidsäure*, *Pteritannsäure*, Zucker, etwas flüchtiges Oel. *Luck* räth für die Haltbarkeit des *Extractum Filicis aeth.* dieses mittelst weingeistfreien Aethers zu bereiten, welcher nur *Filixsäure*, *Pteritannsäure* und fettes Oel löst.

Radix Foeniculi.

Fenchelwurzel.

Ph. Hamb., Sl. Hols.

Foeniculum vulgare Gärtn. S. unter *Semen Foeniculi*.

Die Fenchelwurzel ist völlig obsolet. Getrocknet ist sie fast geruchlos. Man sammelt im Herbst die Aeste der zweijährigen Wurzel. Der Fenchelsamen hat sie völlig entbehrlich gemacht. Sie ist ein Bestandtheil der *Species galactopoeae Bergii*.

Radix Galangae.

Radix Galangae minoris; *Galanga* (Acorus); *Galangal*;
Galgantwurzel.

Ph. Bor. Eine runde Wurzel (Wurzelstock) von der Dicke eines Fingers, verschieden gebogen, wenig ästig, geringelt, der Länge nach etwas runzlig, aussen rothbraun, innen röthlichweisslich, von scharfem bitterlichen Geschmacke und gewürzhaftem Geruche. Sie wird aus China gebracht. Die Mutterpflanze ist unbekannt.

Ph. Hamb. Von *Alpinia Galanga* Linn., einer perennirenden Pflanze Ostindiens und Chinas.

Ph. Hann., Sax., Sl. Hols.

Alpinia Galanga Roscoe.

Scitamineae. Alpinaceae Link. Monandria Monogynia.

Diese Pflanze des heissen westlichen Asiens halten einige für die Mutterpflanze der Galgantwurzel. Man hat 2 Sorten Wurzel. Die grosse Galgantwurzel, *Radix Galangae majoris*, ist eine daumsdicke knotige braune Wurzel in kurzen Stücken, weniger gewürzhalt als die officinelle kleinere Wurzel, *Radix Galangae minoris*. Diese letztere besteht aus runden gebogenen, mitunter gabelästigen, 2 bis 3 Zoll langen, 3 bis 6 Lin. dicken Wurzelstücken, mit einer braunrothen runzligen, geringelten Epidermis. Die Ringelstreifen sind blässer. Die innere Substanz ist dicht, holzig, etwas faserig und röthlich. Das Mark ist dunkler gefärbt. Der Geschmack ist gewürzhalt erwärmend scharf. Der Geruch ist gewürzhalt, ähnlich dem der Kardamomen.

Mitunter findet man eine falsche Wurzel beigemischt. Diese ist der guten Wurzel zwar ähnlich, hat aber eine glatte glänzende Epidermis und ist ohne wesentlichen Geschmack und Geruch. Als Verwechslungen giebt man *Radix Cyperi longi* an, welche aber schwärzlich ist, keine lichtereren Ringe hat und bitter zusammenziehend schmeckt. *Radix Cyperi rotundi* bildet pflaumgrosse Knollen.

Bestandtheile sind: flüchtiges Oel (0,6 Proc.), etwas fettes Oel, scharfes Weichharz, Extraktivstoff, Gummi, Tragantstoff, Lignin etc. Das über Galgantwurzel destillirte Wasser reagirt alkalisch und enthält kohlensaures Ammon, von dessen Dasein man auf die Gegenwart eines stickstoffhaltigen Körpers in der Wurzel schliesst.

Die Galgantwurzel wird in Speciesform und als feines Pulver in Blech- oder Glasgefässen vorrätig gehalten.

Radix Gentianae rubrae.

Radix Gentianae; *Gentiane*; *Gentian-root*; rothe Gentian - oder Enzianwurzel.

Ph. Bor. Eine einen Zoll und darüber dicke, bis zu 6 Zoll lange, wenig ästige Wurzel, kaum mit einigen Wurzelfasern, der Länge nach runzlig, oberwärts geringelt, aussen gelb und graubräunlich, innen röthlich, mit einem dicken Holze, einer dünneren Rinde und von sehr bitterem Geschmacke. Sie kommt von *Gentiana lutea* L., einer überall auf den Gebirgen Europas perennirenden Pflanze. Es kommen auch Wurzel von ähnlicher Form vor, von der Dicke eines Fingers und blässerer Farbe. Sie sind von anderen *Gentiana*-Arten entnommen und können gebraucht werden, nur hüte man sich vor beigemischten Wurzeln von *Veratrum album*.

Ph. Hamb., Hann., Sax., Sl. Hols.

Gentiana lutea Linn. Gelber oder edler Enzian.

" *Pannonica* Scopoli.

" *purpurea* Linn.

" *punctata* Linn.

Gentianeae Juss. *Pentandria Ligynia*.

Hayne Arzng. 13. T. 28, 29, 30, 31.

Die Wurzeln aller dieser auf Alpenwiesen wachsenden und auch daselbst angebauten *Gentiana*-Arten kommen theils für sich, theils durcheinander gemischt ganz oder der Länge nach gespalten im Handel vor. Die *Gentiana lutea* giebt die stärksten Wurzeln, die Wurzeln der anderen Arten sind dünner und blässer an Farbe. Frische, besonders junge Wurzeln enthalten ein narkotisches Princip, welches durch Trockenwärme und längere Aufbewahrung gänzlich verloren geht. Die *Gentian*-wurzel wird zerschnitten, als grobes und als feines Pulver vorrätbig gehalten.

Als Verwechselungen werden die Wurzeln von *Veratrum*-Arten, so wie auch die Wurzeln von *Atropa Belladonnae*, *Ranunculus Thora* etc. angegeben, obgleich diese nicht die geringste Aehnlichkeit mit der Enzianwurzel haben. Die Wurzel von *Veratrum album* bildet einen schwärzlichen, ganz mit Wurzelnarben bedeckten, oberhalb durch Blattscheidenüberreste geschopften Wurzelstock.

Bestandtheile der Enzianwurzel sind: Farbstoff, Bitterstoff (*Gentianin*), Harz, Fett, Zucker, Pektinstoffe und andere Schleimstoffe, anorganische Salze. Mit *Gentianin* hat man verschiedene bittere und nicht

bittere, krystallisirbare und nicht krystallisirbare, indifferente Stoffe aus der Enzianwurzel bezeichnet.

Radix Gentianae cruciatae (Kreuzenzian) von *Gentiana cruciata*, welche Pflanze man in vielen Gegenden unseres Vaterlandes auf sonnigen Anhöhen, Triften, Rainen antrifft, ist frisch und als Pulver gegen die Hundswuth (vom Lehrer Lallie) angewendet worden.

Radix Gentianae albae, weisser Enzian, ist die Wurzel des *Laserpitium latifolium* Linn., einer auf kalkigen Böden des mittleren Europas wachsenden Umbellifere. Ein obsoleter Arzneikörper, welcher seinen Bestandtheilen nach der Angelikawurzel etwas ähnlich ist.

Radix Graminis.

Racine de Chiendent; Quitch-root; Graswurzel, Hundsgaswurzel, Queckenwurzel.

Ph. Bor. *Es ist eine sehr lange, 1 bis 2 Linien dicke, runde, knotige, nur an den Knoten mit Wurzelfasern besetzte, röh-
rige Wurzel (unterirdischer Ausläufer) von strohgelber Farbe
und süsslichem Geschmacke. Sie kommt von Triticum re-
pens L., einer in Deutschland an Wegen, Zäunen und auf
Aeckern wachsenden Graminee. Die Wurzel soll im Herbst
oder Frühling gesammelt werden.*

Ph. Hamb., Hann., Sax., Sl. Hols.

Triticum repens Linn. Quecke, Peede.

Synon. *Agropyrum repens* Beauvais.

Gramineae. Triandria Digynia. Winkler Arzng. T. 22.

Diese Graminee wuchert überall, besonders in leichtem lok-
keren Boden als ein sehr lästiges Unkraut. Die geruchlosen,
aber süssen Stolonen (Ausläufer) sind von der Dicke eines
Strohhalms, an den Knoten mit fadenförmigen Fasern, innen
mit weisslichem Parenchym. Mittelst einer Egge oder einer
Harke werden diese Ausläufer im Spätherbste oder Frühjahr
vor der Entwicklung der Halme auf dem Acker aus der Erde
gerissen und gesammelt, abgewaschen, die schlecht ausse-
henden Theile und Wurzelfasern entfernt, auf einer Häckselschneide
klein geschnitten, theils zu *Mellago* oder Extrakt verarbei-
tet, oder auch getrocknet und an einem trocknen Orte aufbe-
wahrt. Als Verwechselungen giebt man aus alter Unwissen-
heit die Stolonen von *Triticum caninum* Schreber und *Lolium
perenne* Linn. an. Beide Gramineen haben keine Stolonen und
sind nur ihrem Kraute nach etwas dem *Triticum repens* ähnlich.
5 Th. frische Quecken geben 2 Th. trockne.

Mannit, Schleimstoffe, Extraktivstoff, Satzmehl, Kleber, einige Salze,
besonders aber viel Zucker sind Bestandtheile der Queckenwurzel.

Radix Helenii.

Radix Enulae s. Inulae; *Racine d' Aunée* ou *d' Aulnée* ou *d' Enule*; *Elecampane root*; Glockenwurzel, Alant, Alantwurzel.

Ph. Bor. *Es ist eine meist der Länge nach in ungefähr zollbreite Stücke zerschnittene, aussen der Länge nach runzlige, bräunliche Wurzel, ist jedoch die dünne Rinde abgeschält, eine weisse Wurzel. Innen ist dieselbe bräunlich wegen der mit hartgewordenem bräunlichen Saft angefüllten Schlauchgefässe, mit einem dicken zähen Holze. Der Geschmack ist scharf bitter, etwas gewürzhalt, der Geruch gewürzhalt. Die Alantwurzel kommt von Inula Helenium, einer in Deutschland auf feuchten Wiesen, an Gräben und Zäunen wachsenden, auch häufig in Gärten angebauten Pflanze. Die Wurzel wird im Frühling oder im Herbst gesammelt.*

Ph. Hamb., Hann., Sax., Sl. Hols.

Inula Helenium Linn. Alant.

Compositae. *Syngenesia superflua.* Hayne Arzng. 6. T. 45.

Diese perennirende, oft 4 bis 5 Fuss hohe Komposite findet sich bei uns nur in wenigen Gegenden, im mittleren und südlichen Deutschland, in der Schweiz, Italien, Frankreich dagegen ziemlich häufig auf Wiesen, an Zäunen und Gräben. Man baut sie auch an. Man legt die Wurzelsprossen im Frühjahr in ein tiefes mürbes, gegen Mittag geneigtes Gartenland. Die Pflanzen werden einige Male behackt. Im zweiten Herbst oder dem darauf kommenden Frühjahr wird die Wurzel ausgegraben, gewaschen, der Länge nach mehrfach gespalten und recht gut ausgetrocknet. 4 Th. frische Wurzel geben 1 Th. trockne. Die Wurzel der wildwachsenden Pflanze wird für etwas weniger kräftig gehalten. Die Wurzel ist gross lang ästig, im frischen Zustande aussen fahlgelb, innen weisslich, getrocknet aber aussen graubraun. Der Querschnitt der trocknen Wurzel zeigt ein äusseres bräunliches, in der Mitte gelbliches, von rothbräunlichen Markstrahlen durchzogenes Parenchym. Der Geruch schwindet beim Trocknen und gleicht zuletzt dem der Veilchenwurzel. Die gut getrocknete Wurzel muss in hölzernen Kästen an einem trocknen Orte hewahrt werden. Das (schmutzig weisse) Pulver hält sich am besten in Holzschachteln oder Holzbüchsen. In dicht verschlossenen Gefässen beschlägt die Wurzel mit einem schimmelähnlichen Ueberzuge (Alantkamfer), welcher sie sehr unansehnlich macht. Auch Pillen, Latwergen und ähnliche Kompositionen, welche Alantwurzel enthalten, beschlagen beim Auf-

bewahren ähnlich. Aus Pillenkompositionen lässt man sie daher gern weg und ersetzt sie durch ein anderes schleimiges indifferentes Pulver. Das weingeistige Extrakt hält sich gut. Das wässerige Extrakt bedeckt sich dagegen beständig mit dem schimmelartigen Ueberzuge.

Bestandtheile der trocknen Alantwurzel sind: Inulin (s. Einleitung S. 122) 40 Proc.; flüchtiges Oel (Alantkamfer, auch Helenin genannt) ist farblos und starr in prismatischen Krystallen anschliessend, 0,5 Proc.; wachsähnliche Substanz 0,3 Proc.; scharfes Weichharz 2 Proc.; schleimiger bitterer Extraktivstoff 33 Proc.; Proteinstoffe 12,5 Proc.; Lignin 9,6 Proc.; Kali- und Kalksalze. Zur Darstellung des Alantkamfers wird die Wurzel mit starkem Weingeist ausgekocht, heiss filtrirt, die Tinktur mit dem 3fachen Volum Wasser vermischt und bei Seite gestellt. Auch erhält man ihn durch Destillation der Wurzel mit Wasser. Das Inulin, *Inulinum*, setzt sich in grösster Menge aus der klaren, durch Abdampfen concentrirten Abkochung der Georginenwurzel (*Georginia s. Dahlia purpurea*) ab.

Unguentum Helenii s. Enulae bereitet man dadurch, dass man 1 Th. höchstfeines Pulver der Alantwurzel im Wasserbade mit 2 Th. Wasser eine Stunde digerirt und dem erkalteten Breie 1 Th. Fett beimischt.

Radix Hellebori albi.

Racine d'Ellebore blanc ou de Varaire; Ichweed- or Puppel-root;
Krätzwurzel, weisse Nieswurzel.

Ph. Bor. Es ist eine walzenförmige oder kegelförmige kurze, bis zu einem Zoll dicke, aussen schwärzliche Wurzel (Wurzelstock), von den abgeschnittenen vielen Wurzelfasern mit Narben bedeckt. Oberhalb ist sie geringelt, innen schwammig weiss, von scharfem Geschmacke. Zerrieben erregt sie ein heftiges Niesen. Sie kommt von *Veratrum album* Linn. und *Veratrum Lobelianum* Bernhardi, auf Wiesen der Alpen und Voralpen Deutschlands und der Schweiz wachsenden Pflanzen. Man hebe sie mit Vorsicht auf.

Ph. Hamb., Hann., Sax., Sl. Hols.

Veratrum album Linn. Weisser Germer.

Veratrum Lobelianum Bernhardi.

Synon. *Veratrum album* Variet. *viridiflorum*.

Melanthaceae Brown. *Colchicaceae* DeC.

Hexandria Trigynia (Polygamia Monoecia) Linn.)

Hayne Arzng. 13. T. 26.

Diese krautartigen perennirenden Melanthaceen findet man in Menge auf den Alpenwiesen Oesterreichs, Tyrols, Schlesiens, der Schweiz. Auch in sonnigen Gärten kommen sie bei uns fort. Diese Arten und auch *Veratrum nigrum* Linn. liefern die

weisse Nieswurz. Die im Handel vorkommende Wurzel ist gemeinlich an der Spitze von gebliebenen Blattscheidenresten geschöpft, innen gelblich weiss. Beim Kauen bleibt eine besondere Empfindung von Trockenheit im Munde, Zusammenziehung der Kehle und Hitze im Gaumen zurück. Die Marksubstanz ist von einem dunkleren, im Querschnitte leicht erkennbaren Ringe umgeben. Das Pulver ist grau. Man bereitet dieses durch Stossen im Freien unter wiederholtem Besprengen mit etwas Weingeist. Der Arbeiter hat hierbei vor Mund und Nase ein feuchtes Tuch oder einen feuchten Pferdeschwamm zu binden. Man hält die Wurzel als mittelfeines Pulver vorrätig. Das Pulver darf wegen seiner giftigen scharfen Bestandtheile nur mit aller Vorsicht an das Publikum abgegeben werden, welches es zu Salben gegen Krätze und Räude, auch wohl als Brechmittel für Schweine (Dos. 30 bis 40 Gran) gebraucht. Auch substituirt man im Handverkauf der Sicherheit halber *Radix Hellebori nigri pulverata* oder *Radix Helenii pulverata*. Starke Gabe von der weissen Nieswurz = 5 Gran.

Bestandtheile der weissen Nieswurz sind: Veratrin, Jervin (ein Alkaloid), Fettsubstanz, Jervasäure, Gerbsäure, gelber Farbstoff, Gummi, Stärkemehl, Kali- und Kalksalze. Bei Vergiftungen sind Kaffe, Thee, schleimige einhüllende Tränke anzuwenden.

Tinctura Hellebori albi wird ähnlich wie *Tinctura Cascariillae* Ph. Bor. bereitet.

Radix Hellebori in Sacculis, Niesebeutel, ist das Pulver der weissen Nieswurz, in kleine fingernägelgrosse lederne Säckchen eingenäht. Bisweilen noch Handverkaufsartikel.

Radix Hellebori nigri.

Radix Melampodii; *Racine d'Ellébore noire*; *Black Hellebore-root*; Christwurz, schwarze Nieswurz.

Ph. Bor. Eine ästige, ungefähr 6 Linien dicke Wurzel (Wurzelstock), verschieden lang, mit oberhalb ansitzenden, sehr langen, 1 bis 2 Linien dicken, aussen braunschwärzlichen, innen weissen Wurzelsasern. Der Geschmack ist nicht scharf. Sie darf nicht verwechselt werden mit den Wurzeln von *Adonis vernalis* und *Helleborus viridis*, welche schwer zu unterscheiden sind. Desshalb sollen die trocknen fussförmigen Blätter mit den länglichen, an der Spitze leicht gesägten, (und nicht wie bei *Helleborus viridis* ganz und gar scharf gesägten, auch nicht wie bei *Adonis vernalis* vielfach zusammengesetzten) Blättchen daran hängen. Die Wurzel kommt von *Helleborus niger* Linn., einer in den bergigen Wäldern Süddeutschlands wachsenden Pflanze.

Ph. Hamb. Sie soll nicht mit den Wurzeln von *Adonis vernalis*, *Actaea spicata*, *Trollius Europaeus*, *Astrantia major*, *Helleborus viridis* und *Helleborus foetidus* verwechselt werden. Sehr häufig kommt sie neben diesen im Handel vor. Daher ist es sehr gut, wenn zur sicheren Unterscheidung eine Wurzel mit der blühenden Pflanze den käuflichen Wurzeln beigelegt ist.

Ph. St. Hols. Die Wurzel der in Gärten kultivirten Pflanze darf nicht angewendet werden.

Ph. Hann., Sax.

Helleborus niger Linn.

Ranunculaceae Juss. Sectio *Aconiteae*.

Polyandria Polygynia. Hayne Arzng. 1. T. 7. u. 8.

Diese perennirende, auf Alpen und in Bergwäldern des mittleren Europas wildwachsende Ranunculacee liefert die schwarze Nieswurzel, welche gemeinlich im Spätherbste gegraben wird. Eine Menge Pflanzen haben Wurzeln, welche der schwarzen Nieswurzel so sehr ähnlich sind, dass die Unterscheidung eine schwierige ist. Aus diesem Grunde schreibt die *Ph. Bor.* vor, dass die Wurzel noch mit den unteren Blättern versehen sein müsse, und die *Ph. Hamb.* wünscht zwischen den Wurzeln ein Exemplar der ganzen blühenden Pflanze. Die schwarze Nieswurzel ist zwar ein wenig gebrauchtes, aber doch auch wegen ihrer energischen Wirkung ein sehr wichtiger Arzneikörper, von welchen alle Verfälschungen und Verwechselungen fern gehalten werden müssen. Das sicherste Mittel die richtige Wurzel zu erlangen ist jeden Falls der Anbau der Pflanze in unseren Gärten. Obgleich die *Ph. St. Hols.* die Wurzel der kultivirten Pflanze verwirft, so kann doch nicht in Abrede gestellt werden, dass sie der von der wildwachsenden Pflanze an Schärfe, wenn nicht ganz gleich, doch sehr nahe steht.

Anbau. Den Samen säet man nach *Reicholdt* im Mai in einen Kasten, schützt die jungen Pflänzchen vor Nachfröste, setzt diese später ins Land. Im Herbste werden sie mit Waldstreu fusshoch überschüttet, und wenn im nächsten Frühjahr diese Winterbedeckung schon halb abgenommen worden ist, so umgiebt man den Stock mit vielem strohigen Dünger. Erst im zweiten, auch im dritten Jahre blüht die Pflanze, und erst im vierten Jahre kann die Wurzel gesammelt werden. 3 bis 4 Th. geben 1 Th. trockne Wurzel.

Die Wurzel von *Helleborus niger* Linn. besteht aus einem schwarzen länglichen knorrigen Knollen (Wurzelstock), aus welchem oberhalb ringsherum viele kurze gegliederte Aeste aus-

laufen. An diesen befinden sich viele meist einfache glatte runde ein bis zwei Linien dicke, fünf bis zehn Zoll lange, zähe fleischige, auswendig schwarze oder schwarzbraune, innen weisse, ineinandergeschlungene Fasern, frisch von scharfem, widriganzigen Geruche und einem anfangs bitterlichen ekelhaften, hernach scharfen, zuletzt brennenden rettigartigen Geschmacke. Getrocknet ist sie runzlig, aussen braunschwärzlich, innen gelblichweiss, von schwachem Geruche und weniger bitterlichem, aber scharfen Geschmacke. Der Querschnitt der Wurzelfasern zeigt unter der Loupe einen vier bis fünfkantigen Holzkern. An den Wurzeln sollen nach *Ph. Bor.* noch Blätter hängen, um ihre Echtheit mit Sicherheit nachweisen zu können. Die in dieser Form im Handel vorkommenden Wurzeln sind gemeinlich noch mit einer Menge Sand und Erde bedeckt. Aehnliche Wurzeln anderer Pflanzen, mit welchen die schwarze Nieswurzel untermischt vorkommt, unterscheiden sich durch folgende Merkmale

Actaea spicata L.
Ranunculaceae.
Hayne Arzng. 1. T. 14.

Wurzel spindelförmig gegliedert, ringsherum mit langen gelbbraunen, mehrfach verzweigten Wurzelfasern und Fasern besetzt, dick, fleischig oder schwammig, innen buchsbaumgelb. 3 bis 5lappiger Holzkern

Adonis vernalis L.
Ranunculaceae.
Hayne Arzng. 1. T. 11.

Wurzelstock von Rettiggeruch, mehr glatt und kürzer, besetzt mit trocknen häutigen braunen schuppenförmigen Blattresten und der Länge nach gerunzelten, auf dem Bruche dunkelgraubräunlich oder bräunlich aussehenden Wurzelfasern. Holzkern weiss, 4 bis 5kantig.

Astrantia major L.
Umbelliferae.
Hayne Arzng. 1. T. 13.

Wurzelstock dick fleischig spindelförmig knotig, rundherum besetzt mit vielfach verzweigten, 3 bis 5 Zoll langen Wurzelfasern, mit bräunlicher Rindenschicht und rundlichem Holzkerne. Schwachbitter

Helleborus foetidus L.
Hayne Arzng. 1. T. 10.

Wurzel vielfach verzweigt, mit wenigen kürzeren, völlig schwarzen, holzigen, innen gelben Wurzelfasern.

Helleborus viridis L.
Hayne Arzng. 1. T. 9.

Wurzelfasern nur $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Linien dick, fahlschwarz, innen grau bräunlich mit 4kantigem oder kreuzförmigem weissen Holzkerne.

Der Aufguss von *Radix Hellebori nigri* ist wenig gefärbt, giebt mit *Tinctura Gallarum* und oxalsaurem Kali weissliche Niederschläge. Die

Reaktion mit Eisenchlorid ist unbedeutend, anfangs weisslich trübend, nachher kaum merklich grünlich färbend.

Die Wirkung der schwarzen Nieswurzel liegt in ihren Wurzelfasern. Die Wurzeln der anderen *Helleborus*arten scheinen ähnlich zu wirken. Man bewahrt die Wurzel geschnitten, grob- und feingepulvert in Glas- oder Weissblechgefässen auf. Starke Gabe 1 Skrupel.

Bestandtheile sind nach *Feneulle* und *Capron*: eine braungelbe, brennend scharfe, weiche, in Aether leicht lösliche, fette Materie (Weichharz); flüchtiges Oel; Harz; Wachs; flüchtige Säure; bitteres Princip; Schleim; gerbstoffsaure und andere Salze. Ein Alkaloid scheint nicht vorhanden zu sein. *Giese* schied Helleborin ab. Dieses ist nach *Bastick* ein in Wasser, leichter in Aether, am leichtesten in Weingeist löslicher, bitterer, in farblosen Krystallen anschliessender stickstoffhaltiger indifferenten Körper.

Radix Hermodactyli.

Hermodatteln.

Ph. Bor. Ein Bestandtheil der *Pilulae hydragogae Janini*.

Colchicum variegatum Linn. Bunte Zeitlose.

Melanthaceae Brown. *Colchicaceae* DeC.

Hexandria Trigynia.

Dieses Zeitlosengewächs ist im Orient zu Hause und soll die Hermodatteln liefern. Von Anderen werden andere *Colchicum*arten, auch *Iris tuberosa* als Mutterpflanze der Hermodatteln angegeben. Diese sind völlig wirkungslose, etwas platte, beinahe herzförmige, aussen gelbliche, innen weisse geschmack- und geruchlose Knollen von der Grösse einer Kastanie. Sie sind sehr stärkemehlhaltig und werden von den Aegyptischen Weibern geröstet und verspeist, um fett zu werden.

Radix Jalapae.

Radix Jalappae s. Mechoacannae nigrae, Rhabarberus niger; *Racine de Jalappe*; Jalap-root; Jalappen- oder Jalapenwurzel.

Ph. Bor. Es ist eine knollige, verschieden grosse, dicke schwere runzlige, aussen braune, in den Runzeln mit einer schwarzen Masse überzogene, entweder ganze oder auseinandergeschnittene Wurzel, innen mit concentrischen Ringen, braunen Punkten und Länien gezeichnet, von scharf-ekelhaftem Geschmacke. Man sehe darauf, dass das Harz nicht ausgezogen sei. Sie wird aus Mexiko gebracht. Mutterpflanzen derselben sind *Ipomoea Purga* Schlechtend., *Convolvulus Purga* s. *Purga de Jalapa* Schiede.

Ph. Hamb. Es sind fast kugelrunde oder birnförmige, mitunter längliche oder unförmliche Knollen, mit Einschnitten versehen, oder rundliche, erhaben-flache Segmente, aussen runzlig, braungrau, innen etwas blässer, dicht, sehr hart und schwer, mit glänzenden Harzstreifen gezeichnet, von schwachem ekelhaften Geruche und ekelhaftem kratzenden Geschmacke. Die im Handel unter dem Namen *Stipites Jalapae* vorkommenden leichteren spindelförmigen Wurzeln dürfen nicht angewendet werden, auch die weniger schweren, bläseren, weniger festen, schwammigen Wurzeln, welche eine nicht harzige Bruchfläche zeigen, sind zu verwerfen.

Ph. Hann., Sax., St. Hols.

Convolvulus Jalapa Linn.

Synon. *Ipomoea Jalapa* Pursh. Hayne Arzng. 13. T. 37.

Convolvulus Purga Wenderoth. Hayne Arzng. 12. T. 33, 34.

Synon. *Convolvulus Jalapa* Schiede. *Ipomoea Purga* Hayne.

Convolvulaceae Juss. *Pentandria Monogynia*.

Von diesen und anderen Pflanzen des mittleren Amerikas wird die Jalappenwurzel, welche frisch einen harzreichen Milchsaft enthält, gesammelt. Die kleinen Stücke lässt man ganz, die grösseren schneidet man ein oder spaltet sie der Länge oder Quere nach in Stücke und trocknet sie im Schatten oder auf Horden in Rauchfängen oder über Holzfeuer. Den Namen erhielt die Jalappenwurzel von der Stadt Xalapa (Yalapa) in Mexiko, von wo sie zuerst 1610 nach Europa gebracht wurde. Die *Ph. Bor.* und *Hamb.* haben die Jalappenwurzel genügend bezeichnet. Die beste Wurzel ist die harzreichste, welche sich durch Schwere, Härte und Dichte, so wie durch die Harzschichten auf der Bruchfläche auszeichnet. Im Allgemeinen ist die bei uns im Handel vorkommende Waare stets mit schlechten leichten, mittelst Weingeist zum Theil ausgezogenen Wurzeln untermischt. Das spec. Gew. einer guten Wurzel bewegt sich zwischen 1,20 und 1,40. Wurzeln, welche in Wasser, selbst sogar noch in einer Lösung von 1 Th. Kochsalz in 6 Th. Wasser nicht untersinken, müssen in allen Fällen zurückgewiesen werden. Die mit Weingeist theilweise extrahirten und die schlechten leichteren Handelssorten unterliegen dem Wurmfrasse, daher auch die wurmstichigen keinen Werth haben und selbst nicht mit Vortheil zur Darstellung des Jalappenharzes zu verbrauchen sind. Den Jalappenwurzeln werden auch fremdartige Wurzeln und Pflanzentheile, welche ihr täuschend ähnlich gemacht werden oder ihr ähnlich sind, beigemischt. Dieselben

sind aber gewöhnlich leicht, mehr oder weniger schwammig und zähe. Die Jalappenstengel, *Stipites Jalapae*, sind eine leichtere Waare. Sie sind die oberen Wurzel- und unteren Stengeltheile der Jalappenwinde. Sie sind auch mitunter sehr harzreich, kommen übrigens kaum noch im Handel vor. Nach Anderen sollen sie die Wurzeln von *Ipomaea Orizabensis* sein. Der beste Prüfstein beim Einkauf ist das specifische Gewicht. Man wirft 25 Unz. der Wurzelstücke in eine Auflösung von 1 Th. trockenem Kochsalz in 6 Th. Wasser, rührt schnell einige Male um, sondert die obenaufschwimmenden Stücke ab und trocknet sie bei gelinder Wärme. Ihr Gewicht ist nicht allein das Maass der schlechten Wurzeln, sondern man findet darin auch die betrügerischer Weise beigemischten fremdartigen Theile. Durch dieses Eintauchen der Wurzel in das Salzwasser auf wenige Augenblicke erleidet sie nicht die geringste Einbusse. Steine findet man auch nicht selten, selbst sogar gebackene Birnen wagt man beizumischen. Im Uebrigen ist wohl zu beachten, dass die Grösse des Harzgehaltes wohl die Güte, aber niemals die Echtheit der Wurzel bestimmt.

Die Jalappenwurzel wird in der Receptur nur als ein feines Pulver gebraucht. Das mittelfeine Pulver dürfte den Vorzug verdienen, weil ein solches einen weniger kratzenden Nachgeschmack hinterlässt. Beim Pulvern der Wurzel hat der Arbeiter Mund, Nase und Augen durch Verhüllung oder Umbinden von Tüchern vor dem scharfen Jalappenstaube zu bewahren.

Bestandtheile der Jalappenwurzel sind in hundert Theilen: flüchtiges Oel 0,08; Harz 9 bis 18 (s. unter *Resina Jalapae*); Stärkemehl 7; Schleimzucker 16; Gummi 10; kratzender Extraktivstoff 9; Eiweiss 2; pflanzensaure phosphorsaure etc. Kali- und Kalksalze, Holzfaser etc. *Guibourt* hat aus der echten Wurzel folgende Bestandtheile erhalten: 17,65 Harz; 19,00 Melasse; 9,05 braunes zuckerhaltiges Extrakt; 10,12 Gummi; 18,72; 21,60 Holzfaser; (3,80 Verlust).

Purgantia de Le Roi s. Tincturae de Le Roi.

— a. *Vomito-purgans*. 4 Unz. *Folia Sennae* werden mit 4 Pfd (48 Unz.) weissem Weine 3 Tage digerirt. In jeder Unze der dekantirten und filtrirten Kolatur werden 5 Gran *Tartarus stibiatus* gelöst.

— b. *Purgans I*. 1½ Unz. *Scammonium*, 6 Drachm *Radix Turpethi*, 6 Unz. *Rad. Jalapae* werden mit 12 Pfd rektif. Weingeist im Wasserbade 12 Stunden digerirt. Die Kolatur wird mit einem Syrup gemischt, welchen man durch Infusion von 6 Unz. *Folia Sennae* mit 24 Unz. heissem Wasser und Auflösen von 3 Pfd Zucker in der Kolatur bereitet hat (2 Th. *Radix Turpethi* werden durch 1 Th. *Radix Jalapae* völlig ersetzt.)

— c. *Purgans II*. Eine nach vorstehender Angabe bereitete Tink-

tur aus 2 Unz. *Scammonium*, 1 Unz. *Rad. Turpethi*, 8 Unz. *Rad. Jalapae* und 12 Pfd rektif. Weingeist wird vermisch mit einem Syrup, bereitet durch Infusion von 8 Unz. *Folia Sennae* mit 2 Pfd heissem Wasser und Auflösen von 2½ Pfd Zucker in der Kolatur.

— d. *Purgans III*. Eine nach der unter b angegebenen Art bereitete Tinktur aus 3 Unz. *Scammonium*, 1½ Unz. *Rad. Turpethi*, 1 Pfd *Rad. Jalapae* und 12 Pfd rektif. Weingeist wird vermisch mit einem Syrup, bereitet durch Infusion von 1 Pfd *Folia Sennae* mit 3 Pfd heissem Wasser und Auflösen von 2 Pfd Zucker in der Kolatur.

— c. *Purgans IV*. Eine aus 4 Unz. *Scammonium*, 2 Unz. *Rad. Turpethi*, 1 Pfd *Rad. Jalapae* und 12 Pfd rektif. Weingeist, wie sub a bereitete Tinktur wird vermisch mit einem Syrup, bereitet durch Infusion von 1 Pfd *Fol. Sennae* mit 3½ Pfd heissem Wasser und Auflösen von 1½ Pfd Zucker in der Kolatur.

Pulvis purgans s. Pulvis Jalapae cum Kali sulphurico Ph. milit. Bor. ist eine Mischung aus ½ Drachm. *Rad. Jalapae pulv.* mit 10 Gran *Kali sulphuricum*; = 1 Dosis.

Pulvis Jalapae compositus ist eine Mischung aus 1 Th. *Rad. Jalapae pulv.* und 2 Th. *Tartarus depuratus*.

Pulvis laxans ist eine Mischung aus 30 Gran *Rad. Jalapae pulv.*, 10 Gran *Fol. Sennae pulv.* und 2 Gran *Calomel*; = 1 Dosis.

Pulvis evacuens s. laxans pro Infantibus ist eine Mischung aus 6 Drachm. *Conchae pp.*, 8 Drachm. *Rad. Jalapae pulv.*, 6 Drachm. *Saccharum alb.* und 2½ Drachm. *Calomel*. — *Dos.* für ein Kind von 1 Jahr = 6 Gran, 2 Jahr = 10 Gran, 3 Jahr = 15 Gran, 4 bis 5 Jahr = 20 Gran, 6 bis 7 Jahr = 25 Gran, 8 bis 12 Jahr = 30 Gran, 13 bis 15 Jahr = 35 Gran.

Radix Jalapae tosta.

Pulvis radicis Jalapae tostae; geröstetes Jalappenpulver.

Ph. Hamb., St. Hols. Es wird aus der Jalappenwurzel wie *Bacca Juniperi tostae* bereitet. (S. Th. I. S. 670).

Radix Imperatoriae.

Radix Ostruthii; *Racine d'Imperatoire* ou d' *Ostruche*; Ostritzwurzel, Meisterwurzel.

Ph. Sax. Ein fingersdicker, hinundhergebogener, geringelter, runtziger Wurzelstock von grauschwärzlicher Farbe, innen blass (weisslich) mit Harzpunkten. Der Geruch ist durchdringend stark Angelika- und Levistikum-ähnlich, der Geschmack scharf, gewürzhalt.

Imperatoria Ostruthium Linn.

Synon. *Ostruthium officinale* Linke.

„ *Peucedanum Ostruthium* Koch.

Umbelliferae. Pentandria Digynia. Hayne Arzng. 7. T. 17.

Von dieser perennirenden, auf waldigen Bergen Süddeutschlands, der Schweiz etc. wachsenden Pflanze wird im Spätherbste oder im Frühjahr die Wurzel gegraben. Diese ist kaum noch im Gebrauch, höchstens fordert sie hier und da der gemeine Landmann, um sein Vieh vor Zauberei zu bewahren. Frisch enthält sie einen Milchsafft, durch das Trocknen verliert sie sehr an Geruch und Geschmack.

Bestandtheile sind flüchtiges Oel, eine indifferente krystallinische stickstofffreie Substanz von brennend scharfem Geschmacke (Imperatorin), Harz, etc.

Radix Ipecacuanhae.

Radix Ipecacuanhae vera s. annulata s. fusca s. grisea; *Ipecacuanhe*; *Ipecacuanha*; Brechwurzel, Ipekakuanhe.

Ph. Bor. Eine walzenförmige, wenig ästige, 1 bis 3 Linien dicke, hinundhergebogene Wurzel mit sehr vielen ungleichen aneinandergedrängten Warzen, aussen braungrau, innen gelblich weiss, mit dicker zerbrechlicher Rinde, dünnem Holze und von bitterem schärf-ekelhaften Geschmacke. Sie werde bei der Pulverbereitung ganz, ohne irgend einen Rückstand zu lassen, in ein Pulver verwandelt, welches in gut verstopften Gefässen aufzubewahren ist. Man bringt die Wurzel aus Brasilien.

Ph. Hann., Sax.

Ph. Hamb. Die Ipekakuanha (von *Cephaëlis Ipecacuanha*) sei schwer, mit einer harten, dunkel graubraunen Rinde von der Form zusammengedrängter hervorstehender Ringe, von schwachem, etwas dumpfigen Geruche und ekelhaftem, etwas scharfen, bitteren Geschmacke. Der fünfte Theil der ganzen Wurzel, welcher aus dem inneren schwachen Holzkörper besteht, soll beim Pulvern weggeworfen werden. Die Radix Ipecacuanhae nigra von *Psychotria emetica*, auch Radix Ipec. alba, farinosa s. undulata von *Richardsonia Brasiliensis* dürfen nicht untergeschoben werden.

Ph. St. Hols.

Cephaëlis Ipecacuanha Richard.

Rubiaceae Juss. Trib. Rubiaceae legitimae.

Pentandria Monogynia. Hayne Arzng. 8. T. 20.

Dieses perennirende kleine kriechende Strauchgewächs Brasiliens und Neugranadas liefert nach neueren Forschungen die echte Ipekakuanhe, welche sich durch ihre Dicke (eines Strohhalmes bis zu der einer Schreibfeder), ihre dichtgedrängten wulstigen Ringel, die innen hornähnliche Rindensubstanz und den

gleichzeitig bitteren Geschmack von anderen ähnlichen Wurzeln hinreichend unterscheidet. Eine genügende Beschreibung ihrer physischen Eigenschaften haben auch die *Ph. Bor.* und *Hamb.* gegeben. Im Handel trifft man sie zuweilen von etwas hellerer oder dunkler Färbung, welche ihren Grund in der Einsammelungszeit und in der Art des Reinigens und des Abtrocknens haben mag. Sie enthält ungefähr 15 Proc. Emetin, welches ihre Brechen erregende Wirkung bedingt. Andere ähnlich wirkende Wurzeln, welche ihr untergeschoben oder beigemischt werden, sind z. B.

Radix Ipecacuanhae undulata,
alba s. amylacea
Richardsonia scabra Martius.
Synon. *Richards. Brasiliensis*
Virey.
Rubiaceae.

Dicker, schwach oder sehr wenig geringtelt, die Ringel nicht gedrängt. Aussehen weisslichgrau oder blassbräunlich. Eine zerreibliche weisse Rinde von mehlig-er Textur. Nicht bitter, nur hintennach scharfschmeckend. 6 Proc. Emetin.

Radix Ipecacuanhae striata s.
nigra
Psychotria emetica Linn.
Rubiaceae. Hayne Arzng. 8 T. 19.

Wenig dicker, der Länge nach streifig-gerunzelt. Grauschwarze Epidermis; bräunliche Rinde. Fast ohne Geschmack. 9 Proc. Emetin. Sie kommt selten in den Handel.

Radix Cañcae
S. Seite 615.

Dicker, der Länge nach gefurcht. Nicht bitter.

Auch verschiedene *Viola*-, *Asclepias*-, *Jonidium*-, *Dorstenia*-Arten liefern Brechen erregende Wurzeln, welche sich aber schon dadurch unterscheiden, dass sie nicht geringelt sind.

Das Pulver der Ipekakuanhe wird von den Apothekern jetzt sehr selten selbst dargestellt, vielmehr als ein staubfeines Pulver aus Droguerien bezogen. Da es unmöglich ist, die Güte des gekauften Pulvers zu schätzen, und dieses eine Menge verschiedener Beimischungen zulässt, so sollte die Bereitung der gepulverten Wurzel von einem jeden Apotheker selbst vorgenommen werden. Der von *Mohr* angegebene Kastenapparat (S. dessen Lehrbuch der pharmaceutischen Technik. 2te Aufl. Seite 290) ist eine sehr billig herzustellende Vorrichtung, mittelst welcher man nicht nur ein sehr feines Pulver erhält, wobei auch der Pulverstaub selbst den Arbeiter nicht im Geringsten belästigt. Ein besonderes Trocknen der Ipekakuanhe, um sie zu pulvern, ist gerade nicht nothwendig, wenn sie vorher an einem trocknen Orte gelegen hat. Wird sie im offenen Mörser gestossen, so hat der Arbeiter ganz besonders Mund, Nase und Augen vor dem Staube zu schützen, und das Pulvern selbst

mehr durch Reiben zu bewerkstelligen. Der innere Holzkern bleibt zuletzt übrig. *Ph. Hamb.* und *St. Hols.* lassen denselben wegwerfen, nach den anderen Pharmakopöen soll er bis auf den letzten Rest gepulvert und dem zuerst abgeschlagenen Pulver untergemischt werden. Er ist ein nur wenig wirksamer Theil der Wurzel. Wegen seiner Zähigkeit und faserigen Beschaffenheit wird in allen Fällen ein letzter Rest bleiben, welchen man eher wegwirft, als dass man ihn nach langer Arbeit endlich in ein fasriges Pulver bringt, welches das feinere Pulver nur unansehnlicher machen würde. Uebrigens muss noch erwähnt werden, dass viele Personen beim Aufathmen des Ipekakuanbestaubes krank, besonders von asthmatischen Beschwerden befallen werden. Selbst die kleinsten Stäubchen vermögen oft diese Wirkung hervorzubringen.

Zu den Infusen wird eine kontundirte Ipekakuanhe, *Radix Ipecacuanhae confusa*, vorrätzig gehalten. Dieselbe ist von der Form der Senfkörner und wird durch Kontundiren in einem metallenen Mörser und recht häufig wiederholtes Abschlagen durch ein passendes Perforat dargestellt, damit sie nicht mit zu vielem Pulver untermischt werde. Der Holzrest wird dem zuvor Durchgeschlagenen beigemischt.

Die kontundirte und gepulverte Ipekakuanhe wird in gut verstopften Glasflaschen aufbewahrt. Bei schlechter Aufbewahrung verliert sie merklich an Wirkung.

Pelletier fand in 100 Th. der Rindensubstanz der echten Ipekakuanhe: 2 fetten und öligen Stoff, 16 emetischen Stoff (Emetin), 6 Wachs, 10 Gummi, 42 Amylum, 20 holzigen Antheil, Spuren von einem fetten Stoffe; Verlust 4,80 — *Willigk* fand in der Ipekakuanhe kleine Mengen Fett und Spuren eines widerlichriechenden flüchtigen Oels, Gummi, Stärke, Pektin, Emetin, Holzfaser, Ipekakuanhasäure ($C^{14}H^{10}O^6$).

Emetin, *Emetinum purum*, *Cephaëlinum*, bedingt den medicinischen Werth der Ipekakuanhe. Es ist eine Pflanzenbase, welche sich nur äusserst schwierig völlig rein darstellen lässt. Es bildet ein weisses oder gelbliches, an der Luft sich allmählig dunkler färbendes, in Wasser und Weingeist leicht lösliches, in Aether und Oelen wenig lösliches, alkalisches Pulver, welches einem Harze nicht unähnlich ist, sehr leicht schmilzt und mit Säuren unkrystallisirbare Salze giebt. Es schmeckt bitter und wirkt im hohen Grade brechenenerregend. Starke Gabe $\frac{1}{2}$ Gran. Seine Bereitung besteht darin, dass man den stark weingeistigen Ipekakuanhauszug zur Extraktstärke eindampft, den Rückstand in heissem Wasser löst, die Lösung heiss filtrirt und mit Gerbsäure fällt. Der Niederschlag wird abgesondert mit gebrannter Magnesia vermischt, eingetrocknet, zu Pulver zerrieben und aus dem Pulver durch Weingeist das Emetin extrahirt. Ist das nach dem Abdampfen des Weingeistes blei-

bende Emetin stark gefärbt, so wird es mit feuchtem Chlorblei und etwas gebrannter Magnesia zusammengerieben, eingetrocknet und nochmals daraus mit Weingeist extrahirt. Gegengift ist Gerbsäure. Häufiger wird das unreine Emetin, ein weingeistig-wässriges Extrakt der Ipekakuanhe, welches auch von der *Ph. Bor.* aufgenommen ist, angewendet. Es ist dasselbe im ersten Theile dieses Kommentars übersehen worden, daher es hier aufgeführt wird. Starke Gabe 2 Gran.

Unguentum Ipecacuanhae ist eine Mischung aus gleichen Th. *Adeps*, *Ol. Provinciale* und *Radix Ipecacuanh. pulv.*

Extractum Ipecacuanhae.

Emetinum impurum s. coloratum, Extractum Ipecacuanhae spirituoso-aquosum; unreine Emetine, Ipekakakuanha-Extrakt.

Ph. Bor. Ein Pfd gröblich gepulverte Ipekakuanhe wird einige Tage hindurch mit drei Pfd höchstrect. Weingeist in einem verschlossenen Gefässe macerirt, nach dem Auspressen der Rückstand wiederum wie vorher mit zwei Pfd höchstrectif. Weingeist macerirt und ausgepresst. Die Flüssigkeiten werden gemischt und im Dampfbade bei 75° C. unter beständigem Umrühren zur Extraktstärke abgedampft. Die bleibende Masse löst man nun in vier Th. Wasser, filtrirt und dampft sie im Dampfbade bei 75° C. unter beständigem Umrühren zur Syrupsdicke ein, und macht sie nach dem Austrocknen in gelinder Wärme zu einem Pulver, welches in gut verstopften Gefässen mit Vorsicht aufzubewahren ist. Es soll ein gelbes, mit Wasser eine klare Lösung gebendes Pulver sein.

Radix Iridis Florentinae.

Radix Ireos; *Racine d' Iris*; *Flag-Lily-root*, *Flagroot*; *Violenwurzel*, *Veilchenwurzel*.

Ph. Bor. Eine knollenähnliche, einen Zoll und darüber dicke Wurzel (*Wurzelstock*), in Folge der abgeschnittenen Rinde und Wurzelfasern weiss, mit bräunlichen Punkten bezeichnet, einen Veilchengeruch von sich gebend. Sie kommt von *Iris Florentina* Linn., einer in Oberitalien angebauten Pflanze, von wo auch die Wurzel zu uns gebracht wird.

Ph. Hamb. Die Wurzel von *Iris Germanica*, welche einen schwächeren Geruch hat, darf nicht substituirt werden.

Ph. Hann., Sax., Sl. Hols.

Iris Florentina Linn. Florentinische Schwertlilie.

Irideae Juss. *Triandria Monogynia* Hayne *Arzng.* 12. T. 1.

Diese perennirende Iridee ist im südlichen Europa zu Hause und wird selbst in Oberitalien kultivirt. Sie, so wie auch *Iris*

pallida Lamark liefern die Veilchenwurzel. Die Wurzel der letzteren Art soll einen noch feineren Veilchengeruch haben. Die frische Wurzel ist innen weiss, mit gelbrother Rinde überzogen und mit Fasern besetzt. Sie enthält einen scharfen Stoff, welcher aber beim Trocknen verloren geht. Nachdem Wurzelfasern und Rinde abgeschnitten und abgeschabt sind, wird sie getrocknet und in verschiedenen Sorten von verschiedenem Werthe in den Handel gebracht. Sie bildet dann einen oder mehrere Zoll lange, mehr oder weniger krumme, rundlich-plattgedrückte, knollige, knotige, daumsdicke, schwach faltiggefurchte, von den Faserüberresten narbige und bräunlich punktirte oder auch glatte schwere, aussen weisse, innen weissgelbliche Wurzelstücke, von angenehmem, besonders beim Erwärmen mehr hervortretenden Veilchengeruche und schleimig-mehligem bitterlichen, ein wenig scharfen Geschmacke. Man hält sie in Form grober Species und als feines Pulver vorrätzig. Die Wurzeln, welche man pulvern will, werden mit einer scharfen Bürste gereinigt, in starke Scheiben geschnitten und an einem gelind warmen Orte (30° C.) getrocknet. Bei stärkerer Wärme wird sie leicht gelblich und giebt dann statt eines weissen, ein gelbliches Pulver. Das Pulvern geschieht am besten bei trockener Witterung. Als Aufbewahrungsgefässe für das Pulver eignen sich weissblechene oder gläserne.

Radix Iridis mundata s. pro infantibus sind die längeren ausgelesenen besten Stücke, welche man durch Beraspeln geglättet und abgerundet hat. Sie wird den Kindern darauf zu beissen gegeben, um das Hervorbrechen der ersten Zähne zu erleichtern. Um dieser Wurzel ein schönes weisses Ansehn zu geben, wird sie mit Stärke abgerieben. Man hüte sich vor einer mit Bleiweiss beriebenen Wurzel.

Bestandtheile sind nach Vogel: flüchtiges Oel, Harz von brennend scharfem bitteren Geschmack, adstringirender Extraktivstoff, Gummi, Stärkemehl und Faserstoff.

Radix Iridis foetidissimae, *Radix Xyridis s. Spatulae foetidae*, stinkende Veilchenwurzel, ist mit einem scharfen flüchtigen Oele und Harz begabt. Man findet die Mutterpflanze, *Iris foetidissima* Linn., im mittleren und südlichen Europa.

Radix Lapathi acuti.

Radix Oxylapathi; *Racine de Patience*; Grindwurzel.

Ph. Sax. Eine ästige, einen Zoll und darüber dicke, aussen braune, innen gelbe Wurzel, mit einem holzigen Kerne und

von herbem bitteren Geschmacke. Sie kommt von *Rumex obtusifolius* L. und *R. pratensis* K.
Ph. Hamb., Hann., Sl. Hols.

- Rumex obtusifolius** Linn. Hayne Arzng. 13. T. 1.
 „ **crispus** Linn. Hayne Arzng. 13. T. 3.
 „ **aquaticus** Linn. Hayne Arzng. 13. T. 4.
 „ **Hydrolapathum** Hudson. Hayne Arzng. 13. T. 4.
Polygoneae Juss. *Hexandria Trigynia*.

Die Wurzel dieser und anderer Arten wird im Frühjahr oder Herbste gesammelt und als *Radix Lapathi acuti* aufbewahrt. 7 Th. frische Wurzeln geben 1 Th. trockne. Sie ist eine spindelförmige, einfache oder ästige Wurzel, oberhalb zoll-dick, oft bis über einen Fuss lang mit sparsamen Wurzelfasern. Bei der frischen Wurzel ist die Epidermis gelblich, bei der trockenen röthlichbraun. Das Mark ist dicht, gelblichweiss gelbröthlich, strahlenförmig gestreift. Getrocknet ist die Wurzel ohne Geruch, aber von scharfem bitterlichen Geschmacke. Beim Kauen färbt sie den Speichel gelb. Sie ist obsolet.

Bestandtheile sind Harz, Rumicin (ein gelber Farbstoff), Schwefel, gerbstoffähnlicher Extraktivstoff, Stärkemehl, oxalsaurer Kalk etc.

Mellago Lapathi s. *Oxylapathi* wird wie *Mellago Taraxaci* aus dem frischen Saft der Wurzel bereitet.

Radix Levistici.

Radix Ligustici; *Racine de Livèche*; *Lovage-root*, *Smellage-root*; Liebstöckelwurzel.

Ph. Bor. Eine walzenförmige, gegen den Stengel bis zu 1 Zoll und darüber dicke, gegen das Ende in dicke Aeste getheilte, aussen aschgraugelbliche, innen weissliche, mit sehr vielen röthlichgelben, einen balsamischen Saft führenden Schläuchen versehene Wurzel, von süsslichem schleimigen, zuletzt scharfen Geschmacke und gewürzhaftem Geruche. Sie kommt von *Ligusticum Levisticum* Linn., einer perennirenden, im westlichen Deutschland sparsam wildwachsenden, aber häufig angebauten Pflanze. Sie soll im Frühjahr gesammelt werden.

Ph. Hamb., Hann., Sax., Sl. Hols.

- Levisticum officinale** Koch. Liebstöckel.
 Synon. *Ligusticum Levisticum* Linn.
Umbelliferae. *Pentandria Digynia*. Hayne Arzng. 7. T. 6.

Diese Umbellifere findet sich in bergigen Gegenden des südlichen Europas wildwachsend. Bei uns wird sie häufig an-

gebaut. Der Same wird in ein Mistbeet gesät. Im Mai versetzt man die Pflänzchen in frisch gedüngtes warm- und trockenliegendes Land weit auseinander, bedeckt im Herbste mit Waldstreu und giebt im Frühjahr nach Entfernung dieser Winterdecke nochmals eine Düngung. Die Pflanze blüht erst im zweiten und dritten Jahre. Im Frühjahr oder Herbst nach der Blüthe wird die Wurzel gesammelt und getrocknet. 5 bis 6 Th. geben 1 Th. trocken.

Sie ist rundlich, spann- bis fusslang, mit einem sehr dicken querrissigen Wurzelstocke, welcher in mehrere Aeste ausläuft. Die Epidermis ist blassbräunlich oder graubraun, der Länge nach gerunzelt. Der Querschnitt ist weisslich, in der Mitte gelbbraunlich und zeigt ein schwammiges zelliges Parenchym, welches beim Drücken ein gelbes flüchtig-öliges dickes Gummiharz ausgiebt.

Riegel fand in 200 Th. der Wurzel: 4 flüchtiges Oel, 3 fettes Oel mit Harz, 24 Zucker mit etwas Extraktivstoff, 768 eigenthümlichen süssen, dem Glycyrrhizin ähnlichen Stoff mit Gummi, 28 Bassorin, 30 braunen Balsam, 108 Zucker mit Harz, 172 Pflanzengallerte, Stärke und Farbstoff, 450 Pflanzenfaser, 356 Wasser und Verlust. Der Same der Pflanze enthält mehr flüchtiges Oel und Harz. Die Pflanze selbst soll während der Blüthe etwas giftig sein.

Radix Liquiritiae.

Radix Glycyrrhizae; *Racine de Liquirice*, *Reglisse*; *Licorice*; Lakaritzenwurzel, Süssholz, Süssholzwurzel.

Radix Liquiritiae echinatae.

Radix Liquiritiae decorticata; Russisches oder geschältes Süssholz.

Ph. Bor. Eine lange, fast 3 Zoll dicke, nach Abschälung der äusseren braunen Rinde gelbe Wurzel, mit einem sehr dicken faserigen gelben Holze und von sehr süssem Geschmacke. Sie kommt von *Glycyrrhiza echinata* L., und wird aus dem südlichen Russland gebracht.

Ph. Hamb., Sl. Hols.

Radix Liquiritiae glabrae.

Spanisches Süssholz.

Ph. Bor. Eine oft sehr lange, fast einen Zoll dicke, mitunter oberhalb ästige Wurzel, mit einer aussen bräunlich aschgrauen, der Länge nach gerunzelten, innen gelben Rinde und einem dicken faserigen gelben Holze, von bitter süssem Geschmacke. Sie kommt von *Glycyrrhiza glabra* L., einer im südlichen Europa wildwachsenden, auch hin und wieder angebauten Pflanze.

Ph. Sl. Hols., Hann., Sax.

Glycyrrhiza echinata Linn.

„ **glabra** Linn.

Leguminosae. Subord. Galegeae. Diadelphia Decandria.

Hayne Arzng. 6. T. 41 und 42.

Die Wurzel dieser und anderer *Glycyrrhiza*-Arten kommen als Süssholz in den Handel. Bei uns sind nur die Wurzeln der beiden gedachten Arten im Gebrauch. Aus Russland wird uns das Russische oder geschälte Süssholz, *Radix Liquiritiae echinatae s. decorticata s. Rossica*, zugeführt. Diese Sorte, welche mitunter auch ungeschält vorkommt, zeichnet sich durch ihre Dicke und den angenehm süssen Geschmack aus. Sie ist leichter als Wasser. Die andere Sorte, das Spanische Süssholz, *Radix Liquiritiae Hispanica*, auch deutsches oder Bambergisches Süssholz genannt, ist dünner als die Russische Sorte, von süssem, aber hintennach etwas bitterkrazenden Geschmacke. Sie ist so schwer oder schwerer als Wasser. Man trifft sie immer ungeschält in dem Handel. In Mähren, Böhmen, Südfrankreich, Italien, auch bei Bamberg wird sie angebaut. Die aus Spanien kommende schwere feste Sorte wird mehr geschätzt.

Die Kultur des Süssholzes ist (nach Reichold und v. Reider) folgende. Die *Glycyrrhiza* nimmt mit einem Sandboden fürlieb, allein derselbe muss sehr tief, bis 4 Fuss tief, sein und stark gedüngt werden. Man ragolt im Herbst und bringt mit dem Ragolen zugleich den Dung unter. Im Frühjahr verschafft man sich die Legewurzeln vom Süssholz, welches soeben ausgegraben worden. Solche sind abgenommene federkiel dicke Nebenwurzeln, welche nun in das mit der Egge oder dem Rechen gut geebnete Land in Reihen wie die Weinreben eingelegt werden. Man legt sie 2 Fuss tief und nur 1 Fuss weit, so dass die Enden nur 2 bis 3 Zoll hoch mit Erde bedeckt sind. Wenn die Keime hervorgekommen sind, werden die Pflänzchen mit der Pfrette behackt und das Unkraut ausgezogen. Im zweiten Jahre wird das Land wieder zweimal mit der Pfrette behackt und im Herbst das ganze Land zollhoch mit Dung belegt. Ebenso verfährt man im dritten Jahre. Im Frühjahr des vierten Jahres, auch schon im Herbst des dritten Jahres wird das Süssholz ausgegraben. Zu diesem Zwecke wird das Land so tief als die Wurzeln gehen umgegraben. Die Wurzel wird gereinigt und schnell getrocknet. 3 Th. frische Wurzel geben ungefähr 1 Th. trockne.

Das Süssholz wird ganz, geschnitten, grob und höchstfein gepulvert aufbewahrt. Wegen seiner fasrigen holzigen Theile ist die Darstellung des feinen Pulvers etwas schwierig. Durch wiederholtes Abschlagen durch ein feines Haarsieb lassen sich die holzigen Fäserchen absondern. Ein staubfeines Pulver erhält man in dem von Mohr empfohlenen Kastenapparat (S.

dessen Lehrbuch der pharmaceutischen Technik. II. Auflage. Seite 290). Das im Handel vorkommende Süssholzpulver hat man schon mit hellem Ocher und mit Schüttgelb verfälscht gefunden. Solche Verfälschungen lassen sich leicht nachweisen, wenn man das Pulver einäschert. Bohnenmehl ergibt sich durch den Geruch, wenn man eine Probe mit Wasser zwischen der Handfläche zerreibt.

Das in mässiger Wärme dargestellte Infusum reagirt etwas sauer und schmeckt angenehm süss, die Abkochung schmeckt süss, hat aber einen bitterlichkrazenden Nachgeschmack.

Bestandtheile der Wurzel sind nach *Robiquet*: Glycyrrhizin, kratzendes Weichharz, Wachs, eine dem Asparagin ähnliche Materie, Stärkemehl, braune färbende stickstoffhaltige Materie, Eiweiss, Holzfaser, Aepfelsäure, Phosphorsäure, schwefelsaure und phosphorsaure Kalkerde, Bitterde.

Das Glycyrrhizin, Süssholzzucker, $C^{16}H^{12}O^6$ ($C^3H^2O^{14}$ Lade), welches zum Theil frei, zum Theil an Kalkerde und Ammon gebunden in der Süssholzwurzel vorkommt, wird aus der konc. Abkochung der Wurzel mittelst Schwefelsäure gefällt. Der Niederschlag besteht aus Schwefelsäure, Glycyrrhizin und Eiweiss. Nach dem Trocknen wird mit kochendem Weingeist das schwefelsaure Glycyrrhizin gelöst, von welchem man durch Pottasche vorsichtig die Schwefelsäure abscheidet. Das Glycyrrhizin ist gelblich, in Wasser und Weingeist löslich, von süssem, hintennach kratzendem Geschmack. Mit den meisten Alkaloiden, Erden, Metalloxyden, sehr vielen Säuren bildet es in Wasser unlösliche Verbindungen. Seine Lösung reagirt sauer.

Radix Mechoacannæ griseæ.

Mechoakannawurzel.

Ph. Hamb. *Ein Bestandtheil der Pilulae hydragogae Janini.*

Mirabilis longiflora Linn.

Nyctagineae Juss. *Pentandria Monogynia.*

Diese im südlichen Amerika einheimische Pflanze liefert die völlig obsolete graue Mechoakannawurzel, welche durch *Radix Jalapae* völlig ersetzt wird. Auch der weissen Mechoakannawurzel wird *Radix Jalapae* substituirt.

Radix Ononidis.

Radix Restis bovis; *Racine d'Arrête-boeuf*; *Petty Whin-root*, *Restharrow-root*; Hauhechelwurzel.

Ph. Bor. *Eine sehr lange, einen kleinen Finger und darüber dicke, zähe Wurzel, mit einer dünnen braunen Rinde, einem dicken gelblichweissen fasrigen Holze und von etwas schar-*

fem Geschmacke. Sie kommt von *Ononis spinosa* Linn., einer durch ganz Deutschland an Wegen und Aeckern häufig wachsenden Pflanze. Sie wird im Frühling oder im Herbst gesammelt. Meist kommt sie gespalten in den Handel.

Ph. Hamb., Sax., Sl. Hols.

Ononis spinosa Linn. Hauhechel, Ochsenbrech.

Leguminosae, Lotoideae. *Diadelphia Decandria*.

Hayne Arzng. 11. T. 43.

Diese perennirende Pflanze wächst bei uns auf dünnen Feldern und Haiden in Menge und unterscheidet sich von den anderen verwandten und ähnlichen Arten durch bedornete Stängel und Aestchen. Die Wurzel, welche man im Spätherbst oder Frühjahr sammelt, ist 1 bis 2 Fuss lang, Feder- bis Fingersdick vielköpfig ästig zähe geruchlos und zeigt unter der graubraunen Epidermis eine dünne braune Rinde und ein von vielen Markstrahlen durchzogenes Holz. Der Geschmack ist unangenehm herbe, süsslich scharf. Auch die Wurzeln von *Ononis repens et arvensis* Linn. werden gesammelt. Sie sind der Wurzel von *Ononis spinosa* den Bestandtheilen nach und an Wirkung ähnlich. Die Wurzel wird geschnitten vorrätzig gehalten.

Sie enthält viel Harz, welches sich beim Abdampfen der Abkochung abscheidet, eine krystallisirbare indifferente geschmacklose, in Wasser unlösliche, in heissem Weingeist leicht lösliche Substanz, Ononin; und einen dem Glycyrrhizin ähnlichen Körper, Ononid.

Syrupus Ononidis bereitet man durch Auflösen von 20 Unz. Zucker in 12 Unz. einer Abkochung aus 2 Unz. *Radix Ononidis* und 1 Unz. *Sem Foeniculi*.

Radix Paeoniae.

Racine de Pivoine; *Paeony-root*; Gichtrosenwurzel, Päonienwurzel.

Ph. Bor. Eine knollige längliche, rüben- oder walzenförmige, einen kleinen Finger bis einen Daum dicke Wurzel (Wurzelfaser), aussen rothbraun, innen weisslich, von sadem Geschmacke. Sie kommt meist geschält und oft gespalten im Handel vor. Sie wird von *Paeonia officinalis* Linn. genommen, welche Pflanze in Gebirgsgegenden des südlichen Europas einheimisch ist und bei uns häufig in Gärten angebaut wird. Im Frühjahr sollen die Wurzelchen gesammelt werden.

Ph. Hamb. Die mit Sorgfalt getrocknete Wurzel soll in eisernen oder gläsernen Gefässen aufbewahrt werden.

Ph. Sax., Sl. Hols.

Paeonia officinalis Linn. Päonie, Pfingstblume.

Ranunculaceae Aconiteae. *Polyandria Digynia*.

Hayne Arzng. 5. T. 26.

Von dieser bei uns in Gärten sehr häufig anzutreffenden perennirenden und auch einigen anderen Päonien sammelt man im Frühjahr die dünnern Wurzeltheile mit finger- oder daum-dicken, aussen rothbraunen oder braungrauen, innen weisslichen Knollensätzen. Die frische Wurzel hat einen starken narkotischwidrigen Geruch und einen schleimigen, scharfen, bitterlichsüssen, etwas zusammenziehenden Geschmack. Geruch und Geschmack verlieren sehr beim Trocknen. Die ungeschälte Wurzel wird vorgezogen. Sie wird zuweilen als feines Pulver gebraucht, ist aber so ziemlich obsolet. Sie enthält viel Stärkemehl, etwas Zucker, Gerbstoff etc.

Innen braune oder wurmstichige Wurzeln sind zu verwerfen. Man bewahrt sie am besten in Blechbüchsen.

Radix Pareirae bravae.

Paireira- oder Grieswurzel.

Ph. Hamb.

Die obsolete, früher als ein vorzügliches Lithonriptikum geschätzte Wurzel kommt von *Cissampelos Pareira* Lamark, einer baumwüchsigen Menispermee Westindiens. Die Wurzel ist dick, ganz oder gespalten, holzig, aussen braun und ziemlich glatt, zuweilen mit Wurzelfasern besetzt, innen gelblich, von schwach bitterem Geschmack und ohne Geruch. Die Wurzeln von anderen *Cissampelos*-Arten werden häufig untergeschoben, sollen aber auch ähnlich wirken.

Feneulle fand darin Harz, einen gelben bitteren Stoff, braunen Extraktivstoff, Satzmehl, eine stickstoffhaltige Materie und verschiedene Salze.

Radix Pimpinellae.

Radix Pimpinellae albae; Racine de Pimpinelle ou de Saxifrage petite; Root of Burnet Saxifrage; Pimpernel-root; Biebernellwurzel.

Ph. Bor. Eine lange, an Dicke einer Taubenfeder gleichkommende, meist einfache und gerade, der Länge nach runzlige, nur oberhalb geringelte, braungelbliche Wurzel, mit weisslicher schwammiger Rinde, innen zuweilen bläulich von einem Milchsafte, welchen die frische Wurzel in Menge ausgiebt, mit dünnem streifigen Holze, von scharfem Geschmacke. Sie kommt von *Pimpinella Saxifraga* Linn., einer an sandigen und steinigen Orten durch ganz Deutschland wachsenden Pflanze. Die Wurzel wird im Frühjahr gesammelt.

Ph. Hamb. Nicht selten wird an ihre Stelle die Wurzel von *Heracleum Sphondylium*. Diese hat einen schwächeren Ge-

ruch, blässere Farbe, einen weniger scharfen Geschmack und ist auf dem Querschnitte mit keinem braunen Ringe gezeichnet.
Ph. Hann., Sax., Sl. Hols.

Pimpinella Saxifraga Linn. Bibernell.

Variet. *α alba*. Synon. *Pimpinella Saxifr. major et minor* Wallroth.

„ *β dissectifolia*. Synon. *Pimpinella hircina* Leers.

„ *γ nigra*. Synon. *Pimpinella nigra* Willdenow.

Umbelliferae. Pentandria Digynia. Hayne Arzng. 7. T. 20.

Diese bei uns sehr gemeine und leicht zu erkennende Umbellifere liefert die *Radix Pimpinellae*. Die Wurzel von *Pimpinella magna*, Variet. *dissecta* Linn. (*Pimpinella dissecta Hoffmanni*) wird auch gesammelt. Daher kommt es, dass die im Handel sich findende Wurzel von verschiedener Dicke und auch Form gefunden wird. Gewöhnlich kommt sie mit einem fingerdicken Wurzelstocke, der schwach geringelt ist, vor. Sie ist der Länge nach gerunzelt, hier und da mit einigen Quernarben oder Wülstchen besetzt, aussen von weisslicher, bräunlichweisser oder braungelblicher Farbe, mit mehr oder weniger schwammigem weisslichen Parenchym, durchsetzt mit Harzgefässen, und einem gelblichen oder bräunlichen, etwas härteren holzigen gestreiften Holze. Beim Zerstossen tritt ein scharfer, Niesen erregender Geruch hervor. Der Geschmack ist bitterlich schleimig, darauf stechend scharf. Die Wurzel von *Pimpinella Saxifraga nigra*, welche Pflanze sich durch einen weichen Ueberzug und eiförmige ungetheilte Blättchen (*foliola*) kenntlich macht, ist schwärzlich und innen bläulich, von einem bläulichen Milchsafte herrührend, womit diese Wurzel begabt ist. Wer nicht selbst die Pimpinellwurzel sammeln kann, prüfe die gekaufte Waare besonders auch durch den Geschmack. Eine wenig scharfe, auf der Schnittfläche völlig weisse oder eine wurmstichige Wurzel ist zu verwerfen. Die im Frühjahr gesammelte ist die kräftigste. Nachdem sie bei gelinder Wärme gut getrocknet ist, hebt man sie ganz, geschnitten und als feines Pulver in weissblechenen oder gläsernen Gefässen auf.

Als Verwechselungen werden eine Unzahl von Wurzeln angegeben. Der Geschmack der echten Wurzel ist aber schon eigenthümlich genug, um als ein gutes Kennzeichen beachtet zu werden.

Blay fand in der Wurzel ein flüchtiges goldgelbes Oel von durchdringendem angenehmen Geruche und widerlich bitterlichem krazenden Geschmacke, Satzmehl, Eiweissstoff, Zucker, Gummi, Harz, Weichharz,

Pflanzenfett, harzigen Extraktivstoff, gummigen Extraktivstoff, Aepfel-, Essig- und Benzoësäure, Faserstoff. Letzterer gab bei der Einäscherung salzs., schwefels., phosphors. Kali, Kalkerde, Manganoxyd, Kieselerde. Das Aetheröl und die harzigen Bestandtheile scheinen die Wirksamkeit der Wurzel zu bedingen.

Radix Polypodii.

Radix Filiculæ dulcis; Racine de Polypode; Polypody-root, Fern-root; Kropfwurzel, Korallenwurzel, Steinwurzel, Engelsüsswurzel.

Ph. Sax. Eine fast runde, knotig gegliederte, ungefähr einen Gänsekiel dicke, braune Wurzel von etwas zusammenziehendem süsslichen Geschmacke.

Ph. Sl. Hols. Sie soll im Frühling gesammelt werden.

Polypodium vulgare Linn. Tüpfelfarn, Engelsüss.

Polypodiaceae Brown. *Cryptogamia Filices.*

Winkler Arzng. T. 16.

Der Wurzelstock dieses in Deutschland in Hohlwegen, in den Spalten alter Bäume, in Felsenritzen, Wäldern wildwachsenden Farns ist ungefähr federkiel dick, rundlich, ästig, gleichsam knotig oder gezähnt gegliedert, oft bedeckt mit rothbraunen vertrockneten Schuppen, aussen braunroth, innen grünlichgelb, mit dichtem Parenchym, von ranzig-öligem Geruche und süsslichem, hintennach scharf bitterlichen Geschmacke. 5 Th. frische geben 1 Th. trockne Wurzel.

Bestandtheile: sind gegen 8 Proc. fettes Oel, Harz, etwas Gerbstoff, Mannit, Zucker, ein dem Glycyrrhizin ähnlicher Stoff, Stärkemehl, Gummi etc.

Radix Pyrethri.

Racine de Pyrèthre; Spanish Chamomile Root, Pellitory-root; Zahnwurzel, Speichelwurzel, Bertramwurzel.

Ph. Bor. Eine lange einfache, 2 bis 3 Lin. dicke, durch Blattstielreste geschopfte Wurzel, von aussen graubrauner, innen blässerer Farbe und scharfem, Speichel hervorrufenden Geschmacke. Sie kommt von *Anacyclus officinarum* Hayne, einer einjährigen, hier und da in Deutschland angebauten Pflanze.

Ph. Hamb. Sie werde nicht mit der Wurzel von *Achillea Ptarmica* verwechselt, wesshalb man sie mit dem blühenden Kraute sammelt.

Ph. Sax., Sl. Hols.

Anacyclus Pyrethrum Link.

Synon. *Anthemis Pyrethrum* Linn.

Anacyclus officinarum Hayne.

Compositae. Trib. *Anthemideae* Link *Syngenesia superflua*.

Die letztere Pflanze, welche in Thüringen und um Magdeburg angebaut wird, liefert die bei uns im Handel vorkommende deutsche Bertramwurzel, *Radix Pyrethri Germanici*. Die erstere Pflanze liefert die dicke oder Römische Bertramwurzel, *Radix Pyrethri Romani*, welche selten zu uns kommt, häufiger aber in Frankreich und Italien in den Apotheken gehalten wird. Diese ist eine walzenförmige einfache, bis zu 5 bis 6 Lin. dicke Wurzel aussen mit unregelmässigen Längswülsten und einigen Querwülsten und mit vorzugsweise dickem schwammigen Holze. Die deutsche Wurzel ist dagegen nur 2 bis 3 Lin. dick, mit einem Schopf aus Blattstielresten besetzt. Die Wurzeln sind aussen graubraun und der Querschnitt ist mehr oder weniger harzigglänzend. Die Marksubstanz ist holzig faserig weisslich oder gelblich. Geruch fehlt. Der Geschmack ist brennend scharf, stark Speichel ziehend. Durch den Geschmack unterscheidet sich die Bertramwurzel hinreichend von anderen ähnlichen Wurzeln, wie von *Sonchus oleraceus* Linn., *Achillea Ptarmica*, *Chrysanthemum frutescens*. Die Wurzel der ersteren Pflanze schmeckt süsslich schleimig, die der zweiten hat strohhalmdicke Fasern, ist graugelb oder weisslich, mit knotigen Aufreibungen, von etwas beissendem seifenartigem Geschmacke. Die Wurzel der letzteren ist oberhalb mit haarfeinen Faserchen besetzt und von wenig scharfem Geschmacke.

Gauthier fand in der Bertramwurzel: Spuren flüchtigen Oels, fettes Oel (Weichharz) 5 Proc., gelben extraktiven Farbstoff, Inulin. Die wirksamsten Theile scheinen in der Rinde der Wurzel enthalten zu sein.

Die Bertramwurzel wird in gläsernen oder weissblechenen Gefässen ganz, geschnitten und gepulvert aufbewahrt.

Insektenpulver, Persisches Insektenpulver, *Flores Pyrethri rosei*, *Pulvis contra Insecta*, ist der gepulverte Blütenkopf von *Pyrethrum roseum*, einer im südlichen Europa und dem östlichen Asien einheimischen Komposite. Es kommen verschiedene Sorten davon in den Handel. Es ist nicht giftig, obgleich schon die Ausdünstung desselben für die kleinen Insekten ein schnellwirkendes Gift ist. Eine Mischung aus gleichen Theilen Insektenpulver, Borax und den gepulverten Samenkernen der Koloquinten ist ein vorzügliches Mittel gegen die grösseren Arten der Schaben (Schwaben, *Blatta orientalis*). Das Insektenpulver bewahrt man in Blechgefässen. Mit rektificirtem Weingeist bereitet man aus dem Insektenpulver eine Tinktur gegen Insekten.

Radix Ratanhae.

Radix Ratanbiae; *Ratanhia*; *Ratanhy-root*; Ratanhe,
Ratanhiawurzel.

Ph. Bor. *Lange, fast walzenförmige, etwas ästige, fingersdicke Wurzeln, welche meist aus einem kürzeren dickeren Stamme ausgehen, mit rother Rinde, innen faserig, mit blässerem Holze und von zusammenziehendem Geschmacke. Die Wurzel wird aus Peru und Chili gebracht.*

Ph. Hamb., Hann., Sax.

Ph. St. Hols. *Nur die Rinde der Wurzel soll zur Bereitung des Pulvers verwendet werden.*

Krameria triandra Ruiz et Pavon.

Polygaleae Juss. *Krameriaceae* Kunth.

Triandria Monogynia. Hayne Arzng. 8. T. 14.

Dieses Strauchgewächs des südlichen Amerikas liefert die Ratanhe. Der bis zu 2 Zoll dicke und ungefähr 3 bis 7 Zoll lange Wurzelstock sendet nach allen Richtungen feder- bis fingersdicke, sehr lange, walzenförmige, oft welliggebogene, einfache und ästige, mehr oder weniger runzlige, höckerig rauhe Wurzeln ab. Die Epidermis ist braunroth, zum Theil mit Querrissen und Wärrchen, die Rinde rothbraun, leicht abtrennbar. Der holzige Kern ist röthlichhellbraun, mehr oder weniger ins Gelbliche spielend, bald geringer, bald stärker als die Rinde. Neuerdings hat man auch eine brauchbare Ratanhe mit glatter glänzender Epidermis, tieferen Längsfurchen und Querrissen, dickerer Rinde und von geringerer Zähigkeit in den Handel gebracht. Eine Wurzel mit einem gelben Holzkörper ist schlecht und verwerflich. Der Geschmack der echten Wurzel, besonders des Rindentheils ist stark zusammenziehend, schwach bitter. Geruch fehlt. Man hält die Wurzel geschnitten und fein gepulvert vorrätig. Beim Pulvern beseitigt man die letzte holzige Remanens. Die *Ph. St. Hols.* lässt nur die Rinde pulvern, welche sich beim Stossen ohne Schwierigkeit von dem wenig adstringirenden holzigen Kerne absondern lässt.

Vogel fand in 100 Th. der Wurzel: 40 eigenthümlichen Gerbstoff, 1,5 Schleim, 0,50 Stärkemehl, 40 Holzfaser, 10 Wasser und Verlust. *Peschier* fand ausser Gallussäure noch Kramersäure, eine krystallisirbare, mit Baryt unlösliche Niederschläge bildende Säure. Die Rinde giebt mit kaltem Wasser ein Drittheil ihres Gewichts, die Rinde mit dem Holzkerne nur $\frac{1}{2}$ Extrakt aus.

Extractum Ratanhae aethereum wird mittelst einer Mischung aus gleichen Th. Aether und Weingeist bereitet.

Radix Rhei.

Radix Rhabarbari; *Rhubarbe*; *Rhubarb*; Rhabarber, Rhabarberwurzel.

Ph. Bor. Eine dichte, zwischen den Zähnen knirschende, meist in Stücke, welche sehr häufig durchbohrt sind, zerschnittene, schwere, in Folge des Abschälens der Rinde gelbe, gleichsam mit einem Pulver bestreute, innen roth und weiss marmorirte, den Speichel gelb färbende Wurzel, von eigenthümlichem Geschmacke und Geruche. Sie wird aus Kiachta, einer an der Chinesischen Grenze liegenden Handelsstadt, über Russland oder aus China über Ostindien zu uns gebracht.

Ph. Hamb. Man unterscheidet

a. *Radix Rhei Moscovitici.* Russische Rhabarber.

b. *Radix Rhei Chinensis s. Indici.* Ostindische oder Dänische Rhabarber.

Eine gute Rhabarberwurzel muss einen starken Rhabarber-Geruch und Geschmack haben, trocken, dicht, nicht zu leicht und auch nicht zu schwer sein. Die Bruchfläche ist unegal, schön marmorirt. Auf einem harten Körper giebt sie einen dunkelgelben Strich. Beim Kauen knirscht sie, färbt den Speichel stark gelb und wird so weich, dass sie sich fast zu lösen scheint. Mehr braun- oder schwarzfarbige Wurzeln dürfen nicht gekauft werden. Das Pulver werde allein aus der Moskowitzischen Rhabarber bereitet.

Ph. Hann., Sax., Sl. Hols.

Rheum undulatum, compactum, palmatum, australe, Emodi etc.

Polygoneae. Hexandria Trigynia. Hayne Arzng. 12 T. 6, 8, 9.

Die Mutterpflanzen der guten Rhabarbersorten sind mit Sicherheit nicht gekannt. Die vorstehend angeführten sind von den Botanikern dafür angegeben worden. Man unterscheidet hauptsächlich eine Asiatische und eine Europäische Rhabarber, von welchen nur die erstere in den Apotheken gehalten werden soll. Die Europäischen Rhabarbersorten sind geringer an medicinischem Werthe, einige stehen jedoch auch den Asiatischen Sorten ziemlich nahe. Anderer Seits versteht man jetzt die Europäischen Sorten so trefflich zu behandeln, dass sie den besseren Asiatischen täuschend ähnlich sehen. Durch öfters wiederholte Prüfung und Vergleichung guter und schlechter Sorten gewinnt man einen praktischen Blick, der sicherer trifft als alle Beschreibungen. Im Handel unterscheidet man

1. Russische Rhabarber, Kron-Rhabarber; (*Radix Rhei Russica s. Sibirica s. Moscovitica*). Sie wird als die beste Sorte geschätzt. Bucharische Kaufleute bringen sie nach Kiachta, einem Sibirischen Handelsorte, und verkaufen sie daselbst an die Russische Regierung, welche durch eine eigene Kommission die Rhabarber prüfen und sichten lässt. Dann bringt man sie nach Moskau und Petersburg, von wo aus sie nach dem übrigen Europa versendet wird. Sie hat eine unbestimmte Form. Gemeinlich besteht sie aus länglich runden, 3 bis 6 Zoll langen, bis zu 2 Zoll dicken, oder aus glatten vieleckigen, 1 bis 1½ Zoll dicken Stücken, welche mit ¼ Zoll weiten Bohrlöchern versehen sind. Aeusserlich sind sie röthlich gelb und weisslich gestreift, zuweilen mit einem gelben Pulver bestreut, auf dem Bruche uneben, aus Rosenroth, Weiss und Gelb unregelmässig, netzförmig oder sternförmig marmorirt. Die Substanz ist mässig schwer (leichter wie Wasser), wenig schwammig, mit den Fingern zu zerbröckeln und knirscht zwischen den Zähnen. Sie giebt ein hochgelbes Pulver. Spec. Gew. 0,750 bis 0,920.

2. Kanton-, Ostindische oder Chinesische Rhabarber, *Radix Rhei Indica s. Chinensis*, kommt zur See aus Kanton oder über Ostindien zu uns. Man unterscheidet eine ganz mundirte (geschälte) und eine halbmundirte Waare. Erstere ist der Russischen sehr ähnlich. Sie ist schwerer, dichter und hellfarbiger und hat aussen mehr ein sternförmig als netzförmig marmorirtes Ansehen. Die Stücke sind 2 bis 4 Zoll lang, bis zu einigen Zollen dick, bald walzenförmig, bald auf einer Seite erhaben, auf der anderen flach, zuweilen mit kleinen Löchern versehen, worin oft noch Stücke von der Schnur, welche zum Aufhängen diente, stecken. Diese Sorte ist mehr oder weniger mit dunkelbraunen oder schwärzlichen Stücken untermischt, welche verworfen werden müssen. Das Pulver ist orangegeb. Manche unansehnliche Stücke haben im Innern kleine Höhlungen, durchzogen mit braunen oder weissen Fäden, welche nach *Schroff's* Untersuchungen cylindrische, mit Chrysophansäure gefüllte Zellen (also kein Schimmel) sind. Kanton-Stangenrhabarber scheinen dünnere Wurzeläste zu sein. Sie ist übrigens eine sehr brauchbare Sorte.

3. Von den in Europa erzeugten (inländischen) Rhabarbern, *Radix Rhei nostratis*, unterscheidet man hauptsächlich eine Oesterreichische, eine Französische und eine Englische. Der

Anbau ist nicht nur in Oesterreich, Frankreich und England, er ist auch in Schweden, in der Türkei und an anderen Orten versucht worden, wenngleich sehr häufig ohne befriedigenden Erfolg. Die inländischen Rhabarbersorten sind an Gestalt und Beschaffenheit sehr verschieden, sind aber alle unansehnlicher, von grünlich - oder braungelber oder weisslicher Farbe, theils sehr schwer (Ungarische), theils auch sehr leicht und schwammig (Englische) oder holzigporös (Französische), auf der Bruchfläche rothbraun, oder den guten Sorten ähnlicher, oft durch einen dunkelen, gewöhnlich braunen, von der Peripherie nicht weit entfernten Ring gezeichnet. Die Pulver sind röthlich oder bräunlichgelb. Der Geschmack ist bei einigen entweder sehr schleimig, bei anderen sehr bitter.

Die besseren Stücke der inländischen Sorten sind nicht ganz verwerflich und zu Tinkturen und Syrupen brauchbar. In allen Fällen sind aber braune oder schwarzfarbige, sehr schwere, stark bitter schmeckende, zwischen den Zähnen nicht knirschende, den Speichel wenig gelb färbende Wurzeln ganz zu verwerfen, können aber statt der *Radix Rhapontici* in der Veterinärpraxis verwendet werden. Die Eigenschaften einer guten Rhabarber hat die *Ph. Hamb.* kurz und treffend angegeben. Ganz verwerflich sind die von den Droguisten häufig angebotenen Rhabarberschnitzel.

Man bewahrt die Rhabarber ganz, in grösseren Scheiben, klein geschnitten und als feines Pulver. Das Pulver muss vor Luftfeuchtigkeit geschützt werden. Bei schlechter Aufbewahrung wird es dunkel und bräunlich.

Schlossberger und Döpping haben die Rhabarber einer genauen Analyse unterworfen. Als Bestandtheile geben sie an: mehrere Harze (Aporetin, Phäoretin und Erythrethin), Chrysophansäure, extractive Stoffe, geringe Mengen Gerbsäure und Gallussäure, Zucker, Fett, Wachs, Pektin, oxalsaure Kalkerde und andere anorganische Salze. Gedachte Chemiker geben als Haupt-Resultate ihrer Untersuchung an: 1. die Rhabarber scheint ihrer chemischen und medikamentösen Natur nach wesentlich ein Gemenge von Harzen, Extraktivstoff und Chrysophansäure zu sein. — 2. Harze gehören zu den hauptsächlichsten Bestandtheilen der Rhabarber, welche durch Vermittelung anderer Stoffe, z. B. Alkalien, zum Theil in Wasser löslich sind. Die 3 hauptsächlichsten unterscheidbaren Harze sind: Aporetin, Phäoretin und Erythrethin. — 3. Es scheinen Geschmack, Verhalten zu chemischen Agentien und die Heilkraft der Rhabarber wesentlich von dem Zusammenwirken der Harze, des Farbestoffes, der extractiven Materien, vielleicht auch im untergeordnetem Grade von der Gerb- und Gallussäure, dem Zucker, Pektin und den reichlichen

Kalksalzen bedingt zu sein. *Bley* und *Diesel* folgten der von den Obigen befolgten Untersuchungsmethode bei der Analyse einer inländischen Rhabarbersorte und gewannen ähnliche Resultate, jedoch abweichende Mengenverhältnisse der Bestandtheile, Erythroretin fanden sie jedoch nicht. *Garot* hat bei einer Prüfung der Untersuchungsmethoden für die verschiedenen Rhabarbersorten besonders den Rückstand beachtet, der nach der Behandlung von 1 Th. Rhabarber mit 4 Th. Salpetersäure hinterbleibt. Die französische hinterlässt hierbei 8—10, die exotischen 15—20 Proc. eines eigenthümlichen, in Weingeist, Aether, Laugen löslichen Farbestoffes, Erythroreose genannt.

Rhabarberinum, Rhein, Rhabarberbitter, Rhabarbergelb, bereitet man durch Auswaschen des weingeistigen Rhabarberextrakts mit Wasser, und Trocknen des Rückstandes. Es ist ein Gemenge von Farbestoff, Harzen, Extraktivstoff etc. Die oben erwähnte *Radix Rhapontici* ist die Wurzel von *Rheum Rhaponticum* Linn., einer in Sibiren, am Kaspischen und schwarzen Meere wachsenden Pflanze.

Radix Rhei tosta.

Geröstete Rhabarber.

Ph. Hamb. Sie wird aus der kontundirten *Radix Rhei* wie *Bacca Juniperi tosta*e bereitet und dann gepulvert.

Ph. St. Hols.

Anfangs entwickeln sich gelbe Dämpfe. Die Röstung geschehe nur bei sehr geringem Kohlenfeuer. Röstverlust 12 bis 15 Proc.

Radix Rubiae.

Radix Rubiae tinctorum; *Garance*; *Dyers madder*; Färberröthe, Krappwurzel.

Ph. Bor. Eine walzenförmige dünne, wenig ästige Wurzel, welche mehrere Wurzeln aus der Stengelbasis ausschickt. Sie ist meist zerbrochen, mit einer aussen rothbraunen, innen dunkelrothen Rinde und mit blässerem Holze. Den Speichel färbt sie roth. Sie kommt von *Rubia tinctorum* Linn., einer im Orient wildwachsenden, bei uns kultivirten Pflanze. Sie wird im Herbst gesammelt.

Ph. Hamb., Hann., Sax., St. Hols.

Rubia tinctorum Linn. Färberröthe.

Rubiaceae. Trib. Stellatae. Tetrandria Monogynia.

Hayne Arzng. 11. T. 4.

Diese krautartige perennirende Pflanze ist im Orient zu Hause, wird aber bei uns im Grossen angebaut. Ihre Wurzel liefert im gemahlten Zustande den Krapp, ein viel gebrauchtes wichtiges Farbematerial. Die trocken 2 oder 3jährige Wur-

zel findet hin und wieder therapeutische Anwendung. Sie ist kriechend, mit sehr langen federkielartigen, aus einem knolligen Kopte entspringenden Aesten, die mit starken Seitenfasern besetzt sind, getrocknet mit einer rothgrauen Epidermis, der Länge nach runzlig, mit einer rothbraunen, etwas glänzenden Rinde. Das Parenchym ist ziegelroth und faserig-holzartig. Der dünne runde Markfaden ist bräunlich. Der Geruch ist unangenehm dumpfig, der Geschmack schleimig bitterlich, schwach zusammenziehend. Sie wird geschnitten aufbewahrt.

Die Krappwurzel hat die Eigenschaft thierischen Stoffen, wie z. B. den Knochen, der Milch, dem Schweisse, nach längerem Genuß eine rothe Färbung mitzuthellen. Nach *Berzelius* und *Buchholz* hat der Farbestoff des Krapps eine grosse Verwandtschaft zum phosphorsauren Kalk, worin man den Grund des Rothfärbens der Knochen nach dem Genuß des Krapps zu finden glaubt. Der Farbestoff geht übrigens unzersetzt durch die Bereitungsorgane in das Blut und wird weiter in den Knochen etc. abgesetzt.

Nach *Decaisne* enthält die frische unversehrte Krappwurzel nur eine gelbliche klare Flüssigkeit, worin die Chromogene der Krappfarbstoffe gelöst sind. Erst beim Tode der Pflanze und beim Verletzen der Wurzel trübt sich die Flüssigkeit und nimmt, wahrscheinlich durch Einfluss des Sauerstoffs, eine röthliche Färbung an. Der wichtigste Farbstoff der Krappwurzel ist das *Alizarin*. Nach *Rochleder* scheint das Chromogen desselben die Ruberythrinssäure ($C^{12}H^{40}O^{40}$) zu sein. Diese bildet rein hellgelbe Prismen. Sie ist jeden Falls die Substanz, welche von anderen Analytikern mit Krappgelb und Xanthin bezeichnet ist. *Rochleder* betrachtet sie für eine gepaarte Verbindung eines Kohlenhydrats, welche durch Säuren und Alkalien bei höherer Temperatur in Zucker und Alizarin zerfällt. — $C^{12}H^{40}O^{40}$ zerfällt mit Salzsäure und Wasser längere Zeit gekocht in $C^{12}H^{10}O^{10}$ (Zucker) und $C^{60}H^{30}O^{30}$ = Alizarin. Das Alizarin krystallisirt in orangeröthen Krystallen, welche beim Erhitzen in Form gelber Dämpfe sich verflüchtigen. Die Alkalien lösen es mit prächtiger Purpurfarbe. Seine ammoniakalische Lösung giebt mit Chlorcalcium purpurfarbene Niederschläge. Die rothe Farbe, welche der Krapp beim Färben liefert, ist nach *Rochleder* ein Doppelsalz von Alizarin mit Thonerde und Zinnoxid. Durch Schwefelsäure wird das Alizarin nicht verändert. — Garancin und Garanceux sind Krapppräparate, welche durch Behandlung des Krapps mit Schwefelsäure bereitet werden. Ausser Alizarin und der Ruberythrinssäure fand *Rochleder* in der Krappwurzel: Purpurin in sehr kleiner Menge. Citronensäure, Zucker, etwas Fett, Pektin, Phosphorsäure. Colorin ist ein weingeistiges Extrakt aus dem Garancin.

Goldfirniß, *Vernisum aureum*, bereitet man durch Digestion von 5 Drachm. Garancin mit 12 Drachm. starkem Weingeist und Zumischung der filtrirten Tinktur zu einer dicklichen weingeistigen Schellacklösung,

bis diese auf eine blanke Metallfläche gestrichen den gewünschten Goldton zeigt. Ein Zusatz von Safraniktur erhöht die Farbe.

Alizarintinte, *Atramentum alizarinicum*, ist eine Gallustinte, welche cörolinschwefelsaures Eisenoxyd enthält. Eine durch Digestion gewonnene Lösung von 2 Unz. Indigo in 12 Unz. rauchender Schwefelsäure wird mit 12 Unz. Wasser verdünnt und darin unter bisweiligem Umrühren nach und nach 6 Unz. Eisenfeilspäne gelöst. Nachdem die Wasserstoffgasentwicklung aufgehört hat, mischt man ein Infusum aus 24 Unz. Chinesischen Galläpfeln mit 230 Unz. Wasser, 4 Unz. guten Gummiarabikum und 2 Unz. Zucker hinzu. Nachdem Alles gemischt und gelöst ist, wird dekantirt. Nach anderen Vorschriften werden noch 2 bis 6 Drachm. Oxalsäure zugesetzt, um das Eisensalz in Lösung zu erhalten.

Tinctura Rubiae tinctorium wird aus der Krappwurzel wie *Tinct. Cascarillae* bereitet.

Radix Salep.

Radix Salab; Saleb; Salep; Salep, Salepwurzel.

Ph. Bor. Eiförmig-längliche, fast durchscheinende, harte, schwere, schmutziggelbe, einfache, seltner etwas handförmige Knollen. Sie werden aus dem Orient zu uns gebracht oder von *Orchis Morio et mascula* Linn., einheimischen Orchideen, genommen.

Ph. Hamb. Die Salepwurzel soll voll, sehr hart, weisslich, und etwas durchscheinend sein. Zerfressene und dumpfig-riechende Wurzeln sind zu verwerfen. Das Pulver liefert eine sehr schleimige Lösung.

Ph. Hann., Sax., Sl. Hols.

Orchis mascula, — *Morio*, — *militaris* Linn.

Orchideae. Juss. *Gynandria Monandria*.

Winkler Arzng. T. 29, 30 u. 31.

Die Salepwurzel, von welcher man eine Persische (Levantische oder Orientalische) und eine Deutsche Sorte unterscheidet, wird von verschiedenen Orchisarten gesammelt. Die oben angegebenen Orchisarten sind bei uns einheimisch und haben ungetheilte Wurzelknollen, welche man im Juli und August nach der Blüthe, wenn der Stengel welk wird, sammelt, nach Beseitigung der alten Knollen gut abwäscht, mehrere Minuten in kochend heisses Wasser legt, dann mit einem leinenen Tuche zu Entfernung der Epidermis abreibt, auf Fäden zieht und hierauf in einer Temperatur von 40 bis 60° C. trocknet. Auch von Orchisarten mit handförmigen Knollen, z. B. *Orchis maculata*, wird Salep gesammelt. Der unangenehme Geruch der frischen Wurzeln verliert sich durch das Brühen und Trocknen.

Salep besteht aus $\frac{1}{2}$ bis 1 Zoll langen und 3 bis 6 Linien dicken, länglich runden, rundlichen oder fast handförmigen, netzartigrauen oder runzligen (Levantische Sorte) oder mehr glatten (Deutsche), weisslichen, gelblichen oder grauen, mehr oder weniger hornähnlich durchscheinenden, schweren, sehr harten Knollen, welche sich sehr schwer pulvern lassen und ein schmutzigweissliches, schleimig und fadenschmeckendes Pulver geben. Die Levantische Sorte bildet grössere Knollen. Gemeinlich sind die Knollen durchbohrt und auf Baumwollenfäden gereiht.

Das Saleppulver schwillt in kaltem Wasser auf, in kochend-heissem wird es nur zum Theil gelöst und giebt damit einen Schleim. 1 Th. Pulver giebt mit 48 Th. heissem Wasser einen dicken Schleim. Hierüber und über *Decoctum Salep* s. unter *Mucilago Salep*. S. 385.

Die Salepwurzel besteht hauptsächlich aus einem dem Traganth ähnlichen Gummi, Stärkemehl, Zellensubstanz und einigen Kalk- und Natriumsalzen (Chlornatrium).

Radix Saponariae.

Racine de Saponaire ou de Savonnière; Soapwort, Bruise Wort; Waschwurzel, Seifenwurzel, rothe Seifenwurzel.

Ph. Sax. Eine walzenförmige, schreibfederdicke, gegliederte, ästige, fasrige, unter der Oberhaut rostfarbig rothe, innen gelbe Wurzel von etwas scharfem Geschmacke.

Ph. Hamb., Hann., Sax., Sl. Hols.

Saponaria officinalis Linn.

Caryophylleae Juss. Sect. *Sileneae*.

Decandria Digynia. Hayne Arzng. 2. T. 2.

Diese an Zäunen, Ufern, Hecken, in Laubwäldern häufig wachsende perennirende Pflanze liefert die rothe Seifenwurzel. Man sammelt dieselbe im Herbste oder Frühjahr von der zweijährigen Pflanze. Die Wurzel erreicht eine Länge von 2 bis 3 Fuss. Sie ist walzenförmig, schreibfederdick, mit gegenüberstehenden Höckern, an diesen mit Fasern besetzt, mit rothbrauner, leicht abzusondernder, der Länge nach gerunzelter Epidermis. Der Querschnitt zeigt unter der Epidermis, eine gelbliche oder grauweisse dünne Rindenschicht, welche von dem sehr dicken weisslichen oder weissgelblichen Marke durch einen sehr dünnen bräunlichen Ring getrennt ist. Die Wur-

zel ist ohne merklichen Geruch, ihr Geschmack ist anfangs süßlich schleimig, dann aber bitterlich und anhaltend kratzend.

Eine andere brauchbare Sorte ist die Levantische, (Egyptische oder Spanische) Seifenwurzel von *Gypsophila Struthium* L. Diese unterscheidet sich durch ungleichere Längsrünzeln und feine Querrisse, eine braungelbliche Epidermis, eine weisse Rindensubstanz, welche mit gelben oder bräunlichen Strichen durchzogen ist. Die weissliche Marksubstanz ist von einem braunen Ringe umgeben. Vom Centrum aus verbreiten sich feine dunkle Linien bis zur Epidermis. Der Geschmack ist kratzend, dem der Senega ähnlich.

Radix Saponariae albae ist die Wurzel von *Lichnis dioica* L. Sie soll der Seifenwurzel untergeschoben werden, ist aber äusserlich weiss, innen holzig und von nicht kratzendem Geschmacke. Die Wurzel der *Euphorbia Cyparissias* L. ermangelt der gegenüberstehenden Höcker.

Die Seifenwurzel wird geschnitten vorrätzig gehalten. Ihre Abkochung schäumt wie Seifenwasser und wird auch mehr als Fleckreinigungsmittel bei guten und feineren Zeugstoffen als zu Medicinzwecken benutzt.

Buchholz fand in 100 Th. der lufttrocknen einheimischen Seifenwurzel 13 Feuchtigkeit; 34 kratzenden Extraktivstoff (Saponin); 0,25 Weichharz; 33 Gummi; 0,25 verhärteten Extraktivstoff; 22,25 Faserstoff. — Andere fanden einen Farbestoff, welcher durch Alkalien schön gelb wird. Der wichtigste Bestandtheil ist das Saponin, ein indifferent weisser, unkrystallisirbarer, dem Senegin sehr ähnlicher, im übrigen sehr schwer rein darzustellender Stoff. Durch Einfluss verdünnter Säuren zerfällt er in ein zuckerähnliches Kohlenhydrat und eine Säure (Saponinsäure). Das Saponin der Levantischen Wurzel hat Bley Struthiin genannt.

Tinctura mundificans, Fleckenessenz, Essenz zum Reinigen von Flecken, bereitet man durch Vermischen einer bis auf 12 Unz. Kolatur eingeeigten Abkochung aus 6 Unz. *Rad. Saponariae* mit 2 Unz. Weingeist und 4 Unz. *Liquor Ammonii caustic.* Die Mischung wird dekantirt. Mitteltst einer Bürste wird die Tinktur in den Fleck gerieben und dann mit etwas warmen Wasser nachgewaschen.

Radix Sarsaparillae.

Salsepareille; Sarsaparilla; Sarsaparill- oder Sassaparillwurzel, Sarsaparille.

Ph. Bor. Eine sehr lange, runde, bis zu 3 Linien dicke, hin und hergebogene, der Länge nach gefurchte Wurzel, mit wenigen zäsrigen Wurzelfasern, einer aussen und innen

braunen, eine halbe Linie dicken Rinde, einem gelblichen, bisweilen grünlichen Holzringe, einem dickeren weissen Marke und von anfangs schwachem, hernach etwas scharfem Geschmacke. Diese ist die jetzt im Handel vorkommende Art von Sarsaparille, welche von der Hondurasbai, wie man angiebt, gebracht wird. Es ist auch erlaubt die aus Brasilien gebrachte sogenannte Lissabonner Sarsaparillwurzel anzuwenden. Diese unterscheidet sich nur durch eine braunrothe Farbe und auch durch eine sich leicht ablösende Rinde.

Ph. Hamb. Sie soll frisch, innen weisslich, mehlig, dicht und zähe sein und einen eigenthümlichen scharfen Geschmack haben. Eine alte, innen schwärzliche, holzige und geschmacklose Wurzel werde verworfen. Die Sarsaparilla della Costa und de Vera cruce, welche einen geringeren Preis haben, dürfen nicht in den Gebrauch genommen werden.

Ph. Hann., Sax., Sl. Hols.

Smilax officinalis Humboldt und Kunth.

„ *syphilitica* Humb.

„ *Sarsaparilla* Linn.

„ *medica* Schlechtendal.

Asparaginae Juss. *Smilacinae* Link. *Dioclea Hexandria*.

Von diesen und anderen zum Theil noch unbekannten *Smilax*-arten des wärmeren Amerikas werden die Wurzeln als Sarsaparille in den Handel gebracht. *Smilax*-arten sind mit Stacheln besetzte strauchartige Schlinggewächse. Von den verschiedenen im Handel vorkommenden Sarsaparillsorten sind die Handuras- und Lissaboner Sarsaparille am meisten geschätzt, jetzt hält man auch die Vera-Kruz für eine brauchbare Wurzel. Einsammelungszeit, Art des Trocknens, Verpackung und andere Umstände bringen es mit sich, dass fast eine jede Handelssorte der Sarsaparille wieder von verschiedenem Werthe angetroffen wird. Die Kenntniss von den Handelssorten ist für den Kaufmann wichtig, für den Pharmaceuten nur belehrend. Aus diesem Grunde widmen wir der Beschreibung einer guten brauchbaren Sarsaparille, abgesehen von Abstammung und Handelssorte, zuvörderst einen Platz.

Eine gute brauchbare Sarsaparille ist ungefähr von der Stärke eines Federkiels, walzenförmig, der Länge nach, jedoch nicht zu tief gefurcht, mit röthlichbrauner oder bräunlichgrauer Epidermis, innen dicht, weisslich, mehlig, mit den Fingern nicht zerreiblich und der Länge nach nicht spaltbar. Der Querschnitt zeige ein weisses oder weissliches Mark, einen dünnen Holzring und eine dicke mehlig vollere Rindenlage. Glieder und

Absätze dürfen an der Wurzel nicht vorhanden sein. Der Geschmack ist mehlig, hintennach etwas scharf und anhaltend, zuweilen ist er mehr oder weniger bitterlich und zusammenziehend.

Innen holzige, braune, schwärzliche, geschmacklose, mit Schimmelstaube bedeckte, wurmstichige Wurzeln sind in allen Fällen zu verwerfen. Im Handel unterscheidet man gebundene Sarsaparille oder in Bündeln, und ungebundene oder lose. Des Erwähnens werth sind folgende Sarsaparillsorten:

a. Honduras-Sarsaparille. Meist cylindrische schwärzlichgraue, bräunliche oder röthlichbraune Wurzeln. Der Querschnitt zeigt eine weisse amylnreiche Rinde, welche beinahe ebenso dick bis selbst 3 mal so dick ist, als der von ihr durch einen bräunlichen Ring geschiedene Holzkörper nebst Markkern. Der Geschmack ist anfangs mehlig, später etwas scharf und anhaltend. Diese Sorte kommt gemeinlich in 2 bis 10 Pfd schweren Bündeln geschnürt im Handel vor. Im Innern der Bündel befinden sich die dünneren, schlechter aussehenderen Wurzelstücke. Mehrere der Bündel sind oft in Thierhäute zu einem Packet vereinigt.

b. Lissabonner oder Brasilianische Sarsaparille (Para-Sarsaparille). Meist cylindrische dunkelbraune oder schwärzlichbraune (nie röthliche) Wurzeln mit vielen Wurzelfasern oder deren Narben. Der Markkern ist bis viermal so breit als der Holzkörper. Im Uebrigen ist sie der Honduras ähnlich. Man findet sie im Handel in walzenförmigen, bis 5 Fuss langen und bis zu 1 Fuss und darüber dicken Bündeln von 30 bis 70 Pfd Schwere, von unten bis oben mit Reifen oder Ranken umwunden.

Karakkas- und La Guayra-Sarsaparille sind der Lissabonner sehr ähnlich.

c. Verakruz-Sarsaparille. Sehr tief gefurchte, zum Theil eckige oder kantige, schmutziggelbe, weisslich oder röthlichgelbe Wurzelruthen, häufig untermischt mit rindenlosen Wurzeln. Der Querschnitt zeigt eine magere fleischröthliche, braunröthliche oder selbst braune Rindenschicht, einen gelblichen Holzring und einen weisslichen oder bräunlichweissen Markkern. Der Geschmack ist etwas bitter. Sie ist eine Handelssorte von geringerem Werthe. Man bringt sie in ungefähr centnerschweren, mit Seilen zusammengeschnürten staubigen und oft beschmutzten Bündeln.

Tampiko- und Jamaika- und Lima-Sarsaparille sind der Verakruz sehr ähnlich und als bessere Sorten derselben zu betrachten. Die Jamaikasorte wird auch rothmarkige genannt, weil ihr Mark mehr oder weniger roth ist. Sie ist aber selten.

Schleiden ordnet die Sarsaparille nach ihrer Herkunft in *a.* Südamerikanische (Lissabonner, Karakkas); *b.* Centralamerikanische (Honduras); *c.* Mexikanische (Veracruz). Er unterscheidet auf dem Querschnitte der Wurzelfaser der Sarsaparille die äussere und die innere Rindenschicht, den Centralheil (Markkern) und die zwischen beiden befindliche Kernscheide mit dem Gefässbündelkreise (Holzring). Die äussere Rindenschicht besteht aus besonders nach aussen zu stärker verdickten Zellen, in den Wandungen sind deutliche Porenkanäle zu erkennen. Die innere Rindenschicht besteht aus kurzen, rundlichcylindrischen Zellen mit grossen Intercellulargängen. Die Zellen der Kernscheide sind goldgelb bis dunkelorange gefärbt. Diese Zellen sind auffallend stark und meist deutlich schichtenweise verdeckt, auch durch ihre Form deutlich vom Rindengewebe unterschieden. Der Gefässbündelkreis besteht aus dreierlei Zellen, nämlich aus den dem Marke nächstliegenden schichtenweise verdickten Holzzellen, aus den Gefässzellen und den Cambiazellen. Die Wände der Holzzellen sind in der Regel gelb gefärbt, die der Rinde und des Markes fast wasserhell. In den Mark- und Rindenzen finden sich häufig Krystalle von oxalsaurer Kalkerde, noch mehr aber Stärke, theils körnig, theils als Kleister. Ist die Stärke in den Zellen unverändert, so erscheint das Mark und die Rinde weiss, weich und mehlig, tritt dagegen Kleister auf, so wird die Rinde knorpelartig. — Die Südamerikanische Sarsaparille hat eine mehligte Rinde und einen Gefässbündelkries, dessen Breite von der Kernscheide bis zur Gränze gegen das Mark $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ vom Durchmesser des Markes beträgt — Bei der Centralamerikanischen Sarsaparille ist der Gefässbündelkries nahe so stark wie das Mark, zuweilen stärker. Die Zellen der Kernscheide sind entweder ganz viereckig oder in der Quere gestreckt und ziemlich gleichförmig verdickt. Die Aussenrinde besteht nur aus einer, selten aus 2 Zellenlagen. — Bei der Mexikanischen Sarsaparille ist der Gefässbündelkreis von der gleichen Beschaffenheit wie bei der Centralamerikanischen, die Zellen der Kernscheide sind von innen nach aussen gestreckt und merklich nach innen zu stärker verdickt, als nach aussen. Die Aussenrinde hat zwei bis vier stark verdickte Zellenlagen und mehr Zellenschichten als die vorige.

Als Verfälschungen werden angegeben die Wurzeln von:

<i>Aralia nudicaulis</i> L. (<i>Sarsaparilla grisea</i> .)	{ Dicker. Im Querschnitte nicht weiss. Schwammiges Gewebe ohne Markkern. Mehr oder weniger braunröthlich gefleckt. Geschmackschärfer.
<i>Hemidesmus Indicus</i> (Ostindische oder Nanary-Sarsaparille.)	{ Dunkelgraue oder schwärzliche Epidermis. Durch ringförmige Einschnitte gleichsam gegliedert. Sie wird in England in Stelle der Sarsaparille gebraucht.
<i>Carex arenaria</i> , <i>Humulus Lupulus</i> , <i>Asparagus officinalis</i> , <i>Agave Mexicana</i> , <i>Herraria Sarzaparilla</i> etc	{ Geringe Aehnlichkeit mit der Sarsaparille. Keine starke mehligte Rinde. Gegenüberstehende Absätze zum Theil.

Bestandtheile der Sarsaparille sind flüchtiges Oel (0,03 Proc. ungefähr), bitteres scharfes Harz 2,5 Proc., Stärkemehl 52 Proc., extractive Stoffe 8,5 Proc., Holzfaser 26 Proc., Smilacin (ungefähr 1,2 Proc.). — Das Smilacin (Sarsaparillin, Pariglin), $C^{18}H^{18}O^6$, kommt auch in *China nova* vor. Es ist ein indifferenten stickstofffreier Körper, welcher in farblosen, ekelhaft schmeckenden Nadeln krystallisirt. In heissem Wasser, Weingeist und Aether ist es leicht, in kaltem Wasser wenig löslich. Seine Lösung schäumt beim Schütteln. *Ingenhohl* fand in 8 Unz. der Verakruzs. 72 Gran, in einer gleichen Menge Lissabonner 54, in Hondurassarsaparille 42 Gran Smilacin. In der Rinde der Wurzel scheint das Smilacin in grösster Menge enthalten zu sein. Man stellt es durch Auskochen mit starkem Weingeist, Verdampfen der Tinktur, Auflösen des Rückstandes in heissem Wasser etc. dar.

Tinctura Sarsaparillae wird aus der Sarsaparille wie *Tinct. Cascarillae* Ph. Bor. bereitet.

Decoctum Feltzii ist eine Abkochung aus *Rad. Sarsaparillae* 3 Unz., *Ichthyocollae* $\frac{1}{2}$ Unz., *Stib. sulphurat. nigr. laev.* 4 Unz.; Kolatur 3 Pf.

Radix Scillae.

Radix Squillae, *Bulbus Scillae* s. *Scyllae*; *Bulbe de Squille*, *Scille*, *Oignon de mer*; *Squill*; Meerzwiebel.

Ph. Bor. Es sind die weisslichen, bisweilen am Grunde röthlichen Schuppen der Zwiebel von *Scilla maritima* L. Sie sind bis zu 2 Zoll lang und breit, 1 bis 2 Linien dick, von sehr bitterem Geschmacke. Die Pflanze wächst in Griechenland und Sicilien ziemlich häufig, von wo auch die Zwiebel-schuppen zu uns gebracht werden.

Ph. Hamb., Hann., Sax., Sl. Hols.

Scilla maritima Linn. Meerzwiebel.

Liliaceae DeC. Trib. *Asphodelinae* (*Hyacinthinae* Link).

Hexandria Monogynia. Hayne Arzng. 11. T. 21.

Dieses Zwiebelgewächs findet sich häufig an den sandigen Küsten des Mittelländischen Meeres. Seine Zwiebel ist bauchig eiförmig, von der Grösse einer Faust bis zu der eines Kinderkopfes und besteht aus Dachziegelförmig übereinander liegenden fleischigen Schuppenblättern oder Schalen, welche den dichten Zwiebelkuchen umgeben und von welchen die äusseren nach dem verschiedenen Alter und dem Standorte eine weisse, röthliche, trocken braunröthliche Oberfläche haben. Die mittleren Schuppenblätter sind nervig, fleischig, weiss, gewöhnlich ins Grünliche ziehend. Sie enthalten besonders einen zähen weissen dickschleimigen Saft, welcher noch frisch einen

Niesen und Thränen erregenden Dunst verbreitet, auf der Haut Brennen und Röthe erzeugt und ekelhaft bitter schmeckt. Die innersten Schuppen sind nur schleimig. Diese mittleren Schuppenblätter werden in Streifen geschnitten an Fäden gereiht und in erwärmten Räumen getrocknet. Beim Trocknen verliert sich die flüchtige Schärfe des Saftes. Die frische Zwiebel, so wie die getrockneten mittleren Schuppen kommen in den Handel. Die frische Zwiebel lässt sich in unseren Kellern im Sande lange frisch erhalten. Die getrockneten Schuppen werden nochmals getrocknet und klein geschnitten in gut verstopften Flaschen aufbewahrt. Um sie zu pulvern, werden sie an einem Orte von 40 bis 50° gut ausgetrocknet und nicht anders als bei trockner Witterung zu einem feinen Pulver gemacht. Das Pulver bringt man sogleich in Ein- bis Zweiunzfläschchen, welche man mit dichten Korken verschliesst und dicht mit Blase tektirt, denn es zieht schnell Feuchtigkeit an und backt alsdann zu einer festen Masse zusammen. Die feuchte Meerzwiebel neigt zum Schimmeln.

Geschmacklose dünnhäutige schwarze oder braune Schuppenblätter sind zu verwerfen.

Die Meerzwiebel gehört zu den scharfen Pflanzenstoffen. Starke Gabe 4 Gran.

Tilloy's neueste Untersuchungen ergaben als Bestandtheile der Meerzwiebel: 1. eine harzartige, sehr scharfe und giftige, in Weingeist lösliche, in Aether unlösliche Substanz; 2. einen sehr bitteren, in Wasser und Weingeist löslichen Bestandtheil; 3. eine geschmacklose fette, in Aether lösliche, in kaltem Weingeist unlösliche Substanz; 4. citronensauren Kalk; 5. Schleim und Zucker. — Das Destillat enthält kein flüchtiges scharfes Princip, welches nach *Vogel* bei der Temperatur des kochenden Wassers sich zersetzen soll. Die reizende Wirkung der frischen Meerzwiebel auf die Haut findet *Tilloy* in der mechanischen Einwirkung der nadelförmigen Krystallchen, in welcher Form die citronensaure Kalkerde in dem Parenchym der Zwiebel gelagert ist.

Lebordais schied aus der Meerzwiebel durch Kochung etc. das Scillitin, in Form eines sehr bitteren, in Wasser und Weingeist löslichen Extraktivstoffes. *Bley* befolgte zum Theil das Verfahren *Lebordais's* gewann aber durch kalte Maceration der thierischen Kohle mit Meerzwiebelaufguss, welcher vorher mit Bleizucker gefällt und filtrirt war, und durch Ausziehen der Kohle mit heissem Weingeist etc. das Scillitin in biegsamen Nadeln krystallisirt und von sehr bitterem Geschmacke. Bei Anwendung der Kochmethode und heisser Maceration erhielt er das Scillitin nur in amorpher Form wie *Lebordais*. Es wird also durch die Wärme verändert.

Eine Mischung aus gepulv. Meerzwiebel, Mehl und gebratenem Fett ist ein Gift für Mäuse.

Vinum Scillae ist eine filtrirte Lösung von 1 Drachm. *Extract. Scillae* in 12 Drachm. Madeirawein.

Radix Scorzonerae.

Racine de Scorzonère; Skorzonera; Skorzonera wurzel.

Ph. Sax. *Es ist die geschälte braune Wurzel der Scorzonera Hispanica. Sie hat ein gelbliches und süsslich mildschmekkendes Fleisch.*

Scorzonera Hispanica Linn. Haferwurz.

Compositae. Trib. Cichoraceae. Juss. Syngenesia aequalis.

Diese Cichoracee ist ursprünglich in Spanien, Ungarn und Sibirien zu Hause. Die spindelförmige Wurzel ist spannlang, gegen 1 Zoll dick, aussen braunschwarz, mit Zäsern besetzt, innen mit weissem Fleische, welches wie die ganze Pflanze einen weissen Milchsaft enthält. Die Wurzel ist geruchlos und schmeckt süss mehlig. Nach dem Trocknen ist der Geschmack mehr schleimig. Sie ist mehr Nahrungsmittel und wird deshalb auch häufig in Gärten gezogen. Bestandtheile sind Stärkemehl, Schleimzucker, geringe Mengen Harz und Fett.

Radix Senegae.

Radix Polygalae Virginianae; Sénéga, Sênéka; Senega, Milkwort-root; Senega, Senegawurzel.

Ph. Bor. *Eine fast walzenförmige, etwas ästige, hinundhergebogene, oben höckerige, unten in den Krümmungen mit einer vorspringenden Kante (carina) gezeichnete Wurzel, mit einer aussen schmutzig gelblichen, innen weisslichen Rinde und einem weisslichen Holze, von scharfem stechenden Geschmack. Sie wird aus den Nordamerikanischen Freistaaten zu uns gebracht.*

Ph. Hamb., Hann., Sax., Sl. Hols.

Polygala Senega Linn. Klapperschlangenwurzel.

Polygaleae. Juss. Diadelphia Octandria. Hayne Arzng. 13. T. 21.

Diese perennirende Pflanze ist in den wärmeren Gegenden Nordamerikas zu Hause. Die Wurzel derselben wurde zuerst von *Tennent*, einem Schottischen Arzte, gegen den Biss der Klapperschlangen empfohlen. Wie die Senegawurzel in den Handel gebracht wird, so findet man oft noch Stengelüberreste

daran. Sie hat einen kurzen dicken, geringelt runzligen, etwas knotigen Wurzelstock, mit allmählig dünnerwerdenden, hinundhergebogenen und zum Theil gedrehten Aesten, welche auf der einen Seite mit halbringförmigen Höckerchen besetzt, auf der anderen Seite besonders in den Krümmungen, mit einer scharfen, der Länge nach herablaufenden Kante versehen sind. Die dünneren Aestchen sind der Länge nach gefurcht und theils höckerig. Die dickeren Theile der Wurzel haben eine gelbliche, mehr ins Aschgraue übergehende, die dünneren eine gelbräunliche Epidermis. Der Wurzelkörper besteht hauptsächlich aus einer gelblichen, zuweilen bräunlichen, brüchigen, harzigglänzenden Rinde und einem inneren holzigen weissgelblichen spaltbaren Parenchym (Holzfaden). Die Rinde ist der wirksamste Theil der Wurzel. Ihr Geschmack ist anfangs mehlig, bald darauf süsslich säuerlich, hintennach scharf kratzend, einen unangenehmen, ziemlich lange anhaltenden Reiz im Schlunde erregend. Der Geruch ist wenig bemerkbar, tritt aber beim Kochen oder Stossen der Wurzel entschieden als ein öligranziger hervor. Das Pulver erregt Niesen. Die Abkochung der Wurzel ist unbedingt wirksamer als der Aufguss. Die Wurzel wird in Speciestform und als feines Pulver vorrätzig gehalten.

Tromsdorf fand als Bestandtheile in Proc.: wachstartiges Fett 0,746; weiches, mit Fett vermisches Harz 5,222; scharfes Harz 4,552; Senegin 33,570; äpfels. Kalkerde 1,865; saure äpfels. Kalkerde 0,671; mit Salzen verunreinigtes Gummi 5,968; Pektin 10,444; Pflanzenfaser 24,316. Verlust 2,648. *Quevenne* fand auch eisengrünenden Gerbstoff. Das Senegin nennt derselbe Polygalasäure.

Das Senegin, *Seneginum*, $C^{36}H^{28}O^{24}$, ist ein weisser pulverförmiger geruchloser, an der Luft beständiger, in heissem Wasser und Weingeist leicht löslicher, schwach säuerlicher, in Oelen und Aether unlöslicher Körper von kratzendem Senegageschmacke. Man fängt an, dasselbe als Medikament zu gebrauchen. Zu seiner Darstellung wird die Abkochung der Senegawurzel mit Bleizucker gefällt, die filtrirte Flüssigkeit durch Schwefelwasserstoff von Blei gereinigt und nach wiederholter Filtration zur Extraktstärke eingeeengt. Das Extrakt wird mit starkem warmen Weingeist geschüttelt, die weingeistige Lösung filtrirt, davon der Weingeist abdestillirt und der braune bis zur Mellagodieke eingeeengte Rückstand mehrere Male mit absolutem Aether geschüttelt, bis dieser nicht mehr gefärbt wird. Der gelbliche Rückstand ist Senegin, für den Medicingebrauch genügend rein. Durch Lösen in Wasser, Fällen mit Bleiessig und Zersetzen des Niederschlages mit Schwefelwasserstoff erhält man es rein. Das gefällte Schwefelblei enthält übrigens noch etwas Senegin.

Tinctura Senegae wird aus der Senega wie *Tinct. Cascarillae* Ph. Bor. bereitet.

Radix Serpentariae.

Radix Serpentariae Virginianae; *Racine de Serpente*; *Serpentary-root*; Virginische Schlangenwurzel.

Ph. Bor. Es ist eine faserige Wurzel mit kurzem, stark hin- und hergebogenem, höckerigen Kopfe (Wurzelstocke) und mit sehr vielen langen, sehr dünnen, verwebten, gelbbraunen Wurzelsasern besetzt. Der Geschmack ist scharf und gewürzhaft, der Geruch kamferartig. Die Wurzel wird aus dem Süden der Nordamerikanischen vereinigten Staaten zu uns gebracht. Sie muss in einem verstopften Gefässe verwahrt werden.

Ph. Hamb. Sie soll in weissblechenen Gefässen aufbewahrt werden.

Ph. Hann., Sax., Sl. Hols.

Aristolochia Serpentaria Linn.

officinalis Nees v. Esenb.

Aristolochiae Juss. *Pistolochinae* Link.

Gynandria Hexandria. Hayne Arzng. 9. T. 21.

Diese Pflanzen sind in Wäldern und gebirgigen Gegenden des wärmeren Nordamerikas zu Hause. Die Wurzeln beider Pflanzen kommen gemeinlich untereinander gemischt in den Handel. An dem kurzen Wurzelstocke sitzen viele, bis über 3 Zoll lange, fadenförmige, hinundhergebogene, ineinander verflochtene, zerbrechliche Fasern mit krausen biegsamen Wurzelsasern. Die Epidermis ist fahlgelb oder braungrünlich. Unter der zarten Rinde befindet sich ein dichtes weissgelbliches Parenchym mit einem bräunlichen Marke. Der Geruch ist durchdringend kamferterpenthinähnlich, an Baldrian erinnernd, der Geschmack ähnlich erwärmend gewürzhaft. Sie wird in Speciesform und als feines Pulver vorrätig gehalten. Ihre Wirksamkeit beruht in ihren flüchtigen Bestandtheilen, daher sie in gläsernen und weissblechenen gut verstopften Gefässen aufbewahrt werden muss.

Als Verfälschungen und Beimischungen werden angegeben die Wurzeln von

Asarum Virginicum L.

Eine schwarze Wurzel. Mangel an Geruch. Da häufig der *Serpentaria* die länglich-herzförmigen Blätter beigemischt sind, deren Form nach dem Erweichen in warmem Wasser leicht zu bestimmen ist, so dürften diese schon als ein Zeugniß der Echtheit der Wurzel gelten.

Spigelia Marylandica L.

{ Ein horizontaler starker Wurzelstock, stärkere Fasern. Röthlichbraune Epidermis. Geruchlos

Panax quinquefolium L.
(*Radix Ginseng.*)

{ Wurzelstock oben bis 1 Zoll breit, 2 Zoll lang, nach unten rübenartig verschmälert. Gelblichweisse Epidermis mit parallelaufenden Querrunzeln. Geruchlos

Buchholz fand in der *Serpentaria* in Proc.: 0,5 flüchtiges Oel von blassgelber Farbe, kamfer- und baldrianähnlichem Geruche und bitterlichem brennenden Geschmacke; 2,85 grügelbes schmieriges bitteres Harz, dem Oele in seinen Eigenschaften ähnlich; 1,70 bitteren Extraktivstoff; 18,10 gummigen Extraktivstoff; 62,4 Holzfaser; 14,5 Wasser.

Radix Taraxaci.

Racine de Liondent; Dandelion-root; Löwenzahnwurzel.

Ph. Bor. Eine fast walzenförmige, ästige, mit Wurzelfasern besetzte, meist der Länge nach zerschnittene, aussen fast schwarze Wurzel mit einer inneren weissen schwammigen Rinde, einem dünnen, fast weissen Holze und eindringendem gelblichen Marke. Der Geschmack ist süsslich bitterlich. Sie kommt von *Leontodon Taraxacum* L., einer in ganz Deutschland häufig wachsenden Pflanze. Die Wurzel wird im Herbst gesammelt.

Ph. Hamb. Sie soll jährlich im Frühjahr frisch gesammelt und sorgsam aufbewahrt werden.

Ph. Hann., Sax., Sl. Hols.

Radix Taraxaci cum Herba.

Löwenzahnwurzel mit Kraut.

Ph. Bor. Eine fast walzenförmige, mit Wurzelfasern besetzte, aussen schwarzbraune, innen weisse Wurzel mit den jungen schrotsägeförmigen, gezähnelten, fast glatten Blättern, von süsslichbitterlichem Geschmacke. Wird im Frühjahr gesammelt.

Taraxacum Dens Leonis Desfontaines. Maiblume, Löwenzahn.

Synon. *Leontodon Taraxacum* Linn.

Compositae. Cichoraceae Juss.

Syngenesia aequalis. Hayne Arzng. 2. T. 4.

Diese mit einem weissen, salzigbitteren Milchsafte begabte Pflanze wächst bei uns überall auf Rainen, Grasflecken, Wiesen. Die Wurzel, so wie auch die Wurzel mit den daransitzenden jungen Blättern werden im Frühjahr gesammelt. Die im Herbst gesammelten Wurzeln sollen im Herbst am meisten

Extraktivstoff, im Frühling gesammelt mehr Salze, Eiweiss etc. enthalten. 4 Th. frische Wurzel geben 1 Th. trockne. Sie wird gut getrocknet in Blechgefassen aufbewahrt. Sie ist dem Wurmfrasse unterworfen.

Bestandtheile der frischen Wurzel sind Extraktivstoff, Harz, Wachs, Zucker, Inulin, Salze. *Polex* will aus dem Milchsafte eine krystallinische Substanz, Taraxacin, abgeschieden haben.

Radix Taraxaci tosta.

Geröstete Löwenzahnwurzel.

Ph. Hamb. Sie wird wie *Bacc. Juniperi tostae* bereitet.

Radix Tormentillæ.

Racine de Tormentille; Tormentille-root; Ruhrwurzel, Heideckerwurzel, Tormentillwurzel.

Ph. Hann. Die Wurzel von *Tormentilla erecta* L. Sie ist knotig hart, mit vielen Zasern besetzt, aussen rothbraun, innen blassrosafarben, geruchlos und von stark zusammenziehendem Geschmacke. Sie wird im Frühjahre gesammelt.

Ph. Hamb., Sax., Sl. Hols.

Potentilla Tormentilla Sibthorp u. Schrank. Siebenfingerkraut. Synon. *Tormentilla erecta* Linn.

Rosaceae. Trib. Dryadeae. Icosandria Polygynia.

Hayne Arzng. 2. T. 48.

Diese perennirende Rosacee findet sich bei uns häufig an waldigen Orten, auf Wiesen, trockenen Anhöhen. Die Wurzel wird im Frühjahre, ehe sich die dreizähligen Wurzelblätter entwickeln, gegraben, gewaschen und gemeinlich erst nach Beseitigung der Wurzelfasern getrocknet. Sie ist der wagerecht liegende, walzenförmige, gewunden gekrümmte, ungefähr 2 Zoll lange Wurzelstock, von der Dicke eines kleinen Fingers. Unter der oberhalb etwas schuppigen, rothbraunen Epidermis liegt eine schwarzrothe feste Rinde. Die innere Substanz ist braunröthlich oder röthlich, fest, zellig. Die getrocknete Wurzel ist geruchlos. Bei der frischen Wurzel ist der Geruch schwach rosenartig. Der Geschmack ist stark zusammenziehend. Man hält die Wurzel geschnitten und als gröbliches Pulver vorrätzig.

Bestandtheile sind Spuren flüchtigen Oels und Harz, 17 bis 20 Proc. Eisengrün - und theils auch blaufällender Gerbstoff, Gummi, Extraktivstoff, Holzfaser etc.

Hager. Kommentar Bd. II. 43

Radix Turpethi.

Turbithwurzel.

Ph. Hamb. Die Wurzel von *Convolvulus Turpethum* Linn. Sie ist ein Bestandtheil der Janinischen Pillenmasse gegen Wassersucht.

Man erhält diese Wurzel (gemeinlich als eine sehr alte verlegene Waare) in $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Zoll dicken, 3 bis 8 Zoll langen, aussen graubraunen, der Länge nach mehr oder weniger gerunzelten Wurzelstücken mit weisslichem Holzkern, oft auch hohl. Im Bruche zeigt sie einen harzigen Stoff. Der Geschmack ist etwas süsslich, hinterher scharf und ekelhaft. Die Bestandtheile sind denen der Jalapa ähnlich.

Radix Valerianae.

Radix Valerianae minoris s. sylvestris; Valeriane; Valerian-root; Baldrianwurzel.

Ph. Bor. Eine kurze höckerige Wurzel (Wurzelstock), eine Menge langer dünner, $\frac{1}{2}$ Linie dicker, zusammengedrehter, aussen braunschwärzlicher Wurzelfasern ausschickend, mit wenig dickerer innerer bräunlicher oder grünllicher Rinde, sehr dünnem weisslichen, in der Mitte bräunlichen Holze. Der Geschmack ist bitter und etwas scharf, der Geruch stark. Die Wurzel wird im Herbste von *Valeriana officinalis* Linn, einer in Deutschland häufigen Pflanze, gesammelt. Die Wurzel von der an etwas trocknen bergigen Orten wachsenden Pflanze werde vorgezogen.

Ph. Hamb. Die Wurzeln von feuchten Orten, mit dickeren, mehr fleischigen Wurzelfasern, von etwas blasser Farbe und weniger starkem Geruche und Geschmache müssen verworfen werden.

Ph. Hann., Sax., Sl. Hols.

Valeriana officinalis Linn.

Valerianae DeC. Triandria Monogynia. Hayne Arzng. 3. T. 32.

Von *Valeriana officinalis* giebt es zwei Varietäten: α . *altissima* mit elliptisch-lancettförmigen, tiefzahnig gesägten Blättchen (*foliola*), und β . *angustifolia* mit lanzettförmigen oder linienförmigen, fast ganzrandigen Blättchen. Von beiden wird die officinelle Baldrianwurzel genommen, beide, besonders aber letztere, findet man auf trocknen bergigen und die erste häufiger an feuchten oder sumpfigen Stellen. Die Wurzel der auf trocknen, steinigen, bergigen, waldigen Stellen wachsenden Pflanze

wird im allgemeinen für kräftiger und wirksamer gehalten und ihr daher der Vorzug gegeben. Von feuchten niedrigen Stellen zeigt die Wurzel dieselben Bestandtheile, sie enthält aber mehr Feuchtigkeit und bedarf daher eine längere Austrocknung, wobei natürlich ein grösserer Theil ihrer flüchtigen Bestandtheile verloren geht. Die erstere verliert 70 bis 73 Proc. Feuchtigkeit beim Trocknen, letztere 76 bis 82 Proc. Nach sehr feuchten Sommern und nassen Wintern ist die Wurzel aus den feuchten niedrigen Standorten selten etwas werth, oft ganz unbrauchbar.

Im Handel kommen mehrere Sorten Baldrianwurzel vor, von welchen man der *Radix Valerianae montana* und *Anglica (optima)* den Vorzug geben muss.

Die trockne Baldrianwurzel bildet einen rundlichkurzen oder länglichen, gleichsam abgestutzten Wurzelstock, aus dem von allen Seiten viele lange strohhalmdicke, schlanke, ineinandergelochtene, zähe, mit kurzen haarförmigen Zäserchen besetzte, auswendig graubräunliche bis schwarzbräunliche, innen weissliche Wurzelfasern ausgehen. Der Geruch tritt bei der frischen Wurzel schwächer als bei der getrockneten vor und ist eigenthümlich durchdringend widerlich. Der Geschmack ist kamferartig gewürzhalt, etwas scharf und bitterlich.

Der echten Baldrianwurzel werden mitunter Wurzeln von anderen *Valeriana*-Arten, Ranunkulaceen etc. untergeschoben.

Valeriana Phu L.
Radix Valerianae majoris.
Früher officinell.

{ Wurzelstock weit länger. Wurzelfasern (*Radiculae*) sitzen nur auf einer Seite. Geschmack stark bitter. Geruch baldrianartig.

Valeriana dioica L.
Radix Valerianae palustris.
Früher officinell.

{ Wurzelstock weit länger. Wurzelfasern sehr dünn, mager und weisser. Schwach an Geruch und Geschmack.

Asclepias Vincetoxicum. S. *Radix Vincetoxici*.
Ranunculus repens, poly-
anthemos etc. { Wenngleich scharfschmeckende, dennoch geruchlose Wurzeln.

Sobald im Frühjahr die Wurzelblätter entwickelt sind, wird die Wurzel gesammelt, schnell abgewaschen und an der Luft getrocknet. Das Trocknen muss jedoch an solchen Orten geschehen, zu welchen die Katzen keinen Zugang haben. Mit heftiger Begierde gehen nämlich diese Thiere dem Baldriangeruche nach, wälzen sich auf den Wurzeln herum und verunreinigen diese mit ihren Excrementen. Die gut lufttrockne Baldrianwurzel wird geschnitten, und auch als ein grobes und

feines Pulver in gläsernen oder weissblechenen Flaschen aufbewahrt. Die zu pulvernde Wurzel wird Stück für Stück mit einer steifen Haarbürste von Sand und Staub gereinigt und dann erst gepulvert. Bei Nichtbeachtung dieser Vorsicht wird man immer ein sandiges Pulver erhalten.

Nach Trommsdorf's Analyse enthält die Baldrianwurzel in 100 Theilen flüchtiges mit Baldriansäure verbundenes Oel 1,041; Harz 6,25; eigenthümlichen Extraktivstoff 12,5; Gummi 9,375; Stärkemehl 1,563; Pflanzenfaser 69,271. Die Baldriansäure oder Valeriansäure (vergl. Th. I. S. 428.) scheint nicht in der Baldrianwurzel zu präexistiren, sondern ein Umsetzungsprodukt des flüchtigen Baldrianöles zu sein.

Radix Vincetoxici.

Racine de Domptevenin; Swallow-wort; Giftwurzel, Schwalbenwurzel.

Ph. Sax. Sie kommt von *Cynanchum Vincetoxicum* Brown. Sie besteht aus schmutzigweissen fadenförmigen Wurzelfasern, von etwas scharfem bitterlichen Geschmacke.

Cynanchum Vincetoxicum Persoon Hundswürger.

Synon. *Asclepias Vincetoxicum* Linn.

Asclepiadeae Brown. *Pentandria Digynia*. Hayne 6. T. 30.

Diese perennirende, auf sandigen Bergen Hügeln und Flächen stark wuchernde Pflanze liefert die jetzt so gut wie obsolete Schwalbenwurzel. Diese ist ein fast abgestutzter, ungefähr 2 Zoll langer, knotiger runzlicher röthlichgelber Wurzelstock, dicht besetzt mit langen fadenförmigen weisslichen Wurzelfasern. Der Geruch der getrockneten Wurzel ist schwach, der Geschmack unangenehm scharf und bitter. Sie wirkt Brechen erregend.

Feneulle fand in der Wurzel einen von Emetin verschiedenen, Brechen erregenden Stoff, Harz, Schleim, Satzmehl, fettes und flüchtiges Oel, Pektin, Holzfaser, Salze.

Radix Zedoariae.

Radix Zedoariae longae; Zédoaire; Zedoary-root; Zederwurzel, Zittwerwurzel.

Ph. Bor. Eine längliche oder etwas kegelförmige Wurzel (Wurzelstock), von welcher Wurzelfasern und Rinde abgeschnitten sind. Sie ist selbst gewöhnlich der Länge nach, bisweilen auch der Quere nach durchschnitten. Im Uebrigen ist sie fest, aussen gelbgrau, innen braungelblich oder weisslich, mit kleinen harzföhrnden Schläuchen, von scharfem

bitterlichen Geschmacks und starkem, etwas kamferartigen Geruche. Sie wird aus Ostindien zu uns gebracht.
Ph. Hamb., Hann., Sax., Sl. Hols.

Curcuma Zedoaria Roscoe.

Synon. *Curcuma Zerumbet* Roxbourg.

Scitamineae Sprengel. Alpinaceae Link.

Monandria Monogynia.

Diese in Ostindien, Bengalen und China nicht nur wildwachsende, sondern daselbst viel angebaute Pflanze liefert die officinelle, sogenannte lange Zittwerwurzel, *Zedoaria longa*. Die runde Wurzel, *Zedoaria rotunda*, welche nach *Bank's* Angabe von *Curcuma aromatica* Salisbury genommen wird, kommt in kugeligen, in zwei Hälften zerschnittenen, aussen röthlich-braunen, innen helleren blassröthlichen Stücken vor, welche auf der Schnittfläche viele harzige Punkte zeigen. Diese ist wenig gewürzhaft und daher auch weniger geschätzt als die lange Wurzel. Eine in Scheiben geschnittene Wurzel ist verwerflich. Eine solche mit *Nux vomica* untermischt ist schon vorgekommen.

Die Zittwerwurzel wird geschnitten, auch wohl als höchstfeines Pulver in gläsernen oder weissblechenen Gefässen aufbewahrt.

Bestandtheile der Zittwerwurzel sind: flüchtiges gewürzhaftes und kamferartigschmeckendes Oel 1,5; scharfes Harz 3; Stärkemehl 13; Tragantstoff 9; stickstoffhaltige Materie 4 Proc. etc.

Radix Zingiberis.

Radix Zingiberis albi; *Gingembre*; *Ginger-root*; Ingwerwurzel, Ingwer, Ingber.

Ph. Bor. Eine mitunter ästige, gekrümmte, breitgedrückte, runzlige höckrige dichte schwere, nach Abschälung der äusseren Rinde weisslich fahle Wurzel (Wurzelstock). Innen ist sie röthlich weiss, mit kleinen harzführenden Schläuchen, von sehr scharfem Geschmacks und gewürzhaftem Geruche. Sie wird aus Ostindien zu uns gebracht.

Ph. Hamb. *Radix Zingiberis albissima*, welche man im Handel antrifft und mit Kalk getränkt ist, darf nicht gekauft werden.

Ph. Hann., Sax., Sl. Hols.

Zingiber officinale Roscoe.

Synon. *Ammomum Zingiber* Linn.

Scitamineae Sprengel. Alpinaceae Link.

Monandria Monogynia.

Diese ursprünglich in Ostindien wachsende Pflanze liefert die Ingwerwurzel. Sie wird nicht nur daselbst, sondern auch in China und Westindien häufig angebaut. Man hat verschiedene Sorten Ingwer, von welchen die Jamaicasorte sich durch Geruch und Geschmack auszeichnet. Im Allgemeinen unterscheidet man *Zingiber nigrum* und *Zingiber album*. Erstere Wurzel ist der ungeschälte Wurzelstock mit runzlicher dunkler Epidermis. Die andere weisse Sorte ist der geschälte Wurzelstock. Man hüte sich vor dem Ankaufe einer mit Kalkmilch gewaschenen oder einer durch Chlor gebleichten Wurzel. Die frischen, im Mutterlande in Zucker eingemachten Wurzeln geben *Confectio Zingiberis*, eingemachten Ingwer.

Als Bestandtheile des Ingwers fand Buchholz: flüchtiges Oel, Weichharz, Stärkemehl, Tragantstoff, Gummi, Extraktivstoff etc.

Piperoïdeum, Zingiberin, ist das mittelst Aethers gewonnene harzige eingetrocknete Extrakt aus dem Ingwer. Es ist von Beral empfohlen.

Resina Guajaci.

Resina s. Gummi Guajaci nativa; Quajacum s. Guajacum nativum; *Resine de Gajac*, *Resin of Guajac*; (natürliches) Guajakharz.

Ph. Bor. Es ist ein Harz in unförmigen Stücken, braungrünlich, auf der Oberfläche pulverig, im Bruche glänzend, etwas durchscheinend, zerreiblich, zerrieben von weisslicher Farbe, von süss bitterem scharfen Geschmacke, auf Kohlen gestreut einen balsamischen Geruch verbreitend.

Das echte färbt sich mit Gummiarabikum und Wasser zerrieben und der Luft ausgesetzt graublau. Es wird aus dem Holze des *Guajacum officinale* Linn., eines in Westindien einheimischen Baumes, durch Schwelung oder durch Kochung mit Wasser bereitet.

Ph. Hamb., Hann., Sax., Sl. Hols.

Guajacum officinale Linn.

S. unter *Lignum Guajaci*.

Aus dem Holze dieses Baumes wird das Guajakharz gewonnen. Man unterscheidet je nach seiner Reinheit und der Gewinnungsart mehrere Sorten.

a. Guajakharz in Tropfen oder Thränen, *Resina Guaj. in lacrimis*, die beste Sorte, welche von selbst aus dem Baume geflossen und daran erhärtet ist. Sie bildet kugelige oder längliche hasel- bis wallnussgrosse, ursprünglich bräunlichrothe, schmutziggrün bestäubte Tropfen mit starkglänzendem muschligen Bruche. Dünne Splitter zeigen eine gelbliche oder grün-

liche Farbe, oft mit kleinen röthlichbraunen Flammen. Sie sind durchscheinend bis durchsichtig. Frische Waare hat einen schwachen Benzoëgeruch. Auf glühenden Kohlen verbreitet sie einen angenehmen Geruch, wie nach Vanille. In der Hand erweicht sie nicht, beim Kaen klebt sie schwach an der Zunge. Der Geschmack ist nicht so kratzend wie von der folgenden Sorte. Das Pulver ist frisch grauweiss und wird durch den Einfluss der Luft alsbald grünlich. Spec. Gew. 1,205 bis 1,230.

b. Guajakharz in Stücken, *Resina Guaj. in massis*, fliesst theils durch künstliche Einschnitte aus dem Baume, theils wird es durch Schwelung der harzreicheren Theile des Baumes gewonnen. Es bildet unregelmässig geformte, mit vielen Holz- und Rindenstückchen durchmengte, dunkelbraune oder braungrünliche Stücke, welche voller Risse und kleiner Höhlungen und mit einem pistaciengrünen Pulver bestäubt sind. Die Bruchfläche ist uneben. Die Splitterstücke sind etwas durchscheinend. Im Ganzen ist diese Sorte der in Tropfen oder Thränen ziemlich ähnlich, der Geschmack ist aber kratzender und anhaltender. Beim Pulvern, welches keine Schwierigkeit macht, werden die in der Remanenz bleibenden Holz- und Rindenstückchen weggeworfen.

c. Es finden sich zuweilen im Handel schmutzige, aus Krümeln oder mit sehr vielem Holz und Spänen versetzte Sorten, welche sich für den pharmaceutischen Gebrauch nicht eignen.

d. Das sogenannte künstliche Guajakharz, welches man durch Extraktion des Holzes mittelst Weingeistes gewinnt, ist nicht officinell. Es ist dunkler an Farbe, im Uebrigen dem natürlichen Harze an Wirkung gleich.

Eine bemerkenswerthe Eigenschaft des Guajakharzes besteht in seiner überausgrossen Neigung sich unter verschiedenen Farbenänderungen in Grün und Blau zu oxydiren. Ein aus der Mitte herausgeschlagenes Stück, welches noch die braunrothe Farbe zeigt, wird dem Lichte und der Luft ausgesetzt, in kurzer Zeit auf seiner Oberfläche grün. Daher kommt es auch, dass das erst grauweisse Pulver grün wird, auch seine Lösungen und Emulsionen durch oxydirende Agentien grün oder blau gefärbt werden. Die Farbe ändert sich unter Umständen zuletzt oft in Braun um. Reducirende Mittel und selbst wieder ein Uebermaass des Oxydationsmittels heben die Färbung auf. Solche oxydirende Mittel sind ausser Luft und dem Lichte, besonders dem violetten Lichte z. B. Eisenchlorid, Queck-

silberchlorid, einige Quecksilberoxydsalze, Salpetersäure, Salpeteräther, Chlor, viele organische Stoffe (unveränderte Proteinstoffe), wie Aufgüsse von Getraidesamen, Zeitlosensamen, Milch, Zwiebelsaft. Unter Umständen bleibt jedoch auch oft die Farbenänderung aus, besonders bewirken aufgekochte Aufgüsse und Säfte der Pflanzen keine auffallende Farbenveränderung.

Buchner fand die Handelsware in Stücken aus 80 Harz, 16,5 ein gemengten Rinden und Holzstücken, 1,5 in Wasser löslichem Gummi und 2 Proc. scharfem, in Wasser löslichen Extraktivstoffe bestehend. *Jahn* fand im Guajakharze nach Proc.: 58,3 Harz, löslich in Aether, unlöslich in Ammon; 18,7 Harz, löslich in Aether und Ammon; 11,3 Harz löslich in Ammon, unlöslich in Aether; 11,7 fremde zufällige Einmengen. Nur das in Ammon lösliche Harz scheint den Farbenänderungen durch oxydirende Agentien zu unterliegen. Eine Säure, Guajaksäure ($C^{12}H^{10}O^6$) hat man auch im Guajakharze gefunden. Sie ist in Wasser löslich und sublimirbar. Unter den Produkten der trocknen Destillation des Harzes führt *Sobrero* ein Oel (Guajacyl) und eine Brenzsäure an, deren gelöste Alkalisalze an der Luft roth werden und durch eine Reihe von Nuancen in Grün übergehen.

Prüfung. Die Echtheit und Güte des Guajakharzes er giebt sich ausser den oben angegebenen physischen Eigenschaften durch seine völlige Löslichkeit in Chloroform und in höchst-rectif. Weingeist, und wenn nach Vermischen der konc. weingeistigen Lösung mit Wasser bis zur starken milchigen Trübung die Mischung auf Zusatz von Aetzkallauge im Ueberschuss wieder klar wird. Bei Gegenwart von Kolofon würde in diesem Falle eine unlösliche Harzseife sich abscheiden. Da in der Kälte Terpenthinöl nichts von dem Guajakharze auflöst, so können auch damit fremde, in Terpenthinöl lösliche Harze ausgezogen werden. Bei einer Beimischung von ungefähr $\frac{1}{7}$ Kolofon soll jedoch nach *Buchholz's* Angabe dieses von dem Terpenthinöle in der Kälte nicht gelöst werden, wohl aber in der Siedhitze.

Bei einigen Pharmaceuten hat sich die Ansicht geltend gemacht, dass eine Guajakharzemulsion eine bläuliche Färbung haben müsse, daher erzeugen sie diese im Falle des Ausbleibens durch oxydirende Zusätze. Dieses Verfahren ist, wenn es der Arzt nicht vorschreibt, in allen Fällen einfältig und verwerflich.

Resina Jalapae.

Resin de Jalappe; Resin of Jalap-root; Jalappenharz.

Ph. Bor. Jalapenwurzel, vier Pfd, wird mit Wasser übergossen, so dass sie bis zu einem Zoll hoch mit Wasser

bedeckt ist, 2 bis 3 Tage macerirt. Nachdem die Flüssigkeit weggegossen ist, wird diese Operation wiederholt. Hierauf zerschneidet man die Wurzeln, presst sie aus und übergießt sie mit acht Pfd höchstrectif. Weingeist. Nach 24stündiger Digestion und nach dem Erkalten wird ausgepresst und diese Operation mit dem Rückstande der Wurzeln und mit acht Pfd höchstrectif. Weingeist wiederholt. Von den zusammengemischten und filtrirten Tinkturen wird der Weingeist durch Destillation aus dem Dampfbade abgeseondert. Das sich absetzende Harz wird mit gemeinem heissen Wasser abgewaschen, bis das Wasser fast farblos abfließt, und dem Dampfbade ausgesetzt, bis man es in kleine Stangen formen kann. Es ist mit Vorsicht aufzubewahren. Es sei im Bruche glänzend, gelbbraun, zerreiblich und in höchstrectif. Weingeist gänzlich löslich.

Ph. Hamb. Jalapenwurzeln werden zerschnitten und zerslossen mittelst Aufgiessens von Wasser und 24stündiger Maceration ausgezogen, dann ausgedrückt, bei gelinder Wärme getrocknet und zu einem gröblichen Pulver gemacht. Dieses übergießt man mit soviel rectif. Weingeist, dass es davon bedeckt ist, und digerirt bei gelinder Wärme 48 Stunden. Alsdann presst man aus und digerirt mit einer neuen Menge Weingeist. Von den zusammengemischten und filtrirten Tinkturen wird nach Zufügung des vierten Theiles Wasser bei gelinder Wärme der Weingeist abgezogen. Das abgesetzte Harz wird mit heissem Wasser gut abgewaschen, im Dampfbade ausgetrocknet, und wenn es auf eine kalte Platte gelegt nicht mehr zähe, sondern zerbrechlich sich zeigt, endlich in kleine Stangen geformt und aufbewahrt.

Ph. Hann., St. Hols. geben eine ähnliche Vorschrift, lassen aber zuvor die Wurzel nicht mit Wasser ausziehen.

Ph. Sax. lässt zwar die grobgepulv. Wurzel mit Wasser maceriren, aber nicht auspressen, sondern nur koliren, und den Rückstand mit rectif. Weingeist ausziehen etc.

Neben 40 Proc. durch Wasser ausziehbaren Stoffen findet sich in der Jalapenwurzel 10 bis 17 Proc. in Weingeist lösliches Harz von drastischer Wirkung, in welchem auch der medicinische Werth der Jalapenwurzel beruht und dessen Absonderung und Reindarstellung vorstehende Vorschriften bezwecken. Die *Ph. Hann.* und *St. Hols.* befolgen noch die alte Methode und lassen einfach aus der zerkleinerten Wurzel das Harz mit Weingeist extrahiren. Diese Methode erfordert nicht nur zuvor ein Zerkleinern der trocknen harten Wurzel, das aus der Tinktur gewonnene Harz ist auch mit extraktiven Stoffen überladen, zu deren Beseitigung ein lang anhaltendes Auswaschen

des Harzes nöthig wird. Die von der *Ph. Bor., Hamb. etc.* recipirte Methode ist von *Gummi* empfohlen worden und auch in der That eine ganz vorzügliche. Die ganze Wurzel wird mit warmem oder auch kaltem Wasser übergossen, ungefähr 2 Tage, oder bis die Wurzel völlig durchweicht ist, bei Seite gestellt, die weiche Wurzel in kleinere Stücke zerschnitten und stark ausgepresst. Den Presskuchen zerkleinert man mittelst eines Wiegemessers und digerirt ihn mit starkem Weingeist. Auch rektif. Weingeist (0,900 spec. Gew.) genügt zur Extraktion des Harzes, besonders in der Wärme; mit höchstrektil. Weingeist scheint man aber schneller und sicherer zum Ziele zu gelangen, auch braucht man weniger davon. Ein zweimaliges Aufgiessen von Weingeist und Digeriren in der Wärme genügt zur Erschöpfung der Wurzel, wenn nach jeder Digestion die Wurzel scharf ausgepresst wird. Die zusammen gemischten Tinkturen setzt man einige Tage bei Seite, dekantirt, filtrirt den trüben Rest, bringt sie klar in ein verzinntes Destillirgefäß, giesst noch $\frac{1}{3}$ Volum destill. Wasser zu, und zieht den Weingeist ab. Hierbei scheidet sich das Harz in Form einer weichen schmierigen Masse am Grunde der Flüssigkeit ab. Daher ist die Destillation aus einem Wasser- oder Dampfbade zu bewerkstelligen. Nach Beseitigung des Weingeistes giesst man den warmen Destillationsrückstand in eine grosse Schale oder einen weiten Topf, spült das Destillirgefäß mit heissem Wasser nach und stellt einen Tag bis zum völligen Erkalten bei Seite. Nach dieser Zeit giesst man die über dem Harze stehende Flüssigkeit ab, wäscht das Harz mit warmem Wasser so lange aus, bis das Wasser fast farblos abläuft, und trocknet es unter öfterem Umrühren mit einem eisernen Spatel in gelinder Wärme, bis eine in eine dünne Stange gebrachte Probe nach dem Erkalten nicht die geringste Biegsamkeit zeigt, also völlig spröde bricht. Dann formt man das warme Harz in Stangen von der Dicke eines Kinderfingers. Die Ausbeute richtet sich natürlich nach dem Werthe der verwendeten Wurzel. Aus einer schweren harzreichen Waare beträgt sie selbst 16,75 Proc. Eine magere Wurzel giebt 10 bis 13 Proc.

Das Wasser, mit welchem die Wurzel eingeweicht ist, giebt eingedampft ein süßliches Extrakt, ähnlich dem *Extractum Graminis*, ohne purgirende Wirkung. Der von der Harztinktur abdestillirte Weingeist hat einen unangenehmen Geruch und

Geschmack. Durch Digestion und Rektifikation über Kohlen lässt er sich zu pharmaceutischen Zwecken wieder brauchbar machen.

Die Darstellung des Jalapenharzes im Kleinen bietet in Betracht zu dem Preise des käuflichen Harzes allerdings selten ökonomische Vortheile, jedoch ist sie der sicherste Weg ein gutes und echtes Jalapenharz zu erlangen. Von den Kaufleuten werden gemeinlich die schwereren Wurzeln zur Darstellung des Harzes ausgesucht, die leichtere Waare aber in den Handel gebracht.

Eigenschaften. Das Jalapenharz ist ein sehr zerbrechliches, leicht zerreibliches, sprödes, trocknes, aussen graubraunes, innen schwarzbraunes und glänzendes, fast undurchsichtiges Harz, von schwachem, aber unangenehmen Jalappengeruche und scharfem, im Schlunde stark kratzenden Geschmacke, in höchstrectif. Weingeist völlig löslich, zu $\frac{1}{3}$ Th. in Aether löslich, fast unlöslich in Chloroform, sowie völlig unlöslich in flüchtigen und fetten Oelen und Wasser. Spec. Gew. 1,12 bis 1,17. Das Jalapenharz ist ein Gemenge mehrerer Harze. Das hauptsächlichste derselben ist der in Aether unlösliche, in Weingeist lösliche Theil des Harzes, Rhodeoretin (*Jalapin*, *Jalapinum*) genannt, weil es sich mit Schwefelsäurehydrat roth färbt. Es wirkt stark purgirend. Es reagirt schwach sauer. Mit Alkalien verbindet es sich und wird daraus als Hydrat (Rhodeoretinsäure) abgeschieden. Durch verdünnte Schwefelsäure und Salzsäure wird es in Rhodeoretinolsäure und Zucker zer setzt. Somit scheint es eine gepaarte Zuckerverbindung zu sein, wie z. B. Salicin.

Prüfung. Als Verfälschungen werden Guajakharz, Aloë, Kolophon, Lerchenschwammharz etc. angegeben. Löst man (nach *A. Buchner*) das Jalapenharz in verdünnter Kali- oder Natronlauge, erwärmt die Auflösung kurze Zeit, filtrirt und fügt sodann verdünnte Schwefelsäure zu, bis die Flüssigkeit übersättigt ist, so entsteht, wenn das Harz rein ist, keine oder höchstens nur eine geringe Trübung; ist es aber mit einem andern Harze, z. B. Kolofon, Guajakharz, Lerchenschwammharz vermischt, so bildet sich sogleich ein starker harziger Niederschlag. Verdünnt man auch die weingeistige Lösung des Jalapenharzes mit Wasser bis zum laktesciren und setzt dann *Spiritus aethereus nitrosus* hinzu, so färbt sich die Mischung bläulich oder blaugrün, wenn Guajakharz gegenwärtig ist. Auflöslichkeit in Chloroform, so wie im rectif. Terpenthinöl würde die Beimischung vieler anderer Harze verrathen. Mit klarem farblosen *Syrupus Sacchari* zerrieben, darf es nach dem Verdünnen mit destill.

Wasser dieses nicht färben oder damit eine braune laktescirende Mischung geben. Das reine Harz sammelt sich beim Verdünnen mit Wasser und Agitiren alsbald zu grösseren Klumpen und die Flüssigkeit bleibt ungefärbt, hisweilen wenig trübe. Ein durch künstliche Mittel entfärbtes (weisses oder gelbweissliches) Harz ist zu verwerfen.

Resina Pini.

Resina Pini Burgundica, (Terebinthina cocta,) Resina alba s. flava, Pix alba s. Burgundica; *Resine blanche*, *Poix blanche*, *jaune ou de Bourgogne*, *Galipot*; *White or gellow Resin*; *Dried or Burgundy Pitch*; Galipot, Fichtenharz, weisses oder gelbes Pech, Weisspech, Burgundisches Harz, Burgunderpech.

Ph. Bor. Es ist ein entweder zähes, durch die Wärme der Hand weichwerdendes, gelbliches, undurchsichtiges, oder ein zerreibliches, rothgelbes, etwas durchscheinendes, im Bruche glänzendes Harz, in beiden Fällen von Terpenthingeruche. Man bereitet es durch Kochen unter Wasser und Schmelzen aus dem von selbst aus den Bäumen der *Pinus sylvestris* L. und *Abies excelsa* DeC. tröpfelnden Harze.

Ph. Hamb. Es soll gelblich, etwas durchscheinend zähe, in der Hand erweichend und von fast terpenthinartigem Geruche sein.

Ph. Hann., Sax., Sl. Hols.

Pinus silvestris Linn. Kiefer, Fichte.

Weklr. Arzng. T. 35.

Pinus Strobus Linn. Weimouthskiefer.

Pinus palustris Linn. Sumpfkiefer.

Abies excelsa Linn. Rothtanne.

Coniferae Juss. Trib. *Abietinae*. *Monoecia Monadelphia*.

Das in Folge zufälliger Verletzungen oder nach gemachten Einschnitten aus diesen Nadelhölzern ausfliessende, am Stamme zum Theil ausgetrocknete Harz liefert die im Handel mit Galipot bezeichnete Waare. Man erhält es in dichten, etwas weichen, gelblichen oder gelblichweissen, an den Rändern durchscheinenden, körnigen, zerreiblichen, innen zäheren Klumpen von balsamischem terpenthinähnlichen Geruche und ähnlichem Geschmacke. Es enthält in diesem Zustande ungefähr 10 Proc. Terpenthinöl. Mit Wasser geschmolzen und durch Stroh kolirt liefert es das Weisspech, *Pix alba s. Burgundica*. Dieses ist gelb, undurchsichtig, beim Darauflagen leicht in Stücke mit muschliger Bruchfläche zerspringend, von weit schwächerem Geruche. Es enthält ungefähr 10 Proc. beigemischtes

Wasser. Dieses Harz gewinnt man noch als Rückstand bei der Destillation des Terpenthinöls aus flüssigem Terpenthin. Man nennt es alsdann auch wohl gekochten Terpenthin, *Terbinthina cocta*. Ein sandiges schmutziges Harz, so wie ein solches von empyreumatischem Geruche ist zu verwerfen. Aufbewahrungsort ist der Keller.

Das weisse Pech schmilzt leicht im Wasserbade. Seine Bestandtheile sind: 5 bis 10 Proc. Terpenthinöl, 5 bis 12 Proc. Feuchtigkeit, verschiedene Harze, Pininsäure, Silvinsäure, Schmutztheile etc. Durch Schmelzen und Verdampfen der Feuchtigkeit wird es klar und dem Kolofon ähnlicher.

Rotulae Menthae piperitae.

Tablettes ou Pastilles de Menthe; Peppermint-kakes; Pfeffermünz-Brödchen, -Plätzchen, -Kügelchen, -Zeltchen.

Ph. Bor. Vier Unz. Zuckerplätzchen (*Rotulae Sacchari*) werden in ein gläsernes Gefäss geschüttet, welches vorher im Innern durch Schütteln mit einer Auflösung von zwölf Tropf. Pfeffermünzöl in dreissig Tropf. Essigäther überzogen ist. Durch Schütteln des Gefässes werden die Plätzchen befeuchtet und dann in gut verstopften Gefässen aufbewahrt.

Ph. Hamb. Sechzehn Unz. aus dem weissesten Zucker bereite Plätzchen werden durch Besprengen mit acht- und vierzig Tropf. Pfeffermünzöl getränkt.

Ph. Hann. Vier Unz. weissester gepulv. Zucker werden mit etwas destill. Wasser gekocht, bis ein herausgenommener Tropfen hart wird. Die halb erkaltete Masse wird mit sechsunddreissig Tropf. Pfeffermünzöl vermischt und zu den bekannten Kügelchen formirt.

Ph. Sax. Eine Mischung aus drei Unz. weissestem Zucker und einer halben Unze Pfeffermünzwasser werden einen Augenblick in einer kupfernen Pfanne, welche mit einem zum Abtröpfeln geeigneten Ausgusse versehen ist, aufgekocht, so dass die Masse sanft fliesst. Nachdem alsdann ein Pulver aus einer Unz. weissestem Zucker und zwanzig Tropfen Pfeffermünzöl gleichmässig darunter gerührt ist, werden daraus nach den Regeln der Kunst Plätzchen geformt.

Ph. Sl. Hols. Weissster gepulv. Zucker wird in einer kupfernen verzinneten Pfanne mit Ausguss mit der hinreichenden Menge Pfeffermünzwasser zu einer salbendicken Masse gemischt und über Feuer unter beständigem Umrühren gehörig erwärmt und geschmolzen mit soviel gepulvertem Zucker vermischt, dass einige herausgenommene Tropfen erhartet. Dann werde auf jede Unze des Zuckers zwölf Tropfen

Pfeffermünzöl zugemischt und die Masse nach den Regeln der Kunst zu Plätzchen ausgegossen.

Die Vorschriften der *Ph. Bor.* und *Hamb.* geben den kürzesten Weg zur Darstellung der Pfeffermünzkügelchen an. Die Zuckerplätzchen erhält man im Handel von vorzüglicher Weisse und sehr billigem Preise. Ihre Darstellung im pharmaceutischen Laboratorium dürfte daher nur eine zeitraubende und wenig lohnende sein. Sie erfordert Uebung und eine Gewandtheit, welche nur durch andauernde und häufig wiederholte Arbeit zu erlangen ist. Die *Ph. St. Hols.* giebt eine ganz gute Anleitung zur Darstellung. Das Austropfen geschieht auf eine kalte Marmorplatte oder grosse porcellanene Teller, auch wohl auf glattes Papier. Nach einer anderen Vorschrift (von *Wittstein*) wird gepulverte Raffinade, 6 bis 7 Unz., mit einem Eiweisse und 3 bis 4 Drachm. Essig (*Acetum purum*) innig zur steiferen Linimentkonsistenz gemischt und durch Abtropfen aus der geöffneten Spitze einer Papierdüte, eines Trichterchens oder eines Pfeifenkopfes auf Papier rotulirt. Das Abtrocknen der Plätzchen geschieht an einem gelind warmen Orte, besonders wenn der Zuckermasse schon vor dem Rotuliren das flüchtige Oel zugesetzt wurde.

Das Besprengen (Irroriren) der Zuckerplätzchen geschieht in der Art, dass man dieselben in ein Glas schüttet, die Auflösung des Pfeffermünzöls schnell darüber giesst und dann sogleich stark umschüttet. Der Essigäther ist ein schlecht gewähltes Befeuchtungsmittel der Pfeffermünzkügelchen, welches den Geschmack derselben nichts weniger den angenehm macht. Gut schmeckende Kügelchen erhält man durch Besprengen von 30 Unz. Zuckerplätzchen mit einer Lösung von 2 Skrpl. des besten Pfeffermünzöls und 10 Tropfen Citronenöl in 4 Drachm. alkoholisirtem Weingeist. Die Pfeffermünzkügelchen bewahrt man in zugepfropften gläsernen, nicht zu geräumigen Flaschen. Durch längere Aufbewahrung gewinnen sie an Geschmack. Uebersehen darf man jedoch nicht, dass man das beste Englische Pfeffermünzöl zu ihrer Darstellung zu verwenden hat.

Saccharolatum Lichenis Islandici.

Pulvis pectoralis e Gelatina Lichenis Islandici, Pulvis pectoralis Trossii; Brustpulver aus Isländischer Moosgallerte, Trossisches Brustpulver.

Ph. Hamb. *Ein Pfd zerschnittenes Isländisches Moos*