P. Weber 1844

# Grundriß

der

# Pharmacognosie

von

**Dr. A. Wiggers,**
Privatdocenten zu Göttingen.

**Göttingen,**
bei Vandenhoeck und Ruprecht.

**1840.**

Cm

# Vorwort.

Der vorliegende Grundriß der Pharmacognosie ist zunächst für meine Vorlesungen bestimmt. Er ist aus dem gefühlten Bedürfniß entsprungen, die rohen Arzneimittel in einer, für diese Vorträge von mir gewählten Reihefolge geordnet zu haben und des, sowohl für den Lehrer, als auch für die Zuhörer, lästigen und zeitraubenden Dictirens und Nachschreibens überhoben zu seyn.

Bei der Abfassung desselben war es im Allgemeinen mein Plan, von jedem einzelnen Gegenstande nur die wichtigsten Momente und zwar möglichst kurz und leicht faßlich darzustellen, also das Material für die Ausführung in den Vorlesungen zu geben. Aber ein solcher Plan läßt sich bei einer Doctrin, wie die Pharmacognosie, die nicht an einem rein wissenschaftlichen Faden durchzuführen ist, nur schwierig verfolgen und ich bin davon häufig in so fern abgewichen, daß ich mehr gab, als einem Grundriß entspricht. Inzwischen glaube ich mich überall doch nur auf das Nothwendigste und insbesondere auf das, was zur genaueren Kunde eines oft wiederholten Nachlesens bedarf, beschränkt zu haben, so daß dem, durch diesen Grundriß möglich werdenden, freien Vortrage noch Vieles vorbehalten ist, namentlich: die allgemeine chemische Characterisirung der Pflanzenfamilien; die genauere Erörterung der chemischen Constitution der rohen Arzneimittel, verbunden mit der Hervorhebung ihrer eigentlich wirksamen Bestandtheile und der Anwendung der Eigenschaften der letzteren auf zweckmäßige Einsammlung, Behandlung, Aufbewahrung und therapeutische Administration; die genauere Angabe des Vaterlandes und der Standörter der Stammpflanzen, so wie auch des Einflusses, welchen ungleiche terrestrische, klimatische und andere ungleiche cosmische Verhältnisse auf die

Pflanzen ausüben; Bemerkungen über den noch zweifelhaften Ursprung und über die noch ungewisse Beschaffenheit mancher rohen Arzneimittel; die Darstellung geschichtlicher und merkantilischer Verhältnisse, und der von den letzteren abhängigen Beschaffenheit der rohen Arzneimittel; die Erklärung der für die Erkennung der rohen Arzneimittel nur kurz angegebenen Merkmahle und Nachweisung der Erkennungszeichen überhaupt an pharmacognostischen Präparaten selbst; die vergleichende Characterisirung der fehlerhaften, verfälschten und ganz falschen mit den richtig beschaffenen Arzneimitteln.

Bei einer nicht unbedeutenden Anzahl von Arzneimitteln habe ich die Characteristik derselben nach eigner Ansicht und Beobachtung möglichst getreu zu geben gesucht. Im Uebrigen gründet sich die Darstellung auf die im Anfange der allgemeinen Einleitung angeführten Schriften, insbesondere auf die der neueren Zeit.

Göttingen im August 1840.

**Der Verfasser.**

---

Die **Pharmacognosie** umfaßt die Kenntniß der rohen Arzneimittel in naturhistorischer und chemischer Beziehung.

Syn. Pharmacologie. Arzneiwaarenkunde. Droguenkunde.

Unter Arzneimittel — Medicamenta l. Jamata — verstehen wir überhaupt alle die Stoffe, welche, mit Ausschluß der mechanisch anzuwendenden Dinge, der sogenannten Instrumente, als: Messer, Zange, Scheere u. s. w., zur Erhaltung und Wiederherstellung der Gesundheit auf die von Aerzten erprobte Art und Weise in Anwendung gebracht werden.

Gifte. Nahrungsmittel.

Die Arzneimittel sind Naturkörper und finden sich in allen drei Reichen der Natur, aus denen wir sie einsammeln. Aber in dem Zustande, worin sie uns von der Natur dargeboten werden, können sie größtentheils noch nicht als Arzneimittel dienen und werden deswegen rohe Arzneimittel, Medicamenta cruda, genannt, sondern sie bedürfen hierzu einer aus der Erfahrung sich als zweckmäßig erwiesenen, sie selbst verändernden Vorbereitung, die bald in einer Abänderung ihrer Form, bald in einer Abänderung ihrer Zusammensetzung besteht. Nachdem Abänderungen dieser Art damit vorgenommen worden sind, heißen sie zubereitete Arzneimittel, Medicamenta praeparata. Aus diesen Verhältnissen sind die beiden Doctrinen Pharmacognosie und Pharmacie entstanden, in der Art, daß sich die erstere mit der rationellen Aufsammlung der zu Arzneimitteln bestimmten Naturkörper, und die letztere mit deren zweckmäßiger Vorbereitung beschäftigt.

Aber so scharf, wie hieraus hervorgehen würde, sind diese beiden Doctrinen nicht von einander getrennt. In der Pharmacie sind z. B. schon fast alle rohen Arzneimittel des Mineralreichs aufgenommen, und zwar ganz zweckmäßig aus dem Grunde, weil sie als chemische Verbindungen eine rein chemische Betrachtung gestatten, z. B. Zinnober, Schwerspath, Galmei u. s. w. Dagegen eignet sich die Pharmacognosie die Betrachtung vieler, bereits durch Kunst bald mehr bald weniger vorbereiteter Arzneimittel, die im Auslande aus dem Pflanzenreiche gewonnen werden und als Handelsgegenstände zu uns kommen, an, z. B. Opium, Scammonium u. s. w. Pharmacognosie und Pharmacie müssen sich daher einander zweckmäßig compensiren.

In der vereinten Ausübung der Pharmacognosie und Pharmacie besteht die Beschäftigung, welche von Alters her die Apothekerkunst genannt wird, der aber auch noch die Geschicklichkeit angehört, Arzneimittel nach ärztlichen Vorschriften, d. i. Recepten, auszutheilen, oder, um bekannter zu reden, zu receptiren und dispensiren. Von dieser Seite hat demnach die Apothekerkunst rein praktische Tendenz und gerechte Ansprüche, eine Kunst genannt zu werden.

Ursprünglich war diese Beschäftigung zugleich in den Händen der Aerzte, von denen sie später an Andere abgetreten wurde, woraus dann sogenannte Arzneikrämer hervorgingen, die, gleichwie ihre Vorgänger, dies Handwerk ganz empyrisch trieben und ihr Augenmerk vorzüglich auf Gewinn richteten, der Grund von vielen groben Betrügereien und daraus entspringenden üblen Folgen. Glücklich können wir uns schätzen, nicht mehr in solchen Zeiten zu leben; schon lange haben sie aufgehört. — Dieses Aufhören und die darauf folgende gänzliche Reform der Apothekerkunst ist das Verdienst vieler unsterblicher Männer, als: **Hagen, Bucholz, Wiegleb, Göttling, Trommsdorff, Dörffurth, Westrumb, Geiger, Brandes** u. v. a., indem sie zuvörderst Gewissenhaftigkeit und Rechtlichkeit unter den Apothekern zu bewirken und durch Belehrung das Uebel an der Wurzel zu heilen suchten. Es konnte nicht anders kommen, als daß ihre Bestrebungen allenthalben, selbst bei Regierungen, Anerkennung und thätige Unterstützung fanden; und diesen gemeinschaftlichen Bestrebungen ist es denn nun auch schon lange gelungen, der Apothekerkunst ein wissenschaftliches Ansehen zu geben, so daß sie seitdem aufgehört hat, bloß eine Kunst zu seyn, und der Apotheker, wenn er allen seinen Verpflichtungen gewissenhaft nachkommt, eine, jedem anderen Gebildeten gewiß ganz gleiche ehrenvolle Stellung im Staate behauptet.

Dieses wissenschaftliche Ansehen hat die Apothekerkunst dadurch erreicht, daß mit ihr ein gründliches und umfassenderes Studium der darauf sich beziehenden allgemeinen, und besonders seit dem Anfange dieses Jahrhunderts großartig auftauchenden Naturwissenschaften, nämlich: Chemie, Physik, Botanik, Zoologie und Mineralogie, als Basis damit vereinigt wurde, mit welcher Vereinigung es nun so weit gekommen, daß Pharmacognosie und Pharmacie nicht mehr selbstständige Doctrinen sind, sondern als angewandte und, da sie die höchsten zeitlichen Güter: Leben und Gesundheit, zu erhalten und wiederherzustellen zum Zweck haben, als die edelsten Zweige jener Naturwissenschaften betrachtet werden müssen. Aus diesem Grunde wird in der Pharmacognosie und Pharmacie auch eine angemessene Bekanntschaft mit den Lehren jener allgemeinen Naturwissenschaften vorausgesetzt, indem man sie selbst auf diese basirt und mit den Fortschritten dieser in gleichem Grade vervollkommnet.

Kaum wird es daher wohl der Hervorhebung und des Beweises bedürfen, daß pharmacognostische Kenntnisse dem Apotheker eben so nothwendig und wichtig sind, als chemisch-pharmaceutische. Durch Vernachlässigung des Studiums der Pharmacognosie würde er mithin seinen eigentlichen Beruf verläugnen und nie Anspruch auf einen in jeder Beziehung gebildeten Apotheker machen können. Aber eben so nothwendig und wichtig sind pharmacognostische Kenntnisse auch dem Arzt: nur durch ein Bestreben, in Besitz derselben zu gelangen, kann er dem bekannten unfreundlichen Vorwurfe **Jacquin's** entgehen, daß er die Werkzeuge seines eigenen

Fachs nicht kenne. Sie werden ihm um so nothwendiger, je unvollständiger die Arzneimittel in der Materia Medica und Therapie, worin sie, ganz ihrem Zweck entsprechend, gewöhnlich nur dem Namen nach vorkommen, abgehandelt werden, und es genugsam bekannt ist, wie sehr die Kenntniß der Arzneimittel dem Arzt sein Studium überhaupt zu erleichtern und zu fördern im Stande ist. Auch bringen es seine Verhältnisse fast in jedem Staate mit sich, daß er die specielle Aufsicht über die Apotheken führen muß und als Physikus selbst dazu verpflichtet ist. — Eine besondere Aufforderung zum Studium der rohen Arzneimittel dürfte sowohl für den Apotheker, als auch für den Arzt in der allgemein ausgesprochenen Klage liegen, daß das Interesse dafür, anstatt sich zu heben, immer mehr erkalte. Ist diese Klage gegründet, so würde vorzüglich darin der Grund zu finden seyn, warum so manche, gewiß der Anwendung werthe Mittel entweder vergessen, oder auch nicht versucht werden.

Die Anzahl der, seit den frühesten Zeiten als Heilmittel versuchten Naturkörper ist außerordentlich groß; aber man hat Vieles versucht und das Beste behalten. Aus diesem Grunde ist die Anzahl der gegenwärtig von Aerzten wirklich gebräuchlichen Arzneimittel nicht sehr groß. Inzwischen ist der Arzneischatz jetzt keinesweges als geschlossen zu betrachten, indem fortwährend auch noch nicht versuchte Naturkörper geprüft und nach Bewährung darin aufgenommen werden, während dafür andere, ihrem Zweck weniger gut entsprechende, außer Gebrauch kommen. — Eine zeitgemäße und bloß den heutigen Arzt berücksichtigende Auswahl von rohen Arzneimitteln betrachtet man für Pharmacopoeen als vollkommen genügend. Es dürfte jedoch nicht geläugnet werden können, daß in diesen der Arzneischatz, besonders in den letzteren Zeiten, oft in zu enge Grenzen geschlossen worden ist, und sie dadurch mit die Veranlassung werden können, die zum Vortheil der Patienten sich darbietenden Gelegenheiten immer mehr unbenutzt zu lassen, daß man ihnen, anstatt der aus ferneren Gegenden zu beziehenden, theureren Arzneimittel, oft an Ort und Stelle sich findende, billigere, aber in der Wirkung, wenn auch nicht vollkommen gleiche, doch so verwandte, daß sie jene recht gut ersetzen würden, darreichen könnte. — Aus einer Pharmacognosie muß sich aber jedenfalls sowohl der Apotheker als auch der Arzt allseitig belehren und allgemeine, den früheren und jetzigen Zustand und Umfang der rohen Arzneimittel würdigende Kenntnisse verschaffen können. Außer den eigentlich wichtigen, d. h. den gegenwärtig von Aerzten wirklich gebräuchlichen rohen Arzneimitteln, von denen ich jedoch solche, wie ätherische Oele und fette Oele ohne Bedenken in die Pharmacie verweise, habe ich daher auch aufnehmen zu müssen geglaubt 1) von den von Aerzten verlassenen wenigstens diejenigen, welche nach localen Verhältnissen zur Ersetzung anderer benutzt werden können, die ferner zur Verwechselung anderer geführt haben und noch führen können, und die allgemein als Hausmittel bekannt geworden sind und schon deswegen vom Arzt und Apotheker gekannt zu werden verdienen; und 2) neu vorgeschlagene, besonders aus dem Auslande gesandte, die also erst noch eine allgemeine Probe zu bestehen haben. — Die Aufnahme mancher in Apotheken vorkommenden Gegenstände, welche nur technisches Interesse haben, dürfte ebenfalls keinen Tadel verdienen.

---

## Literatur.

1. Lehrbücher. Ihr Zweck ist, sämmtliche rohen Arzneimittel in allen pharmacognostischen Beziehungen abzuhandeln. Die wichtigsten sind:

**Lemery, N.** Traité universel des drogues simples. Paris 1697.
**Cartheuser, I. F.** Pharmacologia theoretica practica. Berol. 1770.
**Murray, I. A.** Apparatus medicaminum tam simplicium quam compositorum. Vol. VI. Gottingae 1776 — 1794. Uebersetzt von Seger. Braunschw. 1782 — 1791.
**Dörffurth, A. T. L.** Neues deutsches Apothekerbuch. Leipzig 1801.
**Pfaff, C. A.** System der Materia medica nach chemischen Principien. 7 Bde. Leipzig 1808 — 1823.
**Gren, F. A.** Handbuch der Pharmacologie. Berlin 1813.
**Bergius,** Materia medica e regno vegetabili. Stockholm 1822.
**Guibourt, N. I. B. G.** Histoire abregée des drogues simples. Bruxelles 1839.
**Guibourt's** pharmaceutische Waarenkunde. Uebersetzt von G. W. Bischoff. Nürnb. 1823.
**Trommsdorff, J. B.** Handbuch der pharmac. Waarenkunde. Gotha 1822.
**Hagen, C. G.** Lehrbuch der Apothekerkunst. Königsberg 1821.
**Hänle, G. F.** Lehrbuch der Apothekerkunst. Leipzig 1821.
**Ehrmann, M.** Handbuch d. pharmac. Waaren- u. Praeparatenkunde. Wien 1826.
**Virey, I. I.** Histoire naturelle des medicamens, des alimens et des poisons. Paris 1826.
**Ebermaier, J. C.** Tabellarische Uebersicht der Kennzeichen, Aechtheit und Güte, so wie der fehlerhaften Beschaffenheit der Arzeneimittel. Leipz. 1827.
**Schwarze, G. W.** Pharmacologische Tabellen u. s. w. Leipz. 1833.
**Zenker,** Mercantilische Waarenkunde, oder Naturgeschichte der vorzüglichsten Handelsartikel. Jena 1829 — 1835.
**Martius, T. W. C.** Grundriß d. Pharmacognosie d. Pflanzenreichs. Erl. 1832.
**Dulk, F. P.** Die preussische Pharmacopoe. Uebersetzt u. erläutert. Leipzig 1839.
**Geiger,** Handbuch der Pharmacie. 2ten Bdes 2te Aufl. von Nees von Esenbeck, Clamor-Marquart und Dierbach. Heidelb 1837—1840.
**Dietrich,** Taschenbuch der pharmac.-vegetab. Rohwaarenkunde. Jena 1839.
**Ehrmann, Dr.** Lehrbuch der Chemie und Pharmacologie. Berlin 1836.

2. Wörterbücher. Behandeln die rohen Arzneimittel ungefähr in denselben Beziehungen, aber in alphabetischer Ordnung.

**Lemery,** Nouveau dictionnaire général des drogues, revué, corrigé et augmenté par S Marelot. Paris 1807.
**Conradi, J. G.** Italienisch-deutsches und deutsch-italienisches Waarenlexicon. Nürnberg 1810.
**Nemnich, P. A.** Neues Waarenlexicon in 12 Sprachen. Hamburg 1820.
**Leuchs, J. M.** Allgemeines Waarenlexicon u. s. w. Nürnberg 1825—1826.
**Thon, G.** Ausführliches und vollständiges Waarenlexicon. Ilmenau 1829.
**Dulk, F. P.** und **Sachs,** Handwörterbuch der pract. Heilmittellehre. Königsberg 1832 2c.
**Anthon, E. F.** Handwörterbuch der chemisch-pharmaceutischen und pharmacognostischen Nomenclaturen. Nürnberg 1833.
**Winkler, E.** Reallexicon der med.-pharmac. Naturgeschichte und Rohwaarenkunde. Leipzig 1836.
**Bachmann, W. L.** Handwörterbuch d. pract. Apothekerkunst. Nürnb. 1836 — 39.

3. Gelegenheitsschriften und Monographien. Behandeln einzelne rohe Arzneimittel mit besonderer Ausführlichkeit.

**Ainslie, W.** Materia indica, or some account of those articles, wich are employed by the Hindoos. Lond. 1826.
**Dierbach, J. H.** Die neuesten Entdeckungen in der Materia medica. Heidelb. und Leipz. 1828.
**Decandolle,** Versuch über die Arzneikräfte der Pflanzen, verglichen mit den äußeren Formen. Uebersetzt von Perleb. Aarau 1818.

**Waitz**, practische Beobachtungen über einige japanische Mittel. Leipzig 1829.
**Martius, T. W. C.** Das Neueste a. d. Gebiete d. Pharmacognosie. Nürnb. 1830.
**Bergen, W.** Versuch einer Monographie der Chinarinden. Hamburg 1826.

4. Pharmacopoeen und Dispensatorien. Enthalten eine zeitgemäße und bloß den Arzt berücksichtigende Auswahl von Arzneimitteln. Ihr Zweck ist, Gleichheit und Uebereinstimmung in der praktischen Arzneikunde zu bewirken. In ihrem ersten Theile behandeln sie die rohen und in dem zweiten Theile die zubereiteten Mittel. Um ihren eigentlichen Zweck zu erfüllen, müssen sie sich daher in Betreff der rohen Arzneimittel beschäftigen mit ihrem Ursprung, mit der Bestimmung der Einsammlungszeit, mit der genauen Bezeichnung der einzusammelnden Theile, mit der Feststellung der in Anwendung zu bringenden Sorten. Die übrigen Verhältnisse der rohen Arzneimittel, als: Beschreibung, chemische Constitution, Verwechselungen, Verfälschungen u. s. w., können füglich den Pharmacognosieen überlassen bleiben, um nicht zu weitläufig zu werden und jenen Anforderungen völlig und vollständiger zu genügen, als es bisher gar häufig der Fall gewesen ist. In jedem größeren und meistens auch in jedem kleineren Lande ist ein solches Buch gesetzlich eingeführt, so daß ich es nicht für nöthig erachte, sie hier alle einzeln anzuführen. — Ein hinreichender Grund, in jedem Ländchen ein Buch der Art einzuführen, ist nicht einzusehen. Die Wissenschaft gehört nicht einer Nation an, sondern der ganzen Welt. — Nur ein Werk mag hier angeführt werden, nämlich die

**Pharmacopoea universalis. Auct. Ph. L. Geiger.** Heidelberg 1835, ein Meisterstück der neueren Literatur, und nichts mehr zu bedauern, als daß der Verfasser nach Beendigung des ersten, die rohen Arzneimittel behandelnden Theils und des ersten Hefts über die zubereiteten Mittel vom Tode übereilt wurde. Aber die Vollendung ist nun von **Mohr** übernommen worden.

5. Zeitschriften. In diesen werden neuere Erfahrungen und Entdeckungen über die rohen Arzneimittel mitgetheilt, wonach die Pharmacognosieen von Zeit zu Zeit vervollkommnet werden. Ausschließlich für die Pharmacognosie bestimmte Zeitschriften besitzen wir nicht, aber die der Pharmacie in ihrem ganzen Umfange gewidmeten Zeitschriften enthalten einen dafür bestimmten Abschnitt. Die wichtigsten, jetzt bestehenden sind:

Annalen der Pharmacie von **Liebig** und **Wöhler**. — Archiv der Pharmacie von **Brandes**. — Berliner Jahrbuch der Pharmacie von **Lindes**. — Pharmaceutisches Centralblatt. — Repertorium für die Pharmacie von **Buchner**. — Journal de Pharmacie. Paris. — Journal de Chimie medicale. Paris.

Mag immerhin in den, unter diesen 5 Abtheilungen aufgeführten Schriften die Beschreibung der rohen Arzneimittel mit noch so treffenden Worten gegeben werden, so dürften sie doch schwerlich im Stande seyn, von den rohen Arzneimitteln eine richtige Vorstellung zu verschaffen. In dieser Beziehung kann daher ihre Bestimmung nur seyn, beim Selbststudium der Pharmacognosie mit andern Hülfsmitteln als Führer zu dienen. Zu diesen Hülfsmitteln gehören:

1. Eine pharmacognostische Sammlung, d. h. eine Sammlung aller rohen Arzneimittel in der Quantität und von der Beschaffenheit, daß daran alle charakteristischen Kennzeichen gesehen werden können. Inzwischen entspricht eine solche Sammlung ihrer Bestimmung nur dann vollkommen, wenn darin auch alle Sorten ein und desselben Arzneimittels, so wie alle Verwechselungen und Verfälschungen aufgenommen werden, um solche mit den besten und echten vergleichen

zu können. Durch eine solche Sammlung bekommt das Studium der Pharmacognosie Reiz, Interesse und allein nur glücklichen Erfolg.

2. Abbildungen. Die vorhandenen Abbildungen haben eine zweifache Tendenz, nämlich a) eine rein pharmacognostische; d. h. sie stellen die eingesammelten rohen Arzneimittel vor und sollen eine pharmacognostische Sammlung ersetzen. Ein Versuch dieser Art ist:

**Fr Goebel**, pharmaceutische Waarenkunde mit illuminirten Kupfern. Eisenach bei J. F. Bäreke 1827.

Aber bei diesem, von ihm angefangenen und von **Kunze** vollendeten Versuch möchte es wohl bleiben. Lassen auch manche rohe Arzneimittel eine solche bildliche Vorstellung zu, daß man sie daraus erkennen kann, so gestattet sie doch gewiß der größte Theil derselben nicht. Und, wenn sie eben deswegen eine pharmacognostische Sammlung nicht ersetzen können, so entsprechen die großen Kosten solcher Abbildungen auch nicht dem Nutzen, welchen sie überhaupt darbieten. Gerechten Anspruch auf Anerkennung und Empfehlung machen dagegen die Abbildungen von b) rein botanischer und zoologischer Tendenz, und haben sie auch allgemein gefunden. Sie verschaffen über die Gestalt, Farbe u. s. w. der Stammpflanzen und Thiere, so wie der davon in Gebrauch gezogenen Organe richtige Kenntnisse, wenn man sie nicht lebend vor sich haben kann; was um so nothwendiger wird, als dergleichen Kennzeichen bei ihrer Einsammlung, Behandlung, Versendung und Aufbewahrung sich oft so verändern, daß man sich dann nur noch schwierig und unvollkommen einen richtigen Begriff davon machen kann, wie dieses zumal bei Blättern und Blumen stattfindet. Wir besitzen treffliche Werke der Art. Die wichtigsten sind:

**Blackwell**, Sammlung der Gewächse, die zum Arzeneibedarf in den Apotheken verwahrt werden. Nürnb. 1757.
**Zorn**, Icones plantarum medicinalium. Nürnb. 1790.
**Plenck**, Icones plantarum medicinalium. Viennae 1804—1808.
**Hayne**, Getreue Darstellung und Beschreibung der in der Arzeneikunde gebräuchlichen Gewächse. Berlin 1805—1829.
**Hayne**, Darstellung und Beschreibung der Arzeneigewächse, welche in die preuß. Pharmacopoe aufgenommen sind. Nach natürl. Familien geordnet und erläutert von **J. F. Brandt** und **J. F. C. Ratzeburg**.
**Mann, J. S.** Deutschlands wildwachsende Arzeneipflanzen. Stuttg. 1827—1830.
**Nees v. Esenbeck**, Vollständige Sammlung officineller Pflanzen. Düsseld. 1829.
**Guimpel** und **Schlechtendal**, Abbildung und Beschreibung der in der Pharmacopoea borussica aufgeführten Gewächse. Berlin 1828—1837.
**Winckler, Ed.** Sämmtliche Arzeneigewächse Deutschlands. Leipzig 1833.
**Brandt, J. F.** und **Ratzeburg, J. T. C.** Getreue Darstellung und Beschreibung der Thiere, welche in der Arzeneimittellehre in Betracht kommen. Berlin 1827—1330.
**Loudons** Encyclopädie der Pflanzen. Frei nach dem Engl. bearbeitet von **Dietrich**. Jena 1839.
**Dietrich, D.** Taschenbuch der Arzeneigewächse des Auslandes. Jena 1839.

---

Nach den drei Reichen der Natur zerfällt die Pharmacognosie sehr zweckmäßig in drei Abschnitte, nämlich:

1. Pharmacognosie des Pflanzenreichs;
2. Pharmacognosie des Thierreichs; und
3. Pharmacognosie des Mineralreichs,

unter welchen Abschnitten die näheren Verhältnisse der Pharmacognosie besprochen werden sollen.

---

# A.

# Pharmacognosie des Pflanzenreichs.

Die meisten in der Pharmacognosie zu betrachtenden rohen Arzneimittel gehören dem Pflanzenreich an; wir wollen sie Vegetabilien nennen, wiewohl diese Bezeichnung eigentlich nur für ganze Pflanzen und deren gebräuchlichen Organe in unverändertem Zustande üblich ist. Dieser Abschnitt der Pharmacognosie gründet sich insbesondere auf Botanik und Chemie, aber auch auf Physik und Geographie. Bekanntschaft mit diesen Doctrinen wird daher, in so weit sie erforderlich ist, darin vorausgesetzt. Von den Vegetabilien hat nämlich die Pharmacognosie zu lehren:

**1. Die Benennung.** Die Namen der Vegetabilien sind, dem eigentlich für sie üblichen Nomenclatur-Principe entsprechend, zusammengesetzt aus dem Genitiv der, den Stammpflanzen gegebenen Namen und dem Nominativ der, den einzelnen Organen der Pflanzen beigelegten Namen, wenn es unveränderte ganze Pflanzen oder Theile derselben sind (**Radix Ari** — Aronswurzel), oder dem Nominativ der Namen, welche die Bestandtheile der Pflanzen in der Chemie bekommen haben, wenn es aus den Pflanzen abgesonderte Theile sind (**Resina Guajaci** — Guajacharz). Dadurch ordneten sich die Vegetabilien von selbst in so viele Gruppen, als diesen Hauptnamen entsprachen, und nach diesen Gruppen hat man sie bisher gewöhnlich alphabetisch zusammengestellt und pharmacognostisch behandelt. Eine solche Anordnung entspricht jedoch unseren jetzigen physiologischen und chemischen Kenntnissen der Pflanzen nicht gut, weil ein und dasselbe Arzneimittel oft mehrere Organe, deren Anzahl sich durch ein genaueres Studium ihrer physiologischen Bedeutung seitdem auch noch sehr vervielfacht hat, umfaßt, und die aus den Pflanzen abgesonderten Bestandtheile meistens, zum Theil selbst noch nicht gehörig gekannte, Gemische von mehreren Körpern bilden. Eine Betrachtung dieser Gruppen im Allgemeinen wird das Gesagte am besten darlegen und rechtfertigen:

a) Wurzeln. **Radices.** Umfassen das System der Wurzel und des Mittelkörpers. Sie sind bald wahre Wurzeln (**Radix Ipecacuanhae**), bald Wurzelstöcke (**Radix Calami**), bald Wurzelstöcke mit den Wurzeln (**Radix Valerianae**), bald Zwiebeln (**Radix Scillae**), bald Knollen (**Radix Salep**), bald Wurzelsprossen (**Radix Graminis**), bald die Rinde der Wurzel (**Radix Dictamni albi**).

b) Rinden. **Cortices.** Umfassen die äußere Umkleidung der Pflanzen: Oberhaut — **Epidermis**, Rinde — **Cortex**, Bast — **Liber**, und Splint — **Alburnum.** Sie sind bald alle Lagen derselben (**China Huanuco**), bald Rinde, Bast und Splint (**China nova**), bald Bast und Splint (**China Calisaya**), bald nur Bast (**Cortex Cinnamomi**). Außerdem bald von der Wurzel (**Cortex Sassafras**), bald vom Stamm (**Cortex Winteranus**), bald von den Aesten (**Cortex Salicis**), bald von den Früchten die Schalen (**Cortex Granatorum**).

c) Hölzer. **Ligna.** Die zu wirklichem Holz gewordenen Theile der Pflan-

zen. Bald von dem absteigenden Stock (Lignum Sassafras), bald von dem ansteigenden Stock (Lignum Quassiae); bald ohne die äußere Umkleidung (Lignum Guajaci), bald mit derselben (Lignum Juniperi).

d) Stengel. Stipites. Der ansteigende Stock von Sträuchern und Stauden (Stipites Dulcamarae). Dahin gehört nicht der Strunk — Stipes — der Botaniker.

e) Knospen. Gemmae. Unentwickelte Blätter (Gemmae Populi). Sie haben hier also denselben Begriff, als in der Botanik.

f) Blätter. Folia. Vollkommen entwickelte Blätter (Folia Laurocerasi). Sie bedeuten hier also dasselbe, als in der Botanik.

g) Kräuter. Herbae. Im botanischen Sinn des Worts versteht man unter Kraut — Herba — jede ganze Pflanze, die nur einmal Blüthen und Samen, entweder im Verlauf eines Sommers — Planta annua — oder im ersten Jahre bloß Blätter und im zweiten Jahre erst Blüthen und Samen — Planta biennis — hervorbringt. In der Arzneikunde ist der Begriff von Kraut einseitiger und sehr unbestimmt: bald bedeutet es die ganze Pflanze (Herba Centaurii minoris); bald nur die Blätter (Herba Nicotianae); bald die Blätter mit dem ansteigenden Stock und dessen Aesten, und dann bald mit den aufgebrochenen Blüthen (Herba Gratiolae), bald kurz vor dem Aufbrechen der Blüthen (Herba Hyssopi), bald kurz vor der Entwickelung der Blüthen (Herba Melissae); bald sind es nur Blüthenähren (Herba Origani cretici).

h) Spitzen. Summitates. Der Inbegriff von jüngeren Theilen des ansteigenden Stocks, von Blättern und Blüthen (Summitates Absinthii).

Es ist klar, daß Blätter, Kräuter und Spitzen keine bestimmt begrenzte Gruppen bilden. Daher finden wir Vegetabilien bei einem Schriftsteller unter den Blättern, die ein anderer unter den Kräutern aufführt. Die Spitzen sind meistens mit den Kräutern zusammengestellt worden.

i) Blumen. Flores. Sind bald nur die Blumenkrohnen (Flores Verbasci), bald die Blumenkrohnen mit den Kelchen (Flores Malvae arboreae); bald völlig entwickelt (Flores Arnicae), bald unvollständig entwickelt (Caryophylli). — Crocus!

k) Früchte. Fructus. Sind fast durchgängig wahre Früchte (Fructus Mororum). Zuweilen sind Theile davon entfernt (Colocynthides). Bald sind sie reife Früchte (Fructus Rubi Idaei), bald unreife (Poma Aurantiorum). Nach ihrer Verschiedenheit werden daraus auch wohl kleinere Gruppen gebildet, als: Nüsse (Nuces Pineae), Beeren (Baccae Alkekengi), Schoten (Siliqua hirsuta), Aepfel (Poma acidula), Kapseln (Capsulae Papaveris). Manche so bezeichnete Mittel gehören nicht dahin (Nuces Vomicae).

l) Fruchttheile. Umfassen einzelne Theile der Früchte, als: den Arillus (Macis), die Schalen (Cortex Citri). Dahin gehören eigentlich auch die Samen.

m) Samen. Semen. Der größte Theil dahin gezählter Mittel bildet wahre Samen. Manche sind nur Früchte (Semen Anisi stellati); andere die Cotyledonen (Semen Pichurim). Dahin kann Semen Cinae gar nicht gehören.

Die von den, aus Pflanzen abgeschiedenen Bestandtheilen gebildeten Gruppen, als: Harze, Balsame, Gummata u. s. w., kommen weiter unten S. 16. vor.

Inzwischen haben sich den, nach dem angeführten Principe für die Vegetabilien gebildeten Namen fast durchgängig noch viele Handels- und Volksnamen hinzugesellt, unter welchen selbst manche Gegenstände allein nur bekannt sind. In diesem Grundriß habe ich jedoch nur die gebräuchlicheren Namen aufgenommen und die übrigen in einem eignen Verzeichniß zusammengestellt.

**2. Die Abstammung.** Die Kenntniß der Stammpflanzen der Vegetabilien hat einerseits ihr wissenschaftliches Interesse, anderseits ist sie aber auch für die Einsammlung der Vegetabilien von den richtigen Pflanzen aus dem Grunde nothwendig, weil die Namen mancher Vegetabilien mit denen der Stammpflanzen in gar keiner Verbindung stehen — die Stammpflanzen mancher Vegetabilien des Auslandes sind noch sehr unbestimmt. —

**3. Die Stellung der Stammpflanzen in den Systemen der Botanik.** Die Anführung der Klassen und Ordnungen des **Linné**'schen Sexualsystems und der Familien in dem natürlichen System, zu welchen die Stammpflanzen der Vegetabilien gehören, kann für die Pharmacognosie wohl nur dann Interesse haben und von Nutzen seyn, wenn man diese Gelegenheit benutzt, die Vegetabilien in chemischer Beziehung, d. h. ihren Bestandtheilen nach, und in medicinischer Beziehung, d. h. ihren Wirkungen nach, wissenschaftlich zu vereinigen (S. 15 und 22 — 23.).

**4. Das Vaterland und die Standörter der Stammpflanzen.** Die in Gebrauch gezogenen Pflanzen sind über den ganzen Erdball verbreitet. Viele Pflanzen gehören zwar mehreren Gegenden an, aber sie haben alle ihr Vaterland, d. h. sie kommen in gewissen Gegenden vorzugsweise vor und erreichen in diesen ihre möglichst vollständige Ausbildung, weil ihnen da das Klima, der Boden u. s. w. naturgemäß und am günstigsten sind. Sehr merkwürdig ist der Einfluß, welchen ungleiche Standörter auf die Pflanzen ausüben: durch naturwidrige Standörter können sich nämlich einerseits ihre äußeren Charaktere so verändern, daß daraus mehrere, oft viele Formen oder Spielarten entspringen, welche oft die Aufstellung neuer Species veranlaßt haben, und von denen es häufig sehr schwer hält, zu bestimmen, welche Form die normale ist; anderseits können die Pflanzen auch dadurch eine solche Veränderung in ihren Bestandtheilen erleiden, daß sie für die Arzneikunde bald weniger brauchbar, bald ganz unbrauchbar werden. Aus diesem Grunde erscheint auch die häufig übliche Cultur exotischer Pflanzen in Gärten sehr bedenklich und sie ist überhaupt wohl nur dann zu billigen, wenn Erfahrungen und nach diesen die Pharmacopoeen ausdrücklich dazu die Erlaubniß ertheilen. Denn bei der Cultur vegetiren sie bald mit ungleich größerer Ueppigkeit (die aber nicht immer ein Beweis für eine reichlichere Ausbildung ihrer wirksamen Bestandtheile ist), bald kommen sie nur kümmerlich fort, bald arten sie aus u. s. w. Solche naturwidrige Verhältnisse müssen auf die Beschaffenheit der Bestandtheile der Pflanzen von großem Einfluß seyn, und die Erfahrung hat gelehrt, daß sie dadurch für die Arzneikunde wohl brauchbarer (Labiaten), aber auch weniger brauchbar (Aconitum neamontanum) und selbst ganz unbrauchbar werden können. — Im Allgemeinen ist mit einer möglichst naturgemäßen, vollkommenen Ausbildung der Pflanzen auch die richtigste Beschaffenheit derselben für die Arzneikunde verbunden, und, wenn nun dahin gestrebt werden muß, möglichst gleich und stark wirkende Vegetabilien zu erhalten, so sieht man leicht ein, welchen großen Werth die Kenntniß des Vaterlandes, der Standörter und der davon abhängigen Beschaffenheit der Arzneipflanzen hat; nur dadurch werden wir in den Stand gesetzt, sie von den richtigen Standörtern einzusammeln und die besten Quellen derjenigen Vegetabilien, welche Handelsgegenstände sind, zu ermäßigen. Die Erreichung möglichst gleich und stark wirkender Vegetabilien ist aber auch noch deswegen schwierig, weil außer jenen klimatischen und terrestrischen Verhältnissen auch noch andere

jährliche cosmische Ungleichheiten auf die Bestandtheile der Pflanzen verändernden Einfluß haben.

**5. Die zeitgemäße Einsammlung.** Die Erfahrung hat gelehrt, daß die Pflanzen nicht in jeder Jahrszeit oder, was eben so viel sagen will, nicht in allen Stadien ihrer Vegetation gleichviel von den wirksamen Bestandtheilen enthalten. Für die Erreichung möglichst gleich und stark wirkender Vegetabilien ist es daher von besonderem Interesse, die Zeit und den Entwickelungsgrad zu kennen, in welchen ihre Einsammlung zweckmäßig ist. Die Bestimmung der Einsammlungszeit ist ein sehr wesentlicher Gegenstand für Pharmacopoeen.

**6. Die richtige Art der Einsammlung.** Im Allgemeinen verdienen hier folgende Bemerkungen einen Platz. 1) Sind nur gesunde und naturgemäß ausgebildete Pflanzen zu wählen. 2) Sind die Organe und Theile der Pflanzen, welche das rohe Arzneimittel bilden sollen, von den übrigen gehörig abzusondern.— Die Bestimmung dessen, was gesammelt werden muß, gehört den Pharmacopoeen an. 3) Sind alle Vegetabilien nur bei trockner Witterung einzusammeln. Geschieht dies bei nasser Witterung, so erfolgt bei ihrem langsameren Trocknen eine theilweise Zersetzung ihrer Bestandtheile, sie werden unansehnlich, dunkler gefärbt und unwirksamer. 4) Ist bei der Einsammlung, besonders der Blätter und Blumen, ein Verletzen derselben möglichst zu vermeiden, weil sonst die Behälter der wirksamen Bestandtheile aufgerissen und diese einer schnelleren Ausdünstung oder zerstörenden Wirkung des Sauerstoffs der Luft ausgesetzt werden würden.

**7. Die richtige Art des Trocknens.** Alle Pflanzen enthalten eine zu ihrer Vegetation nöthige Menge von Wasser, welches, um der sogenannten Selbstzersetzung vorzubeugen, vor ihrer Aufbewahrung auf eine angemessene Weise und bis zu einem gewissen Grade daraus entfernt werden muß. Man nennt dieses das Trocknen. Es ist schwer mit Worten auszudrücken, wann man die Vegetabilien als hinreichend getrocknet betrachten kann, so daß ich diese Beurtheilung hier lieber der Erfahrung des praktischen Apothekers überlassen will. — Das Trocknen selbst geschieht 1) auf einem Boden, auf dem ein häufiger Luftwechsel statt finden kann. Auf diese gewöhnliche Weise können sehr viele Vegetabilien getrocknet werden und zwar alle diejenigen, bei denen ich keine besondere Trocknungsweise anführen werde. In Betreff derselben ist nur zu beachten, daß der Boden gedielt sey und rein von Staub gehalten werde; daß die Vegetabilien lose und nicht zu dick über einander zu liegen kommen und öfters umgewandt werden; daß, wenn mehrere Vegetabilien zugleich darauf getrocknet werden, diese weit genug von einander liegen, um ihrer Vermischung vorzubeugen; daß, um Verwechselungen zu vermeiden, die ausgebreiteten Vegetabilien gehörig signirt werden; daß das Dach so verwahrt sey, um keinen Regen durchzulassen und davon nichts herabfallen könne, und daß der Boden überhaupt so abgesperrt werden kann, um Katzen, Hunden und andern Thieren den Zutritt abzuschneiden, weil diese die Vegetabilien besudeln, wie dies bei der Baldrianwurzel eine bekannte Sache ist, sie mit Haaren vermischen, und auch wohl durch einander tragen. 2) Auf Horden, Sieben, ausgespannten Tüchern und Matten. Diese Trocknungsmethode empfiehlt sich überall, weil dabei ein häufigerer Luftwechsel statt findet und also das Trocknen ohne erhöhte Temperatur schneller vor sich gehen kann. Es ist daher zu bedauern, daß sie bei größeren Mengen nicht wohl in Anwendung gebracht werden kann. Nothwendig ist sie jedoch bei allen Vegetabilien, die beim langsameren Trocknen schwarz und überhaupt deutlich verändert werden, und in künstlicher Wärme nicht getrocknet werden dürfen. 3)

In einem Trocknenschranke oder einer Backofenstube, in welchen aber ein förmliches Dörren zu verhüten ist. Diese Trocknungsweise ist, wie ich bei einzelnen Vegetabilien bemerken werde, oft sehr zweckmäßig, selbst nothwendig. Aber für alle Vegetabilien, die ätherische Oele oder sonst flüchtige und leicht durch Wärme zerstörbare Bestandtheile enthalten, eignet sie sich überhaupt nicht.

Das oft übliche Trocknen an der Sonne scheint überall nicht statthaft zu seyn, in so fern der Einfluß, welchen das Sonnenlicht bei der Zersetzung organischer Verbindungen ausübt, von zu großer Bedeutung ist. Zwar geschieht dies im Auslande häufig genug, aber dies kann bei uns kein Grund zur Nachahmung werden. Es fehlen dort mehr oder weniger die nöthigen Vorrichtungen, und die Dosen und Wirkungen sind nun einmal von den so getrockneten Vegetabilien approbirt worden, während wir bei inländischen Vegetabilien gewohnt sind, sie beim Trocknen möglichst unverändert zu erhalten. Von ungefähr gleicher Bedeutung ist das ebenfalls im Auslande bei einigen Vegetabilien übliche Trocknen über Flammenfeuer und in den Giebeln der Häuser, wo sie stark von Rauch getroffen werden und eben dadurch gleichsam ein geräuchertes Ansehen bekommen.

**8. Die zweckmässigste Aufbewahrung.** Eine richtige Aufbewahrung ist für die möglichst unveränderte Erhaltung der Vegetabilien von grosser Bedeutung. Sauerstoff oder, was eben so viel sagen will, atmosphärische Luft, Wasser und Licht sind insbesondere die Agentien, welche zerstörend darauf einwirken. Diese abzuschließen, muß daher die erste Sorge seyn. Meistens werden die Vegetabilien in Tonnen, Schiebkasten und Repositorien verwahrt. Sind diese so verschließbar und von einander so getrennt, daß sie, wie man es überhaupt mit Recht verlangen kann, die Vegetabilien gegen Licht, Staub, Vermischung mit einander, Eindringen von Mäusen und anderem Ungeziefer schützen, und befinden sie sich in einem solchen Local aufgestellt, welches trocken gelegen ist, so läßt sich bei den grossen Mengen, die verwahrt werden müssen, wenig dagegen einwenden. Sie schützen die Vegetabilien gegen Wasser, Sauerstoff und Ausdünstung flüchtiger Bestandtheile nur unvollkommen. Aber für Vegetabilien, welche leicht Feuchtigkeit anziehen, durch Sauerstoff leicht zersetzt werden und flüchtige Bestandtheile leicht ausdunsten, erscheint die Aufbewahrung in fest verschließbaren Gläsern oder Blechbüchsen als ein nothwendiges Bedürfniß. Für eine möglichst gute Erhaltung ist es aber auch nothwendig, daß sie richtig ausgetrocknet in die Standgefäße, besonders in die fest verschließbaren, eingesetzt werden, zumal, wenn sie fest in dieselben eingepackt werden, weil sie sonst in kurzer Zeit verderben und stockig werden würden.

Sehr tadelnswerth ist die mir häufig vorgekommene Gewohnheit, daß man größere Mengen, selbst den ganzen Vorrath der Vegetabilien, besonders der aromatischen und narkotischen Kräuter so zerschnitten aufbewahrt, wie sie z. B. zu Species u. s. w. angewendet werden. Einerseits gestatten sie dann keine gehörige Beurtheilung ihrer richtigen Beschaffenheit und Echtheit, anderseits müssen sie in diesem Zustande sehr bald wirkungslos oder doch weniger wirksam werden.

**9. Die Erkennungszeichen.** Die Darstellung derjenigen Eindrücke, welche die Vegetabilien geradezu auf unsere Sinne machen, und wodurch wir sie zu unterscheiden im Stande sind, ist für die Pharmacognosie eine schwierige Aufgabe, weil es an Worten fehlt, die unzähligen und nahe verwandten Modificationen der Gestalt, Textur, Farbe, des Geruchs, Geschmacks u. s. w. deutlich vorzustellen.

In dieser Beziehung kann daher die Pharmacognosie nur ein Führer seyn und also nur darauf aufmerksam machen, was bei der autoptischen Betrachtung der Vegetabilien zu ihrer Erkennung und Unterscheidung genauere Berücksichtigung verdient. Dabei geräth die Pharmacognosie in einige Collision mit der Botanik, und muß zuweilen aufnehmen, was bereits in dieser gelehrt worden ist. Aber die Botanik kann diesen Abschnitt der Pharmacognosie keinesweges überflüssig machen; sie beschreibt nämlich alle Pflanzen und beschränkt sich dabei vorzüglich nur auf die Organe, welche zu ihrer Unterscheidung constante Charaktere darbieten, also insbesondere auf die Inflorescenz. In der Pharmacognosie liegt uns aber selten eine ganze, ausgebildete Pflanze zur Beurtheilung vor, sondern meistens nur einzelne Theile davon, die sehr häufig gar kein botanisches Interesse darbieten. Für sie muß daher die Pharmacognosie, ausser den bereits in der Botanik angeführten, längst nicht ausreichenden, neue Erkennungszeichen in hinreichender Anzahl aufsuchen, die dann vorzüglich in der inneren Structur, in der Farbe, Geruch, Geschmack, Veränderungen beim Trocknen und Aufbewahren u. s. w. gefunden werden.

**10. Die Beurtheilung der Echtheit und Güte.** Wenn in den früheren Zeiten absichtliche Verfälschungen der Vegetabilien sehr häufig waren, so werden sie gegenwärtig immer seltener und sind, wenn sie noch vorkommen, mehr der Nachlässigkeit und Unkenntniß zuzuschreiben, als der Gewinnsucht und dem Betrug. Zwar kommen noch Verwechselungen und Verfälschungen vor, und sind diese mit ihren Unterscheidungszeichen anzuführen, besonders deswegen, um sich dadurch zu belehren und sich gegen sie schützen zu können. Aber die meisten in den Pharmacognosieen aufgeführten Fälle haben nur noch historisches Interesse, weil man durch wiederholtes Anführen derselben auf sie ein besonderes Augenmerk richtete, wogegen sich aber oft andere Verwechselungen und Verfälschungen einschleichen. Der Tadel aber, wodurch die in Apotheken vorkommenden Vegetabilien vielmehr jetzt noch getroffen werden, besteht in anderen Verhältnißen, nämlich 1) in der Auswahl der Sorten von den käuflichen Vegetabilien. Von sehr vielen, besonders von den aus dem Auslande kommenden Vegetabilien gibt es gewöhnlich mehrere Sorten, die im Handel mit den Worten fein, mittel, ordinär, naturell, ausgelesen u. s. w. unterschieden werden. Diese Sorten entspringen theils aus terrestrischen und cosmischen Verhältnissen, die in verschiedenen Gegenden und Jahren eine ungleich vollkommene Ausbildung der Pflanzen und Gewinnung der davon gebräuchlichen Theile gestatten, theils aus den verschiedenen Gewinnungsweisen, theils aus den in einem Jahre sich mehrere Male wiederholenden Erndten, theils durch das Auslesen der reineren Particen aus den unmittelbar gewonnenen, sogenannten naturellen Droguen u. s. w. Zwar bekommt man unter diesen Verhältnissen die Vegetabilien echt, aber, wie leicht einzusehen, von sehr ungleicher Mischung und Beschaffenheit oder, was eben so viel sagen will, Güte und Wirksamkeit. Es ist klar, daß dergleichen Verhältnisse für die praktische Arzneikunde, in welcher es sich um allgemeine Gleichheit und Uebereinstimmung handelt, von grosser Bedeutung sind. So enthält z. B. eine Sorte Opium 15, eine andere 13, eine dritte 10, eine vierte 6 bis 7 und eine fünfte 1 Procent Morphin; wenn nun dieser Bestandtheil als der, die Güte und Wirksamkeit des Opiums bestimmende angesehen werden muß, und in Apotheken bald die eine bald die andere Sorte dem Patienten verabreicht wird, zu wie verschiedenen Ansichten und Resultaten müssen dann nicht die Aerzte über die vom Opium zu gebende Dosis

gelangen? Um dem Arzt mithin über die anzuwendende Dosis die gehörige Sicherheit zu geben, ist es daher ein wesentlicher Gegenstand für Pharmacopoeen, die für den Arzneigebrauch auszuwählenden Sorten der Vegetabilien genau festzustellen (wenn gleich es ein, schon aus früheren Zeiten hergekommener allgemeiner Grundsatz ist, die besten Sorten dafür anzuwenden, so kann derselbe doch nicht genug in Andenken erhalten werden), während es der Pharmacognosie vorbehalten bleibt, alle Sorten ihren Erkennungszeichen und ihrer Mischung nach zu charakterisiren. Die besten Sorten sind zwar nicht jederzeit zu erhalten, aber darum darf das Streben nach ihnen nicht aufhören. Bei der Gelegenheit mache ich auf eine, noch immer nicht ganz erloschene, unrichtige, aber eben nicht böswillige Meinung aufmerksam, daß die schlechteren und billigeren Sorten, z. B. von der Rhabarber, zur Anfertigung von Tincturen, Extracten, Pulvern u. s. w. gut genug seyen; aber diese irrige Meinung bedarf um so mehr einer Berichtigung, als jene Formen es gewöhnlich sind, in welchen die Vegetabilien dem Patienten gereicht werden, und sie also in demselben Grade weniger wirksam seyn müssen, wie die zu ihrer Bereitung angewendeten Sorten schlechter waren. — 2) In einer Zersetzung und dem damit verbundenen Kraftloswerden. Einer solchen Veränderung sind alle Vegetabilien, wiewohl in einem sehr ungleichen Grade, unterworfen, und dieser Uebelstand entsteht bald aus der Gegenwart einer zu großen Menge von Wasser, davon herrührend, daß die Vegetabilien entweder nicht gehörig getrocknet in die Standgefäße gethan wurden, oder daß sie es, wie solches in feuchten und sumpfigen Gegenden zu verhindern sehr beschwerlich wird, von Neuem anziehen. Auch enthalten manche Vegetabilien Bestandtheile, die selbst in trocknen Gegenden kräftig Feuchtigkeit anziehen, und also nur in verschlossenen Gefässen dagegen geschützt werden können. Dann erzeugen sich daran Pilze, weshalb diese Art von Zersetzung auch das Verschimmeln genannt wird, sie bekommen einen widrigen und dumpfen Geruch, werden feucht anzufühlen u. s. w., und die sehr gewöhnliche Verbesserung derselben durch Trocknen, was wohl gar an der Sonne geschieht, und Reinigen im Aeußeren von Zersetzungsproducten läßt immer ein weniger wirksames Arzneimittel zurück, so daß diesem Uebelstande möglichst vorgebeugt werden muß, entweder durch das Verwahren in fest verschließbaren Gefäßen, oder, wo diese nicht in Anwendung gebracht werden können, durch Errichtung eines Trocknenschranks, eines Apparats, der vielleicht schon deshalb in keiner Apotheke fehlen sollte. In diesem trocknet man die Vegetabilien gelinde und so oft, als man bei ihrer möglichst oft zu wiederholenden Revision durchs Gefühl u. s. w. erkennt, daß sie feucht geworden sind. Bald ist jene Zersetzung eine Folge des Alters, indem die Vegetabilien mit der Zeit, auch bei möglichst sorgfältiger Verwahrung, bald mehr bald weniger einer Zersetzung unterworfen sind, so daß z. B. die meisten Kräuter, Blumen, viele Wurzeln u. s. w. alle Jahr, mit Aufopferung des noch vorhandenen Vorraths, erneuert werden müssen. Allgemeine Zeichen einer Zersetzung durchs Alter sind z. B. Verlust des sogenannten frischen Ansehens, verbunden mit Veränderung der Farbe, besonders auffallend bei Kräutern, deren natürliche grüne Farbe in Gelb, Braun oder Schwarz übergeht; das Sprödewerden, so daß sie sich zwischen den Fingern zu Pulver zerreiben lassen; das Geschmackloswerden; das Geruchloswerden, indem ätherische Oele daraus abdunsten oder sich darin verharzen. — 3) In dem Zerfressen durch Würmer und anderes Ungeziefer, was vorzugsweise bei den Vegetabilien stattfindet, die viel Stärke und Zucker enthalten.

**11. Die chemische Constitution.** Eine Pflanze als Gegenstand einer chemischen Betrachtung stellt sich uns dar als eine aus mannichfachen Verbindungen von Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff und Sauerstoff höchst künstlich, wunderbar und regelmäßig gewebte Maschine, in welcher eine zahlreiche Menge von auf einander folgenden chemischen Processen vorgehen, deren Zweck nicht allein ist, die Pflanze vom kleinsten Punkte bis zur möglichst erreichbaren Vollkommenheit entstehen zu lassen und dabei alle die Erscheinungen hervorzurufen, deren Gesammtheit wir das Leben der Pflanzen nennen, sondern hierauf ihre Existenz auch ganz und gar wieder aufhören zu lassen und sie so zu einem periodischen Gegenstande der Beobachtung in der Natur zu machen. Aber die gründliche Erforschung dieser Verhältnisse, also jener Processe und ihrer Triebfeder, der daraus entspringenden organischen Zusammensetzungen oder der sogenannten Pflanzenbildungstheile, Pflanzenstoffe, und endlich der Verbindungsweise derselben in den Pflanzen hat sich als eine unerschöpfbare Quelle des Arbeitens und Nachdenkens herausgestellt und in den letzteren Jahren mehr, als je, die ganze chemische Welt beschäftigt und sich ihr zum Lieblingsstudium gemacht. Inzwischen gehört die ausführliche Erörterung der Resultate, zu welchen diese mit großem Eifer und mit oft sehr glücklichem Erfolg angestellten Untersuchungen geführt haben, ganz und gar in das Gebiet der Chemie, während die Pharmacognosie nur so viel daraus entnimmt, als sie zu ihrer wissenschaftlichen Entwickelung und in ihrer praktischen Ausübung zur Einsammlung, Aufbewahrung, Beurtheilung und auch medicinischen Administration der Vegetabilien nützen kann. Auf diese Weise ist einer der wichtigsten Abschnitte der Pharmacognosie entstanden, welchen ich der Kürze wegen die chemische Constitution genannt habe.

Zwar sind dergleichen chemische Verhältnisse bei den einzelnen Vegetabilien genauer zu besprechen, aber zur Vereinfachung und Erleichterung scheint mir hier der rechte Ort zu seyn, für sie eine allgemeine Basis zu bilden.

Eine Pflanze, so wie jedes Organ derselben, kann in Betreff der Construction durch folgendes Bild repräsentirt werden:

**Pflanzenskelett.**

**Indifferente Stoffe.** **Pflanzenbasen.** **Pflanzensäuren.**

Das Pflanzenskelett bildet das innere Gerüste der Pflanzen; ihm verdanken diese ihre Gestalt und Festigkeit. Es verhält sich mithin zu der Pflanze ungefähr so, wie ein aufgerichtetes Haus zu einem ausgefüllten und decorirten Hause. Das Skelett ist bei allen Pflanzen und selbst deren verschiedenen Organen nicht von einerlei Beschaffenheit, und bis jetzt sind davon 7 Arten durch besondere Namen unterschieden worden, die wiederum der Ausdruck für eine große Menge von Modificationen sind, die in mechanischen Verhältnissen mehr, als in der elementaren Zusammensetzung ihren Grund zu haben scheinen, nämlich a) Lignin, das Gerüste des Stamms und der übrigen holzig gewordenen Theile ausdauernder Pflanzen, daher auch Holz, Holzstoff und Holzfaser genannt. b) Fibrin, das Gerüste der Kräuter und auch der krautartigen Theile ausdauernder Pflanzen, daher auch Pflanzenfaser genannt. Lignin und Fibrin scheinen nur mechanisch verschieden zu seyn. c) Fungin oder Tremellin, das Gerüste der Pilze. d) Suberin, das Gerüste vieler Rinden. e) Medullin oder Sambucin, das Gerüste

des Marks der Pflanzen. f) Pollenin, das Gerüste des Samenstaubes. g) Kieselerde, das Gerüste mancher Pflanzen, zumal der Species von Equisetum, gewiß aber nur zum Theil und als Ersatz für die kleine Menge des darin enthaltenen Skeletts organischer Natur. — Kieselerde finden wir in allen Pflanzen in sehr ungleicher Menge; aber ob ihre Bestimmung ist, darin immer das Gerüste theilweise oder, wie Struv (unstreitig sehr unwahrscheinlich) meint, nur allein zu bilden, muß noch genauer studirt werden. Ueberhaupt sieht das Gerüste der Pflanzen einer gründlicheren chemischen Untersuchung entgegen.

Die Räume, welche das aus diesen verschiedenen Arten von Skelett gebildete Gerüste offen gelassen hat, sind mit organischen und unorganischen Zusammensetzungen eben so künstlich und wunderbar gefüllt und decorirt, wie das erwähnte Gerüste, von Menschenhänden unnachahmbar, errichtet ist. Die unorganischen Zusammensetzungen haben darin, wenigstens in pharmacognostischer Beziehung, wenig Bedeutung. Ihre Zahl ist nur gering, so wie sie auch in fast allen Pflanzen dieselben und nur den relativen Verhältnissen nach verschieden sind. Dagegen ist die Anzahl der organischen Zusammensetzungen fast endlos. Aber damit ist nicht gesagt, daß eine jede Pflanze diese fast zahllose Menge von organischen Zusammensetzungen enthalte, so daß die Pflanzen nur durch deren ungleiche Verhältnisse verschieden wären, sondern, wenn auch manche davon in mehreren, oft vielen, ja selbst allen Pflanzen von ganz gleicher chemischer Beschaffenheit vorkommen, so hat doch jede Pflanze auch die ihrigen, zwar oft chemisch sehr verwandten, aber doch chemisch bestimmt verschiedenen, deren Anzahl dann bei jeder Pflanze nur sehr gering ist, aber deren Summe deswegen außerordentlich groß ist, weil schon ungefähr 80,000 Pflanzen bekannt geworden sind. In der chemischen Verschiedenheit der Bestandtheile ist die Verschiedenheit der Pflanzen in chemischer Beziehung begründet, und in der chemischen Verwandtschaft ihrer, wenn auch nicht aller, sondern nur gewisser Bestandtheile kann allein nur eine gewisse chemische Aehnlichkeit der Pflanzen gefunden werden, die aber auch wieder nicht alle Pflanzen mit einander verbindet, sondern nur gewisse, so daß sie sich dadurch in Gruppen ordnen, welche dann ungefähr mit den natürlichen Familien, in welche die Botanik nach äußeren Charakteren die Pflanzen vertheilt, correspondiren. Die Labiaten z. B. bilden nach ihren äußeren Charakteren eine sehr eng verbundene Pflanzenfamilie; alle dahin gehörenden Pflanzen enthalten, neben anderen Bestandtheilen, ätherische Oele, die einander sehr ähnlich sind, und dadurch sind sie chemisch verwandt; aber das ätherische Oel von jeder Pflanze hat gewisse chemische Verschiedenheiten, und dadurch sind alle Labiaten chemisch verschieden. Diese chemische Verwandtschaft und Verschiedenheit finden wir also bis zu den einzelnen Species mit den äußeren Characteren derselben eng verbunden. Ungefähr ebenso verhält es sich mit der therapeutischen Wirksamkeit der Pflanzen. Pflanzen, deren Bestandtheile chemisch verwandt sind, haben auch in Folge dieser verwandte Wirkungen und können sich daher bis zu einem gewissen Grade einander ersetzen. Auch muß diese Verwandtschaft in den Wirkungen mit den botanischen Charakteren der Pflanzen correspondiren. Daher finden wir die Wirkungen oft ganzer Pflanzengattungen und Pflanzenfamilien so übereinstimmend, daß durch eine Pflanze daraus die übrigen entbehrlich werden, und auf diesem Wege hat sich insbesondere der Arzneischatz bedeutend verkleinert. — In diesen Umständen liegt die Erklärung von Linné's Worten: »Plantae quae genere conveniunt, etiam virtute conveniunt; quae ordine naturali continentur, etiam virtute proprius accedunt; quae classe naturali congruunt, etiam

viribus quodammodo congruunt.« — Inzwischen ist dabei nicht zu vergessen, daß auch Pflanzen von ganz verschiedenen Familien chemisch und folglich auch therapeutisch verwandte Bestandtheile enthalten können, und daß auch durch einen Bestandtheil eben sowohl chemisch als auch therapeutisch verwandte Pflanzen noch andere, bald chemisch verwandte, bald nicht verwandte, aber doch therapeutisch wirksame Bestandtheile enthalten können. In diesem Fall werden die Wirkungen in einer damit correspondirenden Art modificirt, und durch einen Bestandtheil verwandte Pflanzen wenigstens nicht alle entbehrlich. Auf der Verwandtschaft der Bestandtheile und den durch diese bedingten Wirkungen beruht die Eintheilung der Heilmittel in der Materia medica.

Wir wollen nun die 3 Gruppen der zur Ausfüllung des Pflanzenskeletts dienenden Stoffe im Allgemeinen durchgehen.

Die indifferenten Stoffe machen den größten Theil der organischen Zusammensetzungen aus, und sind davon wohl nur die wenigsten erst bekannt geworden. Sie umfassen nicht allein die wichtigsten Nahrungsstoffe, von denen Millionen von Menschen und Thiere allein leben, oder doch leben könnten, sondern auch die Materialien, von welchen wir zur Bequemlichkeit und überhaupt zur Verschönerung des Lebens den mannichfachsten Gebrauch machen. Auf sie gründet sich aber auch die Anwendung des größten Theils der Pflanzen als Arzneimittel und die der diätetischen Zweck habenden nur allein. In ihrer elementaren Zusammensetzung und vielen ihrer Eigenschaften sind sie zwar alle bestimmt von einander verschieden. Aber manche, oft viele derselben, haben gewisse Eigenschaften, die mit einander bis zum Verwechseln übereinstimmen, und eine gewisse Analogie in der Zusammengruppirungsweise ihrer Elemente voraussetzen. Nach diesen übereinstimmenden Eigenschaften hat man sie in Gruppen geordnet, und diesen Gruppen allgemeine Namen gegeben. Aber diese Anordnung wird nicht für immer bestehen können, wenn sie dereinst einmal auf ihre richtiger bekannt gewordene elementare Zusammensetzung gegründet werden kann. Die Glieder dieser Gruppen betrachtet man als Modificationen, gleichsam wie Arten von einem Genus. In diesen Gruppen drückt sich aber nicht allein eine Aehnlichkeit gewisser Eigenschaften ihrer Glieder aus, sondern auch, was sehr merkwürdig ist, eine gewisse Aehnlichkeit der therapeutischen Wirkungen, und dieser Umstand hat Veranlassung gegeben, die für diese Gruppen in der Chemie gewählten Namen auch in die Pharmacognosie als Hauptnamen für viele aus dem Pflanzenreich gewonnene Arzneimittel einzuführen, wo dann aber ihre eigentliche Bedeutung nicht immer so streng richtig genommen wird. Ich will davon hier die schon im Vorhergehenden angedeutete Uebersicht folgen lassen:

a) Stärke. **Amylum.** Nie in Flüssigkeiten der Pflanzen, aber abgelagert in den Zellen der Zellgewebschläuche, und zwar a) in den Samen, nur nicht in denen der Acotyledonen; die Samenlappen mancher Dicotyledonen und Monocotyledonen enthalten ungewöhnlich viel Stärke — **Vicia, Phaseolus, Triticum, Secale** u. s. w. Bei manchen Samen findet sich die Stärke auch in dem Embryo. b) In Wurzeln, besonders knolligen — **Solanum, Jatropha, Atropa** u. s. w., aber nicht in fasrigen und ästigen, oder doch nur wenig. c) Im Stamm und in den Zweigen mehrerer Monocotyledonen (**Palmae**), aber nicht, oder nur wenig, in diesen Organen der Dicotyledonen. d) In vielen Flechten. Bis jetzt gehörig charakterisirte Modificationen sind: Amidon, Inulin und Lichenin. Alle drei Modificationen finden sich vielleicht in allen Pflanzen, selbst auch oft neben einander. Aber zufolge mikroskopischer Untersuchungen will es scheinen, als wären sie

fast in jeder Pflanze von nicht ganz vollkommen gleicher Beschaffenheit, wenn diese Verschiedenheit auch nur in mechanischer Beziehung, d. h. in der Form, ihren Grund hat.

b) Gummi. Gummi. In Flüssigkeiten der Pflanzen und im Zellgewebe, aber am wenigsten in dem des Holzes. Das Albumen vieler Papilionaceen ist großentheils Gummi. Bei vielen Pflanzen findet es sich auf der äußeren Samenhaut in bedeutender Menge. Besonders reich sind daran die Drupaceen. Jede Pflanze enthält eine hierher gehörige Substanz, wenn auch nur in geringer Menge. Man hat bisher vier Modificationen unterschieden: Arabin, Cerasin, Bassorin, Caragin. Ob aber diese, wie **Mulder** gefunden zu haben glaubt, nur durch fremde Beimischungen verschieden sind, oder ob es dergleichen Modificationen, wie es fast scheinen will, noch viel mehrere giebt, bleibt zukünftigen Versuchen vorbehalten. — In der Pharmacognosie dient das Wort Gummi als Hauptname für viele aus dem Pflanzenreich gewonnene Arzneimittel, entspricht da aber nie einer so zu nennenden reinen Substanz. Bald ist die Hauptmasse davon Arabin (Gummi arabicum), bald Bassorin (Gummi Tragacanthae), bald Cerasin (Gummi Cerasorum). Zuweilen sind auch wohl Harze (Gummi Guajaci) und sogenannte Gummiharze (Gummi ammoniacum) damit benannt worden, welche sehr unrichtige Benennung nun bald ganz vertilgt ist.

c) Pectin und Pectinsäure. Von **Braconnot** entdeckt. Das Pectin ist nach **Mulder** nur eine Art Salz der Pectinsäure. Scheint in allen Pflanzen vorzukommen und außer in Hölzern und Rinden besonders in fleischigen und saftigen Wurzeln und Früchten.

Eine besondere Substanz, welcher der Name Schleim zukäme, giebt es im Pflanzenreiche eigentlich nicht. Von Alters her verstehen wir nämlich in der Arzneikunde unter dem Wort Schleim eine dickliche (Mucilago) oder auch gelatinirende (Gelatina) Auflösung irgend eines Pflanzenstoffs in Wasser, und solcher Körper, die mit Wasser eine derartige Lösung bilden, gibt es mehrere, zumal gehören dahin die unter 1, 2 und 3. aufgeführten Stoffe. Aber **Berzelius** führt unter dem Namen Pflanzenschleim das auf, was hier Bassorin genannt wurde.

d) Zucker. Saccharum. In den Flüssigkeiten vielleicht aller Pflanzen in höchst ungleichen Mengen und daher durch die ganze Pflanze verbreitet. Zuweilen ist seine Menge in einzelnen Organen, besonders den Früchten, so groß, daß er sich darin fest absetzt. Ein süßer Geschmack ist sein Prototyp, daher hierdurch leicht zu erkennen. In den meisten Fällen hat man nicht untersucht, welcher Modification er angehört. Bis jetzt sind als Modificationen unterschieden: Rohrzucker, Traubenzucker, Schleimzucker, Mannazucker, Schwammzucker, Mutterkornzucker, Süßholzzucker.

e) Eiweiß. Albumen. Immer nur zu kleinen Theilen in den Flüssigkeiten aller Pflanzen und Organe derselben aufgelöst; häufig auch, wenigstens zum Theil, im coagulirten Zustande. Vorzüglich in den Samen und den Milchsäften der Pflanzen, und macht in den letzteren das aus, was in der Thiermilch der Käsestoff ist. Von dem thierischen Eiweiß ist es schwer zu unterscheiden. Für die Erklärung des Pflanzenlebens scheint es sehr wichtig zu werden. Während es früherhin vielleicht in allen Pflanzen von einerlei Beschaffenheit genommen worden ist, so haben wir jetzt gegründete Veranlassung, viele Modificationen davon zu vermuthen. Das Eiweiß der Mandeln besitzt z. B. die Eigenschaft, das Amygdalin zu katalysiren, und hat daher den besondern Namen Emulsin erhalten; das

Eiweiß mehrerer anderer, bis jetzt in dieser Beziehung geprüfter Pflanzen besitzt diese Eigenschaft nicht.

f) Kleber oder Pflanzenleim. Sehr verbreitet, aber meistens in sehr kleinen Antheilen und nur in den Samen, besonders der Gramineen und der Leguminosen, von einiger Bedeutung. Gewöhnlich in Gesellschaft mit Eiweiß und damit so innig vereinigt, daß man dies Gemisch früherhin für einen besonderen Körper halten konnte und Gluten nannte.

g) Pflanzenfette. Vorzugsweise in den Samen der Pflanzen, besonders in deren Samenlappen, aber auch in dem Albumen und der Radicula. Zuweilen (Olea europaea) enthält das die Samen umgebende Fleisch davon eine bedeutende Menge. In dem Stamm und der Wurzel der Pflanzen sind die Fette von wenig Bedeutung, aber vielleicht ist keine Pflanze und kein Organ derselben davon frei. Die Pflanzenfette sind von den Thierfetten im Allgemeinen nicht wesentlich verschieden und, wie diese, Gemische von Stearin, Margarin und Olein; aber während in den Thierfetten das Stearin vorwaltet, prädominirt in den Pflanzenfetten das Olein; daher sind die Pflanzenfette meistens flüssig und bilden vorzugsweise die Klasse von Körpern, welche fette Oele, Olea pinguia, genannt werden. Aber auch, wie in dem Thierreich, giebt es im Pflanzenreich von den gewöhnlichen auffallend verschiedene Fette, z. B. Ricinusöl, Wachs u. s. w. In der Arzneikunde sind viele Pflanzenfette gebräuchlich, aber alle in der Art, wie sie unmittelbar durch Auspressen der Pflanzentheile u. s. w. gewonnen werden, und in welcher sie mithin manche andere Pflanzenstoffe aufgelöst enthalten.

h) Aetherische Oele. Olea aetherea. Ertheilen den Pflanzen ihren Geruch und häufig auch den Geschmack und ihre therapeutischen Wirkungen. Sie sind flüchtig und heißen daher auch flüchtige Oele. In den Pflanzen befinden sie sich in besonderen Behältern eingeschlossen, die man Oelbläschen und bei den Samen der Umbelliferen auch Oelstriemen oder Vitten nennt. Man trifft sie auf der Oberfläche der Blätter, Kelche, Krohnen und Früchte, aber auch im Stengel, Holze und in der Rinde an. Gewöhnlich findet man sie, wenigstens vorzugsweise, in einzelnen Organen, zuweilen aber auch, wie bei Hyssopus officinalis, in allen Organen ein und derselben Pflanze. Die Samen sind meistens am reichlichsten damit ausgestattet. Bei einigen Blüthen, als: Hyacinthen, Lilien, Linden u. s. w., scheinen sie sich, so wie sie sich erzeugen, auf deren Oberfläche abzusondern und so fortwährend davon abzudunsten, daher werden solche Blumen beim Trocknen ganz geruchlos. In jenen Behältern der Pflanzen sind die ätherischen Oele vielleicht rein chemische Verbindungen, oder doch wenigstens Gemische von zwei, vielleicht auch mehreren derselben. Aber bei ihrer gewöhnlichen Bereitung aus den Pflanzen, d. h. bei der Destillation derselben mit Wasser, oder dem Auspressen, zerplatzen ihre Behälter, sie kommen dann mit anderen Stoffen in Berührung, die sie auflösen, und von denen sie dann auch den einen oder anderen bei der Gewinnung mitführen und dadurch verunreinigt werden. Die Verschiedenheiten, welche die vielen ätherischen Oele in Rücksicht auf Farbe, Geruch, Geschmack, Consistenz, Wirkung u. s. w. darbieten, haben nicht allein ihren Grund in der ungleichen elementaren Zusammensetzung, sondern sie sind auch durch den Isomerismus bedingt. So sind z. B. alle nur aus Kohlenstoff und Wasserstoff bestehenden Oele nach der Formel $C^{10}H^{16}$ zusammengesetzt, wiewohl dahin so verschiedene Oele, wie Terpenthinöl, Citronenöl u. s. w., gehören. Die ätherischen Oele sind besonders der zersetzenden Einwirkung von Sauerstoff unterworfen, und

aus dieser Einwirkung gehen viele andere organische Gebilde hervor, theils schon in den Pflanzen selbst, theils nachdem sie daraus abgeschieden sind, vorzüglich Harze, Camphoride, Benzoesäure u. s. w. Die Verwandlung der ätherischen Oele bald in den einen, bald anderen Körper, welche oft auch auf Kosten ihrer eignen Elemente vorgehen mag, setzt immer eine Ungleichheit in der Gruppirung ihrer Elemente voraus, worüber die Chemie aber noch wenig Aufschluß geben kann. Auf einer solchen Veränderung der ätherischen Oele beruht sehr häufig das Geruch- und Kraftloswerden der Vegetabilien. Manche ätherische Oele, die man aus Pflanzen gewinnen kann, sind nicht schon gebildete Bestandtheile derselben, sondern entstehen erst aus anderen Bestandtheilen durch katalytischen Einfluß. Daher können solche Vegetabilien viele Jahre unverändert aufbewahrt werden, wie z. B. Senf, bittere Mandeln u. s. w. — Die Anwendung einer großen Menge von Vegetabilien gründet sich auf den Gehalt von ätherischen Oelen, welche daher häufig daraus abgeschieden und statt der Vegetabilien angewandt werden.

i) Oelhydrate. Diese noch wenig untersuchten Körper sind Verbindungen der ätherischen Oele mit Wasser. Alle ätherischen Oele scheinen dieser Hydratbildung nicht fähig zu seyn. Sie sind alle fest und flüchtig, scheinen aber in den Pflanzen nicht fertig gebildet vorzukommen, sondern erst bei dem Zerplatzen der Oelbläschen und darauf folgendem Zusammentreffen mit Wasser erzeugt zu werden. Daher wird ihre Entstehung häufig bei der Aufbewahrung der ätherischen Oele beobachtet, wenn diese nicht gehörig entwässert worden waren, so wie auch ihre Bildung bei den destillirten Wassern eine häufige Erscheinung ist. Von den Camphoriden unterscheiden sie sich durch ihre größere Löslichkeit in Wasser und Krystallisirbarkeit aus denselben, so wie auch dadurch, daß sie geruchlos sind und, wenn sie von Sonnenlicht getroffen werden, Wasser abscheiden und in die ätherischen Oele zurückgehen. Meistens sind sie mit den Camphoriden zusammengestellt.

k) Camphoride. Diese Substanzen, deren Prototyp der gewöhnliche Campher ist und welche auch Stearoptene genannt werden, befinden sich zum Theil schon in den Pflanzen gebildet und in deren ätherischen Oelen aufgelöst. Sie bilden sich aber auch aus den, aus den Pflanzen abgeschiedenen ätherischen Oelen, wie es scheint, durch Einwirkung von Sauerstoff, wiewohl der Verlauf ihrer Erzeugung noch sehr unbestimmt ist. Sie riechen wie ihre Mutterpflanzen, oder vielmehr wie die darin enthaltenen ätherischen Oele, sind flüchtig, in Wasser nur wenig auflöslich und damit nicht krystallisirbar. In die ursprünglichen ätherischen Oele sind sie noch nicht zurückgeführt worden.

l) Harze. Resinae. Alle Harze scheinen sich in den Pflanzen aus ätherischen Oelen zu bilden, wie dieses auch in den abgeschiedenen ätherischen Oelen stattfindet, und zwar, wie es scheint, allein nur durch Aufnahme von Sauerstoff, wodurch aber eine gänzliche Veränderung in der Gruppirung der Elemente vorzugehen scheint, weshalb eine Zurückführung in die ursprünglichen ätherischen Oele nicht gelingt. Alle Pflanzen enthalten Harze, oft selbst mehrere, gewöhnlich noch mit einem unveränderten Theil von dem ätherischen Oel, aus dem sie entstanden sind, und daher in Gestalt eines sogenannten Balsams. Besonders finden sie sich in der Rinde, dem Holze und den Samenkapseln perennirender Gewächse. Der Modificationen von Harz giebt es vielleicht so viele, als Pflanzen bekannt sind, und wenn diese wie gewöhnlich mehrere enthalten, so vervielfacht sich ihre Anzahl auch noch hierdurch bedeutend. Unsere Begriffe von den Harzen haben sich in neueren Zeiten besonders durch die chemischen Untersuchungen von **Unverdorben,**

Bonastre u. s. w. wesentlich und in der Art verändert, daß die Klasse von rohen Medicamenten, welche im Allgemeinen Harze genannt worden sind, in gewissen Beziehungen diesen Namen gar nicht verdient. Sie sind alle Gemische von wenigstens 2, oft mehreren Harzen, und enthalten gewöhnlich noch andere, von Harzen ganz verschiedene Stoffe eingemischt, welchen sie oft allein nur ihre medicinischen Wirkungen verdanken, wie dieses zufolge ihrer Gewinnung auch nicht anders seyn kann. Man erhält sie nämlich durch Ausfließen aus den Pflanzen, was theils von selbst erfolgt, theils durch Einschnitte oder Erhitzung veranlaßt oder befördert wird. Einige werden auch mittelst Alkohol aus den Pflanzen ausgezogen, nach dessen Verdunstung sie dann zurückbleiben. Nach der Verschiedenheit in der Mischung hat man die Harze in folgende, ihrer Constitution keineswegs consequent entsprechende Abtheilungen gebracht. 1) Hartharze. Sind spröde, hart und gewöhnlich Gemische von mehreren Harzen. 2) Weichharze. Sind Harzgemische, die ihre weiche Consistenz fetten Oelen und, wie das nicht inspissirte Jalappenharz deutlich zeigt, auch wohl einem Gehalt von Wasser verdanken. 3) Balsame. Balsama. Sind gewöhnlich Gemische von Harzen mit ätherischen Oelen und daher dickflüssig. Die meisten enthalten aber auch noch manche andere Stoffe beigemischt. Sie erhärten allmälig und in dem Grade, als das ätherische Oel derselben wegdunsten oder durch Einwirkung von Sauerstoff zu Harz werden kann; auf gleiche Weise entstehen an Pflanzen die, als Balsam ausgeflossenen, harten Harze. In Frankreich nennt man alles Balsame, was Benzoësäure enthält, der Aggregatzustand sey fest oder flüssig. 4) Scharfe Harze. Schmecken bitter und scharf. Diese Eigenschaft kommt ihnen entweder allein zu, oder sie hängt von beigemischten Stoffen ab. 5) Saure Harze. Bilden mit Alkohol eine Lösung, die Lackmus röthet. Diese Eigenschaft besitzen einige vielleicht selbst, andere zeigen sie aber nur deshalb, weil sich Säuren eingemischt befinden, wie z. B. in der Benzoë die Benzoësäure. 6) Gummiharze. Sind Gemische von Harzen mit Arabin oder Bassorin, oder mit beiden. Gewöhnlich enthalten sie aber noch manche andere Substanzen, besonders ätherische Oele. Wegen ihres Gehalts an Arabin und Bassorin sind sie fähig, mit Wasser eine Emulsion zu bilden. Alle Gummiharze, die einen übelen Geruch besitzen, welchen sie eingemischten ätherischen Oelen verdanken, führen bei den Aerzten den Namen Gummata ferulacea aus dem Grunde ohnstreitig, weil man sie früher alle von Species der Gattung Ferula ableitete.

m) Farbstoffe. Befinden sich in allen Pflanzen in den mannichfaltigsten Nüançen; in der Arzneikunde haben sie aber nur wenig Bedeutung, und die Anwendung von nur sehr wenigen Pflanzen in derselben gründet sich allein auf die darin enthaltenen Farbstoffe.

n) Osmazom. Die mit diesem Namen in den Resultaten der Pflanzenanalysen aufgeführten Stoffe sind ganz deutlich Gemische von mehreren, oft sehr vielen Substanzen, und verdienen daher einen solchen Namen nicht. Sie werden alle als gefärbte, extractartige, in Wasser und Alkohol lösliche, stickstoffhaltige Massen beschrieben, insbesondere bei den Pilzen, und werden daher oft auch nur unter dem Namen: in Wasser und Alkohol löslicher Extractivstoff, aufgeführt.

o) Extractivstoffe. Eine besondere Substanz, welcher der Name Extractivstoff gegeben werden könnte, ist im Pflanzenreich noch nicht nachgewiesen worden. Unter den Resultaten der bis jetzt unternommenen Pflanzenanalysen findet man aber stets mit Extractivstoff bezeichnete Körper aufgeführt und als gefärbte, extractartige Massen beschrieben, die aber ganz deutlich Gemische von mehreren, oft

wohl gar sehr vielen Pflanzenstoffen vorstellen, in welche eine Zerlegung nicht hat glücken wollen, oder auch wohl nicht versucht ist. Meistens befindet sich unter den Substanzen, woraus die Extractivstoffe gemischt sind, der Körper, auf welchen sich die Anwendung der Pflanze gründet, und welcher dann auch den Hauptbestandtheil davon ausmacht. In früheren Zeiten bildete man daraus nach ihrem Geschmack, ihren Wirkungen und anderen Eigenschaften mehrere Arten, denen aber, wie wir nun wissen, eine Substanz zu Grunde liegt, die schon bekannten Gruppen von Pflanzenstoffen angehört, nämlich dem gummigen Extractivstoff ein Gummi, dem süßen ein Zucker, dem färbenden ein Farbstoff, dem bitteren, scharfen und kratzenden entweder ein Harz, oder eine Pflanzenbase, oder eine andere eigenthümliche indifferente Substanz. Diese Extractivstoffe haben daher schon lange ihre frühere Bedeutung verloren, weshalb es auch nicht gebilligt werden kann, daß man ihnen späterhin Namen gegeben hat, die mit denen der Pflanzenbasen übereinstimmen, wie z. B. Arnicin, Diosmin, Menyanthin, Bryonin, Aurantiin u. s. w., was immer noch früh genug gewesen wäre, wenn die Isolirung der ihnen zu Grunde liegenden Substanz gelungen war; denn da, wo dieses gelungen ist, hat es sich oft gezeigt, daß eine solche Benennung ganz unpassend war.

p) Eigenthümliche Pflanzenstoffe. Viele Pflanzen enthalten Stoffe, die farblos und krystallisirt daraus dargestellt werden können, die aber weder einer der vorhergehenden 14 Gruppen von Pflanzenstoffen angehören, noch unter sich einige Analogie zeigen. Sie sind alle indifferent und kommen in den Pflanzen immer nur zu sehr kleinen Antheilen vor, scheinen aber dennoch meistens die Bildungstheile derselben zu seyn, auf welche sich ihre Anwendung gründet. Sie kommen nur in einer Pflanze vor, oder doch nur in einigen wenigen, die entweder einer Gattung oder einer Familie angehören, und daher sind diese durch sie besonders eigenthümlich. Dahin gehören z. B. Amygdalin, Asparagin, Salicin, Caffein, Santonin, Columbin, Aesculin, Cetrarin, Elaterin, u. s. w. Aber diese, mit der für Pflanzenbasen übereinstimmende Nomenklatur wäre gewiß zweckmäßiger auf die Weise zu ändern, daß man sie mit it flectirte, um dadurch ihre Indifferenz anzudeuten, also: Salicit, Aesculit u. s. w.

Die Pflanzensäuren besitzen alle die Eigenschaften, welche ihnen dieses Prädicat sicher stellen. In den Pflanzen befinden sie sich theils frei, in den Flüssigkeiten derselben, theils mit Basen verbunden. Gewöhnlich gehören sie nur wenigen, zu ein und derselben Gattung oder Familie gehörenden Pflanzen an, nur selten, wie z. B. die Gerbsäure, vielen, botanisch ganz verschiedenen Pflanzen, und dann auch wohl in Gestalt von mehreren Modificationen.

Die Pflanzenbasen sind höchst merkwürdige Körper, indem sie als organische Zusammensetzungen vollkommen die basischen Eigenschaften besitzen, welche sonst nur von Verbindungen der Metalle mit Sauerstoff bekannt sind. Sie kommen in den Pflanzen immer nur zu höchst kleinen Antheilen vor, vielleicht, wenigstens theilweise, frei, gewöhnlich aber mit Säuren verbunden, welche den Pflanzen eigenthümliche seyn können, häufig aber Gerbsäure ist. Mit dieser Gerbsäure bilden sie alle entweder sehr schwerlösliche, oder ganz unlösliche Salze. Meistens enthält eine Pflanze nur eine Pflanzenbase, manche, wie z. B. **Papaver somniferum**, können auch mehrere enthalten. Aber wir haben gegründete Veranlassung zu vermuthen, daß diese mehreren auch während der Vegetation aus einer ursprünglichen durch Metamorphose entstehen. **Datura Stramonium** giebt dafür ein Beispiel. Diese Pflanzenbasen zeichnen sich immer durch eine bestimmte, specifische und meistens

sehr heftige und tödtliche Wirkung auf den thierischen Organismus aus, und üben sie, wie die mit den aus den Pflanzen isolirten Pflanzenbasen angestellten Versuche gelehrt haben, schon in höchst kleinen Mengen aus, so daß die Pflanzen, in welchen sie vorkommen, wenigstens ihre specifischen Wirkungen nur in Folge ihrer Pflanzenbasen besitzen, und zu den wichtigsten Arzneimitteln gehören, von denen gewiß keine in dem Arzneischatze entbehrlich werden wird. Sie gehören ferner zu den Pflanzenstoffen, welche am meisten einer Zersetzung unterworfen sind. Die Vegetabilien, in welchen sie enthalten sind, erfordern daher eine besonders vorsichtige Einsammlung und Aufbewahrung. In Betracht dieses Umstandes, verbunden mit der Erfahrung, daß sie in sehr ungleicher Menge in den Vegetabilien enthalten seyn können, hat man angefangen, sie daraus rein darzustellen und als essigsaure, schwefelsaure oder salzsaure Salze anzuwenden. Diese Anwendung gehört zu den neueren Verbesserungen in der Therapie, die sich ohne Zweifel nicht allein stets erhalten, sondern auch noch immer mehr ausdehnen werden. Die Zahl der Pflanzenbasen ist nicht sehr groß, und höchstens sind 25 als sicher bestimmte gegenwärtig anzunehmen.

Was nun die Anwendung der Vegetabilien in der Arzneikunde anbetrifft, so gründet sie sich, wie aus dem Vorhergehenden zu ersehen ist, nie auf alle Bestandtheile derselben, sondern nur auf einen oder auf einige wenige, und diese nennt man die vorwaltenden oder wirksamen Bestandtheile. Mit diesen hat sich die Pharmacognosie vorzüglich zu beschäftigen, sie aus den mit den Pflanzen vorgenommenen Analysen hervorzuheben und ihre Eigenschaften in so weit anzugeben und anzuwenden, als sie für die Zwecke der Pharmacognosie und für die Anwendung der Vegetabilien als Arzneimittel von Wichtigkeit seyn können.

**12. Bemerkungen in Bezug auf ihre Anwendung als Arzneimittel.** Es kann nicht der Zweck der Pharmacognosie seyn und werden, bei jedem rohen Arzneimittel die therapeutischen Wirkungen ausführlich anzugeben, denn damit beschäftigt sich die Therapie und ausschließlich die Materia medica. Eben so wenig gehört hierher die Betrachtung der Formen, in welchen die rohen Arzneimittel dem Patienten gereicht werden, weil sie der Pharmacie angehört. Einzelne darauf sich beziehende Bemerkungen scheinen mir aber sehr geeignet, die Pharmacognosie für die Materia medica und Therapie zugänglicher zu machen.

## Systemkunde.

Die Art, in welcher die Vegetabilien zur pharmacognostischen Betrachtung auf einander folgen gelassen werden, oder das, was hier System genannt werden kann, ist gewiß nicht gleichgültig, wenn nicht allein mit möglichster Erleichterung die im Vorhergehenden erwähnten Zwecke der Pharmacognosie, sondern auch der durch diese Doctrin überhaupt mögliche Nutzen erreicht und Lust und Liebe für ihr Studium erregt werden sollen.

Um in dieser Beziehung alles Mögliche zu leisten, sind verschiedene Zusammenstellungen der Vegetabilien versucht worden. Man hat sie nämlich 1) streng alphabetisch zusammengestellt. Bei dieser Zusammenstellung, durch welche zum Auffinden ein Register ganz entbehrlich ist, und welche sich unstreitig am besten für Pharmacopoeen, deren Zwecke, wie bereits früher angeführt worden ist, andere als die der Pharmacognosie sind, eignet, bildet jedes Vegetabil ein für sich bestehendes Glied ohne alle Verbindung, wodurch die Pharmacognosie nur ein Sammelplatz von bloß das Gedächtniß in Anspruch nehmenden Beschreibungen und Wieder-

holungen wird. Gedankenlos wird dabei nur die Stellung der Stammpflanzen in den Systemen der Botanik angeführt werden können, während diese Gelegenheit vortrefflich dazu genützt werden kann, die in Betreff der Bestandtheile und folglich auch der Wirkungen stattfindende Aehnlichkeit mehrerer, oft vieler Vegetabilien darzulegen, und eben dadurch der Pharmacognosie eine Art wissenschaftlichen Ansehens zu geben und sie auch für die **Materia medica** und Therapie nützlicher und wichtiger zu machen.

Im Wesentlichen nicht verschieden und mithin auch nicht zweckmäßiger, am häufigsten aber in Anwendung gebracht, ist 2) die Zusammenstellung der Vegetabilien in Gruppen, gebildet nach den wichtigsten Theilen der Pflanzen, als: Wurzel, Rinde, Samen u. s. w., in der Art, wie ich sie im Vorhergehenden charakterisirt habe. In diesen Gruppen sind die einzelnen Glieder wiederum alphabetisch geordnet.

Aber gänzlich verschieden von diesen beiden Zusammenstellungen, die also dem damit beabsichtigten Zweck nicht am besten entsprechen, ist 3) die Basirung der Pharmacognosie auf die Systeme der Botanik in der Art, daß sie eine unmittelbare Fortsetzung der rein botanischen Betrachtungen bildet. Es ist klar, daß, wenn schon die Systeme der Botanik durch ein bestimmtes Band zusammengehalten werden, so muß dann die Pharmacognosie bei der sich täglich immer mehr befestigenden und erweiternden Erfahrung, daß botanisch ähnliche Pflanzen auch ähnliche Bestandtheile und ähnliche Wirkungen besitzen, ein um so inniger verknüpftes Lehrgebäude seyn. Das Linnéische System entspricht diesen Verhältnissen aber jetzt nicht mehr in der Art, daß man dieses als Basis zu wählen veranlaßt werden könnte, das natürliche System aber so vollkommen, daß man bei einer genauen Erwägung aller dabei in Betracht kommenden Umstände keinen Augenblick zweifeln könnte, die Pharmacognosie darauf zu basiren, indem sie dann eine Fortsetzung der Botanik bildet, wie diese jetzt allgemein gelehrt wird, und sie sich dann zu einander ungefähr so verhalten, wie die Pharmacie zur Chemie. Diese sind die Gründe, warum ich schon mehrere Jahre die Pharmacognosie so vorgetragen und in diesem Grundriß so behandelt habe, daß die Stammpflanzen der Vegetabilien in ihrer botanischen Verwandtschaft auf einander folgen. Mehrere Umstände haben mich veranlaßt, im Wesentlichen **Bartling's Ordines naturales plantarum, Gottingae 1830**, dabei zu befolgen, wovon die Basis folgende ist:

**I. Vegetabilia cellularia. Zellenpflanzen.**
- A. Vegetabilia homonemea.
- B. Vegetabilia heteronemea.

**II. Vegetabilia vascularia. Gefäßpflanzen.**
- A. Vegetabilia cryptogama.
- B. Vegetabilia phanerogama.
  - 1. Vegetabilia monocotyledonea.
  - 2. Vegetabilia dicotyledonea.
    - a. Vegetabilia chlamydoblasta.
    - b. Vegetabilia gymnoblasta.
      - α. Vegetabilia apetala.
      - β. Vegetabilia monopetala.
      - γ. Vegetabilia polypetala.

Jede von diesen Abtheilungen umfaßt eine gewisse Anzahl von Klassen, Familien, Gattungen und dazu gehörigen Species. Von diesen giebt es sehr wenige Klassen, aber mehrere Familien und sehr viele Gattungen, welche keine in Gebrauch gezogene Pflanzen enthalten; die Anzahl der nicht gebräuchlichen Species ist jedoch außerordentlich groß. Es möchte daher hier als vollkommend genügend erscheinen, wenn nur diejenigen Familien aufgeführt würden, welche rohe Arzneimittel liefern. Um aber den Zusammenhang des Systems nicht zu unterbrechen und die Stellung der Stammpflanzen der rohen Arzneimittel in dem System richtig einzusehen, so wie auch gleichzeitig diejenigen Klassen und Familien in Betreff ihres Daseyns kennen zu lernen, deren Pflanzen in der Arzneikunde noch nicht versucht worden sind, so will ich wenigstens alle Klassen und Familien übersichtlich aufführen, aus ihnen dann aber nur diejenigen hervorheben und mit fortlaufenden Zahlen bezeichnen, welche pharmacognostisches Interesse darbieten, und, mit Uebergehung ihrer allgemeinen botanischen Charaktere, die chemischen Verhältnisse derselben im Allgemeinen, so weit unsere Kenntnisse darüber reichen, vorangehen lassen, zu welchem Zweck sich in diesem Grundriß aber nur die Namen der dabei in Betracht kommenden Bestandtheile angegeben finden, um davon in den Vorlesungen die entsprechende Anwendung zu machen. Die Anführung der Gattungen und Species, welche kein pharmacognostisches Interesse haben, ist dagegen hier ganz überflüssig. — Die Klassen und Ordnungen, zu welchen die Pflanzen in dem Linné'schen Sexualsystem gehören, sind bei jeder Gattung mit römischen Zahlen angegeben.

# I. Vegetabilia cellularia.

## Zellenpflanzen.

Sämmtlich Bürger der 24sten Klasse des Sexualsystems von Linné.

### A. *Vegetabilia homonemea.*

Klassen: Mycetes l. Fungi; Lichenes; Algae.

#### 1. Mycetes. Pilze.

Bestandtheile: Fungin; Eiweiß; Osmazom; Schleim; Gallert; Fette; Harze; Schwammzucker; Farbstoffe; Salze von Kali und Ammoniak mit Phosphorsäure, Essigsäure, Schwammsäure und Boletsäure. — Amanitin? Inulin?

Familien: Coniomycetes; Hyphomycetes; Gasteromycetes; Pyrenomycetes; Hymenomycetes.

#### 1. Gasteromycetes. Balgpilze.

##### a. Lycoperdon. Flockenstreuling.

1. *Lycoperdon Bovista* L. Lycop. caelatum Fries. Bovista nigrescens Pers.

Auf trocknen Wiesen, Viehtriften, Waldrändern u. s. w., im August und September.

Sein sehr kurzer, dicker, gefalteter Strunk trägt einen verkehrt eiförmigen Fruchtbehälter. Die Hülle bildet flache Schuppen auf dem Scheitel des Pilzes. Der anfänglich weiße, fleischige Pilz erreicht die Größe einer Wallnuß bis zu einem Fuß im Durchmesser, und wird beim Reifen braun. Dann zerreißt sein Fruchtbehälter entweder von selbst, oder beim Stoß und Auftreten mit Geräusch (daher auch Crepitus Lupi genannt), wobei sein widrig riechender Sporeninhalt, der Entzündung in den Augen erregen kann, umherstäubt. Der dabei zurückbleibende Strunk nebst einem Theil des Fruchtbehälters bildet die

Bovist. Bovista l. Fungus Chirurgorum.

Ist außerordentlich leicht, locker, elastisch, und hat von den daran hängen gebliebenen Sporen ein pulveriges Ansehen und die Eigenschaft zu stäuben. Geruchlos. Schmeckt fade, salzig. — Fungin.

Verwechselungen: Lycoperdon excipuliforme. Lycoperdon giganteum.

### b. Elaphomyces. Hirschpilz.

1. *Elaphomyces granulatus* Fries. Lycoperdon cervinum L.

Nicht sehr tief unter der Oberfläche der Erde in Waldungen, besonders in Tannenwäldern. Liefert die

Hirschtrüffel oder Hirschbrunst. Boletus l. Fungus cervinus.

Der reife Fruchtbehälter. Rundlich, zuweilen mit Eindrücken versehen, selten glatt, gewöhnlich mit kleinen, stumpfen Warzen bedeckt. Die lederartige, harte, etwa 1 Linie dicke Hülle schließt eine weiße, weiche Masse ein, die sich beim Reifen in eine schwarze, staubartige Sporenmasse verwandelt, mit welcher die Hülle angefüllt wird. Der frische Pilz riecht widrig, der trockne Pilz geruchlos. Geschmack fade, bitterlich. Enthält nach **Biltz**:

a) In der Sporenmasse:

| | |
|---|---|
| Einen widrig riechenden, flüchtigen Stoff; | |
| Weiches Harz | 0,325 |
| Hartes Harz | 0,052 |
| Rothen Farbstoff, Schleimzucker und Osmazom | 2,708 |
| Gummi | 2,083 |
| Inulin | 8,333 |
| Lösliches Eiweiß. Spur. | |
| Fungin. | |
| Durch Kali ausgezogenen rothen Farbstoff und eiweißartigen Stoff. | |
| Freie Pflanzensäure und Salze von Kali, Ammoniak und Kalkerde mit einer Pflanzensäure. | |
| Schwefelsaure und phosphorsaure Kalkerde. Kochsalz. Kieselerde. Mangan. Eisen. | |

b) In dem Peridium:

| | |
|---|---|
| Gelbes, ranziges Fett | 0,33 |
| Osmazom mit krystallinischem Schwammzucker | 12,00 |
| Gummi | 10,40 |
| Eiweiß. | |
| Fungin. | |
| Durch Kali ausgezogene gummiartige und eiweißartige Materie. | |
| Freie Pflanzensäure und pflanzensaures Ammoniak und Kalkerde. | |
| Phosphorsaure und schwefelsaure Kalkerde. | |

c) In der warzigen Haut:

Gelbes, bitteres Fett.
In Wasser und Alkalien löslichen, in Alkohol und Aether unlöslichen Farbstoff.
Bittere Substanz und andere Stoffe, aber keinen Schwammzucker und kein Inulin.

d) In dem Samennetz:

Schwammzucker. Kein Inulin.

Verwechselungen: Elaphomyces scaber. Elaphomyces muricatus.

## 2. Hymenomycetes. Schlauchschichtpilze.

### a. Polyporus. Löcherpilz.

1. *Polyporus suaveolens* Fries. Boletus suaveolens Persoon.

An alten Weidenbäumen. Liefert den

Weidenschwamm od. Veilchenschwamm. Boletus l. Fungus Salicis.

Der ganze reife Pilz. Halbkreisförmig, oben gewölbt, weiß, mit einem zarten Filz bedeckt. Die untere Seite besteht aus den offenen Röhren des Hymeniums,

die anfangs weiß sind, aber später braun werden. Der frische, weiche und fleischige Pilz wird beim Trocknen korkartig und fest. Riecht frisch nach Anis, trocken fast geruchlos, beim Befeuchten mit Wasser kommt der Anisgeruch wieder hervor. Schmeckt schleimig, bitterlich. Enthält nach **Schlesinger:**

| | Frisch. | Trocken. |
|---|---|---|
| Wasser | 62,500 | — — |
| Fett | 1,562 | 4,166 |
| Gummiges Extract | 3,203 | 8,511 |
| Weiches Harz | 1,054 | 2,812 |
| Hartes Harz | 0,351 | 0,937 |
| Gummi | 6,093 | 16,250 |
| Lichenin | 3,906 | 10,416 |
| Eiweiß | 2,477 | 6,604 |
| Fungin | 18,687 | 49,895 |

Liefert 11,17 Procent Asche, aus 7,66 Kieselerde, 0,99 schwefelsaurem Kali, 0,457 Chlorkalium und 2,054 phosphorsaurer Talkerde bestehend.

Verwechselungen: **Boletus versicolor. Boletus odoratus. Boletus igniarius** u. s. w.

2. *Polyporus fomentarius* Fries. **Boletus fomentarius L.**

Fast nur an alten Buchen. Man verwendet diesen Pilz vorzüglich zur Bereitung des

Zunders od. Feuerschwamms. **Agaricus Chirurgorum l. Fungus igniarius,** indem man ihn in Scheiben schneidet, in Wasser einweicht, um Chlorkalium, Gyps und andere darin lösliche organische Substanzen daraus auszuziehen, dann mit schwacher Kalilauge auskocht, gut auswäscht, trocknet und klopft, bis er ganz weich geworden ist. Daher eine eigene Modification von Fungin. — Der aus Frankreich kommende weiße Zunder ist wahrscheinlich mit schwefliger Säure gebleicht.

Als Arzneimittel ist der mit Salpeter oder Schießpulver durchtränkte Zunder zu vermeiden.

3. *Polyporus igniarius* Fries. **Boletus igniarius L.**

Vorzüglich an Weidenstämmen und Obstbäumen. Dient, wie auch

4. *Polyporus marginatus* Fries,

und noch andere Pilze, als: **Daedalea quercina,** ebenfalls zur Bereitung des Zunders.

5. *Polyporus officinalis* Fries. **Boletus Laricis L.**

An alten Lerchenbäumen, **Larix europaea,** auf den Gebirgen von Südeuropa. Bekommt durch Uebereinanderwachsen mehrerer Individuen eine sehr ungleiche Gestalt und Größe. Seine fast holzige Rinde ist mit abwechselnden, weißen, gelben und braunen Ringen gezeichnet. Der Pilz ist im Innern schmutzig-weiß, gelb oder bräunlich und unten mit unzähligen Löchern durchstochen. Er wird im August und September gesammelt, geschält und weich geklopft. So vorbereitet heißt er in der Arzneikunde

Lerchenschwamm. **Agaricus albus l. Fungus Laricis.**

Kam früher aus der Levante und man schätzte insbesondere den aus Aleppo, wird aber gegenwärtig vorzüglich aus dem südlichen Tyrol und Ungarn zu uns gebracht.

Bildet leichte, lockere, zerbrechliche, schwierig fein pulverisirbare, fast weiße Stücke von sehr ungleicher Größe und Form. Geruch dumpfig, auffallend mehlartig; Geschmack süßlich, dann bitter und scharf. Das Pulver erregt Niesen. Giebt mit Alkohol eine granatrothe Tinctur, die sauer reagirt und beim Verdunsten eine Harzmasse hinterläßt, in welcher **Bouillon-Lagrange** auch Benzoësäure gefunden hat. Besteht nach **Bley** aus:

| | |
|---|---|
| Gummi mit bitterem Extract und in Wasser löslichen pflanzensauren Salzen | 8,30 |
| Pflanzeneiweiß in löslichem Zustande | 0,70 |
| Weichem Harz, zugleich mit den in Wasser löslichen Theilen ausgezogen | 1,20 |
| Harz, zugleich mit den in kochendem Wasser löslichen Theilen ausgezogen | 2,10 |
| Harz, darauf mit Alkohol ausgezogen | 23,50 |
| Wachsartiger Substanz | 0,20 |
| Extractivstoff | 2,00 |
| Boletsäure | 0,13 |
| Schwammsäure | 0,06 |
| Weinsäure und Phosphorsäure | 1,35 |
| Kali | 0,33 |
| Kalkerde | 0,16 |
| Coagulirtem Eiweiß u. gummiähnlicher Substanz, durch Salzsäure ausgezogen | 15,50 |
| Harz, nach der Behandlung mit Salzsäure durch Kali ausgezogen | 9,50 |
| Fungin | 15,00 |
| Wasser | 11,00 |

Wird leicht von einem kleinen Käfer, **Anobium festivum**, zerfressen. Durch Alter unwirksam geworden, so wie falscher, geschmackloser und der aus Frankreich kommende kleinere, dichtere und gelbe Lerchenschwamm ist zu vermeiden.

### b. Exidia. Exidie.

**1.** *Exidia Auricula* **Fries. Peziza Auricula L.**

Im Frühjahr an alten Stämmen von **Sambucus nigra** in großer Anzahl. Liefert den

Hollunderschwamm od. Judasohr. **Fungus Sambuci l. Auricula Judae.**

Der ganze getrocknete Pilz. Bildet gleichsam ein dickes, zu einem am Rande wellenförmigen Becher aufgebogenes Blatt, welches unten an einem Puncte auf der Rinde sitzt und deswegen einem Ohr gleicht. Frisch gallertartig, zitternd, auf der Oberfläche schwarzgrün, glänzend, mit vorspringenden Falten. Auf der untern Fläche gewöhnlich mit einem blaßgrauen Filz bedeckt. Wird beim Trocknen viel dünner, krauser, lederartig, fast geruchlos. Schmeckt fade. Erweicht leicht in Wasser und schwillt darin so auf, daß er den natürlichen gallertartigen Pilz wieder vorstellt.

Verwechselungen: **Boletus versicolor; Boletus adustus; Daedalea unicolor.**

### c. Spermoedia. Spermödie.

**1.** *Spermoedia clavus* **Fries. Sclerotium clavus Decand.**

Entsteht, anstatt des wahren Samens, auf dem Fruchtknoten vieler Gräser, besonders des Roggens. Der ganze getrocknete Pilz führt in der Arzneikunde den Namen

Mutterkorn. **Secale cornutum.**

Syn. Bockshorn; Hahnsporn; Hungerkorn; Kornmutter; Kornzapfen; Vogelsporn. Clavus secalinus, Mater Secalis; Secale clavatum; Secale luxurians. Ergot; Seigle ergoté. Ergot of Rye; Mother of Rye u. s. w.

Ist nur von Roggen und völlig reif einzusammeln. Muß verschlossen aufbewahrt und alle Jahr erneuert werden.

Der Roggen ist am meisten zur Erzeugung dieses Pilzes geneigt, viel weniger die Gerste und der Waizen. Am Hafer habe ich ihn nie gesehen. Von den wildwachsenden Gräsern sind es insbesondere die an feuchten Gräben und in Wasser vegetirenden, welche Mutterkorn erzeugen. Das Mutterkorn von allen Gräsern scheint von einerlei Art und also nur durch die Größe verschieden zu seyn. Mehrfach sind zweierlei Sorten unterschieden worden, aber diese sind weder hinreichend charakterisirt, noch habe ich sie in der Natur auffinden können.

Schon seit Jahrhunderten hat dieser merkwürdige Pilz die Aufmerksamkeit der Naturforscher auf sich gezogen und zu den verschiedenartigsten Ansichten über seine Natur, Entstehung und Wirkung auf die thierische Oeconomie Veranlassung gegeben.

Was zuvörderst die Natur des Mutterkorns anbetrifft, so kommen alle Ansichten auf 3, obschon auf die mannichfachste Weise erklärte Theorien hinaus, nämlich: daß es 1) eine krankhafte Veränderung der bereits bis zu einem gewissen Grade ausgebildeten Samen, 2) eine krankhafte Veränderung des Fruchtknotens selbst, und 3) ein Pilz sey, der die Ausbildung des wahren Samens gleich von Anfang an unterdrücke und an seiner Stelle hervorkomme. Alle an dem Mutterkorn studirten Verhältnisse scheinen sich vorzugsweise für die letztere Theorie zu vereinigen, so daß ich ihm den besten Platz angewiesen zu haben glaube, wenn ich damit die Reihe der in Gebrauch gezogenen Pilze beschließe.

Dieser Pilz entsteht unmittelbar auf dem Fruchtknoten. Anfänglich erzeugt sich aus diesem ein fast farbloser, dicker, klebriger, süß schmeckender Saft, mit dem sich in ein Paar Tagen die Valveln ganz anfüllen. Innerhalb dieses Saftes bildet sich dann dieser Pilz, welcher weit aus den Valveln hervorwächst. Hierbei verschwindet allmälig jener Saft, von dem oft ein Theil an der Spitze des Pilzes vertrocknet, zu einem gelblichen Anhängsel, welches **Leveillé** eigentlich für einen Pilz hält, den er **Sphacelia segetum** nennt. — In Zeit von 10—14 Tagen ist die Ausbildung des Mutterkorns vollendet. Während der Ausbildung finden sich gewöhnlich mit rothen Flügeldecken versehene Käfer, **Cantharis melanura**, außen an den Glumen ein, um von jenem süßen Saft zu zehren, aber aus keiner andern Ursache. Daher sind diese Käfer sehr geeignet, um Aehren aufzufinden, in welchen sich Mutterkorn erzeugt. Die kleinsten Anfänge dieses Pilzes, ungefähr wie ein Senfkorn groß, enthalten keine Stärke, woraus klar folgt, daß diesem Pilz keine Samenbildung vorangeht. Statt eines gesunden Samens kommt immer nur ein Mutterkorn hervor. Die übrigen Samen erreichen dabei ungestört ihre völlige Ausbildung; und nur dann, wenn 12—20 Mutterkörner in einer Aehre entstehen, wird die Ausbildung der übrigen Samen mehr oder weniger unterdrückt. Das vollkommen reife Mutterkorn trennt sich leicht aus den Valveln, es fällt beim Bewegen der Aehren schon von selbst heraus. Die beste Art, den Roggen in Jahren, wo das schädliche Mutterkorn häufig ist, frei von Mutterkorn zu bekommen, ist daher, daß man den Roggen recht reif werden läßt, so daß das Mutterkorn durch die Erschütterung beim Mähen größtentheils aus den Aehren von selbst ausfällt. Feuchtigkeit ist es insbesondere, welche die Entstehung dieses Pilzes begünstigt. Daher findet es sich in nassen und kalten Jahren häufiger als in trocknen und warmen; häufiger in tiefer liegenden als in höher belegenen Gegenden; häufiger in den Furchen als auf dem Rücken der Aecker; häufiger an schattigen Orten als an

solchen, die frei von der Sonne getroffen werden können u. s. w. Seitdem man daher mit der Cultivirung des Getraides weiter gekommen ist, und insbesondere durch Gräben die Ländereien trockner zu legen angefangen hat, ist dieser Pilz weit seltener geworden, wie dieses z. B. im Jahre 1776 in der Sologne der Fall war, wo fast die Hälfte der ganzen Roggenerndte, nach **Tessier's** Bericht, in Mutterkorn bestanden hat.

In der Geschichte des Mutterkorns ist es ein merkwürdiger Umstand, daß immer in den Jahren, in welchen sich viel Mutterkorn zeigte, eine der gräßlichsten Krankheiten grassirte, nämlich die Kriebelkrankheit. Daraus entstand dann die wahrscheinlich nicht ungegründete Vermuthung, daß das Mutterkorn davon die Ursache sey. In den letzteren Jahren ist diese Krankheit ziemlich unbekannt geworden, aber es kommt auch seitdem keine dazu hinreichende Menge von Mutterkorn mehr vor. Ist übrigens dies auch noch nicht als juristisch bewiesen zu betrachten, so haben doch vielseitig angestellte Versuche bewiesen, daß dieser Pilz einen sehr schädlichen, selbst tödtlichen Einfluß auf die thierische Oeconomie ausübt, daß aber zu diesem Einfluß größere Mengen davon erfordert werden. Ein Haushahn stirbt z. B. erst, nachdem ihm im Verlauf eines Tages 1½ Unzen davon gewaltsam beigebracht worden sind.

Aber eben so, wie dieser Pilz seiner Schädlichkeit wegen mit Recht gefürchtet wird, ist derselbe, bei vorsichtiger Administration, auch als Heilmittel geschätzt und als solches schon seit vielen Jahren angewendet.

Das Mutterkorn bildet längliche, an beiden Enden stumpfe, fast dreieckige, der Länge nach mit drei bald mehr bald weniger deutlichen Furchen versehene Körner, die gewöhnlich eine bogenförmige Gestalt haben, und deren Länge von 6 bis 20 Linien variirt. Substanz dicht, etwa wie Mandeln. Beim Trocknen wird es etwas fester und verliert dabei 0,36 bis 0,38 an Gewicht. Specif. Gewicht = 1,14. Seine äußere Umhüllung, die gewöhnlich mit einem weißen Reif (Sporidien?) bedeckt ist, hängt mit der inneren Substanz innig zusammen und besitzt eine violettschwarze Farbe, die auch in die innere Substanz übergeht, dabei aber allmälig so abnimmt, daß der Mittelpunkt nur gelblich weiß ist. An der Spitze der Körner bemerkt man häufig schmutziggelbe Anhängsel, die von dem daran vertrockneten Saft, welcher sich bei ihrer Entstehung aus dem Fruchtknoten ergießt, herrühren. Das Mutterkorn ist schwierig fein zu pulverisiren, riecht eigenthümlich, einigermaßen ranzig und warmer Chocolade ähnlich, schmeckt fade, süßlich, fettig, etwas widrig. Enthält nach meiner Untersuchung:

| | |
|---|---|
| Eigenthümliches, farbloses, dickflüssiges, fettes Oel | 35,0006 |
| Salbenartiges, krystallisirbares Fett | 1,0456 |
| Cerin | 0,7578 |
| Ergotin | 1,2466 |
| Mutterkornzucker | 1,5530 |
| Vegetabilisches Osmazom | 7,7645 |
| Gummigen Extractivstoff mit blutrothem Farbstoff | 2,3250 |
| Eiweiß | 1,4600 |
| Fungin | 46,1862 |
| Saures phosphorsaures Kali | 4 4221 |
| Phosphorsaure Kalkerde und Spuren von Eisenoxyd | 0,2922 |
| Kieselerde | 0,1394 |

Diese etwas ausführlichere Behandlung des Mutterkorns, als die der übrigen Artikel, glaube ich mit den gewöhnlich sehr mangelhaften Nachrichten darüber rechtfertigen zu können.

## 2. Lichenes. Flechten.

Bestandtheile: Skelett eigenthümlicher Art; Lichenin oder Moosstärke; Cetrarin; Picrolichenin; Erythrin; Orcin; Oxalsaure Kalkerde.

Familien: Parmelinae, Usneinae, Cetrarinae, Cladoninae, Leprarinae, Graphidinae, Glyphidinae, Verrucarinae, Limborinae, Pertusarinae, Lecidinae, Calycinae, Collemineae, Coenagoninae.

### 3. Cetrarinae. Cetrarineen.

#### a. Cetraria. Moosflechte.

1. *Cetraria islandica* Achard. Lichen island. L. Physcia island. Dec.

Auf der Erde trockner Gebirge des nördlichen Europa's, in Deutschland, der Schweiz und im nördlichen Amerika. Liefert das

Isländische Moos. Lichen I. Muscus Islandicus.

Die ganze getrocknete Flechte, von der es zwei Spielarten giebt:

α. Die schmalblättrige. Bleibt unfruchtbar, hat schmale, gezähnte und am Rande mit kurzen, steifen Borsten gewimperte Blattlappen. Auf dem Harz und überhaupt in wärmeren Gegenden.

β. Die breitblättrige. In kälteren Gegenden, besonders auf Island. Das Laub aufrecht, rinnenförmig, in unregelmäßige, am Ende breite und abgerundete Lappen getheilt. Auf der Oberfläche bemerkt man kleine Vertiefungen. An der Spitze befinden sich, wiewohl selten, die Früchte als kleine, runde, ovale Schildchen. Farbe weißgrau, gegen die Spitze zu hellbraun, zuweilen grün. An der Basis des Laubes kommen blutrothe Flecke vor. Geruchlos. Erweicht im Munde zu einem Schleim, schmeckt fade, dann eigenthümlich bitter. Quillt in kaltem Wasser auf, wird dann gallertartig und giebt erst beim Kochen damit eine Lösung, die beim Erkalten zu einer zitternden Gallert, Gelatina Lichenis Islandici, erstarrt. Enthält nach Berzelius:

| | |
|---|---|
| Grünes Wachs — Blattgrün — | 1,6 |
| Cetrarin | 3,0 |
| Lichenin oder Moosstärke | 44,6 |
| Unkrystallisirbaren Zucker | 3,6 |
| Gummi | 3,7 |
| Extractabsatz | 7,0 |
| Stärkeartiges Skelett | 36,2 |
| Zweifach flechtensaures Kali, flechtensaure und phosphorsaure Kalkerde | 1,9 |

Diese Flechtensäure ist identisch mit Fumarsäure, Schödler. Von ihrem sauren Salz mit Kali rührt die saure Reaction eines wäßrigen Auszugs dieser Flechte her, und nicht von saurem weinsauren Kali.

Rigatelli's Salino amarissimo antifebbrile ist nicht ganz reines Cetrarin.

### 4. Cladoninae. Cladonineen.

#### a. Cladonia. Becherflechte.

1. *Cladonia pyxidata* Fries. Lichen pyxidatus L.

Ueberall in Wäldern auf der Erde. Liefert das

Büchsenmoos od. Trompetenmoos. Lichen pyxidatus.

Die getrocknete Flechte, von der es viele Spielarten giebt. Das Lager besteht aus kleinen Schuppen. Die Podetien bilden regelmäßige oder unregelmäßige, am

Rande proliferirende Becher von grünlicher oder aschgrauer Farbe; sie sind außen bestäubt oder warzig und tragen braune, gestielte, oder am Rande des Bechers sitzende Apothecien.

2. *Cladonia coccifera* Baumg. Lichen cocciferus L.

In Wäldern auf der Erde. Liefert das

Feuerkraut. Herba ignis l. Lichen cocciferus.

Die getrocknete Flechte, welche sich von der vorhergehenden insbesondere durch scharlachrothe Früchte unterscheidet. Statt dieser Flechte werden auch andere, scharlachrothe Früchte tragende Species von Cladonia eingesammelt, z. B. Cl. polydactyla; Cl. deformis; Cl. incana; Cl. polycephala.

In den letzteren Zeiten sind alle diese Species von Cladonia mit einander vermischt als nur ein Medicament angewandt worden und gegenwärtig durch die Cetraria islandica, mit der sie in Betreff ihrer Bestandtheile und Wirkungen ganz übereinzukommen scheinen, aus dem Arzneischatz als gänzlich verdrängt zu betrachten.

## 5. Parmelinae. Parmelineen.

### a. Lobaria. Lungenflechte.

1. *Lobaria pulmonaria* Link. Lichen pulmonar. L. Sticta pulmonaria Achard.

Die größte Flechte unserer Wälder an Eichen, Buchen, Tannen. Liefert das

Baumlungenkraut. Herba pulmonariae arboreae.

Die ganze getrocknete Flechte. Das Laub lederartig, lappenförmig zerschnitten, mit stumpfen Spitzen. Die obere Fläche glatt, bräunlich oder bräunlich grün, an manchen Stellen vertieft. Die untere Fläche gelblich, am Rande rostfarben, mit kleinen, weißlichen, runden Blattern und gegen die Mitte mit kurzen, schwarzbraunen Haarwurzeln besetzt. Geruchlos. Schmeckt schleimig bitter. Scheint sich in Betreff seiner Bestandtheile und also auch seiner Wirkungen der Cetraria islandica zu nähern, was um so wahrscheinlicher ist, als **Weppen** darin eine dem Cetrarin analoge (identische?) Substanz gefunden hat.

### b. Parmelia. Parmelie.

1. *Parmelia parietina* Achard. Lichen parietinus L.

Ueberall auf Holzwänden und Baumrinden. Liefert die

Wandflechte. Lichen parietinus.

Die ganze getrocknete Flechte. Das Laub dünnhäutig, kreisrund ausgebreitet, am Rande stumpf gekerbt. Die obere Seite schön gelb, die untere Seite weiß, ohne deutliche Wurzelfasern. Geruchlos. Schmeckt der China ähnlich adstringirend bitter. Von **Sander** als Chinasuccedanum gegen Wechselfieber empfohlen. Enthält nach **Herberger:**

| | |
|---|---|
| Parmelgelb | 3,5 |
| Parmelroth | 0,5 |
| Wachs | 1,0 |
| Krystallinisches Stearin | 0,5 |
| Chlorophyll | 6,0 |
| Weiches Harz | 3,5 |
| Gummi und Lichenin | 9,0 |
| Parmelgliadin | 5,2 |
| Zucker, Extractivstoff, Kochsalz u. ein Kalisalz mit einer Pflanzensäure | 2,8 |

| | |
|---|---|
| Extractabsatz mit Spuren von phosphorsaurer Kalkerde | 2,0 |
| Extractabsatz mit Kalihydrat ausgezogen | 15,0 |
| Stärkeartige Pflanzenfaser | 46,0 |
| Wasser, Spuren eines flüchtigen Oels und Verlust | 5,0 |

**Gumprecht** erhielt aus 20 Pfund dieser Flechte 5 Gran eines butterartigen, grünen, flüchtigen Oels von widrigem Geruch und Geschmack.

**c. Lecanora. Schüsselflechte.**

1. *Lecanora tartarea* **Achard. Lichen tartareus L.**

In nördlichen Gegenden, besonders Schweden. Wird nach Holland geführt und daselbst zur Bereitung des

Lackmus, **Lacca musica**

verwendet. Enthält, wie **Heeren** gezeigt hat, eine farblose, krystallisirbare Substanz, das Erythrin, welches fähig ist, durch gleichzeitige Einwirkung von Luft und Ammoniak in Flechtenroth und darauf in Flechtenblau überzugehen. Der Verlauf dieser Processe ist noch unbekannt. Das Flechtenroth ist das färbende Princip der als Farbmittel sehr geschätzten Orseille und das Flechtenblau das färbende Princip von Lackmus. Zur Anfertigung beider Farbstoffe kann also diese Flechte gleichwohl angewendet werden, aber sie dient nur zur Bereitung des Lackmus und in England zur Anfertigung eines andern rothen Farbmittels, des Cudbear. Die Darstellung aller dieser Farbstoffe wird geheimnißvoll betrieben. Ueber die Bereitung des Lackmus weiß man nur, daß die Flechte getrocknet, gepulvert und mit Harn der Fäulniß überlassen wird. Auch soll dabei Pottasche und Kalk gebraucht werden. Aus der fertigen, mehrere organische Substanzen und Erden enthaltenden, durch Flechtenblau gefärbten Masse werden längliche Würfel geformt, die getrocknet das käufliche Lackmus bilden. Das Flechtenblau läßt sich daraus durch Wasser ausziehen, es wird durch Säuren roth, durch Alkalien aber wieder blau, und darauf gründet sich die Anwendung des Lackmus als Reagens in der Chemie, indem man dazu die wäßrige Lösung, die Lackmustinctur, oder ein damit blau gefärbtes Papier verwendet.

## 6. Usneinae. Usneineen.

**a. Roccella. Roccelle.**

1. *Roccella tinctoria* **Achard. Lichen Roccella L.**

An den Küsten der canarischen und azorischen Inseln auf Felsen. Dient daselbst zu der noch geheim gehaltenen Anfertigung der Orseille, einer aus mehreren organischen und unorganischen Substanzen gemischten Masse, gefärbt durch Flechtenroth, einen Farbstoff, der seine Entstehung dem in dieser Flechte enthaltenen, schon bei der vorhergehenden Pflanze erwähnten, Erythrin verdankt. Früher wurde diese Flechte auch nach Holland geführt und hier zur Bereitung von Lackmus verwandt, sie ist aber nun durch die von Schweden dahin kommende **Lecanora tartarea** verdrängt worden.

Das Erythrin scheint auch noch in mehreren Flechten, zumal **Lecanora parella**, vorzukommen, und sie zur Darstellung von Orseille und Lackmus mehr oder weniger zu befähigen.

**b. Usnea. Usnea.**

1. *Usnea hirta* **Achard** (eine Spielart (?) von **Usnea plicata Link**).

Entsteht an alten Knochen, besonders an dem Hirnschädel des Menschen. Liefert das

Todtenkopfmoos. Muscus Cranii humani.

Ist jetzt vergessen. Wurde sehr gewöhnlich verwechselt mit Parmelia omphalodes und P. saxatilis, Flechten, die an denselben Orten entstehen.

### 3. Algae. Algen.

Bestandtheile der Seealgen: Algenschleim; Caragin? Jodnatrium; Chlornatrium und andere Natronsalze. Der Süßwasseralgen: unbekannt.

Familien: Diatominae; Nostochinae; Oscillatorinae; Confervinae; Codinae; Fucinae; Ulvinae; Zonarinae; Halimedinae; Acetabularinae; Sponginae.

## 7. Fucinae. Fucineen.

### a. Fucus. Tang.

1. *Fucus vesiculosus* L.

Die häufigste Alge aller europäischen Meere. Liefert den

Blasentang od. Seeeiche. Fucus vesiculosus l. Quercus marina.

Die ganze getrocknete Alge, welche verkohlt wird, und deren Kohle in der Arzneikunde unter dem Namen Aethiops vegetabilis Anwendung findet, die gegenwärtig fast ganz vergessen ist, aber wegen ihres Gehalts an Jodnatrium wieder eingeführt zu werden verdient. Inzwischen, da 100 Th. der trocknen Alge nach **Sarphati** nur 0,001 Th. Jod enthalten, so empfiehlt sich vielmehr dazu die Laminaria saccharina **Lamark**, in welcher derselbe 0,23 Th. Jod auf 100 Th. der trocknen Alge fand.

### b. Chondrus. Knorpeltang.

1. *Chondrus crispus* St. Grev. Fucus crisp. L. Sphaerococcus crisp. Achard.

An den Küsten des atlantischen Meeres, und wird von Spanien bis Lappland durch die Wellen ans Ufer getrieben. Variirt außerordentlich in der Form, und **Turner** unterscheidet hauptsächlich 9 Spielarten durch: virens, stellata, aequalis, filiformis, patens, lacera, sarniensis, geniculata und plana. Diente schon lange den armen Küstenbewohnern Irland's als Nahrungsmittel, und wurde vor einigen Jahren von **Gräffe** in die Arzneikunde eingeführt, unter dem Namen

Irländisches Perlmoos. Muscus l. Lichen Carraghen.

Die ganze getrocknete Alge. Sie wird 2 bis 12 Zoll hoch, hat wiederholt getheilte, an den Spitzen zweispaltige, mit zarten Franzen gewimperte Aeste. Die in der Mitte des Lagers eingesenkten Früchte bilden auf der oberen Seite eine Erhabenheit und auf der unteren Seite eine Vertiefung. Die frische Alge ist braunroth, blaßroth, rosenroth, gelb, grünlich, grün; beim Trocknen gehen alle diese Farben verloren, sie wird gelblich weiß, hornartig, durchscheinend, biegsam, geruchlos. Erweicht im Wasser wieder, quillt auf, wird gallertartig, löst sich beim Kochen größtentheils darin und bildet eine Lösung, die beim Erkalten zu einer zitternden Gallert erstarrt. Die im Wasser aufgequollene Alge riecht wie alle Meerproducte.

Außer daß alle Spielarten dieser Alge mit einander vermischt vorkommen, finden sich oft auch andere Algen beigemischt, namentlich Sphaerococcus mamillosus, S. confervoïdes, S. canaliculatus, S. corneus, S. Anthonii; Sphorochnus rhyodes; Haleseris polypodioïdes; Porphyria laminata u. s. w. Auch finden sich kalkartige Ueberzüge von Polypen und Schnecken daran. Nach **Herberger** enthält diese Alge:

| | |
|---|---|
| Gallert | 79,1 |
| Algenschleim (Bassorin(?) | 9,5 |
| Harz | 0,7 |
| Spuren von Fett und freier Säure | — |
| Chlornatrium | 1,3 |
| Chlormagnesium | 0,7 |
| Skelett mit schwefelsaurem Kali und Kalkerde, phosphorsaurer Kalkerde, Kieselerde, Eisenoxyd und Wasser | 8,7 |

Später ist von **Sarphati** auch Jodnatrium darin aufgefunden. **Berzelius** schlägt für den gallertartigen Bestandtheil den Namen Caragin vor, in der Voraussetzung, daß er ein eigener Stoff sey; er enthält wahrscheinlich Stickstoff.

### c. Helmintochortos. Wurmtang.

1. *Helmintochortos officinalis* Link. Sphaerococcus helmintochortos Ach.

An den corsicanischen Küsten des mittelländischen Meeres. Liefert das

Corsicanische Wurmmoos. Helmintochortos l. Muscus corsicanus.

Die ganze, getrocknete, sehr kleine Alge. Aus dem unteren, nieder liegenden Theil derselben steigen zahlreiche, fadenförmige, wiederholt zweigetheilte, borstenförmig zugespitzte, kleine Rasen bildende Aeste auf, deren Spitzen undeutlich gegliedert sind. Der untere Theil der Alge ist schmutzig gelb, die Aeste bald mehr bald weniger purpurfarbig. Die getrocknete Alge, an welcher gewöhnlich noch kleine Stückchen von dem Sand, worauf sie gewachsen, hängen, wird an der Luft leicht feucht, schmeckt schleimig, salzig, und besitzt einen starken, widrigen Seegeruch.

Das käufliche Wurmmoos, dem auch Bruchstücke von rothen und weißen Corallen beigemischt sind, ist stets ein Gemisch von vielen Algen verschiedener Familien und Gattungen, zumal: Zostera marina; Cystoseira ericoides, C. sedoides, C. barbata, C. granulata, C. abrotanifolia; Zonaria squamaria, Z. Pavonia, Z. Fasciola; Sporochnus aculeatus, S. rhizoides; Sphaerococcus plicatus, S. gigartinus, S. crispus, S. acicularis; Rhodomela pinastroides, R. subfusca; Cladostephus scoparius, Cl. clavaeformis, Cl. Myriophyllum; Polysiphonia stricta, P. coccinea, P. fruticulosa; Griffithia equisetifolia; Ceramium diaphanum, C. rubrum, C. Plumula; Conferva refracta, C. prolifera, C. Aegagropila, C. Linum, C. catenata, C. rupestris, C. ciliata, C. capillaris, C. fracta; Ulva bullosa; Sargassum bacciferum; Ectocarpus complanatus; Laminaria Fascia; Fragillaria pectinata; Chondria pinna tifida, Ch. articulata, Ch. obtusa u. s. w., in der Art, daß Helmintochortos officinalis gewöhnlich den kleinsten und Chondria obtusa den größten Theil davon ausmacht, weshalb auch **Bouvier's** Analyse keinen großen Werth haben kann, die übrigens folgende Resultate gab:

| | |
|---|---|
| Gallert | 60,2 |
| Chlornatrium | 9,2 |
| Gyps | 11,2 |
| Eisen | 0,5 |
| Magnesia | 0,5 |
| Phosphorsaure Kalkerde | 0,2 |
| Kohlensaure Kalkerde | 7,5 |
| Kieselerde | 0,5 |
| Pflanzenüberbleibsel | 11,0 |

**Straub** und **Gaultier de Claubry** fanden später darin Jodnatrium. Der eigentlich wurmtreibende Bestandtheil ist der Entdeckung noch vorbehalten.

## B. *Vegetabilia heteronemea.*

Werden von einer Klasse ausgemacht: Musci.

### 4. Musci. Moose.

Familien: Bryaceae; Hepaticae.

### 8. Bryaceae l. Musci frondosi. Laubmoose.

Abtheilung 1. Musci acrocarpi. Abtheilung 2. Musci pleurocarpi. Jede Abtheilung bildet wieder 4 Unterabtheilungen: Astomi, Gymnostomi, Aploperistomi, Diploperistomi.

Zu den Muscis acrocarpis diploperistomis gehört:

**a. Polytrichum. Widerthon.**

1. *Polytrichum commune* L.

Durch ganz Europa sehr gemein in Wäldern. Liefert den

Goldnen Widerthon. Herba Adianti aurei.

Das ganze, oft große Rasen bildende Moos, mit dem man gewöhnlich Polytrichum formosum und P. longisetum vermischt findet. Geruchlos. Geschmacklos. Vergessen.

### 9. Hepaticae. Lebermoose.

Abtheilungen: Riccinae; Anthocerotinae; Targioninae; Jungermanniae; Marchantinae.

Zu den Marchantinae gehört:

**a. Marchantia. Marchantie.**

1. *Marchantia polymorpha* L.

An Quellen und anderen schattigen und feuchten Orten. Liefert das

Sternlebermoos. Herba Hepaticae fontinalis l. Lichenis stellati.

Das ganze Moos. Vergessen.

# II. Vegetabilia vascularia. Gefäßpflanzen.

## A. *Vegetabilia cryptogama.*

Klassen: Lycopodineae; Filicaceae; Gonyopterides; Rhizocarpeae.

### 5. Lycopodineae. Lycopodineen.

Bilden nur eine Familie:

### 10. Lycopodiaceae l. Tetradydymae. Lycopodiaceen.

**a. Lycopodium. Bärlapp. XXIV.**

1. *Lycopodium clavatum* L. Lepidotis clavata P. B.

In gebirgigen und moosigen Wäldern der ganzen nördlicheren Erde. Liefert das

Lycopodium. **Lycopodium.**

(Bärlappsamen; Hexenmehl; Blitzpulver; Streupulver; Semen Lycopodii; Sulphur vegetabile).

Die aus den kleinen, sitzenden, häutigen, nierenförmigen Früchten vor ihrem Oeffnen gesammelten Keimkörner.

Zartes, blaßgelbes, geruch- und geschmackloses, sehr bewegliches und gleichsam wie Wasser fließendes, in der Lichtflamme blitzähnlich verbrennendes Pulver. Bekommt durch anhaltendes Reiben ein zusammenhängendes, gelbgraues und wie mit Fett durchtränktes Ansehen, und verliert dabei die Eigenschaft, in der Flamme zu blitzen. Schwimmt auf Wasser und läßt sich nur sehr schwierig damit mischen. Alkohol durchdringt es sogleich und dann sinkt es darin zu Boden. In der Luft wird es allmälig feucht, dunkler gefärbt, und geht in befeuchtetem Zustande selbst in eine Art stinkender Fäulniß über, bei der sich Ammoniak bildet. Enthält nach **Bucholz:**

| | |
|---|---|
| Fettes Oel | 6,0 |
| Zucker | 2,0 |
| Schleimiges Extract | 1,5 |
| Pollenin | 89,5 |

Zeigt sich unter dem Microskop als ein Haufen kleiner Körner, gebildet aus:

1) zwei bis drei äußeren Hüllen, deren äußerste durch Jod braun wird und den Reagentien so widersteht, daß z. B. concentrirte Schwefelsäure fast nicht darauf wirkt.

2) einem halbflüssigen, in Wasser aufquillenden und darin sich vertheilenden Schleim, der jene Hüllen ausfüllt, durch Säuren coagulirt und von Jod braun wird.

3) einem ölartigen Körper, der in kleinen Tröpfchen durch die ganze Schleimmasse vertheilt ist, und

4) Stärkekörnern, die sich innerhalb der Hüllen befinden und durch Jod blau werden.

Verfälschungen: Samenstaub von Tannen, Fichten, Haselnüssen, Wasserkolben u. s. w.; Schwefelblumen; zerfallener Kalk; Wurmmehl von Holz; Magnesia; durch Curcuma gefärbte Stärke.

## 6. Filicaceae. Farrn.

Familien: Ophioglossinae; Marattinae; Osmundinae; Schizaeinae; Gleichenieae; Hymenophyllinae; Polypodineae.

### 11. Ophioglossinae. Ophioglossineen.

a. Ophioglossum. Natterzunge.

1. *Ophioglossum vulgatum* L.

Auf trocknen, waldigen Triften Deutschlands. Liefert die

Natterzunge. **Herba Ophioglossi.**

Der kleine, niedliche Farrn sammt der Wurzel.

b. Botrychium. Mondraute. XXIV.

1. *Botrychium Lunaria* Swarz. **Osmunda Lunaria L.**

Auf trocknen, grasigen Hügeln Deutschlands. Liefert das

Mondkraut. **Herba Lunariae.**

Der zierliche, von der Wurzel befreite Farrn, dessen 3 bis 5 Zoll hoher Wedel sich oben in 7 und mehrere Paare von Aesten theilt, die an den Spitzen zwei Reihen von Kügelchen tragen und dadurch ein traubenartiges Ansehen bekommen. An diesem Stengel sitzt nur ein Blatt, das in 17 bis 19 Theile ausgeht, die immer breiter werden und die Gestalt eines halben Mondes haben. Geschmack

schwach adstringirend. — Bildet einen Bestandtheil des sogenannten Pulvis ad Scirrhos.

## 12. Osmundinae. Osmundineen.

### a. Osmunda. Traubenfarrn. XXIV.

1. *Osmunda regalis* L.

In feuchten, schattigen Torfmooren. Liefert die

*a.* Königsfarrnwurzel. Radix Osmundae regalis.

Der kurze, dicke, ästige, außen schwarze, inwendig weiße Wurzelstock, aus dem früher im frischen Zustande ein Extract bereitet wurde.

*b.* Königsfarrnwedel. Juli Osmundae regalis.

Die traubenartig zusammengerollten Fruchtwedel.

## 13. Polypodineae. Polypodineen.

### a. Polypodium. Tüpfelfarrn. XXIV.

1. *Polypodium vulgare* L.

In felsigen Waldungen auf Baumwurzeln, auf Mauern u. s. w. Liefert die

Engelsüßwurzel. Radix Polypodii l. Filiculae dulcis.

Der im Frühjahr gesammelte, von Schuppen und Wurzelfasern befreite Mittelstock. Federkieldick und dicker, lang, hart, gebogen, knotig oder gezähnt gegliedert, zähe, nach ranzigem Olivenöl riechend, widrig süß und bitter schmeckend. Die rothbraune, dünne Rinde schließt ein gelbgrünes, schwammiges Mark dicht ein. Muß alle Jahre frisch gesammelt werden. Enthält nach **Pfaff, Bucholz, Desfosses** und **Berzelius:**

| | |
|---|---|
| Fettes Oel. | Inulin. |
| Gerbstoff. | Viscin. |
| Harz. | Mannazucker. |
| Gummi. | Eigenthümlichen Zucker. |
| Aepfelsäure. | Eiweiß. |
| Extractivstoff. | Salze. |

2. *Polypodium percussum* Cav. und
3. *Polypodium Lepidopteris.*

Die Mittelstöcke dieser beiden brasilianischen Farrn dienen im Vaterlande zu denselben Zwecken, wie bei uns der Mittelstock von Nephrodium Filix mas.

4. *Polypodium Calaguala* Ruiz.

Auf den Gebirgen mehrerer Provinzen Peru's. Liefert die

Calagualawurzel. Radix Calagualae.

Der Mittelstock, statt dessen auch wohl die Mittelstöcke von Polypodium crassifolium, Aspidium coriaceum und Acrostichum Huacsaro genommen werden. Ist schon lange bei uns durch die Radix Polypodii verdrängt worden. Findet sich zuweilen der Radix Ratanhiae beigemengt.

### b. Asplenium. Streifenfarrn. XXIV.

1. *Asplenium Ruta muraria* L.

Sehr gemein auf Mauern und Felsen. Liefert die

Mauerraute ob. Weißes Frauenhaar. Herba Rutae murariae.
(Herba Adianti albi. Herba Paronchiae).

Die gestielten, 3 bis 6 Zoll langen Wedel. Der Blattstiel grün und glatt; das Blatt unten doppelt und an der Spitze einfach fiederschnittig; die Blättchen rautenförmig oder verkehrt eiförmig, an der Spitze gezähnelt. Die Oberfläche

grün, die Unterfläche mit weißen, später braun werdenden, linienförmigen Fruchthäufchen besetzt und im Alter ganz damit überzogen. Geruchlos. Geschmack etwas bitter.

2. *Asplenium Trichomanes* L.

Sehr gemein an Mauern und Felsen. Liefert

Rothen Widerthon od. Rothes Frauenhaar. Herba Adianti rubri.

Die 4 bis 6 Zoll langen, zierlichen, Rasen bildenden Wedel. Blattstiel glänzend rothbraun. Das Blatt einfach fiederschnittig, mit kleinen, rundlichen, sitzenden, schwach gekerbten Abschnitten, unten ganz mit braunen Fruchthäufchen bedeckt. Geschmack etwas adstringirend.

3. *Asplenium Adiantum nigrum* L.

An Mauern und Felsen. Seltener. Liefert das

Schwarze Frauenhaar. Herba Adianti nigri.

Die 6 bis 12 Zoll langen, aus Grün ins Schwarzbraune übergehenden Wedel. Das Blatt am Grunde dreifach fiederschnittig, nach oben immer einfacher und in eine lange gesägte Spitze ausgehend, im Alter auf der unteren Seite ganz mit linienförmigen Fruchthäufchen bedeckt.

c. Adiantum. Krullfarrn. XXIV.

1. *Adiantum Capillus* L.

In Fugen der Mauern und Felsen von Languedoc, Italien und der Schweiz. Liefert das

Frauenhaar od. Venushaar. Herba Capilli Veneris.

Die 6 bis 12 Zoll langen Wedel, welche gewöhnlich von Montpellier zu uns kommen. Der Blattstiel dünn, dunkelbraun, glänzend. Das Blatt zart, unten doppelt, gegen die Spitze einfach fiederschnittig; die Abschnitte kurzgestielt, mit keilförmiger Basis, an der Spitze abgerundet und in stumpfe Lappen gespalten. Die linienförmigen, kurzen Fruchthäufchen erst weiß, dann blaßbraun. Geruch schwach, beim Zerreiben aromatisch. Geschmack süßlich, adstringirend, bitterlich. Enthält Gerbstoff und eine bittere Substanz.

Verwechselungen: Asplenium Trichomanes. Asplenium Adiantum nigrum.

2. *Adiantum pedatum* Willd.

In Canada und Virginien. Liefert das

Nordamerikanische Frauenhaar. Herba Capilli canadensis.

Die Wedel, welche vorzüglich in französischen Officinen angewendet werden. Die langen Blattstiele theilen sich am Ende fußförmig in 2 Aeste, von denen jeder 6 bis 7 einfach gefiederte, zerschnittene Blätter trägt. Die Abschnitte sind halbirt, kurzgestielt, länglich, stumpf und in stumpfe Lappen getheilt.

d. Scolopendrium. Hirschzunge. XXIV.

1. *Scolopendrium officinarum* Willd. Asplenium Scolopendrium L.

An Mauern und Felsen. Liefert die

Hirschzungen. Herba Scolopendrii l. Linguae cervinae.

Die kurzgestielten, ungetheilten, am Grunde etwas herzförmigen, etwa 1 Fuß langen, 1 Zoll breiten, zungenförmigen, ganzrandigen, glatten, grünen Wedel. Eine Spielart hat an der Spitze eingeschnittene Wedel. Die untere Fläche mit länglichen, linienförmigen, von der Mittelrippe in einen spitzen Winkel auslau-

fenden, auf zwei neben einander liegenden Venen sitzenden Fruchthäufchen besetzt. Geruch widrig. Geschmack krautartig, süßlich, adstringirend.

e. Nephrodium. Nierenfarrn. XXIV.

1. *Nephrodium Filix mas* Brown. Aspidium F. m. Swarz. Polypodium F. m. L.

Auf steinigem Boden der Wälder und Gebüsche von ganz Deutschland und, wie es scheint, auch in Asien und Amerika. Liefert die

Farrnkrautwurzel od. Johannishand. Radix Filicis maris.

Der Mittelstock und die dachziegelförmig, dicht und in schiefer Richtung darauf sitzenden, zahlreichen Wedelbasen, von Mitte August bis Mitte September, im Nothfall allenfalls auch im Frühjahr, ausgegraben, von nach Norden gelegenen, steinigen Abhängen. Bald beide Theile mit einander vereinigt, bald nur die Wedelbasen allein. Entweder reinigt man die Wedelbasen von ihrem oberen trocknen Theil und den Wurzelstock von Spreublättchen und Wurzelfasern, trocknet und verwahrt sie dann bald geschält, bald ungeschält, bald, in beiden Fällen, zu Pulver gerieben in versiegelten Gläsern; oder, am allerzweckdienlichsten, verwahre man die ausgegrabene Wurzel ohne weitere Absonderung der unwirksamen Theile, so daß diese Reinigung erst am Abend vor der Anwendung geschieht, gleichwie das für diese nöthige Pulverisiren, ohne das Pulver abzusieben. In allen Fällen geschehe die Verwahrung bei möglichster Abhaltung des Lichts, und die Erneuerung alle Jahre. — Da der Mittelstock, welcher überhaupt weniger wirksam ist, zweimal im Jahre 3 bis 6 Wedel aus seiner Spitze treibt, und die Erfahrung gelehrt hat, daß in dem Maaße, als auf diese Weise die Verlängerung des Mittelstocks, welche bis zu 1 Fuß gehen kann, erfolgt, die Wedelbasen am anderen Ende unwirksamer werden, und nur die von den Wedeln übrig bleibenden Basen der letzteren zwei Jahre die kräftigsten Wirkungen besitzen, so sollten höchstens nur 21 Stengelbasen, von der Spitze an gezählt, gesammelt und alles Uebrige weggeworfen werden.

Der etwa fingerdicke Mittelstock, so wie die mit einer dünnen, braunen, festansitzenden Rinde bekleideten, runden Wedelbasen sind gelblich grün, markig, schwammig, liefern ein gelblich grünes Pulver, riechen eigenthümlich, etwas widrig, schmecken süßlich, dann bitter, herbe, ekelhaft, werden durch Jod blau und liefern mit Wasser eine Lösung, die durch Eisenchlorid schwarz gefällt wird. Selbst bei vorsichtiger Aufbewahrung und Abhaltung des Lichts geht die grüne Farbe doch allmälig in Rothbraun über, und damit hält ihr Kraftloswerden gleichen Schritt, so daß sie nach 2 Jahren überall keine Wirkungen mehr besitzen. Enthält nach **Wackenroder:**

| | |
|---|---|
| Talgartiges, balsamisch riechendes, flüchtiges Oel | 0,013 |
| Grünbraunes Stearin | 3,880 |
| Blaßgrünes Olein mit Spuren des flüchtigen Oels | 2,220 |
| Scharf und adstringirend schmeckendes Harz | 6,220 |
| Gerbsäure mit wenig Zucker und Aepfelsäure | 31,530 |
| Stärke, identisch mit der im isländischen Moos | 11,110 |
| Pflanzenfaser | 45,000 |

Außerdem eine aus mehreren Salzen bestehende Asche. Die grüne Farbe dieses Medicaments, so wie des angeführten Stearins und Oleins hängen von Blattgrün ab. — **Morin** und **v. Gebhardt** haben auch Eiweiß und Zucker darin gefunden. **Batso's** Entdeckung eines Filicins und einer Filicinsäure scheint ein Irrthum gewesen zu seyn.

Extractum Filicis resinosum I. Oleum Filicis maris ist ein halbflüssiges, braungrünes Aetherextract der frischen Wurzel, von dem man etwa 6 Drachmen

aus 10 Unzen bekommt. Bei der Aufbewahrung, wenigstens gegen den Einfluß des Lichts geschützt, scheint es sich unverändert zu erhalten und die Wirkungen der Wurzel in hohem Grade zu besitzen und mit Bestimmtheit auszuüben. Der Hauptsache nach enthält es Stearin, Olein, flüchtiges Oel, Harz, Gerbsäure und Blattgrün. — **v. Santen's** Vorschlag, die Wurzel vor der Behandlung mit Aether erst durch Ausziehen mit Alkohol von unwirksamen Bestandtheilen zu befreien, ist nicht zu gestatten.

Verwechselungen: Die Wurzelstöcke von **Athyrium Filix foemina; Nephrodium dilatatum; N. aculeatum; N. cristatum; Aspidium Oreopteris; Struthiopteris germanica; Pteris aquilina.**

## 7. Gonyopterides. Gliederfarrn.

Familien: Characeae; Equisetaceae.

### 14. Equisetaceae. Equisetaceen.

#### a. Equisetum. Schachtelhalm. XXIV.

1. *Equisetum arvense* L.

Durch ganz Deutschland als Unkraut auf Aeckern. Liefert das

Schaftheu od. Kannenkraut. **Herba Equiseti minoris.**

Die ästigen, schlanken, grünen, gefurchten, eckigen, rauhen, unfruchtbaren Wedel, welche aus dem im ersten Frühjahr erscheinenden, 6 bis 8 Zoll hohen, glatten, blaßröthlichen, gestreiften, fruchttragenden Schaft, der mit lockeren, bis fast zur Hälfte in lanzettförmige, spitze Zähne gespaltenen Scheiden versehen ist, entspringen. Die Scheiden jener Wedel sind kürzer und haben kürzere Zähne, als die von diesem Schaft. Die viereckigen, gegliederten Aeste stehen zu 10 bis 15 quirlförmig beisammen. Geruchlos. Geschmack schwach, aber anhaltend bitter u. reizend.

2. *Equisetum hyemale* L.

In feuchten, sandigen, schattigen Wäldern Deutschlands. Liefert den

Schachtelhalm od. Zinnkraut. **Herba Equiseti majoris.**

Die aus einem schwarzen Mittelstock hervorkommenden, aufrechten, bis 2 Fuß hohen, einfachen, runden, gestreiften, sehr rauhen und scharfen, grünen Wedel, mit kurzen, schwärzlichen, stumpf gekerbten, fest anschließenden Scheiden, und eiförmigen, schwärzlichen, fast stiellos an der Spitze sitzenden Fruchtzapfen. Enthält nach **Diebold:**

| | |
|---|---|
| Extractiven Farbstoff. | Zucker. |
| Wachs. | Gallertsäure. |
| Chlorophyll. | Aepfelsäure. |
| Stärke. | Kalkerde. |

Eine genauere Kenntniß der Bestandtheile der Species von Equisetum verdanken wir **Braconnot.** Er unterwarf das E. fluviatile Willd. einer ausführlichen Analyse und untersuchte darauf die Asche sowohl von diesem E. fluviatile, als auch von Eq. limosum (E. fluviatile L.), E. arvense und hyemale. Als eigenthümlich fand er in dem E. fluviatile Willd. die Equisetsäure, verbunden mit Talkerde, Kalkerde und Kali. Ich habe diese Säure auch in E. arvense und E. hyemale gefunden, und **Regnault** hat gezeigt, daß sie mit **Pelouze's** Malealsäure identisch ist. Die Asche beträgt von E. fluviatile 23,61, die von E. limosum 15,5, die von E. arvense 13,84 und die von E. hyemale 11,81 Procent. Sie ist dadurch ausgezeichnet, daß sie bei der Darstellung ganz und gar die Form der Pflanze beibehält, daß sie nur unbedeutende Mengen von

Kalisalzen enthält und daß sie ungefähr zur Hälfte von Kieselerde ausgemacht wird, so daß diese vielleicht allein nur das innere Gerüste der Pflanze bildet, so wie sie auch in Gestalt von Concrementen, die sich als äußere Hervorragungen des Gerüstes in regelmäßiger Stellung auf den erhabenen Bahnen finden, den Species von Equisetum in ungleichem Grade die Eigenschaft ertheilt, wie eine Feile zu wirken, und daher ihre Anwendung zum Poliren von Holz, Horn u. s. w. Am meisten besitzt diese Eigenschaft das E. hyemale, dann folgt E. variegatum, scirpioides, arvense, palustre und Telmateja.

E. arvense und E. hyemale galten früher als wichtige Mittel und sind auch 1826 von Prof. **Lenhossek** als eins der vorzüglichsten diuretischen Mittel wieder empfohlen worden. Merkwürdig ist es, aber noch nicht erklärt, daß E. arvense, hyemale, insbesondere aber das häufig vorkommende E. palustre dem Viehe, vorzüglich Kühen, sehr schädlich sind, während E. fluviatile ein nahrhaftes und unschädliches Futter abgiebt.

## B. *Vegetabilia phanerogama.*

Diese mit deutlichen Staubgefäßen und Stempeln versehenen und durch deren wechselseitige Einwirkung wahre Samen hervorbringenden Pflanzen bilden zwei große Abtheilungen: Vegetabilia monocotyledonea und V. dicotyledonea.

### 1. Vegetabilia monocotyledonea.

Klassen: Glumaceae; Juncinae; Ensatae; Liliaceae; Orchideae; Scitamineae; Palmae; Aroideae; Helobiae; Hydrocharideae.

#### 8. Glumaceae. Glumaceen.

Familien: Gramineae. Cyperaceae.

#### 15. Gramineae. Gräser.

Bestandtheile: Pflanzenfaser; Blattgrün; Blattgelb; Stärke; Eiweiß; Kleber; Gummi; Rohrzucker; Schleimzucker; Graswurzelzucker; Aetherische Oele; Harze; Loliin(?); Kieselerde; Phosphorsaure Kalkerde.

Abtheilungen: *Phalaridinae; Panicinae; Alopecurinae; Stipinae; Agrostinae; Chloridinae; Arundinae; Pappophorinae; Cynosurinae; Festucinae; Aveninae; Lolicinae; Hordeinae, Rottboellinae; Saccharinae; Oryzinae; Olyrinae; Bambusinae.*

1. *Phalaridinae.* Phalaridineen.

a. Phalaris. Glanzgras. III. 2.

1. *Phalaris canariensis* L.

In Südeuropa. Auf den canarischen Inseln. Hin und wieder angebaut. Liefert den

Canariensamen. Semen canariense.

Die reifen Samen. Eiförmige, flache, glänzende, gelbliche Cariopsen, die geruchlos und im Innern mehlig sind.

2. *Arundinae.* Arundineen.

a. Arundo. Schilf. III. 2.

1. *Arundo donax* L.

In mittägigem Europa und nördlichem Afrika. Liefert die

Spanische Rohrwurzel. Radix Arundinis Donacis.

Der zerschnittene, unterirdische Mittelstock. Unregelmäßige, strohgelbe, dichte

schwammige Stücke, die stellenweise noch mit der dunkelgelben, glänzenden Rinde bedeckt sind. Früher als Diureticum gebräuchlich. Hat in neueren Zeiten, unter dem sonderbaren Namen Radix Cannae Gargannae, wieder Anwendung gefunden.

b. Phragmites. Schilfrohr. III. 2.

1. *Phragmites communis* Trinius. Arundo Phragmites L.

In Sümpfen und Teichen Deutschlands. Liefert die

Gemeine Schilfrohrwurzel. Radix Arundinis vulgaris.

Der lange, kriechende, gegliederte, hohle, weiße, trocken gelbliche, süßlich schmeckende Mittelstock. War ehedem besonders als Diureticum gebräuchlich. Soll ein Hauptingredienz zu dem Roob de Lafecteur seyn.

3. *Festucinae.* Festucineen

a. Festuca. Schwingel. III. 2.

1. *Festuca quadridentata* Kunth.

In Quito einheimisch und daselbst Pigovil genannt. Die einzige den Gramineen angehörige Pflanze, von der es als erwiesen zu betrachten ist, daß sie den Thieren, und daher gewiß auch den Menschen, ein tödtendes Gift ist.

4. *Aveninae.* Avenineen.

a. Avena. Hafer. III. 2.

1. *Avena sativa* L.

Vaterland unbekannt. Sehr bekannte Culturpflanze. Liefert die

Hafergrütze. Avena excorticata.

Die im Großen auf eigenen Mühlen von der Schale befreieten und gröblich zerkleinerten Cariopsen. In dem damit fast ganz übereinkommenden Hafermehl fand **Vogel**:

| | |
|---|---|
| Stärke | 59,00 |
| Dem Eiweiß u. Kleber ähnliche Materie | 4,30 |
| Zucker uud bittere Substanz | 8,25 |
| Fettes Oel | 2,00 |
| Gummi | 2,50 |
| Feuchtigkeit und Verlust | 23,95 |

In den Spelzen fand **Journet** einen harzigen, aromatischen, der Vanille ähnlich riechenden Stoff.

4. *Hordeïnae.* Hordeineen.

a. Hordeum. Gerste. III. 2.

1. *Hordeum vulgare* L.

In Syrien und Palästina. Bekannte Culturpflanze. Liefert die

Rohe Gerste. Hordeum crudum.

Die reifen Samen, welche dann und wann auch von Hordeum distichon, H. hexastichon und H. zeocriton genommen werden. Die Samenhaut der Gerste enthält einen etwas scharfen, bitteren, purgirend wirkenden Stoff, der sich einer mit Wasser daraus bereiteten Abkochung, die zuweilen Anwendung findet, mittheilt.

Aus der Gerste werden bereitet:

α. Gerstengraupen. Hordeum excorticatum s. perlatum.

Die auf eigenen Mühlen von der äußeren Schale befreiten und an beiden Enden abgerundeten Samen. Das damit ungefähr übereinkommende Gerstenmehl enthält nach **Einhof**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Stärke | 67,18 | Eiweiß | 1,15 |
| Faserige Materie | 7,29 | Kleber | 3,52 |
| Schleimzucker | 5,21 | Saure phosphors. Kalkerde | 0,24 |
| Gummi | 4,62 | Wasser | 9,37 |

**Fourcroy** und **Vauquelin** fanden darin auch ein wenig Essigsäure und 1 Procent eines grünlich braunen, dicken, fuselig riechenden und schmeckenden Oels, die Ursache des üblen Geschmacks vom Gerstenbrod und des Fuselgeruchs von dem daraus bereiteten Branntwein.

β. Gerstenmalz. **Malthum Hordei.**

Die bis zu einem gewissen Grade gekeimten und darauf gedörrten Samen, die, auf Mühlen gröblich zermalmt, das Malzschrot bilden.

Während dem Keimen erzeugt sich Diastas in den Samen, wahrscheinlich aus dem Eiweiß und Kleber, und dieses wirkt dann auf den Zucker und die Stärke der Samen, welche Wirkung jedoch durch das Dörren bald wieder unterbrochen wird. Aus dem Zucker entsteht dadurch Alkohol, der bei dem Dörren abdunstet, und aus der Stärke bildet sich Stärkegummi und Zucker. Stärke, Kleber und Eiweiß müssen also abgenommen und Gummi und Zucker zugenommen haben. Dies beweist **Proust's** Analyse vollkommen:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Stärke | 56,0 | Kleber | 1,0 |
| Schleimzucker | 15,0 | Gelbes weiches Harz | 1,0 |
| Gummi | 15,0 | Pflanzenfaser (Hordeïn) | 12,0 |

γ. Gerstenkraftmehl. **Hordeum praeparatum.**

Das in einem Sack eingeschlossene und, im Wasser hängend, 21 Stunden lang gekochte Gerstenmehl. Welche Veränderungen dabei die Bestandtheile des Mehls erleiden, wäre ein interessanter Gegenstand für Untersuchungen.

**b. Secale.** Roggen. **III. 2.**

1. *Secale cereale* **L.**

Vaterland unbekannt. Bekannte Culturpflanze. Liefert das

Roggenmehl. **Farina Secalis.**

Die auf Mühlen fein geriebenen Samenkerne. Enthält nach **Einhof:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Stärke | 61,07 | Eiweiß | 3,28 |
| Schleimzucker | 3,28 | Pflanzenfaser | 6,38 |
| Gummi | 11,09 | Unbekannte Säure / Verlust | 5,62 |
| Kleber | 9,48 | | |

**c. Triticum.** Waizen. **III. 2.**

1. *Triticum vulgare* **Villars.**

Das Thal des Jordans. Bekannte Culturpflanze. Aus den reifen Samen von dieser Pflanze und dann und wann auch von Tr. turgidum, Tr. amyleum, Tr. monococcon, Tr. durum und Tr. Spelta werden bereitet:

α. Amidon. **Amylum.**

Die aus den im Wasser aufgequollenen Samen durch Zerreiben, Anrühren und Schlämmen mit Wasser abgeschiedene Stärke, deren Betrachtung ganz der Chemie und Pharmacie anheimfällt.

β. Waizenmehl. **Farina Tritici.**

Die auf Mühlen fein geriebenen Samenkerne. Die wesentlichen Bestandtheile variiren sehr nach der Gegend und dem Boden, wie folgende Analysen zeigen:

Nach **Vauquelin** enthält das Mehl von:

| | Stärke. | Zucker. | Gummi. | Kleber. | Kleie. | Wasser. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Französischem Waizen . . . | 71,49 | 4,72 | 3,32 | 10,96 | 0,00 | 10,00 |
| Hartem Waizen von Odessa | 56,50 | 8.48 | 4,90 | 14,55 | 2,30 | 12,00 |
| Weichem Waizen von Odessa | 62,00 | 7,56 | 5,80 | 12,00 | 1,20 | 10,00 |
| Demselben . . . . . | 70,84 | 4,90 | 4,60 | 12,10 | 0,00 | 8,00 |
| Demselben . . . . . | 72,00 | 5,42 | 3,30 | 7,30 | 0,00 | 12,00 |
| Pariser Bäckern . . . . . | 72,80 | 4,20 | 2,80 | 10,20 | 0,00 | 10,00 |
| Oeffentl. Anstalten zu Paris | 71,20 | 4,80 | 3,60 | 10,30 | 0,00 | 8,00 |
| Denselben, schlechteres. . . | 67,78 | 4,80 | 4,60 | 9,02 | 2,00 | 12,00 |

**Fuß** hat 3 Waizensorten untersucht und gefunden:

| | 1. | 2. | 3. |
|---|---|---|---|
| Stärke . . . . . | 56,03 | 56,67 | 58,90 |
| Schleimzucker. . . . . | 0,60 | 0,60 | 0,68 |
| Gummi. . . . . | 0,41 | 0,48 | 0,40 |
| Kleber . . . . . | 15,04 | 19,56 | 15,51 |
| Eiweiß . . . . . | 0,15 | 0,88 | 0,30 |
| Pflanzenfaser und Hülsen . . . . . | 8,30 | 6,66 | 6,99 |
| Saure phosphorsaure Salze. . . . . | 0,08 | 0,06 | 0,06 |
| Wasser . . . . . | 9,39 | 8,45 | 9,70 |

Das Mehl von **Trit. monococcon** enthält nach **Zenneck**:

| | Das gesiebte | Das ungesiebte. |
|---|---|---|
| Stärke . . . . . | 64,838 | 76,459 |
| Zucker, Gummi und Extract . . . . . | 11,347 | 7,189 |
| Kleber und Eiweiß . . . . . | 16,334 | 15,536 |
| Hülsen . . . . . | 7,481 | 0,807 |

Das feinste Mehl von **Tr. Spelta** enthält nach **Vogel**:

| | |
|---|---|
| Stärke. . . . . | 74,0 |
| Zucker . . . . . | 5,5 |
| Feuchten Kleber und Eiweiß. . . . | 22,5 |

Die nach **Henry** nur 0,15 Procent betragende Asche enthält saure phosphorsaure Salze von Natron, Kalkerde und Talkerde.

### d. Agropyrum. Queckengras. III. 2.

1. *Agropyrum repens* **Palisot de Beauvois. Triticum repens L.**

Mit Ausnahme der nördlichen Gegenden durch ganz Europa. Ein lästiges Unkraut auf Aeckern, an Wegen, Hecken, Zäunen u. s. w. Liefert die

Queckenwurzel od. Graswurzel. **Radix Graminis.**

Die im Frühjahr oder Herbst aus der Erde gezogenen, von Wurzelfasern und häutigen Fortsätzen der Glieder gereinigten, durch rasches Abspülen mit Wasser von Erde befreiten, kriechenden, perennirenden Mittelstöcke, von denen 100 Theile beim Trocknen 55 Th. zurücklassen, und diese geben 9 bis 10 Th. **Mellago graminis.**

Lange, dünne, gestreifte, gegliederte, weiße, nach dem Trocknen strohgelbe, geruchlose, schleimig süß schmeckende Halme. Enthalten nach **Pfaff**:

| | |
|---|---|
| Stärke. | Gummi. |
| Kleber. | Schleimzucker. |
| Eiweiß. | Graswurzelzucker (Mannazucker). |

Verwechselungen: Die Mittelstöcke von **Agropyrum caninum** und **Lolium perenne.**

5. *Chloridinae.* Chloridineen.

a. Digitaria. Fingerhirse. III. 2.

1. *Digitaria stolonifera* Schrader. Cynodon dactylon Rich. Panicum dact. L.

In Südeuropa, Nordamerika, Südafrika, Ostindien, Neuholland, hin und wieder in Deutschland. Liefert die

Fingerhirsenwurzel oder Italienische Graswurzel.

Radix Dactylionis l. Graminis italici.

Die langen, kriechenden, gegliederten, zähen, strohhalmdicken, gelblichen, inwendig weißen und mehligen, geruchlosen, süß schmeckenden Mittelstöcke, die in Italien, Spanien und anderen Gegenden von Südeuropa zu denselben Zwecken angewendet werden, wie bei uns die von Agropyrum repens. Die von Semmola darin gefundene und Cynodin genannte Pflanzenbase ist unstreitig nur der bei unserer Queckenwurzel erwähnte Graswurzelzucker.

6. *Saccharinae.* Saccharineen.

a. Saccharum. Zuckerrohr. III. 2.

1. *Saccharum officinarum* L.

Am Flusse Euphrat. Schon seit vielen Jahren in beiden Indien cultivirt. Dient zur Gewinnung von weißem Zucker (Saccharum album), Candiszucker (Saccharum candum), und Schleimzucker (Syrupus communis), deren Gewinnungsweise und nähere Betrachtung in das Gebiet der Chemie und Pharmacie gehört.

b. Andropogon. Bartgras. III. 2.

1. *Andropogon Schoenanthus* L. Schoenanthum amboinicum Rumph.

Auf den malajischen und anderen Inseln Ostindiens. Liefert das

Kameltheu. Herba Schoenanthi.

Kommt in etwa fußlangen und 3 Zoll dicken Bündeln zusammengebunden vor, gebildet aus der fasrigen Wurzel mit dem kurzen, gegliederten, glatten Mittelstock, den aus diesem hervorgehenden zahlreichen Büscheln von dichten, glatten Halmen, denen der obere Theil abgeschnitten ist, und den große dichte Rasen bildenden, langen, schmalen, rinnenförmigen, an den Kanten etwas rückwärtsscharfen Blättern; zuweilen auch aus diesen Blättern und den Spitzen der Halme mit ihren Blüthenrispen. Geruch sehr angenehm gewürzhaft. Geschmack scharf gewürzhaft bitterlich. Dient im Vaterlande als Thee und zum Würzen der Speisen. Die Caravanen füttern damit ihre Kamele, daher der Name. Enthält ätherisches Oel.

2. *Andropogon Nardus* L.

Dieses auf Zeilon vorkommende, wenig bekannte Gras wurde von Linné als Stammpflanze der früher berühmten Narde angegeben. Aber die Nardus celtica und Nardus indica unserer Zeiten kommen von Species der Gattung Valeriana.

c. Anatherum. III. 2.

1. *Anatherum muricatum* Palis. de B. Phalaris zizanoides L.

Ostindien. Wird auf Isle de France und Bourbon gebaut. Liefert die

Iwarancusawurzel. Radix Iwarancusae s. Vetiveriae.

Die strohhalmdicken, langen, hin und her gebogenen, strohgelben, knotenlosen, gegen die Spitze zu mit fast haarförmigen Fasern besetzten Mittelstöcke, deren dünne blaßbräunliche Epidermis abgerieben ist. Die lockere, aus großen Zellen

gebildete Rinde schließt einen dichten, zähen, holzigen Kern ein. Oft ist es nur bloß dieser Kern. Schmeckt bitter, scharf gewürzhaft. Riecht eigenthümlich, durchdringend, besonders beim Befeuchten, ähnlich einem Gemisch von Serpentaria und Myrrha. — Dient in Indien zu mancherlei medicinischen und technischen Zwecken. Kam 1830 in Paris als Schutzmittel gegen die Cholera in großen Ruf, so daß sie von Damen auf den Hüten getragen wurde, und sich von da aus weiter verbreitete. — Enthält nach **Geiger:**

| | |
|---|---|
| Aetherisches Oel. | Bitteres Princip. |
| Harz. | Pflanzenfaser. |
| Stärke. | Salze. |

## 16. Cyperaceae. Cyperaceen.

Bestandtheile: Aetherische Oele. Harze. Stärke. Gummi. Zucker. Fette. Gerbsäure. Gallusäure.

Abtheilungen: *Cyperinae; Caricinae.*

### 1. *Cyperinae.* Cyperineen.

#### a. Cyperus. Cyperngras.

1. *Cyperus rotundus* L. In Gärten als Unkraut durch ganz Ostindien. Und
2. *Cyperus officinalis* Nees v. Esenb. In Aegypten. Liefern die

Runde Cypernwurzel. **Radix Cyperi rotundi.**

Die an deren Mittelstock sich bildenden, ovalen, kastaniendraunen, mit helleren Ringen gezeichneten, inwendig röthlich weißen, festen und holzigen Knollen, die frisch stark und angenehm riechen, trocken fast geruchlos sind. Sie schmecken schwach gewürzhaft bitter.

3. *Cyperus longus* L.

In Frankreich, Italien und Sicilien an sumpfigen Orten. Liefert die

Lange Cypernwurzel. **Radix Cyperi longi.**

Der perennirende, kriechende, lange, gänsekieldicke und dickere, an einzelnen Stellen verdickte, geringelte und gekrümmte Mittelstock, dessen schwarzbraune, schwammige, fest ansitzende Rinde einen gelblich weißen, holzigen Kern einschließt. Riecht angenehm, veilchenähnlich, schmeckt gewürzhaft bitter.

Dieser Mittelstock scheint mit der runden Cypernwurzel in Betreff der Wirkungen und Bestandtheile, die vorzugsweise von ätherischem Oel, Harz und Stärke ausgemacht werden, übereinzukommen.

### 2. *Caricinae.* Caricineen.

#### a. Carex. Segge. XXI. 3.

1. *Carex arenaria* L.

Im Pflugsande mehrerer Gegenden von Norddeutschland. An Ufern des Meeres zur Befestigung angebaut. Liefert die

Sandseggenwurzel oder deutsche Sassaparill.

**Radix Caricis arenariae s. Sassaparillae germanicae.**

Die im Frühjahr ausgegrabenen, strohhalmdicken, sehr langen, an den etwa 1 Zoll von einander entfernten Gliedern, aber nicht an den Internodien, mit braunen, zerschlitzten Scheiden und grauen Wurzelfasern (die jedoch beide an der käuflichen Drogue größtentheils fehlen) besetzten Mittelstöcke. Der innere, dicke, holzig-mehlige, weiße Kern, auf dessen Querschnitt man mit einer Loupe zwei regelmäßige Kreise von Porengruppen sieht, hängt mit der äußeren, dünnen,

trocknen, graubraunen, häutigen Rinde durch mehrere, ebenfalls aus braunen, dünnen, trocknen Häuten gebildete, der Länge nach laufende Röhren (Luftgänge) zusammen, daher sich der Mittelstock trocken und weich anfühlt. Geruch frisch gewürzhaft, terpenthinartig, trocken fast nicht bemerkbar. Geschmack mehlig, süßlich, bitterlich, etwas reizend. Ihr Infusum wird durch Eisenchlorid fast nicht getrübt. Scheint ätherisches Oel, Harz, Stärke, Zucker und Gummi zu enthalten.

Verwechselungen: Fast überall mit den Mittelstöcken von Carex intermedia und Carex hirta.

## 9. Juncinae. Juncineen.

Familien: Juncaceae; Restiaceae; Xyrideae; Commelinaceae.

### 17. Juncaceae. Juncaceen.

**a. Juncus. Simse. VI. 1.**

1. *Juncus effusus* L.

An Gräben durch ganz Deutschland. Liefert die

Flattersimsenwurzel. Radix Junci effusi.

Der wurzelförmige, perennirende, kriechende, ästige, mit unzähligen Fasern besetzte Mittelstock. Vor einigen Jahren gegen Steinbeschwerden gerühmt.

## 10. Ensatae. Ensaten.

Familien: Irideae; Burmanniaceae; Hypoxideae; Haemadoraceae; Amaryllideae; Bromeliaceae.

### 18. Irideae. Irideen.

Bestandtheile: Aetherische Oele. Stärke. Harz. Farbstoffe.

Abtheilungen: *Iridinae; Crocinae.*

1. *Iridinae.* Iridineen.

**a. Iris. Schwerdtlilie. III. 1.**

1. *Iris Pseudacorus* L.

Sehr häufig bei uns in Sümpfen, feuchten Gräben und Wiesen. Liefert den

Falschen Kalmus. Radix Pseudacori s. Acori palustris.

Der im Frühjahr gegrabene, horizontal liegende, walzenförmige, daumensdicke, gegliederte, ästige, unten mit vielen Fasern besetzte, schwarzgraue, inwendig fleischrothe, fleischige Wurzelstock, nachdem er geschält und getrocknet worden ist, worauf er harte, runzliche, röthlich gelbe, geruchlose, sehr adstringirend schmeckende Stücke bildet. Bestandtheile?

2. *Iris germanica* L.

In Sachsen und anderen Gegenden Deutschlands. In Gärten. Liefert die

Blaue Lilienwurzel. Radix Iridis nostratis.

Der im Frühjahr gegrabene, lange, gegliederte, dicke, unten mit Fasern besetzte, außen gelbgraue, inwendig weiße, fleischige Wurzelstock jähriger Pflanzen, der widrig riecht, scharf und beißend schmeckt, und durch Quetschen und Pressen einen Saft liefert, der heftiges Brechen und Purgiren erregt, früher von Aerzten gebraucht wurde und auch noch jetzt oft als Hausmittel angewendet wird. Bestandtheile?

Geschält und getrocknet bildet dieser Mittelstock runzliche, weiße, dichte, harte, veilchenähnlich riechende und nur etwas bitter schmeckende Stücke, die kaum von der Radix Iridis florentinae zu unterscheiden sind, und also den scharfen Bestandtheil beim Trocknen ganz verloren haben.

3. *Iris florentina* L.

In Italien, besonders der Umgegend von Florenz. Im Herzogthum Toscana auf Aeckern gebaut. Und

4. *Iris pallida* Lamark.

In Italien, Illyrien, Dalmatien. In Gärten. Liefern die

α. Florentinische Veilchenwurzel. Radix Iridis florentinae.

Von den beiden im Handel vorkommenden Sorten liefert wahrscheinlich die erste Pflanze die Veroneser, und die zweite Pflanze die, besonders in Frankreich gebräuchliche, etwas größere und feiner riechende Livorneser Veilchenwurzel.

Der im Herbst gegrabene, aus mehreren länglichen, gegliederten, oben mit stumpfen, ringförmigen Absätzen, unten mit starken Wurzelfasern besetzten, gelblich grauen, inwendig dichten, weißen, fleischigen Knollen zusammengesetzte, sehr widrig riechende und anhaltend scharf und bitter schmeckende Wurzelstock 2 bis 3jähriger Pflanzen, nachdem er geschält und an der Sonne schnell getrocknet worden ist, worauf er weiße, schwere, dichte, flache oder kegelförmige, knotige, zuweilen ästige und gebogene, unten mit gelbbraunen, von den abgeschnittenen Fasern herrührenden Punkten besetzte Stücke von sehr ungleicher Größe und Gestalt bildet, die aber jetzt sehr angenehm, veilchenartig riechen und schleimig, mehlig, süßlich, zuletzt bitter und etwas scharf schmecken. Sie enthält nach **Vogel**:

Festes, strohgelbes, veilchenähnlich riechendes, ätherisches Oel.
Stärke.
Gummi.
Scharfes, weiches Harz.
Extractivstoff.
Gerbstoff.
Holzfaser.

**Touery's** Entdeckung von Emetin ist wohl nur ein Irrthum gewesen.

β. Iris-Erbsen oder Veilchenholz. Pisa Iridis.

Die aus diesem Wurzelstock gedreheten, runden, erbsengroßen Kügelchen, welche bei Fontanellen angewendet werden.

2. *Crocinae.* Crocineen.

a. Gladiolus. Siegwurz. III. 1.

1. *Gladiolus communis* L.

In Südeuropa. In Gärten als Zierpflanze. Liefert die

Runde Allermannsharnischwurzel. Radix Victorialis rotundae.

Die rundlichen, etwas flachen, etwa nußgroßen, dichten, fleischigen, blaßgelben, geruchlosen, etwas bitter und herbe schmeckenden Zwiebelknollen, von denen meistens 2 mit vielen netzartigen, dünnen, grauen Häuten umgeben sind, und welche beim raschen Trocknen runzlich, hornartig und sehr hart werden, beim langsamen Trocknen aber fast ganz verschwinden und zu geschmacklosen Lamellen werden.

b. Crocus. Safran. III. 1.

1. *Crocus sativus* L.

In Kleinasien und Griechenland. Liefert den

Safran. Crocus.

Die im September und October gesammelten Narben, von denen 5 Theile etwa 4 Th. getrocknet bleiben. Für jedes Pfund werden etwa 60000, nach Anderen 108000 und 204000 Blüthen erfordert.

In drei solcher Narben, die etwa zolllang, unten dünn, oben keilförmig

erweitert, an der Spitze verdickt, zugerundet und mit drei feingekerbten Einschnitten versehen sind, endigt sich der eine aus der Zwiebel heraufkommende Griffel. Die gelbe Farbe des Griffels geht bei seiner Spaltung in jene Narben in Gelbroth über, wird dann immer dunkler, so daß die Spitzen der Narben scharlachroth sind.

Der käufliche Safran bildet ein Haufwerk von rothen, in einander gebogenen und gedreheten, zähen, biegsamen, fettig anzufühlenden Fäden, untermischt mit einigen gelben Fäden (Griffelstücke). Er ist schwer zu pulvern, färbt den Speichel rothgelb, Wasser, Alkohol und fette und flüchtige Oele goldgelb, riecht eigenthümlich, stark, etwas betäubend, gewürzhaft, schmeckt bitter, etwas scharf. Man verwahrt ihn am besten in gut verschließbaren irdenen, gläsernen oder metallenen Gefäßen. Die wichtigsten Sorten von Safran sind folgende:

1. Orientalischer Safran. Crocus orientalis. Kommt aus dem Vaterlande der Stammpflanze. Er ist der beste, theuerste, aber auch den meisten Verfälschungen ausgesetzte, und daher jetzt bei uns selten und wenig geachtet. Die ausgedehnte Anwendung, welche der Safran, besonders in den technischen Künsten, gefunden hat, war schon lange Veranlassung, die Cultur von Crocus sativus in anderen Ländern zu versuchen; sie ist nicht allein mit mehr oder weniger günstigem Erfolg gelungen, sondern wird auch jetzt noch fortgesetzt. Daher stammen alle folgenden Sorten von cultivirten Pflanzen, aus Ländern, die durch deren Benennung sich ergeben.

2. Oestreichischer Safran. Crocus austriacus.

3. Französischer Safran. Crocus gatinois.

4. Bairischer Safran. Crocus bavaricus.

Diese drei Sorten sind gegenwärtig die am häufigsten vorkommenden und am meisten geachteten.

5. Italienischer Safran. Crocus italicus. Er ist zwar von blasserer Farbe, färbt aber doch sehr stark, steht aber dennoch den vorhergehenden Sorten weit nach.

6. Englischer Safran. Crocus anglicus. Ist so trocken, daß er sich pulverisiren läßt.

7. Spanischer Safran. Crocus hispanicus. Ist mit einem fetten Oele beschmiert und schwerer gemacht. Soll gewöhnlich mit den Blumen von Scolymus hispanicus vermischt seyn.

Guter Safran enthält nach **Bouillon** und **Vogel**:

| | | Corrigirt. |
|---|---|---|
| Gelbes ätherisches Oel mit farblosem Stearopten | 7,5 | 20,5 |
| Polychroit | 65,0 | 51,5 |
| Wachs | 0,5 | 0,5 |
| Gummi | 6,5 | 6,5 |
| Eiweiß | 0,5 | 0,5 |
| Pflanzenfaser | 10,0 | 10,0 |
| Wasser | 10,0 | 10,0 |

Der Polychroit ist der prächtig rothe Farbstoff des Safrans. Aber er enthält, wie **Henry** d. Aeltere gezeigt hat, noch viel von dem damit so hartnäckig zusammenhängenden ätherischen Oel, daß es nur durch Destillation mit Kali, welches den Farbstoff bindet, davon abgeschieden werden kann. Nach den dabei erhaltenen Resultaten ist die Analyse eben auch corrigirt aufgestellt worden.

Beim Einkauf des Safrans ist zu beachten: 1) daß eine der ersten 4 Sorten

gewählt werde; 2) daß er nicht durch Alkohol eines Theils seiner Farbe beraubt sey; 3) daß man überhaupt keinen pulverisirten Safran kaufe; 4) daß er nicht von Würmern zerfressen oder sonst verdorben sey; 5) daß er nicht mit fremden Sachen, als: Rindfleischfasern, Blumen von Scolymus hispanicus, Calendula officinalis (die präparirt auch unter dem Namen Feminell als geringe Sorte von Safran vorkommen), Carthamus tinctorius, Punica Granatum u. s. w., vermischt sey.

## 11. Liliaceae. Liliaceen.

Familien: Asphodeleae; Colchiaceae; Veratreae; Smilaceae; Dioscoreae.

### 19. Asphodeleae. Asphodeleen.

Bestandtheile: Aetherische Oele; Bittere Stoffe; Bassorin; Harze; Gerbsäure; Eiweiß; Stärke; Pflanzenfaser; Salze von Kalkerde mit Pflanzensäuren.

Abtheilungen: *Tulipinae; Hemerocallidinae; Hyacinthinae; Porrinae; Anthericinae; Aloinae; Xanthorrhinae.*

1. *Tulipinae.* Tulipineen.

a. Lilium. Lilie. VI. 1.

1. *Lilium candidum* L.

In Syrien und Palästina; jetzt auch in Südeuropa und in unsern Gärten. Liefert die

a. Weiße Lilienwurzel. Radix Lilii albi.

Die frische, rundliche, aus dicken, weißen, an der Spitze citronengelben, fleischigen, schleimigen und dachziegelförmig übereinander liegenden Schuppen bestehende Zwiebel, die geruchlos ist und widrig bitter schmeckt. Wird beim Trocknen sehr runzlich, graubräunlich, geschmacklos, und scheint dabei ihre in der Wassersucht gelobten Wirkungen ganz zu verlieren.

b. Weiße Lilienblumen. Flores Lilii albi.

Die großen, langen, wohlriechenden, schleimig, bitter, scharf und gewürzhaft schmeckenden Blumenblätter. Trocken ganz geruchlos.

c. Weiße Lilienstaubbeutel. Antherae s. Crocus Lilii albi.

Die großen, mit goldgelbem Pollen gefüllten, geruch- und geschmacklosen Staubbeutel.

2. *Anthericinae.* Anthericineen.

a. Asphodelus. Affodil. VI. 1.

1. *Asphodelus ramosus* L.

In Südeuropa. Vorzüglich in Griechenland. Liefert die

Goldwurzel. Radix Asphodeli.

Die aus vielen, länglichen, keulenförmigen, fleischigen, an der Spitze sich in Wurzelfasern endigenden, außen braunen, inwendig weißen oder gelben Knollen bestehende Wurzel, die geruchlos ist, aber widrig bitter und scharf schmeckt, beim Trocknen sehr runzlich und viel milder wird. In Griechenland steht ein Decoct davon als Haarwuchs beförderndes Mittel in großem Ansehen. Enthält:

Stärke; Bassorin; Einen flüchtigen scharfen Stoff.

Verwechselungen: Fast überall mit dem gelben Bulbus squamosus von Lilium Martagon.

3. *Hyacinthinae.* Hyacinthineen.

a. Urginea. Meerzwiebel. VI. 1.

1. *Urginea maritima* Steinheil. Scilla maritima L.

An sandigen Küsten des mittelländischen und atlantischen Meeres. Liefert die

Meerzwiebel. Radix Scillae s. Squillae.

Der Mittelstock dieser Pflanze ist ein großer, eiförmiger, bis 4 Pfund schwerer, aus concentrischen Schalen bestehender Bulbus tunicatus. Die äußeren, röthlichen Schalen bilden die Radix Scillae rubrae; die darauf folgenden, dickeren, saftigen und weißen die für den Arzneigebrauch vorzuziehende Radix Scillae albae; die innersten, weißen, noch dickeren und fast nur Schleim enthaltenden werden weggeworfen. Die frischen Schalen riechen gewöhnlichen Zwiebeln ähnlich, sind schleimig anzufühlen, schmecken schleimig, ekelhaft, bitter, scharf, und erregen auf der Haut heftiges Jucken, Röthe, selbst Blasen. Beim Trocknen, was gewöhnlich auf die Weise geschieht, daß man sie auf Fäden zieht und lange Zeit an einem warmen Ort aufhängt, geht der, das Letztere veranlassende, scharfe Bestandtheil verloren; sie riechen dann nur noch wenig, schmecken sehr ekelhaft, schleimig, bitter; werden hornartig, durchscheinend, zerbrechlich, längsfurchig. Sie ziehen leicht Feuchtigkeit wieder an, werden dabei biegsam, und dann leicht schimmelig; weshalb sie in verschlossenen Gläsern aufzubewahren sind. Sie enthalten nach **Vogel:**

| | |
|---|---|
| Flüchtigen, scharfen Stoff | ? |
| Scillitin, ein eigner in Wasser und Alkohol löslicher Extractivstoff, mit etwas Zucker | 35,0 |
| Gerbsäure | 24,0 |
| Gummi (Bassorin?) | 6,0 |
| Pflanzenfaser mit citronensaurer (nach **Planche** und **Gmelin** aber weinsaurer) Kalkerde | 30,0 |

**Landerer** giebt an, daß er aus 18 Pfund frischer Mittelstöcke 2½ Gran einer Pflanzenbase erhalten habe, die in den trocknen nicht mehr enthalten sey.

Verwechselungen: Mit Radix Scillae gallicae, vielleicht von Scilla italica.

4. *Porrinae.* Porrineen.

a. Allium. Lauch. VI. 1.

1. *Allium sativum* L.

In Südeuropa. Sehr gewöhnlich in Küchengärten. Liefert den

Knoblauch. Radix Allii sativi.

Die zusammengesetzte Zwiebel, welche in häutigen, weißen oder blaßrothen Schalen mehrere, längliche, dicht an einander liegende Bulbi tunicati eingeschlossen enthält, die eigenthümlich, durchdringend, widrig, der Asa foetida ähnlich riechen und brennend scharf schmecken. Enthält nach **Cadet:**

Scharfes, schwefelhaltiges ätherisches Oel, etwa 1/50.
Bassorin, in bedeutender Menge.
Eiweiß.
Stärke.
Schleimzucker.

2. *Allium Cepa* L.

Vaterland unbekannt. In jedem Küchengarten. Liefert die

Zwiebeln od. Zipollen. Radix Allii s. Cepae.

Der plattrunde oder birnförmige Mittelstock, ein Bulbus tunicatus. Enthält nach **Fourcroy** und **Vauquelin:**

Aetherisches, schwefelhaltiges, scharfes Oel.
Eiweiß; Bassorin; Schleimzucker.
Pflanzenfaser; Essigsäure; Phosphorsäure.
Phosphorsaure und citronensaure Kalkerde.

3. *Allium Victorialis* L.

Auf Alpen und hohen Gebirgen von Süddeutschland und der Schweiz. Liefert die

Lange Allermannsharnischwurzel. Radix Victorialis longae.

Der aus mehreren, länglichen, mit vielen grauen netzförmigen Häuten umgebenen Zwiebelchen, welche fleischig sind und stark nach Knoblauch riechen, zusammengesetzte Mittelstock. Im Handel sind diese Zwiebelchen von einander getrennt und beim Trocknen auch im Innern holzig, geruch- und geschmacklos geworden.

5. *Aloïnae.* Aloineen.

a. Aloë. Aloë. VI. I.

Diese Pflanzengattung enthält viele, schöne, krautartige oder baumartige Pflanzen mit dicken, saftigen Blättern, die in Afrika, besonders auf dem Cap, ganze Gebirge bedecken, und wovon mehrere nach Ost- und Westindien verpflanzt worden sind.

In den Gefäßen ihrer dicken Blätter enthalten sie einen Saft, der nach der Lage der Gefäße eine ungleiche Mischung hat. Im Innern enthalten die Gefäße einen sehr schleimigen (Bassorin? und Eiweiß? enthaltenden) Saft. In den unter der Epidermis liegenden Gefäßen ist ein bräunlich gelber, harziger, höchst bitter schmeckender Saft enthalten, der nach dem Ausfließen und Vertrocknen, wobei er durch Violett oder Blutroth ins Braunrothe übergeht, eine Masse zurückläßt, die unter dem Namen

Aloë, Aloë

schon in alten Zeiten als Heilmittel geschätzt worden ist.

Die Anzahl jener Aloësaft führenden Gefäße ist bei den verschiedenen Species von Aloë sehr ungleich, oft nur sehr gering. Durch Reichhaltigkeit zeichnen sich aus:

1. *Aloë soccotorina* Lamark. Aloë perfoliata L.
2. *Aloë arborescens* Decandolle. Aloë perfoliata L.
3. *Aloë vulgaris* Lamark. Aloë perfoliata L. Aloe barbadensis Haworth.
4. *Aloë spicata* Thunberg.
5. *Aloë Commelini* Willd. Aloë mitraeformis Decandolle.
6. *Aloë Abyssinica* Lamark.
7. *Aloë Lingua* Willd. Gasteria denticulata Haworth.
8. *Aloë purpurascens* Haworth. Aloë rubescens Decandolle.

Nach der Verschiedenheit der Gewinnungsweise und der dazu verwandten Species von Aloë entstehen die folgenden Sorten von der Aloë des Handels:

1. Glänzende Aloë. Aloë lucida.

Wurde früher auf die Weise gewonnen, daß man in die Oberfläche der Blätter lebender Pflanzen kleine Risse machte und den daraus hervorquillenden Saft auf den Blättern an der Sonne vertrocknen ließ. Man erhielt dann kleine, durchsichtige, rothe, glänzende Tropfen. Kommt jetzt nicht mehr vor.

2. Capische Aloë. Aloë capensis l. de Capo.

Die Aloë lucida der jetzigen Zeit. Kommt gegenwärtig am häufigsten von dem Cap zu uns, in Kisten von 150 bis 200 Pfund, oder in Kürbisschalen.

Zur Gewinnung werden die Blätter von Aloë spicata, arborescens, Lingua und Commelini, damit nur die Aloësaft führenden Gefäße getroffen werden, dicht

am Schaft abgeschnitten und aufgehangen. Der dann daraus abtropfende Saft wird in Kürbisschalen u. s. w. aufgefangen und an der Sonne vertrocknen gelassen.

Unregelmäßige, eckige, spröde, splittrig brechende, glänzende, braunroth durchscheinende Stücke, die in Masse bei auffallendem Lichte eine grünlich schwarzbraune Farbe haben, widrig und der Myrrha ähnlich riechen, höchst widrig bitter schmecken und ein safrangelbes Pulver liefern. Alkohol und kochendes Wasser löst sie vollkommen auf, kaltes Wasser etwa nur ½ oder ¾ davon. Alle diese Lösungen sind rothbraun. Die Lösung in Alkohol wird durch Wasser gefällt, jedoch nicht sehr stark. Die Lösung in heißem Wasser setzt beim Erkalten braunes Harz ab. Eine Lösung in absolutem Alkohol wird durch Wasser nicht gefällt. In der Wärme erweicht die Aloë, verkohlt und verbrennt harzähnlich.

### 3. Soccotrinische Aloë. Aloë soccotrina.

Wird auf der Insel Soccotara aus den Blättern von Aloë soccotorina auf dieselbe Weise, wie die capische Aloë, gewonnen, und kommt in Kisten, Fässern, Thierhäuten und auch großen Kürbisschalen über Triest oder Livorno zu uns.

Von der capischen Aloë vielleicht nicht, oder nur durch einen geringeren Glanz, durch einen weniger widrigen Geruch und durch kleine zuweilen darin vorkommende Oeffnungen verschieden.

### 4. Leberaloë. Aloë hepatica.

Kommt aus Griechenland und den Inseln des griechischen Archipelagus meistens in Kürbissen zu uns. Scheint aus den Blättern der Aloë vulgaris auf die Weise gewonnen zu werden, daß man sie quetscht, preßt und den Saft an der Sonne vertrocknen läßt.

Unregelmäßige, leberfarbene, undurchsichtige, wenig glänzende, sehr leicht zerbrechliche Stücke, die ein rothgelbes Pulver geben, von allen Aloësorten am wenigsten widrig riechen, mit kleinen Rissen und Höhlungen versehen sind, und beim Auflösen in Alkohol einen bedeutenden Rückstand zurücklassen. Kommt auch wohl etwas durchscheinend vor.

### 5. Barbados-Aloë. Aloë de Barbados.

Kommt aus Yemen in Arabien in Fässern von 800 Pfund, auch in Kürbisschalen. Wird vorzüglich in Ostindien angewendet. Scheint auf die Weise erhalten zu werden, daß man die Blätter von Aloë arborescens in kochendes Wasser taucht, darauf den Saft auspreßt und diesen verdunstet.

Schwarzbraune, extractähnliche, matte, in dünnen Splittern kaum durchscheinende, sehr widrig riechende und ein braungelbes Pulver liefernde Stücke, die beim Auflösen in Alkohol einen geringen Rückstand zurücklassen.

### 6. Pferde-Aloë. Aloë caballina.

Das aus den, zur Gewinnung guter Aloë gedienten Blättern durch Auskochen mit Wasser und Verdunsten erhaltene trockene Extract, untermischt mit den bei der Bereitung der übrigen Aloë-Sorten erhaltenen Abfällen. Gewöhnlich ein charakterloses Fabrikat, mit Sand und anderen fremden Sachen verfälscht.

Die Resultate der bis jetzt mit zwei Aloë-Sorten angestellten chemischen Untersuchungen sind:

| | Aloë soccotrina | | | Aloë hepatica. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Trommsdorff. | Braconnot. | Bouillon-Lagrange u. Vogel. | Trommsd. | Bouill. Lagr. u. Vogel. |
| Aloëharz | 25,0 | 26,0 | 32,0 | 6,25 | 42,0 |
| Aloëbitter | 74,4 | 73,0 | 68,0 | 81,25 | 52,0 |
| Eiweiß | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 12,50 | 6,0 |
| Holzfaser | 0,6 | 1,0 | 0,0 | 0,00 | 0,0 |

**Trommsdorff** fand auch Spuren von Gallusfäure darin. **Meißner's** Entdeckung einer von ihm Aloïne genannten Pflanzenbase ist sehr zu bezweifeln.

Beim Einkauf der Aloë ist zu beachten, daß man die respectiv richtigen Sorten bekomme, namentlich nicht, wie es häufig der Fall ist, die Barbados-Aloë statt der Leber-Aloë; und daß keine Verfälschungen damit vorgenommen sind, was stattgefunden haben soll mit Thonstücken, Holzspänen, Sand, Gummi, Pech, Colophonium, Lakritzensaft, Schöllkrautextract u. s. w.

6. *Xanthorrhinae.* Xanthorrhineen.

**a. Xanthorrhoea. VI. 1.**

1. *Xanthorrhoea arborea* **Robert Brown.**

In Neuholland. Liefert das

Gelbe Harz von Neuholland oder Botanybayharz.
**Resina lutea Novi Belgii l. acaroides.**

Das aus dem baumartigen Stock geflossene Harz. Schön gelbe, allmälig dunkler und dem Gutti ähnlich werdende, kleine, eckige, undurchsichtige, harzglänzende, muschelig brechende Stücke, die sich zu Pulver kauen, den Speichel gelb färben, sich in Alkohol, Aether und ätherischen Oelen ganz, und in fetten Oelen nur theilweise auflösen. Riecht schwach der Benzoë ähnlich, schmeckt schwach gewürzhaft. Schmilzt leicht, riecht dann stärker und brennt dann wie Harz. Enthält nach **Widmann** und **Trommsdorff** zwei färbende Harze, Benzoësäure und ätherisches Oel.

2. *Xanthorrhoea hastile* **Robert Brown.**

Liefert nach **Viquet** ein mehr rothes und dem Drachenblut ähnlicheres Harz.

## 20. Colchiaceae. Colchiaceen.

Bestandtheile: Colchicin. Stärke. Gallusfäure. Fett. Flüchtige Fettsäure.

**a. Colchicum. Zeitlose. VI. 3.**

1. *Colchicum autumnale* **L.**

Durch ganz Deutschland hin und wieder auf feuchten Wiesen. Liefert die

α. Zeitlosenwurzel. **Radix Colchici.**

Die fleischige Zwiebel. Diese entwickelt im Herbst zwei oder drei Blüthenhüllen mit bis 3 Zoll langem Blumenrohr, in dem darauf folgenden Frühjahr einen kurzen Stengel mit drei langen, fleischigen Blättern, und innerhalb dieser, gleichsam verborgen, eine große, aufgeblasene, stumpf dreiseitige, dreifächerige, dreiklappige, viele im Mai reif werdende Samen enthaltende Kapsel. Dann stirbt sie ab, hat aber während dem an ihrer Seite eine neue Zwiebel erzeugt, die in dem darauf folgenden Herbst die Reihe von vorne wieder anfängt.

Das Ausgraben geschieht im Juni und Juli, also kurz vor der Blüthe. Man

wirft die alte vorigjährige Zwiebel weg, befreit die junge, welche also noch keine Blüthen, Blätter und Früchte getragen hat, von den sie umgebenden, wenigen trocknen, braunen, sich leicht abschälenden Hüllen und Wurzelfasern, und trocknet sie in gelinder künstlicher Wärme, weil sie sonst schimmelig werden und zu vegetiren anfangen würde. Das zur Erleichterung des Trocknens empfohlene Schälen und Zerschneiden in Scheiben ist überall nicht zu gestatten. Man verwahre sie in verschlossenen Gläsern und erneuere sie alle Jahr.

Rundliche, birnförmige, etwa wallnußgroße Stücke, deren äußere dünne, braune, fest ansitzende Rinde die ganz dichte, weiße, saftige, fleischige, auf dem Querschnitt fast kreisrunde Ringe zeigende, widrig und rettigartig riechende, nach dem Trocknen aber geruchlose Zwiebel einschließt. An der Basis erkennt man die Narben der abgeschnittenen Wurzelfasern. Sie wird durch Jod blau und schmeckt süßlich, bitter, dann scharf und kratzend.

Im Herbst oder im Frühjahr gesammelt ist sie auf einer oder auf beiden Seiten ausgehöhlt, mit der Narbe des abgeschnittenen Stengels gezeichnet, schmeckt süßer und weniger scharf, und giebt beim Querdurchschneiden geigenförmige Scheiben.

Nach **Stoltze** enthalten 16 Unzen frischer Zwiebeln:

| | Unzen. | Drachmen. | Grane. | Unzen. | Drachmen. | Grane. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Flüchtige Schärfe | Spuren. | | | Größere Mengen. | | |
| Stärke | 1 | 1 | 33 | 1 | 4 | 57 |
| Krystallisirten Zucker | 0 | 0 | 31 | 0 | 0 | 9 |
| Bitterlich süßen Extractivstoff | 0 | 7 | 34 | 0 | 0 | 0 |
| Schleimzucker | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 28½ |
| Bitteres Extract | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 47 |
| Extractabsatz | 0 | 1 | 40 | 0 | 0 | 40 |
| Weiches, fetthaltiges Harz | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 4½ |
| Mit Kali ausgezogenen Extractivstoff | 0 | 0 | 47 | 0 | 0 | 39½ |
| Wassorin | 0 | 1 | 2 | 0 | 2 | 7 |
| Pflanzenfaser | 0 | 2 | 58 | 0 | 2 | 4 |
| Wasser | 12 | 7 | 44 | 12 | 6 | 48 |
| Verlust | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 15½ |

Das erste Resultat wurde von im Mai gegrabenen Zwiebeln, die selbst zu ½ Unze genommen keine Beschwerde veranlaßten, und das zweite Resultat von im September gegrabenen Zwiebeln, von denen schon 10 bis 20 Gran Uebelkeit erregten, erhalten. Und darauf stützt sich die von **Stoltze** vorgeschlagene Einsammlung im Herbst, die in den meisten Pharmacopoeen sanctionirt worden ist.

Mehr Aufklärung über die chemische Constitution gaben **Pelletier's** und **Caventou's** Versuche:

Fett, aus Stearin, Olein und einer flüchtigen Fettsäure bestehend.
Saures, gallussaures Colchicin (nicht Veratrin).
Extractiven gelben Farbstoff.
Stärke. Inulin. Gummi. Pflanzenfaser.

Das Colchicin ist der hauptsächlich wirksame Bestandtheil. Daß aber auch die flüchtige Fettsäure, von der die scharfe Beschaffenheit der frischen Wurzel herrührt, und welche beim Trocknen vielleicht ganz verloren geht, an den Wirkungen mit Theil nimmt, zeigt z. B. **Husson's** Eau medicinale, ein berühmtes Heilmittel, welches aber nur eine Tinctur der frischen Zwiebel mit Alkohol ist. — Die höchst ungleichen Beobachtungen der Aerzte über die Wirkungen dieser Zwiebel klären sich mithin darin auf, daß zur Bereitung der gewöhnlichen Formen bald

frische, bald getrocknete, bald im Frühjahr, bald im Sommer, bald im Herbst gesammelte, bald mehr als 1 Jahr alte Zwiebeln angewendet worden sind.

b. Zeitlosensamen. Semen Colchici.

Die im Mai oder Juni gesammelten, reifen Samen. Sie sind kugelig, hirsekorngroß, dunkelbraun, mit einer weißlichen Erhabenheit, sonst glatt, im Innern weiß, sehr hart, wegen ihres großen Fettgehalts sehr schwer zu pulverisiren, geruchlos, widrig nnd sehr bitter schmeckend. Sie enthalten Colchicin, Fett. Flüchtige Fettsäure scheint zu fehlen.

c. Zeitlosenblumen. Flores Colchici.

Gegen 3 Zoll lange, violette, ins Lilla sich ziehende Blumenröhren mit in 6 längliche, stumpfe Abschnitte getheiltem Saum. Schmecken sehr bitter. Von **Copland** für das wirksamste Organ dieser Pflanze erklärt. Bestandtheile?

2. *Colchicum illyricum.*

Diese in den Systemen der Botanik unbekannte Pflanze soll die aus der Türkei kommenden und in Vergessenheit gerathenen

Hermodacteln, Hermodactyli l. Radix Hermodactyli

liefern. Vielleicht ist sie Colchicum variegatum. Unwahrscheinlich ist es, Iris tuberosa als Stammpflanze zu betrachten.

Undeutlich eckige, etwas platte, gelbliche, inwendig weiße, dichte, nußgroße, fast geruch- und geschmacklose Zwiebeln. Enthalten nach **Lecanu:**

| | |
|---|---|
| Stärke. | Gelben Farbstoff. |
| Zucker. | Aepfelsaures Kali. |
| Gummi. | Aepfelsaure Kalkerde. |
| Fett. | Chlorkalium. |

## 21. Veratreae. Veratreen.

Bestandtheile: Veratrin; Jervin; Sabadillin; Stärke; Gummi; Gerbsäure; Fett; Flüchtige Fettsäure; Sabadillsäure; Wachs; Harz; Zucker; Pflanzenfaser.

a. Veratrum. Germer. VI. 3.

1. *Veratrum album* Bernhardi.

Auf den Alpen in Oestreich, Tyrol, Ungarn und der Schweiz, so wie in Griechenland und Sibirien. Und

2. *Veratrum Lobelianum* Bernhardi.

Auf den Alpen der Schweiz und in Oestreich. Beide liefern die

Weiße Nießwurzel. Radix Hellebori albi.

Der von den Wurzelfasern befreite Mittelstock, welcher von beiden Pflanzen gleich beschaffen ist.

Zwei bis drei Zoll lange, ein Zoll dicke, kegelförmige, stumpf ausgehende, auf der ganzen Oberfläche mit weißen, von den abgeschnittenen Wurzelfasern herrührenden Puncten versehene Stücke, an deren Spitze sich noch Reste der abgeschnittenen Stengel und Blätter befinden. Unter der aschgrauen, warzigen Rinde bemerkt man einen weißen, holzigen Ring, der ein schmutzig weißes, schwammiges, durch Jod blau werdendes Mark einschließt. Geschmack höchst brennend scharf und bitter. Geruch kaum bemerkbar Der Staub erregt gefahrvolles Niesen. Enthält nach **Pelletier** und **Caventou:**

Fett, aus Stearin, Olein und einer flüchtigen Fettsäure bestehend.
Saures gallussaures Veratrin.
Extractiven gelben Farbstoff.
Stärke. Gummi. Holzfaser. Erdige Salze.

**Simon** hat später noch eine zweite Pflanzenbase, das **Jervin**, darin gefunden.

3. *Veratrum nigrum* **L.**

Ebenfalls auf den Alpen und häufig in Gärten. Der Mittelstock davon ist der weißen Nießwurzel so ähnlich, daß er sich dieser gewiß häufig beigemischt findet.

4. *Veratrum Sabadilla* **Retz.**

Auf den Antillen. Liefert eine Sorte Sabadillsamen. Aber der bei uns jetzt gebräuchliche Sabadillsamen stammt, wie **Brandt** hinreichend bewiesen hat, von der folgenden Pflanze.

**b. Sabadilla. Sabadille. VI. 3.**

1. *Sabadilla officinalis* **Brandt.** Veratrum Sabadilla **Schlechtendal.**

Am östlichen Abhange der mexicanischen Cordillere. Liefert den

**Sabadillsamen. Semen Sabadillae.**

Die aus drei einfächerigen, verwachsenen Spaltkapseln gebildeten, dreilappigen, glatten, bräunlichen, von der Spitze nach Innen aufspringenden Kapseln, welche in jedem Fach mehrere, längliche, etwas platte, schwarzbraune, inwendig weiße, spitze, am Grunde stumpfe, runzliche Samen enthalten, die gewöhnlich aus den bereits aufgesprungenen Kapseln theilweise herausgefallen sind. Geschmack widrig, scharf und bitter. Geruch fast nicht bemerkbar. Das Pulver erregt heftiges Niesen. Enthält nach **Pelletier** und **Caventou:**

Fett, aus Stearin, Olein und Sabadillsäure bestehend.
Saures gallussaures Veratrin.
Extractiven gelben Farbstoff.
Wachs; Gummi; Holzfaser; Salze.

Und nach **Meißner:**

| | |
|---|---|
| Saures fettes Oel | 24,20 |
| Talg | 0,43 |
| Wachs | 0,10 |
| Harz, in Aether, aber nicht in Oelen, löslich | 1,45 |
| Harz, in Aether nicht löslich | 8,43 |
| Veratrin | 0,58 |
| Bitteren Extractivstoff mit einer Pflanzensäure | 5,97 |
| Schleimzucker | 0,65 |
| Gummi | 4,82 |
| Extractabsatz | 24,14 |
| Holzfaser | 20,56 |
| Phytocoll mit pflanzensaurem Kali und Chlorkalium | 1,11 |
| Aepfelsaure Kalkerde mit Bassorin | 1,06 |
| Wasser | 6,40 |

Darauf hat **Couërbe** neben dem Veratrin eine zweite Pflanzenbase, das **Sabadillin**, darin entdeckt.

## 22. Smilaceae. Smilaceen.

**Bestandtheile:** Smilacin. Asparagin. Schleimzucker. Mannazucker. Stärke. Gummi. Eiweiß. Rothe, harzige Farbstoffe. Benzoësäure.

**Abtheilungen:** *Smilacinae; Paridinae; Dracaeninae.*

I. *Smilacinae.* Smilacineen.

a. Asparagus. Spargel. VI. 1.

1. *Asparagus officinalis* L.

Am Meeresstrande auf Sandboden. Fast in jedem Küchengarten. Liefert die

Spargelwurzel. Radix Asparagi.

Der kurze, schuppige, walzenförmige, ästige, fleischige Wurzelstock mit den daraus entspringenden vielen, langen, runden, weißen, beim Trocknen grau und sehr runzlich werdenden, aber weich und schwammig bleibenden Wurzeln. Geruchlos. Geschmack fade, süßlich. Enthält nach **Dulong:**

Gelbes, eigenthümlich riechendes Harz.
Schleimzucker. Gummi. Eiweiß. Pflanzenfaser.
Eigenthümliche, in Wasser und Alkohol lösliche, durch Salze von Blei und Quecksilber reichlich fällbare Substanz.
Essigsaures, äpfelsaures, phosphorsaures Kali und Kalk. Chlorkalium. Chlorcalcium. Eisenoxyd.

b. Ruscus. Mäusedorn. XXII. 14. od. XVI. 2.

1. *Ruscus aculeatus* L.

In Südeuropa, England, Schweiz. Liefert die

Bruschwurzel. Radix Brusci l. Rusci.

Der cylindrische, fingerdicke, geringelte Wurzelstock mit seinen vielen, gelblichen, inwendig weißen, fleischigen, dichten, strohhalmdicken, geruchlosen, süßlich widrig, bitter, reizend schmeckenden Wurzelfasern.

c. Smilax. Smilax. XXII. 6. od. VI. 1.

1. *Smilax China* L.

In China und Japan auf waldigen Hügeln. Liefert die

Chinawurzel od. Pockenwurzel. Radix Chinae ponderosae l. orientalis.

Der von Wurzelfasern befreite Wurzelstock. Knollige, längliche, schwere, harte, flache, geruchlose Stücke, deren äußere dünne, röthlichbraune, fest ansitzende, stellenweise weggeschnittene Rinde eine hellfleischfarbene, weißliche oder bräunliche, dichte, hornartige, harte, harzglänzende Substanz einschließt, die durch Jod schwarzblau und durch Eisenchlorid schwarzbraun wird. Geruchlos. Geschmack fade, bitter, reizend. Enthält:

Eine bittere, reizende, harzige Substanz. Smilacin?
Rothen Farbstoff.
Stärke. Gummi. Gerbsäure.

Beim Einkauf ist darauf zu achten, daß sie nicht von Würmern zerfressen ist und die Wurmlöcher nicht mit Bolus und Bleiglätte zugemacht sind; der im Handel vorkommenden Wurzel ist stets die folgende amerikanische Chinawurzel beigemengt, die deshalb ausgelesen werden muß.

2. *Smilax Pseudochina.* L.

In Nordamerika. Liefert die

Amerikanische Chinawurzel. Radix Chinae americanae s. spuriae.

Der vorhergehenden sehr ähnlich in Gestalt und Größe; aber sie ist heller von Farbe, sehr specifisch leicht, im Innern fast weiß, locker, schwammig, mehlig.

3. *Smilax medica* Schlechtendal.

In Mexico bei Tuspan, Misantla und Popantla.

4. *Smilax officinalis* Kunth.

An Ufern des Magdalenenstroms bei Bajork in Neugranada.

5. *Smilax syphilitica* **Willd.**
In Südamerika an den Ufern des Flusses Cassiquiare.
6. *Smilax cordato-ovata* **Persoon.**
In Brasilien und Cajenna.
7. *Smilax aspera* **L.** In Südeuropa.
Diese von 3 bis 7 aufgeführten Species von **Smilax** liefern die

Sassaparillwurzeln. **Radices Sassaparillae.**

Es kommen davon im Handel viele Sorten vor, von denen die Sassaparille de Vera Cruz, wie wir bestimmt wissen, von **Smilax medica** abstammt. Bei den übrigen Sorten kann die Stammpflanze nur als wahrscheinlich oder gar nicht angegeben werden.

Inzwischen machen es die von **Batka** unter den Wurzeln gefundenen Blätter von **Smilax havniensis; papyracea, tamnoides, laurifolia, scabriuscula** und **cumanensis** sehr wahrscheinlich, daß auch von diesen die Wurzeln gesammelt werden.

Dagegen ist die **Smilax Sassaparilla**, die am häufigsten als Stammpflanze angenommen worden ist, in Nordamerika zu Hause. Von da scheint aber überall keine Sassaparill zu uns zu kommen, und deswegen auch keine bei uns bekannt gewordene Sassaparill davon abzustammen.

Die Sassaparillwurzeln sind die, aus einem gewöhnlich dicken, knorrigen Wurzelstock entspringenden, holzigen, zähen, bis 10 Fuß langen Wurzelfasern, die bald mehr bald weniger mit Nebenfasern besetzt sind, weder Absätze noch Internodien haben, und häufig, zumal gegenwärtig, noch mit dem Wurzelstock zusammenhängen. Sie kommen zu uns entweder der Länge nach zusammengebunden (**Sassaparilla longa**), oder in spiralförmige Bunde zusammengerollt (**Sassaparilla rotunda**).

In Brasilien werden sie das ganze Jahr hindurch, je nachdem es die dabei sich darbietenden Schwierigkeiten, als: Witterung, Stand der Flüsse, drohende Fieber, wilde Bewohner u. s. w., gestatten, und, wegen der Dichtigkeit des Gebüsches, Stacheln dieser Pflanzen und Länge der Wurzelfasern, nur mit vieler Mühe aus der Erde gezogen, über Feuer getrocknet und zu Markte gebracht.

Die verschiedenen Sorten sind nach den Orten benannt, von welchen sie zu uns abgesandt werden. Zu ihrer Unterscheidung sind äußere Merkmahle, als: Dicke, Farbe, Geruch, Nebenfasern u. s. w., sehr unsicher, indem sie mancherlei verändernden Einflüssen ausgesetzt sind, als: Alter der Pflanze, Begießen der Erde mit Wasser, um das Herausziehen zu erleichtern, Trocknen über Feuer, Aufbewahren in den Giebeln der Häuser, wo sie stark von Rauch getroffen werden, u. s. w. — Constante und zum Unterscheiden brauchbare Charaktere findet man auf ihrem Querschnitt in den verschiedenen Kreisen, zumal in der Farbe, Structur und relativen Dicke dieser Kreise.

*a.* Sassaparilla de Caraccas.

Stammpflanze unbekannt. Kommt in viereckigen oder runden, an beiden Enden mit Thierhäuten überzogenen Ballen, worin sich 4 bis 8 Pfund schwere, länglich runde Bündel befinden, zu uns. — Dient häufig zum Zusammenbinden der übrigen Sorten.

Wurzelstock fehlt. Wurzelfasern fast fingersdick, tief und breit gefurcht. Epidermis dünn, gelbbraun oder schmutzig gelb. Rinde relativ dick, weiß, gelblich, ins Röthliche spielend, mehlig. Kern leicht trennbar, aus einer

holzigen, gelben, mit vielen etwas unregelmäßig gestellten Poren versehenen Rinde, und aus einem weißen Mark bestehend.

### b. Sassaparilla de Tampicko.

Stammpflanze unbekannt. Wurzelstock kurz, dick, knotig, gewöhnlich mit ½ Fuß langen Stengelbasen, an denen viele spitze Stacheln sitzen, versehen. Wurzelfasern schwanenfederdick, breit gefurcht. Epidermis röthlichbraun, bräunlich oder dunkelgelb, bisweilen mit schwarzer Erde bedeckt. Rinde dick, mehlig, weiß oder röthlich. Kern gelb, aus einer mit mehreren, etwas unregelmäßigen Kreisen von Poren gezeichneten Rinde und einem weißen Mark bestehend.

### c. Sassaparilla italica.

Stammpflanze vielleicht Smilax aspera. Wurzelstock fehlt. Wurzelfasern rundlich, federkieldick, breit und sehr flach gefurcht. Epidermis bräunlich gelb, von den einzeln stehenden aber abgemachten Nebenfasern mehrere gespaltene Stellen zeigend. Rinde dick, röthlich weiß, mehlig. Kern aus einer gelben, holzigen, mit zwei regelmäßigen Kreisen von Poren gezeichneten Rinde und einem weißen Mark bestehend.

### d. Sassaparilla lisbonnensis l. de Para l. de Marannon l. brasiliensis.

Stammpflanze vielleicht Smilax syphilitica. — Kommt in walzenförmigen, 30 bis 70 Pfund schweren, 4½ Fuß langen, 8 bis 12 Zoll dicken, ganz mit Reifen umwickelten Bündeln von Para nach Lissabon, von hier nach Rio Janeiro und Bahia, und dann zum zweiten Male nach Europa.

Der Wurzelstock und die mit zusammengedrückten, spitzen Stacheln besetzten Stengelbasen zuweilen vorhanden. Wurzelfasern federkieldick, breit gefurcht, die dicksten undeutlich gefurcht, gewöhnlich noch mit vielen Nebenfasern besetzt. Epidermis braungelb, bräunlich, schwarzbraun. Rinde dick, schmutzig weiß, mehlig. Kern relativ dünn, aus einer bräunlichen, fast nur mit einer Reihe von Poren gezeichneten Rinde und einem weißen Mark bestehend. Geruchlos. Geschmack allmälig reizend, scharf und kratzend, aber nicht bitter werdend.

### e. Sassaparilla da Costa.

Wurzelfasern fast rund, sehr flach und undeutlich gefurcht. Epidermis bräunlich gelb. Rinde weiß. Rinde des Kerns gelb. Sonst nicht von der vorhergehenden verschieden; ist damit vielleicht einerlei.

### f. Sassaparilla de Honduras.

Stammpflanze unbekannt. Kommt wie die Sassaparilla de Caraccas verpackt zu uns. Aus dem stets vorhandenen, knorrigen Wurzelstock entspringen viele, strohhalmdicke, allmälig dicker werdende, breit gefurchte Wurzelfasern. Epidermis braunroth; nach der Spitze zu allmälig blasser werdend. Rinde an der Basis dünn, zähe, röthlich, nach der Spitze zu allmälig dicker, weißer und mehliger werdend. Kern relativ dick, aus einer schmutzig gelben, mit vielen etwas unregelmäßig gestellten Poren bezeichneten Rinde und einem weißen Mark bestehend. Geruchlos. Geschmack allmälig unangenehm, scharf, kratzend und etwas bitter werdend. Das Infusum davon blaßbraun, schäumt beim Schütteln, wird durch Gallusaufguß und Eisenchlorid nicht getrübt, aber durch letzteres dunkler gefärbt.

### g. Sassaparilla de Vera Cruz l. de la Conta l. amaricans.

Stammpflanze ist Smilax medica. Kommt in bloß mit Seilen umzogenen Ballen von 100 bis 150 Pfund zu uns. Vorzüglich in Frankreich gebräuchlich. Wurzelstock stumpf, knotig, noch mit Stengelbasen, woran entfernte, stumpfe Stacheln sitzen, versehen. Die aus demselben entspringenden, zahlreichen Wurzelfasern strohhalmdick, stets mit vielen Nebenfasern besetzt, stark und breit gefurcht. Epidermis hellbraun, stark mit erdigem Staube bedeckt. Die Rinde relativ sehr dünn, blaß rothbraun, dicht, zähe, nicht mehlig. Kern dick, aus einer mit zwei sehr regelmäßigen Kreisen von Poren gezeichneten, holzigen Rinde und einem gelblich weißen Mark bestehend. Geruchlos. Geschmack süßlich, etwas kratzend, bestimmt bitter. Infusum röthlich braun, durch Eisenchlorid dunkler werdend.

### h. Sassaparilla de Lima.

Ist nur halb so dick und weniger zähe. Epidermis blaß schmutzig gelbbraun und stärker mit Nebenfasern besetzt, sonst der vorhergehenden so ähnlich, daß man sie für jüngere Wurzeln derselben Pflanze halten kann.

### i. Sassaparilla jamaicensis l. rubra.

Stammpflanze vielleicht Smilax officinalis. Kommt in Ballen vor und wird vorzüglich in England gebraucht. Wurzelstock gewöhnlich nicht vorhanden. Wurzelfasern strohhalmdick, breit und tief gefurcht, oft mit vielen fadenförmigen oder haarförmigen Nebenfasern besetzt. Epidermis blaßbraun, befeuchtet gewöhnlich schön rothbraun werdend. Rinde relativ dünn, röthlich, zähe, dicht, nicht mehlig. Kern dick, aus einer mit mehreren unregelmäßigen Kreisen von Poren gezeichneten, schmutzig gelblichen Rinde und einem weißen Mark bestehend. Geruchlos. Geschmack reizend, etwas scharf und kratzend, kaum bitter. Infusum braunroth, durch Eisenchlorid trübe werdend.

### k. Sassaparilla venalis.

Charakterlose Sorte. Regelmäßige, walzenförmige, bis 2 Pfund schwere, an beiden Enden und in der Mitte mit weißen und braunrothen Papierstreifen und Bindfaden umbundene Bündel, die von Materialisten der Bequemlichkeit für den Verkauf wegen aus mehreren, gerade vorhandenen und daher nicht, wenigstens der relativen Menge nach, gleichen Sassaparillsorten zusammengebunden werden. Gewöhnlich findet man darin Sassaparilla lisbonnensis, de Tampicko, de Honduras; und im Inneren Bruchstücke.

Quantitative Analysen fehlen. Einzeln daraus abgeschiedene und untersuchte Bestandtheile sind:

1. Aetherisches Oel. **Berzelius** erhielt aus 100 Pfund (welcher Sorte?) eine Unze. Daß dieses an den therapeutischen Wirkungen seinen Theil hat, beweist die Erfahrung der Aerzte, daß eine Tinctur und ein Infusum davon wirksamer ist, als das Pulver und Decoct.

2. Smilacin — Parillin, Pariglin, Parillinsäure, Salseparin —. Weiße, pulverförmige oder krystallinische indifferente Substanz, welche diesen Wurzeln ihren scharfen, kratzenden Geschmack, vorzüglich ihre therapeutischen Wirkungen und dem Decoct davon die Eigenschaft, beim Schütteln stark zu schäumen, ertheilt. Es findet sich in der Epidermis, der nicht mehligen, sondern dichten, zähen Rinde und in der holzigen Rinde des Kerns, und haben diese Theile davon die Eigen-

schaft, beim Benetzen mit Schwefelsäure roth zu werden, während die nur stärkehaltigen Theile weiß bleiben.

3. Stärke. Vorzüglich in der mehligen Rinde und dem Mark des Kerns, welche Theile daher durch Jod blau werden. Sie kommt in um so größerer Menge darin vor, je dicker, weißer und mehliger diese Theile sind. **Canobbio** fand z. B. 51,2 Procent, **Pfaff** dagegen nur sehr wenig, ohne Zweifel, weil sie verschiedene Sorten untersuchten.

Versucht man hiernach die relative Güte und Wirksamkeit der verschiedenen Sassaparillsorten zu bestimmen, so ordnen sie sich ungefähr in umgekehrter Folge, als sie hier aufgeführt sind, so daß die Sassaparilla jamaicensis als die wirksamste zu betrachten ist. — Geben Pharmacopoeen Smilax Sassaparilla als Stammpflanze an, so würde die Sassaparilla de Honduras, welche ungefähr den Uebergang zu denen macht, welche sich für die Anwendung am wenigsten empfehlen, stillschweigend die auszuwählende Sorte seyn, weil sie von jeher am meisten approbirt und angewandt worden ist, wenn sie auch, wie ziemlich gewiß ist, davon nicht abstammt. — Führen Pharmacopoeen, wie es jetzt meistens der Fall ist, Smilax syphilitica als Stammpflanze an, so ist die wahrscheinlich davon abstammende Sassaparilla lisbonnensis auszuwählen.

Verwechselungen: Sassaparilla orientalis, Radix Caricis arenariae, hirtae et intermediae, Radix Asparagi, Radix Agaves americani, Stipites Humuli, Besenreiser, u. s. w.

2. *Paridinae.* Paridineen.

a. Paris. Einbeere. VIII. 4.

1. *Paris quadrifolia* L.

Häufige Pflanze unserer Wälder. Liefert die

a. Pariswurzel. Radix Paridis l. Solani quadrifolii.

Der einfache, hier und da mit Fasern besetzte, kriechende, gegliederte, dünne, blaßbraune, inwendig weiße und fleischige Wurzelstock, der widrig riecht und schmeckt.

b. Pariskraut. Herba Paridis l. Solani quadrifolii.

Die oben am Stengel zu 4 kreuzweise sitzenden, eiförmigen, glatten, ganzrandigen, dreinervigen, kurz zugespitzten Blätter, die narkotisch riechen und widrig, süßlich schmecken.

c. Parisbeeren. Baccae Paridis l. Solani quadrifolii.

Die erbsengroßen, rundlichen, undeutlich viereckigen, dunkelblauen, glänzenden, vierfächerigen reifen Früchte, die widrig riechen und unangenehm weinartig schmecken.

3. *Dracaeninae l. Convallarinae.* Dracaenineen.

a. Convallaria. Maiblume. VI. 1.

1. *Convallaria majalis* L.

Diese angenehm duftende Frühlingspflanze unserer Wälder liefert die

Maiblumen. Flores Liliorum convallium.

Die glockenförmigen, in einer einfachen Traube sitzenden, weißen Blüthenhüllen mit sechstheiligem Saum, die bitter und scharf schmecken, aber einen höchst lieblichen, beim Trocknen ganz verschwindenden Geruch besitzen. — Bestandtheile — ?

b. Polygonatum. Siegelblume. VI. 1.

1. *Polygonatum vulgare* Redouté. Convallaria Polygonatum L. Und
2. *Polygonatum multiflorum* Desfosses. Convallaria multiflora L.

Beide in schattigen Wäldern. Letztere häufiger. Beide liefern die

Weißwurzel oder Salomonssiegel. Radix Sigilli Salomonis.

Der horizontal liegende, fingersdicke, gegliederte, mit (von den abgefallenen Stengeln herrührenden) punctirten Eindrücken gezeichnete, gelblich weiße, inwendig ganz weiße, fleischige Wurzelstock, welcher beim Trocknen auch inwendig gelblich wird, geruchlos ist und schleimig süß schmeckt. Scheint Zucker und Stärke zu enthalten.

c. Dracaena. Drachenblume. VI. 1.

1. *Dracaena Draco* L.

Auf den canarischen Inseln. Liefert das

1. Canarische Drachenblut. Sanguis Draconis in massis verus.

Der aus dem Stamm allmälig hervortretende und daran vertrocknete Saft, gesammelt und in der Wärme zu Massen vereinigt.

Ungleich große, unregelmäßige, matte, undurchsichtige, bräunlichrothe, auf dem Strich zinnoberrothe, geruch- und geschmacklose Stücke, die sich leicht zerreiben lassen, ein zinnoberrothes Pulver liefern, sich nicht in Wasser, aber leicht in Alkohol, schwieriger in Aether und Oelen mit schöner rother Farbe auflösen, beim Erhitzen schwierig schmelzen, dann stark aufschäumen, einen weißen, stark zum Husten reizenden Dampf ausstoßen, verkohlen und eine schwierig einzuäschernde und dabei eine graue Asche zurücklassende Kohle geben (M. vergl. die folgende Pflanze).

## 12. Palmae. Palmen.

Bestandtheile: Stärke. Zucker. Harze. Benzoësäure. Fett. Wachs. Eiweiß. Holzfaser.

Familien: Saballinae; Lepidocarynae; Coryphinae; Borassinae; Arecinae; Cocoinae.

### 23. Lepidocarynae. Lepidocaryneen.

a. Calamus. Rotang. VI. 1.

1. *Calamus Draco* Willd. Calamus Rotang L.
2. *Calamus petraeus* Loureiro. Calamus Rotang L.
3. *Calamus rudentum* Loureiro. Calamus Rotang L.
4. *Calamus verus* Loureiro. Calamus Rotang L.

Diese vier großen, schönen Palmen Ostindiens liefern das

2. Ostindische Drachenblut. Sanguis Draconis indicus.

Der aus der unteren Seite der Schuppen, welche auf dem pfefferkorngroßen Fruchtknoten rückwärts über einander liegen und später die reife, flintenkugelgroße Frucht in 15 Reihen bedecken, ausschwitzende und vertrocknete rothe Harzsaft, so daß die Früchte damit ganz überzogen und durchdrungen werden.

Nach der verschiedenen Behandlungsweise dieser Früchte werden die folgenden Sorten erhalten:

α. Sanguis Draconis indicus in baculis. Das von den Früchten mechanisch abgeriebene oder nach dem Erweichen in kochendem Wasser abgeschabte und darauf in der Wärme in Stangen ausgerollte Harz.

Fingersdicke, 18 Zoll lange, braunröthliche, kleine Höhlungen einschließende, in Blätter von Corypha umbraculifera eingewickelte und mit Stuhlrohrstreifen von Calamus petraeus umwundene Stangen, die ein dunkel zinnoberrothes Pulver liefern, sich in Alkohol vollständig auflösen, beim Verbrennen einen starken Geruch nach Benzoësäure verbreiten und dabei nur wenig schmutzig weiße Asche zurücklassen.

β. **Sanguis Draconis indicus in lacrymis.** Das auf die eben angeführte Weise gewonnene Harz, aber in der Wärme zu Wallnuß großen, tropfenförmigen Stücken vereinigt, die dann in Blätter von **Corypha umbraculifera** oder **Corypha Licuala** eingewickelt und perlschnurartig an einander gereihet zu uns kommen.

Wenig glänzend, dunkelrothbraun, Bruch matt und uneben, leicht zerreiblich, Pulver hell zinnoberroth, geruch- und geschmacklos. Specifisches Gewicht = 1,196 — 1,198. Ganz auflöslich in Alkohol.

γ. **Sanguis Draconis indicus in granis.** Nachdem die Früchte auf die vorhin angeführte Weise von dem außen daran sitzenden Harz befreit sind, werden sie zerstampft, geschmolzen und, nach dem Abschäumen der Unreinigkeiten, in Stücke formirt.

Unregelmäßige, linsen- bis kirschgroße, eckige, abgerundete, schwach glänzende, mit rothem Pulver bestäubte, mit Bruchstücken der Frucht untermischte, geruchlose Stücke, die einen glasglänzenden Bruch haben, den Speichel beim Kauen violett färben, säuerlich adstringirend schmecken, in der Wärme mit rother Farbe schmelzen, dabei einen angenehmen Geruch nach Vanille verbreiten, mit stark russender Flamme verbrennen bis auf wenig weiße Asche, und beim Auflösen in Alkohol fremde Einmengungen zurücklassen.

Außer diesen giebt es noch eine dritte Hauptsorte von Drachenblut, nämlich das

3. Amerikanische Drachenblut. **Sanguis Draconis de Carthagena.**

Aber diese ebenfalls gute Sorte wird gewonnen von

*Pterocarpus Draco* L. XVII. 6. **Leguminosae.**

In Westindien. Aus der verwundeten Rinde quillen blutrothe Tropfen hervor, die an der Sonne vertrocknen und einen rothen, harzigen Rückstand lassen, der gesammelt, in der Wärme erweicht und dann in Stangen ausgerollt wird.

Zwölf bis 14 Zoll lange, mit Cissusblättern und Ranken weitläufig und so umbundene Stangen, daß auf der spitzen Seite das Drachenblut verhüllt ist und auf der anderen Seite zolldick erkannt werden kann. Dieses Drachenblut giebt ein zinnoberrothes Pulver, löst sich beinahe vollständig in Alkohol, schmilzt leicht beim Erhitzen, verbreitet dann einen süßlichen, petersilienartigen Geruch, verkohlt und läßt beim Einäschern nur wenig weiße Asche zurück.

In einem Drachenblut in Körnern fand **Herberger:**

| | |
|---|---|
| Drachenblutstoff | 90,70 |
| Fettartige Materie | 2,00 |
| Oxalsaure Kalkerde | 1,60 |
| Phosphorsaure Kalkerde | 3,70 |
| Benzoësäure | 3,00 |

Jener Drachenblutstoff ist ein rothes elektronegatives Harz, woraus **Melandri**, der ihn für eine Pflanzenbase hielt und Draconin nannte, zuerst eine Drachenblutsorte in Kuchen ganz und gar bestehend fand. Er fand ihn in einem Drachenblut in Körnern gar nicht. Eine vergleichende gründliche Untersuchung aller

aufgeführten Sorten wird uns erst über die Aehnlichkeit oder Verschiedenheit ihrer Bestandtheile, so wie über **Dierbach's** Meinung, daß nur der rothe harzige Saft von Endogenen wahres Drachenblut liefert (wonach also das amerikanische Drachenblut ein wesentlich verschiedener rother Harzkörper seyn würde), gehörige Belehrung verschaffen.

Das Drachenblut kommt auch nachgekünstelt vor.

**b. Sagus. Sagopalme. XXI. 6. oder VI. 3.**

1. *Sagus Rumphii* **Willd. Metroxylon Sagus Koenig.**
Auf den Molukken und darauf auch cultivirt. Liefert die

**Sago. Sago.**

Zu ihrer Bereitung werden die Stämme gespalten, das darin befindliche Mark herausgenommen, mit Wasser gut durchgerührt und das Satzmehl daraus auf Sieben, die von Fasern der Cocuspalme gemacht werden, ausgeschlämmt. Nachdem das Satzmehl sich dann aus dem Wasser abgesetzt hat, wird es gut gewaschen, auf Tücher oder Mattengewebe gebracht, halb trocken durch Metallsiebe gerieben, damit es körnig werde, und in eigenen Oefen bei etwa + 60° C. getrocknet. Ein Stamm soll bis zu 300 Pfund liefern.

Die Sago wird aber auch aus den Stämmen anderer Species von Sagus und selbst von der zur Familie der Cycadeae gehörenden Gattung Cycas auf gleiche Art gewonnen. Die wichtigsten sind:

2. *Sagus Ruffia* **Jacquin. Metroxylon Ruffia Sprengel. In Madagascar.**
3. *Sagus Raphia* **Poir. Metroxylon viniferum Sprengel. In Guinea.**

**Cycas. Cycas. XXII. 9.**

1. **Cycas revoluta Thunberg. In Japan.**
2. **Cycas inermis Loureiro. In Cochinchina.**
3. **Cycas circinalis L. In Ostindien.**

Nach dieser verschiedenen Herkunft, so wie auch nach der Bereitungsweise sind die bekannt gewordenen Sagosorten in gewissen Beziehungen, aber nicht wesentlich verschieden. Nach **Planche** giebt es im Auslande 6 Sorten:

a. Weiße Sago der Molukken. Vielleicht die Maputisago, der beste von Amboina. Specifisches Gewicht = 0,776. Das mit dieser Sago kalt macerirte Wasser wird durch Jod blau, was mit keiner der folgenden Sorten stattfindet. 500 Theile verschlucken 820 Theile Wasser.

b. Rothe Sago der Molukken. Kleine, nicht über 1 Millimeter dicke, harte, grauröthliche Körner, von denen 500 Theile 652 Theile Wasser verschlucken. Specif. Gewicht = 0,716.

c. Graue Sago der Molukken. Ein bis drei Millimeter dicke, fahlgraue Körner, von denen 500 Theile 544 Theile Wasser verschlucken. Specif. Gewicht = 0,672.

d. Sago der Maldiven. Ein bis 5 Millimeter dicke, abgerundete oder eiförmige harte Körner, von denen einige weiß sind, andere auf einer Seite die Farbe von gebrannter Erde haben 500 Theile davon verschlucken 285 Theile Wasser. Specif. Gewicht = 0,732.

e. Sago von Neuguinea. Der Sago der Maldiven sehr ähnlich, aber die Körner sind ziegelroth bis auf einige weiße. Ihr specif. Gewicht = 0,728, und 500 Theile davon nehmen 604 Theile Wasser auf.

f. Sago von Sumatra. Ganz runde, weiße oder gelbliche, 1 bis 2

Millimeter dicke Körner, die Moschus ähnlich riechen, ein specif. Gewicht von 0,684 haben und wovon 500 Theile 670 Theile Wasser verschlucken.

Zu uns kommende Sorten sind:

1. Weiße Sago. Sago albus. Unregelmäßige, rein weiße Körner.
2. Rothe Sago. Sago ruber. Regelmäßige, runde, auf einer Seite braunrothe Körner. Scheint die Sago der Maldiven zu seyn.
3. Braune Sago. Sago fulvus. Unregelmäßig runde, ungleich große, blaß schmutzig braungraue Körner, deren Farbe an einer Seite viel heller und fast weiß ist. Vielleicht die graue Sago der Molukken.
4. Kleinkörnige Sago, Kleine, gleichförmige, gelbliche Körner. Vielleicht die Sago von Sumatra.
5. Neue weiße Sago. Der Mandiokka ähnlich, aus größeren und kleineren Klümpchen gemischt, weiß.

Die Sago überhaupt ist Stärke in einem etwas veränderten Zustande, sie gelatinirt nämlich beim Trocknen in der Temperatur von + 60° C. mit dem darin noch vorhandenen Wasser zu einer halb durchsichtigen Masse, die nach dem Trocknen nicht mehr pulverig, sondern halb durchscheinend und hornartig hart wird. In heißem Wasser quillt sie dann auf, wird durchsichtig und gallertartig, löst sich aber nur zu einem kleinen Theil darin auf. Sowohl diese Lösung, wie die aufgequollenen Körner werden durch Jod indigoblau, Die Farben einiger Sagosorten hängen von dem mehr oder weniger sorgfältigen Auswaschen der abgesetzten Stärke ab, vielleicht auch von einer ungleich hohen Temperatur beim Austrocknen und, wie **Planche** angiebt, von den Hüllen der Stärkekörner selbst.

Die Sago kommt jetzt häufig aus Kartoffelstärke nachgekünstelt vor, die man auch wohl mit gebranntem Zucker gefärbt hat.

## 24. Coryphinae. Coryphineen.

### a. Phoenix. Dattelpalme. XXII. 6. oder VI. 3.

1. *Phoenix dactylifera* L.

Im nördlichen Afrika und östlichen Asien. Liefert die

### Datteln. Dactyli l. Palmula l. Tragemata.

Die länglich eirunden, einsamigen, beerenartigen Steinfrüchte, welche kurz vor der Reife gepflückt und darauf in Haufen der Sonne ausgesetzt werden, wobei sie trocknen und ihren herben Geschmack in einen süßen verwandeln. Unter der durchscheinenden, glatten, mattglänzenden, rothen Rinde enthalten sie ein geruchloses Fleisch und in diesem einen walzenförmigen, auf einer Seite gefurchten Kern, der bräunlich gelb, hart und mit einem zarten, weißen, durchsichtigen Häutchen umgeben ist, und etwa $^1/_{12}$ von Gewicht der Datteln beträgt. Durch Cultur oder auch durch ungleiche Sorgfalt bei der Einsammlung entstehen folgende Sorten:

a. Alexandrinische Datteln. Dactyli alexandrini. Die größten und besten. Sie sind etwa $1^1/_2$ Zoll lang. Ihre Rinde ist bräunlich roth, ihr Fleisch bräunlich, weiß und sehr wohlschmeckend. Die sogenannten Jaffadatteln sind nur ein wenig kleiner.

b. Barbarische Datteln. Dactyli barbarici. Sind kleiner und blasser von Farbe. Ihr Fleisch ist weißlich, weniger saftig und süß.

## 25. Arecinae. Arecineen.

a. Areca. Arecapalme. XXI. 6. oder VI. 3.

1. *Areca Guvaca* Nees ab Es. Areca Catechu L.

Auf den Sundainseln. Durch ganz Ostindien cultivirt.

Die Früchte dieser Palme sind für alle Gegenden von Ostindien und China, in welchen der Gebrauch des sogenannten Betels zur Gewohnheit geworden ist, höchst wichtig. Auf Sumatra sollen jährlich 100000 Centner ausgeführt werden. Es wird nämlich ein Blatt von Piper Betle mit etwas gebranntem Kalk bestrichen, dann ein Stück von einer Arecanuß, Betelnuß genannt, in dasselbe eingewickelt, und nun dieser Betelkappen, wie bei uns der Taback, gekaut. In manchen Gegenden, wie z. B. auf den Philippinen, ist dies Kauen sowohl bei Männern als Frauen ein tägliches, stetes, nothwendiges Bedürfniß geworden. Die Wirkung davon ist, daß sie stets danach saliviren und rothbraun gefärbte Zähne und Zahnfleisch bekommen.

Aus den Arecanüssen wird aber nicht, wie gewöhnlich angenommen wird, das Catechu von Bengalen bereitet.

## 13. Orchideae. Orchideen.

Bestandtheile: Bassorin. Arabin. Stärke.

Familien: Ophrysinae; Malaxinae; Limodorinae; Cypripedinae.

## 26. Ophrysinae. Ophrysineen.

a. Orchis. Knabenkraut. XX. 1.

Aus dieser Pflanzengattung liefern mehrere Species die

Salepwurzel. Radix Salep.

Die im Herbst gegrabenen, mit Wasser einmal aufgekochten, dann schnell getrockneten knolligen Wurzeln, die früher aus dem Oriente, gegenwärtig aber vorzüglich aus Frankreich zu uns kommen. Zu ihrer Gewinnung dienen vorzüglich:

1. *Orchis mascula* L.
2. *Orchis Morio* L.
3. *Orchis militaris* Decandolle.
4. *Orchis pyramidalis* L.
5. *Orchis galeata* Lamark.
6. *Orchis fusca* Jacquin.
7. *Orchis maculata* L.
8. *Orchis latifolia* L.

Die ersten 6 Species haben ganze, eiförmige, und die beiden letzten haben handförmig getheilte Wurzelknollen. Sie alle lieben Wiesen und waldige Grasplätze von Süddeutschland und den übrigen wärmeren Ländern Europa's. **Valta** und **Beissenhirtz** haben gezeigt, daß die Cultur dieser Pflanzen sehr zweckmäßig und belohnend werden kann.

Eiförmige, runzliche, hornartige, harte, durchscheinende, grau- oder gelbweiße, schwer pulverisirbare, geruchlose, fade schmeckende Stücke, die mit den handförmig getheilten Knollen von Orchis maculata und latifolia dann und wann untermischt sind. Gewöhnlich auf Fäden gezogen und darauf fest geklebt. — Von welchen Orchisspecies die orientalischen gesammelt werden, ist nicht genau bestimmt, aber diese sind bedeutend größer als die französischen. — Sie enthalten:

a. Bassorin. Davon werden sie fast ganz ausgemacht, so daß sich 5 Gran davon mit 1 Unze Wasser in einem dicken, schlüpfrigen, nicht sehr klebenden Schleim verwandeln, und dieser verdickt sich durch Magnesia usta und Chininum sulphuricum.

b. Stärke. Mehr in der Jugend. In älteren fast ganz verschwunden.

c. Arabin. Höchst wenig.

d. Eine flüchtige, nach Samen riechende und eine bittere Substanz, die beide durch das Aufkochen im Wasser daraus entfernt werden.

e. Vier Procent Asche, die größtentheils aus Kochsalz besteht, eingesogen wahrscheinlich aus dem zum Aufkochen angewandten Seewasser.

## 27. Malaxinae. Malaxineen.

### a. Vanilla. Vanille. XX. I.

1. *Vanilla aromatica* Swarz. Epidendron Vanilla L.

In Südamerika, Peru, Mexico, Jamaika und Cuba. Liefert die

Vanille. Vanilla l. Vaniglia.

Die unreifen und noch nicht aufgesprungenen Schoten, die zu 50 Stück in Blech von Blei gerollt zu uns kommen. Sie sollen mit dem Oel von Anacardium occidentale bestrichen werden, damit sie nicht austrocknen.

Zwölf Zoll lange, etwas gebogene, schmale, längsrunzliche, dunkelbraune, weiche, biegsame, zähe, wenig glänzende Schoten, die mit einem braunen, balsamartigen Marke gefüllt sind, worin sich zahllose, kleine, schwarze, fettglänzende, zwischen den Zähnen knirschende Samen befinden, welches süßlich aromatisch schmeckt und sehr angenehm, wie Perubalsam, riecht. Auf der Oberfläche bemerkt man oft kleine Krystalle, die aber nicht Benzoësäure sind, wenn man diese nicht zum falschen Schein der Güte darauf gestreut hat, sondern Vanillencampher. Sie enthalten nach **Bucholz**:

| | |
|---|---|
| Braungelbes, widrig riechendes, milde und etwas ranzig schmeckendes fettes Oel | 10,8 |
| Weiches, in Aether schwer lösliches, in der Wärme nach Vanille riechendes Harz | 2,3 |
| Schwach bitteren Extractivstoff mit essigsaurem Kali | 16,8 |
| Säuerlichen, bitterlichen, herben Extractivstoff | 9,0 |
| Süßen Extractivstoff | 1,2 |
| Zuckerartige Materie mit Benzoësäure | 6,1 |
| Gummi | 11,2 |
| Stärkeartigen Stoff | 2,8 |
| Holzfaser | 20,0 |
| Extractabsatz | 7,1 |
| Gummi, durch Kali ausgezogen | 5,9 |
| Benzoësäure | 1,1 |
| Wasser und Verlust | 5,7 |

Was **Bucholz** hier Benzoësäure genannt hat, ist nach **Bley** Vanillencampher. — Durch Destillation mit Wasser bekommt man aus der Vanille kein ätherisches Oel; ihr angenehmer Geruch wird dabei nur zerstört.

Verwechselungen: Die Schoten von Vanilla Pompona, sativa, silvestris, microcarpa.

## 14. Scitamineae. Scitamineen.

Bestandtheile: Stärke. Aetherisches Oel. Harz. Farbstoffe.

Familien: Cannaceae; Amomeae; Musaceae.

## 28. Cannaceae. Cannaceen.

### a. Marania. Pfeilwurzel. I. 1.

1. *Maranta arundinacea* Willd. In Südamerika.
2. *Maranta indica* Tussac. Maranta arundinacea L.

Von Ostindien nach Jamaika gekommen. Beide liefern das

Amerikanische Stärkmehl. Amylum Marantae americanum.

Die aus ihren Wurzelsprossen geschiedene Stärke, die gewöhnlich unter dem Namen Arrow-Root, Pfeilwurzelmehl, bekannt ist. 100 Pfund frischer Sprossen liefern 10 und nach Anderen 20 Pfund.

In chemischer Beziehung von gewöhnlicher Stärke nicht verschieden und der Kartoffelstärke in physicalischer Hinsicht am ähnlichsten, so daß sie kaum unterschieden werden können. Kartoffelstärke giebt mit 90 Theilen Wasser gekocht einen zusammenhängenden Kleister und riecht beim Anrühren mit Salzsäure nach Ameisen; das amerikanische Stärkmehl giebt mit 90 Theilen Wasser einen schlüpfrigen, flüssigen Kleister, und mit Salzsäure angerührt einen Geruch nach Vicebohnen. Die Körnerchen sind perlmutterglänzend und etwas größer als die von Waizenstärke, aber kleiner als die von Kartoffelstärke.

## 29. Amomeae. Amomeen.

### a. Zingiber. Ingber.

1. *Zingiber officinale* Roscoe. Amomum Zingiber L.

Diese ausdauernde Pflanze Ostindien's, woselbst sie auch überall, so wie in China und Westindien cultivirt wird, liefert den

a. Ingber. Radix Zingiberis.

Die handförmig ästigen Knollen, welche diese Pflanze an ihrem zwiebelartigen Mittelstock hervorbringt, und welche, da sie später holzig werden, im Januar des zweiten Jahrs ausgegraben, wahrscheinlich mit heißem Wasser gebrühet und dann schnell durch Ofenwärme getrocknet werden.

α. Chinesischer Ingber. Kommt in kleinen, außen mit grünem, schwarz verzierten Papier bekleideten Kisten zu uns, die etwa 2½ Pfund enthalten, und unter dem Deckel ein rothes Papier mit chinesischer Schrift.

Der größte und beste. Flache, bräunlichgraue, sehr runzliche, harte, dichte, auf dem Bruch etwas dunklere, stark harzglänzende Stücke, die ein gelblich weißes Pulver geben und nur an den Gelenken, wo die Aeste zusammenhängen, zerbrochen werden können. Geruch angenehm, gewürzhaft; Geschmack feurig gewürzhaft, brennend scharf.

β. Bengalischer Ingber. Kleinere, fingerförmig gegliederte oder ästige Stücke, die außen und inwendig eine schmutzig graubraune Farbe haben, auf dem Bruch dicht sind und feine Ringe zeigen. Geruch und Geschmack dem chinesischen gleich, aber schwächer.

γ. Weißer oder jamaikanischer Ingber. Kommt seit einigen Jahren aus Jamaika nach England. Der theuerste. Unstreitig mit Kalkmilch behandelte Ingberknollen. — Ganz weiße, bestäubte, dem chinesischen Ingber ähnlich gestaltete Stücke. Bruch mehlartig faserig. Geruch und Geschmack sehr stark.

In dem weißen Ingber fand **Bucholz**:

| | |
|---|---|
| Blaßgelbes, dünnflüssiges, ätherisches Oel | 1,06 |
| Scharfes, aromatisches, weiches Harz | 3,60 |
| In Wasser und absolutem Alkohol lösliches, erwärmend und bitter schmeckendes Extract | 0,65 |
| In absolutem Alkohol unlösliches, scharf und säuerlich schmeckendes Extract | 10,50 |

| | |
|---|---|
| Gummi | 12,50 |
| Bassorinähnliche Stärke | 19,75 |
| Bassorin | 8,30 |
| Extractabsatz | 26,00 |
| Holzsubstanz | 8,00 |
| Wasser | 11,00 |

**Morin** hat später wirkliche Stärke daraus abgeschieden, auch eine dem thierischen Fleischextract ähnliche Substanz, und das ätherische Oel von grünlich blauer Farbe daraus erhalten. **Avequin** erhielt aus 4 Pfund frischem Ingber 7½ Unze sehr schöne, weiße Stärke.

b. Eingemachten Ingber. **Conditum Zingiberis.**

Die jungen, saftigen, noch frisch mit Zucker eingemachten Knollen. Kommt vorzüglich nach Holland und England, und von da zu uns.

2. *Zingiber Zerumbet* Roscoe. **Amomum Zingiber L.**

In den Wäldern von Calcutta und auf Java. Liefert den

Wilden Ingber. **Radix Zerumbet.**

Die dem Ingber ähnlich gestalteten Knollen des Mittelstocks, welche zerschnitten zu uns kommen, inwendig gelb sind, angenehm gewürzhaft riechen und bitter, campherartig gewürzhaft schmecken.

3. *Zingiber Cassumunar* Roxbourgh. **Zingiber purpureum Roscoe.**

In Coromandel, Bengalen, Bahar und dem westlichen Theil von Java. Liefert den

Blockzwitter. **Radix Cassumunar.**

Die in birnförmige oder scheibenförmige, dem Zittwer ähnliche Stücke zerschnittenen Wurzelknollen, die außen grau, inwendig gelb sind, einen etwas unangenehmen, campherartigen Geruch und bitterlich aromatischen Geschmack besitzen.

b. Curcuma. Curcume. I. 1.

1. *Curcuma Zerumbet* Roxbourgh. **Amomum Zerumbet Koenig.**

In Bengalen und dem westlichen Theil von Java. Aus dem zwiebelartigen Mittelstock kommen handförmig ästige Knollen hervor. Eben solche Knollen bilden sich auch an den Spitzen der langen, dünnen Wurzelfasern, aber diese sind kleiner, weiß und geschmacklos. Nach dem Ausgraben werden nur jene ersteren gewählt und diese liefern die

a. Lange Zittwerwurzel. **Radix Zedoariae longae.**

Entsteht durch Zerschneiden der größeren Knollen in zwei oder 4 längliche Stücke, die daher eine eckige Gestalt haben, bis 2 Zoll lang und stellenweise mit den Narben der abgeschnittenen Wurzeln versehen sind. Sie sind dicht, holzig, schwer, auswendig schmutzig weiß oder röthlich, inwendig grau oder bräunlich, fast wachsglänzend. Geruch angenehm, gewürzhaft, campherähnlich; Geschmack bitter und scharf gewürzhaft.

b. Runde Zittwerwurzel. **Radix Zedoariae rotundae.**

Die kleineren, rundlichen, nicht zerschnittenen Knollen, die sich bloß durch diese rundliche, an einem Ende sich in eine Spitze endigende Form und durch schwächeren Geruch und Geschmack unterscheiden. — Mehrere Pharmacologen leiten sie von Curcuma aromatica Salisbury ab; aber die Knollen dieser Pflanze haben

einen sehr bitteren, campherartigen Geschmack und daher mehr Aehnlichkeit mit dem Blockzwitter. Aehnlich verhält es sich mit den Knollen von Kaempferia rotunda L., die man früher als Stammpflanze betrachtete, wiewohl es möglich wäre, daß ihre Knollen auch als Radix Zedoariae rotundae vorkommen. —

Der Zittwer enthält nach **Bucholz:**

| | |
|---|---|
| Brennend schmeckendes, campherartiges, ätherisches Oel | 1,42 |
| Gewürzhaftes, bitteres, weiches Harz | 3,60 |
| Gewürzhaftes, bitteres Extract mit Chlorkalium und schwefelsaurem Kali | 11,75 |
| Gummi | 4,50 |
| Bassorin | 9,00 |
| Stärke | 3,60 |
| Stärke, durch Kali aus der Hozfaser aezogen | 8,00 |
| Extractive, gummöse Substanz durch Kali aus der Holzfaser gezogen | 31,20 |
| Pflanzenfaser | 12,89 |
| Wasser | 15,00 |

**Morin** bekam daraus eine dem thierischen Fleischextract ähnliche Substanz und eine aus gewöhnlichen Salzen bestehende Asche, in welcher **Bucholz** jedoch Kupferoxyd fand.

2. *Curcuma longa* L.

In ganz Ostindien, theils wild, theils cultivirt, besonders in Cochinchina, China, Java, Malacka u. s. w. Liefert die

Lange Gilbwurzel. Radix Curcumae longae.

Die handförmig gegliederten, in ihre Aeste zerbrochenen Knollen, welche sich aus einem zwiebelartigen Mittelstock entwickeln.

Längliche, gebogene, knollige, knotige, geringelte, rundliche, fingersdicke, harte Stücke, die eine etwas faserige, dichte Textur haben, außen bräunlichgelb, inwendig dunkelgelb und auf dem Bruch wachsglänzend sind. Geruch dem Ingber ähnlich, Geschmack bitter, gewürzhaft, erwärmend. Kommt am häufigsten gepulvert (Pulvis Curcumae) vor, und dieses Pulver ist gewöhnlich mit Erbsenmehl verfälscht. Die Wurzel enthält nach **John:**

| | |
|---|---|
| Gelbes flüchtiges Oel | 1,0 |
| Harziges Curcumagelb (Curcumin) | 10,0 bis 11,0 |
| Extractives Curcumagelb | 11,0 bis 12,0 |
| Graues Gummi | 14,0 |
| Holzfaser mit einer in Kali löslichen Materie | 57,0 |
| Wasser | 7,0 bis 5,0 |

Die Asche davon enthielt gewöhnliche Salze. **Vogel** und **Pelletier** fanden nur einen harzigen Farbstoff und außerdem stärkeartiges Satzmehl.

Zweifelhaften Ursprung hat die

Runde Gilbwurzel, Radix Curcumae rotundae,

welche in Gestalt von Taubenei großen, rundlichen, geringelten, aber sonst nicht von der langen Gilbwurzel verschiedenen Knollen gewöhnlich dieser einzeln beigemischt, seltener für sich allein vorkommt. Man vermuthet theils, daß sie der zwiebelartige Mittelstock von Curcuma longa, theils, daß sie die Knollen einer noch nicht bestimmten Species von Curcuma sey.

3. *Curcuma angustifolia* Roxb. und 4. *Curcuma leucorrhiza* Roxb.

Aus den Knollen dieser beiden Pflanzen wird in Ostindien ein feines Stärk-

mehl (Tikor) bereitet, welches dem Arrow-Root ähnlich ist, und sich davon wohl nur durch eine gelbliche Farbe unterscheidet. Man hat es

Indianisches Stärkmehl, Amylum Curcumae indicum,

genannt, und es soll auch nach England gebracht und von da weiter verbreitet werden.

c. Alpinia. Alpinie. I. 1.

1. *Alpinia Galanga* Swartz.

Auf Sumatra. In Ostindien cultivirt. Liefert die

Galgantwurzel. Radix Galangae.

Die zweigabelig-ästigen, fingersdicken, stielrunden, hin und her gebogenen, geringelten, braunrothen, perennirenden Mittelstöcke, welche frisch etwas fleischig, getrocknet faserig und zähe sind. Man hat sie in 1—2 Zoll lange Stücke geschnitten, aber nicht gespalten. Geruch eigenthümlich, stark, gewürzhaft; Geschmack brennend, scharf, erwärmend, gewürzhaft. Man unterscheidet:

a. Radix Galangae minor. Die dünneren Mittelstöcke. Kommen am häufigsten vor und verdienen den folgenden vorgezogen zu werden.

b. Radix Galangae major. Die dickeren Mittelstöcke. Wurden früher irrig von Kaempferia Galanga abgeleitet.

Die Galgantwurzel enthält nach **Bucholz**:

| | |
|---|---|
| Flüchtiges Oel | 0,50 |
| Weiches, brennend schmeckendes Harz | 4,90 |
| Schwach adstringirenden Extractivstoff | 9,70 |
| Gummi | 8,22 |
| Bassorin | 41,45 |
| Holzfaser | 21,65 |
| Wasser | 12,25 |

**Morin** hat darin außerdem noch Stärke, eine dem thierischen Fleischextract ähnliche Substanz, essigsaures Kali und oxalsaure Kalkerde gefunden; und **Brandes** hat darin eine eigenthümliche, krystallisirende Substanz entdeckt, die er Kämpferid genannt hat.

Beigemischt finden sich zuweilen die Wurzelstöcke von Alpinia nutans, Cyperus rotundus und Cyperus longus.

d. Amomum. Cardamom. I. 1.

1. *Amomum Granum paradisi* Afzelius.

In Guinea und Ceylon. Liefert die

Paradieskörner. Grana Paradisi.

Die unreifen, kleinen, rothbraunen, inwendig weißen, glänzenden, mit kleinen Erhabenheiten versehenen Samen, wovon sich eine große Anzahl in den Samenkapseln befindet. Geruch angenehm, cardamomenartig; Geschmack pfefferartig scharf, gewürzhaft. Enthalten nach **Willert**:

| | |
|---|---|
| Aetherisches Oel | 0,52 |
| Brennend scharf schmeckendes Harz | 3,40 |
| Extractivstoff | 1,15 |
| Bassorin und Holzfaser | 83,00 |

Die reifen Kapseln, welche unter dem Namen Cardamomum maximum zuweilen vorkommen, enthalten Samen, welche nicht mehr scharf, sondern nur gewürzhaft, cardamomenartig schmecken.

2. *Amomum augustifolium* Sonnerat.

In Madagascar. Liefert die

Großen Cardamomen. Cardamomum majus.

Die reifen Früchte, welche in einer 1 — 2 Zoll langen, ovalen, schwach dreikantigen, mit tiefen Längsfurchen versehenen, graubraunen, dreiklappigen, häutigen Kapsel viele, ovale, schwarz- oder graubraune, inwendig weiße Samen einschließt. Geruch cardamomenartig, angenehm; Geschmack scharf gewürzhaft. 12 Unzen liefern 1 Drachme ätherisches Oel.

3. *Amomum Cardamomum* L.

Auf Sumatra und Java. Liefert die

Runden Cardamomen. Cardamomum rotundum.

Die reifen Früchte, welche in einer etwa kirschgroßen, rundlich eiförmigen, drei abgerundete, gewölbte Seiten zeigenden, strohgelben, häutigen Kapsel, auf deren Oberfläche vertiefte Stellen, die von abgeriebenen Haaren herrühren, mit einer Loupe gesehen werden, zahlreiche, eckige, braune, inwendig weiße Samen einschließen, welche kühlend und angenehm gewürzhaft schmecken und angenehm gewürzhaft riechen.

e. Elettaria. Elettarie. I. 1.

1. *Elettaria Cardamomum* White. Amomum repens Willd.

Auf den Gebirgen Malabar's. Im District Wynaad cultivirt. Liefert die

Kleinen Cardamomen. Cardamomum minus.

Die reifen, im November gesammelten Früchte, welche in einer strohgelben, 3 — 6 Linien langen, dreikantigen, dreiklappigen, gestreiften, dünnen, lederartigen, fast geruch- und geschmacklosen Kapsel viele, eckige, braune, etwas runzliche, sehr angenehm gewürzhaft riechende und lieblich feurig gewürzhaft schmeckende Samen enthalten. Die Samen betragen davon 74 Procent, und enthalten nach **Trommsdorff:**

| | |
|---|---|
| Flüchtiges Oel | 4,6 |
| Fettes Oel | 10,4 |
| Stärke | 3,0 |
| Wassorin, stickstoffhaltigen Extractivstoff enth. | 1,8 |
| Gelben Farbstoff | 0,4 |
| Pflanzensaures Kalisalz mit gelbem Farbstoff | 2,5 |
| Stärkeartige Pflanzenfaser | 77,3 |

2. *Elettaria Cardamomum medium* Nees. Alpinia Card. med. Roxbourgh.

Auf den Gebirgen von Silhet auf Coromandel. Liefert die

Mittleren Cardamomen. Cardamomum medium.

Die reifen Früchte, welche in einer stumpf dreiseitigen, lederartigen, gerippten, braunen, etwa 1 bis 1½ Zoll langen und ¼ Zoll breiten Kapsel drei Reihen dicht über einander liegender, rundlicher, etwas eckiger, runzlicher Samen einschließen, die wie die runden Cardamomen, aber weniger angenehm riechen und schmecken.

Zweifelhaften Ursprung haben die

Langen Cardamomen. Cardamomum longum.

Zolllange, ¼ bis ⅓ Zoll dicke, dreiseitige, graue oder blaßbraune, stark gerippte Kapseln, welche ovale, stumpfe, eckige, sehr runzliche, bräunlich gelbe Samen einschließen. Geruch und Geschmack den kleinen Cardamomen sehr ähnlich.

Anmerk. Die seit einigen Jahren aus China nach Hamburg gekommene Radix Martelli scheint die in Scheiben geschnittenen Knollen einer Species von Curcuma oder Kaempferia zu seyn.

Die Radix Costi oder der Costus amarus der Alten soll nach Nees nicht, wie früher vermuthet wurde, von einer Species der hierher gehörigen Gattung Costus abstammen, sondern vielmehr von einer Pflanze aus der natürlichen Familie der Compositen oder Umbelliferen erhalten werden.

## 15. Aroideae. Aroideen.

Familien: Orontiaceae; Callaceae; Pandaneae; Typhaceae.

### 30. Orontiaceae. Orontiaceen.

a. Acorus. Kalmus. VI. 1.

1. *Acorus Calamus* L.

Ursprünglich in Asien. Im 16. Jahrhundert in deutsche Gärten gelangt und aus diesen als Sumpfpflanze durch ganz Deutschland und die angrenzenden Länder verwildert. Liefert die

Kalmuswurzel. Radix Calami aromatici.

Der lange, ästige, etwa Zoll dicke, plattrunde, gebogene, von schief übereinander liegenden, scheidenartigen und ringförmigen Absätzen gegliedert aussehende, auf der unteren Seite mit vielen dünnen Wurzeln besetzte Wurzelstock, dessen äußere dünne, festansitzende, grünlich gelbbraune Rinde ein dichtes, weiches, schwammiges, weißes oder röthliches, nach dem Trocknen schmutzig weißes und korkartiges Mark einschließt. Ist im Frühjahr oder Spätherbste auszugraben. Entweder wird er nur von den Wurzelfasern befreit, oder geschält und in dünnere Stücke gespalten, in welchem Fall das Trocknen schnell geschehen muß, damit er nicht röthlich werde. 40 Pfund liefern 9 Pfund trocken. — Geruch eigenthümlich, balsamisch; Geschmack bitter, gewürzhaft, eigenthümlich. Enthält in frischem Zustande nach

| | Trommsd.: | Bartels: | Martius aus Abfall: |
|---|---|---|---|
| Aetherisches Oel | 0,1 | 0,25 | 1,0 |
| Weiches Harz | 2,3 | | |
| Süßlich scharfen Extractivstoff mit Chlorkalium | 3,3 | | |
| Gummi mit phosphorsaurem Kali | 5,5 | | |
| Inulinartige Stärke | 1,6 | | |
| Holzfaser | 21,5 | | |
| Wasser | 65,7 | | |

Verwechselungen: Der Mittelstock von Iris Pseudacorus.

### 31. Callaceae. Callaceen.

a. Arum. Aron. XXI. 1.

1. *Arum maculatum* L.

In milderen Gegenden Europa's. Liefert die

Aronswurzel. Radix Ari l. Aronis.

Der im Herbst nach der Fruchtreife gesammelte, geschälte und getrocknete Mittelstock.

Haselnußgroße, unregelmäßige, eiförmige, weiße, dichte, harte, geruchlose Stücke, die trocken wenig Geschmack besitzen, frisch aber pfefferartig scharf schme-

cken und sich unter Sand im Keller 1 Jahr lang mit dieser Schärfe ausgestattet verwahren lassen. Getrocknet enthält sie nach **Bucholz**:

| | |
|---|---|
| Fettes Oel | 0,6 |
| Schleimzucker mit Extractivstoff | 4,4 |
| Gummi | 5,6 |
| Bassorin | 18,0 |
| Stärke und Feuchtigkeit | 71,4 |

2. *Arum italicum* Lamark.

Im südlichen Europa. Liefert die

Italienische Aronswurzel. Radix Ari italici.

Der in Scheiben geschnittene Wurzelstock, welcher etwas größer als der von **Arum maculatum**, aber sonst wohl nicht verschieden ist.

## 16. Helobiae. Helobieen.

Familien: Najadeae; Podostemeae; Alismaceae; Butomeae.

### 32. Najadeae. Najadeen.

a. Posidonia. Posidonie. III. 1.

1. *Posidonia oceanica* Koenig.

Im adriatischen und mittelländischen Meere. Liefert die

Meerballen. Pilae marinae.

Die grauen oder bräunlichen Fasern der Blätter von abgestorbenen Pflanzen, durch die Gewalt der Wellen zu rundlichen Ballen in einander verflochten. In den nördlichen Meeren scheinen sie aus den Fasern der Blätter von **Zostera marina** gebildet zu werden. Sie enthalten Jodnatrium.

### 33. Alismaceae. Alismaceen.

a. Alisma. Froschlöffel. VI. 6.

1. *Alisma Plantago* L.

Sehr häufig in feuchten Gräben. Liefert die

Froschlöffelwurzel. Radix Alismatis l. Plantaginis aquaticae.

Der von Wurzelfasern befreite Mittelstock. Wurde 1816 von Rußland aus gegen Hundswuth empfohlen (**Scherer's** Ann. III, 110.).

Der Wurzelstock ist etwa haselnußgroß, kugelig, weiß, fleischig, enthält einen scharfen Milchsaft, riecht der Veilchenwurzel ähnlich, schmeckt widrig, scharf. Getrocknet ist er geruchlos, fast geschmacklos, mehlig. Enthält nach **Neljubin**:

| | |
|---|---|
| Weiches, scharfes Harz mit Spuren von ätherischem Oel | 2,6 |
| Schleimzucker mit freier Säure | 23,0 |
| Stärke | 20,0 |
| Stärkeartige Holzfaser | 28,0 |
| Lösliches Eiweiß | 22,0 |
| Verlust | 4,4 |

## 2. Vegetabilia dicotyledonia.

Umfassen zwei große Gruppen: **Vegetabilia chlamydoblasta** und **Vegetabilia gymnoblasta**.

### a. *Vegetabilia chlamydoblasta.*

Klassen: **Aristolochiae; Piperinae; Hydropeltideae.**

## 17. Aristolochiae. Aristolochieen.

Bestandtheile: Aetherisches Oel. Bittere Stoffe.

Familien: Asarineae; Balanophoreae; Cytineae; Taccaceae.

### 34. Asarineae. Asarineen.

**a. Asarum. Haselwurz. XI. 1.**

1. *Asarum europaeum* L.

In hochliegenden Wäldern Europa's. Liefert die

Haselwurzel. Radix Asari.

Bald die ganze blühende Pflanze (Herba Asari cum radice), bald nur allein die Wurzel, bald die Wurzel mit jungen Blättern. Im August einzusammeln; schnell zu trocknen; in verschlossenen Gläsern aufzubewahren; alle Jahr zu erneuern.

Der runde, gegliederte, gekrümmte, strohhalmdicke, graubräunliche Stengel liegt in oder auf der Erde, schickt viele, dünne, faserige Wurzeln in die Erde, treibt langgestielte, breit nierenförmige, ganzrandige, oben dunkelgrüne, glänzende, unten blassere und oft röthlich angelaufene, auf beiden Seiten mit zerstreuten Haaren besetzte Blätter, und an der Spitze 1 bis 1½ Zoll lange, zweiblättrige, mit kurzen Haaren besetzte, einblumige Stengel, die im April und Mai blühen. Geruch gewürzhaft, pfefferähnlich, Niesen erregend; Geschmack ekelhaft bitter, scharf, erwärmend. Beim Trocknen geht vom Geruch und Geschmack viel verloren. Die Wurzel enthält nach **Graeger:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aetherisches Oel | 0,630 | Citronensäure | 0,316 |
| Asarin | 1,172 | Citronensaures Kali | 0,942 |
| Stärke | 2,048 | Citronensaure Kalkerde | 1,502 |
| Wasserin | 0,974 | Citronensaure Talkerde | 0,118 |
| Eiweiß | 0,036 | Chlorkalium | 0,117 |
| Extractivstoff (Asarin) | 3,972 | Schwefelsaures Kali | 1,090 |
| | | Phosphorsaure Salze | 0,254 |
| Gerbsäure | 1,072 | Pflanzenfaser | 12,800 |
| Harz | 0,156 | Wasser | 74,600 |

Verwechselungen: Die Wurzel von Viola odorata. Valeriana officinalis. Asclepias Vincetoxicum. Arnica montana. Potentilla Tormentilla.

**b. Aristolochia. Osterluzei. XX. 4.**

1. *Aristolochia longa* L.

In Spanien, Südfrankreich, Italien und Oestreich. Liefert die

Lange Osterluzeiwurzel. Radix Aristolochiae longae.

Bis 1 Zoll dicke, 3 bis 6 Zoll lange, cylindrische, an beiden Enden abgerundete und bald mehr bald weniger deutlich verdickte, runzliche, rauhe, außen gelblich graue, inwendig gelbliche und sternförmig mit röthlichen Streifen durchzogene, dichte harte Stücke, die schwach riechen, aber widrig süßlich, dann anhaltend bitter und etwas scharf schmecken. Jod färbt sie schwarzblau. Das Infusum wird durch Eisenchlorid nur schwach und durch Gallusäure nicht getrübt.

Verwechselungen: Die Wurzel von Aristolochia Clematitis.

2. *Aristolochia rotunda* L.

Hat dasselbe Vaterland. Liefert die

Runde Osterluzeiwurzel. Radix Aristolochiae rotundae.

Rundliche, knollige, höckrige, bis vier Unzen schwere Stücke, die

im Uebrigen von der langen Osterluzeiwurzel nicht verschieden zu seyn scheinen.

Verwechselungen: Sehr häufig mit der Wurzel von Corydalis bulbosa.

3. *Aristolochia Clematitis* L.

In Süddeutschland. Besonders in Weinbergen. Liefert die

Gemeine lange Osterluzeiwurzel. Radix Aristolochiae vulgaris.

Die federkiel-, oben bis fingersdicke, vielköpfige, oft mehrere Fuß lange, cylindrische, unregelmäßig gebogene, mit knorrigen Resten der Stengel und Fasern besetzte Wurzel, deren schmutzig gelbe, beim Trocknen graubraun werdende, dünne Rinde eine gelbliche, mit helleren Lamellen sternförmig untermischte, dichte, trockne Substanz einschließt. Geruch eigenthümlich, stark, widrig gewürzhaft, wurmsamenähnlich. Geschmack widrig gewürzhaft, bitter. Die chemischen Reactionen wie bei der langen Osterluzeiwurzel.

4. *Aristolochia Pistolochia* L.

In Südfrankreich. Liefert die

Französische Osterluzeiwurzel. Radix Pistolochiae l. Arist. polyrrhizae.

Der Wurzelkopf mit vielen, langen, dünnen, graugelben Wurzelfasern, die angenehm gewürzhaft riechen und bitter und scharf schmecken. In Frankreich unter dem Namen Radix Aristolochiae tenuis gebräuchlich.

5. *Aristolochia grandiflora* Gomez. Aristolochia cymbifera Martius.

In Brasilien. Liefert die

Tausendmannwurzel. Radix Aristolochiae cymbiferae.

Im Vaterlande schon seit 1734 gegen Schlangenbiß gebräuchlich. Kommt seit einigen Jahren unter dem Namen Raiz de Mil-homens zu uns.

Sie ist lang, rund, schwärzlich grau, riecht nach Katzenharn, schmeckt bitter, campherähnlich, erregt Brechen und starkes Purgiren. Enthält nach **Brandes**:

| | |
|---|---|
| Bitteren Extractivstoff mit verschiedenen Salzen | 1,80 |
| Braune, stickstoffhaltige, extractive Materie . . . | 1,70 |
| Gummi . . . . . | 1,40 |
| Verhärtetes Eiweiß . . . . . | 1,40 |
| Orangerothe, körnig krystallinische Materie . . . | 1,20 |
| Halbharz . . . . . | 1,20 |
| Inulin . . . . . | 0,90 |
| Wachs mit Chlorophyll . . . . . | 0,60 |
| Krystallinische (vielleicht neue) Säure . . . . . | 0,50 |
| Phosphorsauren Kalk . . . . . | 0,30 |
| Faser und Feuchtigkeit . . . . . | 89,00 |

6. *Aristolochia Serpentaria* L.

In schattigen Wäldern des südöstlichen Nordamerika's, besonders in Virginien und Carolina. Liefert die

Virginische Schlangenwurzel. Radix Serpentariae virginianae.

Kommt seit 1633 aus Amerika in 2—300 Pfd. schweren Ballen. Es ist sehr wahrscheinlich, daß die im Handel vorkommende Wurzel ein Gemisch der Wurzeln von mehreren Species oder Spielarten ist, zumal von Aristolochia officinalis, Ar. tomentosa, Ar. hastata u. s. w. (Linnaea, IX. 95.).

Der dünne, kurze, gewundene, höckrige Wurzelstock mit vielen, langen, sehr dünnen, in einander gedreheten, gelbgrauen Wurzelfasern, die im Innern ein weißes oder gelbes Mittelfeld und einen rothen Wurzelern zeigen. An der Spitze des Wurzelstocks finden sich häufig noch Reste vom Stengel und Blättern. Geruch

gewürzhaft, campherähnlich; Geschmack campherartig, bitter, etwas scharf. Ist in verschlossenen Gläsern aufzubewahren. Enthält nach

**Bucholz:**

| | |
|---|---|
| Aetherisches Oel | 0,50 |
| Grünlich gelbes, weiches Harz | 2,85 |
| Extractivstoff | 1,70 |
| Gummigen Extractivstoff | 18,10 |
| Holzfaser | 62,40 |
| Wasser | 14,45 |

**Peschier:**

| | |
|---|---|
| Aetherisches Oel | Einige Tropfen |
| Fettes aromatisches Oel | 0,875 |
| Harz | 2,833 |
| Isolusin | 2,123 |
| Gummi. Gelben Farbstoff. | |
| Aepfelsäure. Phosphorsäure. | |

**Chevallier:**

Aetherisches Oel.
Hartes Harz.
Gelben kratzenden Bitterstoff.
Gummi.
Stärke.
Eiweiß.
Holzfaser.
Aepfelsäure und Phosphorsäure.
Kohlensaures Kali.
Phosphorsaures Kali.
Phosphorsaure Kalkerde.
Kieselerde.
Eisenoxyd.

**Feneulle:**

Aetherisches Oel.
Fett mit flüchtiger Säure.
Gelben, harzigen Farbstoff.
Extractiven Bitterstoff.
Gummi.
Pectinsäure.
Eiweiß.
Holzfaser.
Saure äpfelsaure Kalkerde.
Kohlensaures Kali.
Kohlensaure Kalkerde.
Phosphorsaure Kalkerde.
Kieselerde.

Verwechselungen: Die Wurzeln von **Asarum virginianum. Spigelia marilandica.** Sehr gewöhnlich ist die Wurzel von **Panax Pseudoginseng** beigemengt.

## 35. Balanophoreae. Balanophoreen.

### a. Cynomorium. Hundsruthe. XXI. 1.

1. *Cynomorium coccineum* L.

Auf den Wurzeln strauchartiger Uferpflanzen in Maltha, Italien, Sicilien, Jamaika u. s. w. Liefert die

Rothe Hundsruthe oder den Maltheserschwamm. **Fungus melitensis.**

Das ganze, merkwürdige Gewächs in etwa fingersdicke Stücke zerschnitten. Braune, unregelmäßige, bestäubte, geruchlose, herbe und salzig schmeckende Stücke, deren Infusum durch Eisenchlorid schwarzblau wird. Das frische Gewächs ist durch einen blutrothen Saft hochroth gefärbt.

## 18. Piperineae. Piperineen.

Bestandtheile: Aetherisches Oel. Scharfes Harz. Piperin. Cubebin?
Familien: Piperaceae; Saurureae; Chlorantheae.

## 36. Piperaceae. Piperaceen.

### a. Piper. Pfeffer. III. 1.

1. *Piper longum* L.

In feuchten Wäldern Ostindien's. In Bengalen cultivirt. Liefert den

Langen Pfeffer. **Piper longum.**

Die Blüthenstiele mit den vielen, dicht daran eingesenkten, halbreifen Beeren, so daß das Ganze einem Kätzchen gleicht und nur eine walzenförmige, auf der Oberfläche mit stumpfen Warzen besetzte, grau bestäubte Frucht zu seyn scheint. Auf dem Querschnitt erkennt man 8 bis 10 kleine, einsamige, in einem Kreis um

die Axe des Stiels gestellte Beeren, die außen graubraun, aber im Innern weiß sind. Geruch pfefferähnlich. Geschmack scharf, reizend, pfefferartig. Enthält nach **Dulong**:

| | |
|---|---|
| Piperin. | Arabin und Bassorin. |
| Aetherisches Oel. | Stärke. |
| Scharfes Harz. | Pflanzenfaser. |
| Farbstoff. | Aepfelsäure Salze. |
| Extractivstoff. | Salze von Mineralsäuren. |

2. *Piper nigrum* L.

In Ostindien Wird zumal auf Sumatra, Borneo, den malayischen Halbinseln und der Ostseite von Siam cultivirt. Liefert den

a. Schwarzen Pfeffer. Piper nigrum.

Die noch nicht völlig reifen, grünen, getrockneten Beeren. Der beste Pfeffer ist der malayische, dann folgt der von Siam, Borneo, Sumatra, Rhio.

Der äußere, saftige, beim Trocknen schwarz und runzlich gewordene Theil der Beere schließt einen großen, runden, glatten, gelblich weißen, dichten Samen ein. Geruch und Geschmack bekannt. Enthält nach **Pelletier** und **Poutet** dieselben Bestandtheile, als der lange Pfeffer, nur in anderen Verhältnissen.

b. Weißen Pfeffer. Piper album.

Die von der äußeren fleischigen Masse befreiten Samen reifer rother oder überreifer gelber Pfefferbeeren, zu welchem Zweck diese in Gruben 14 Tage lang eingeweicht werden, wobei die äußere Masse aufquillt und platzt, so daß sie nach dem Trocknen abgerieben werden kann.

Schmutzig weiße, runde, glatte, kleine Körner, deren Geruch und Geschmack schwächer als beim schwarzen Pfeffer ist.

Die Bestandtheile sind dieselben, wie die des schwarzen Pfeffers, nur in anderen Verhältnissen. **Lucä** fand darin auch Eiweiß, und in der Asche davon Zirkonerde?

Durchs Alter bräunlich gewordener Pfeffer soll mit Bleiweiß wieder weiß gemacht werden.

3. *Piper Cubeba* L.

In Ostindien und Japan. Liefert die

Cubeben. Cubebae I. Baccae Cubebae.

Die nicht völlig reifen Früchte.

Runde, runzliche, schwärzlich graue, pfeffergroße, kurzgestielte Beeren, deren äußere, dünne, aderige, netzförmige Schale einen harten, runden, glatten, öligen, weißen Samen einschließt. Geschmack bitter, scharf, pfefferartig, gewürzhaft. Geruch durchdringend, gewürzhaft. Enthalten nach **Monheim**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Grünes flüchtiges Oel | 2,5 | Wachsartigen Stoff | 3,0 |
| Gelbes flüchtiges Oel | 1,0 | Extractivstoff | 6,0 |
| Cubebin | 6,0 | Chlornatrium | 15,5 |
| Balsamisches Harz | 1,5 | Holzfaser | 64,0 |

Aus 1 Pfund Cubeben erhielt **Oberdörffer** 2 Unzen, **Schönwald** 9 Drachmen und **Bartels** 9,2 Drachmen ätherischen Oels. **Winckler** bekam aus 32 Unzen Cubeben 20 Drachmen ätherisches Oel, aus dem sich nach 3 Wochen 2 Drachmen eines schön krystallisirten Stearoptens (Cubebin) abgesetzt hatten — Das von **Monheim** angeführte Cubebin ist, gleichwie das von **Cassala** beschriebene Cubebin, welche beide in die Arzneikunde eingeführt worden sind, kein

gehörig isolirter und untersuchter Bestandtheil, und vielleicht nur der, allen Pfefferfrüchten gemeinschaftliche, scharfe, harzartige Körper in unreinem Zustande.

Verwechselungen: Die Früchte von: Piper nigrum; Rhamnus cathartica; Myrtus Pymenta.

4. *Piper reticulatum* L.

In Westindien und Brasilien. Liefert die

Jaborandiwurzel. Radix Jaborandi.

Der Wurzelstock mit vielen, strohhalmdicken, mit vielen Nebenfasern besetzten Wurzelfasern, die braungelb sind und einen holzigen, helleren Kern enthalten. Geschmack süßlich, anisartig, brennend scharf.

## b. *Vegetabilia gymnoblasta.*

Diese große Gruppe zerfällt in 3 Abtheilungen: Gymnoblasta apetala, G. monopetala und G. polypetala.

### 1. *Gymnoblasta apetala.*

Klassen: Coniferae; Amentaceae; Urticinae; Fagopyrinae; Proteïnae; Salicinae.

### 19. Coniferae. Coniferen.

Bestandtheile: Aetherische Oele. Harze. Bernsteinsäure. Gerbsäure. Chinasäure. Stärke.

Familien: Cycadeae; Cupressinae; Abietinae; Araucarinae; Taxineae.

### 37. Cycadeae. Cycadeen.

Hierher gehören einige Species der Gattung Cycas, die, wie bereits bei den Palmen angeführt ist, weniger geschätzte Sorten von Sago liefern.

### 38. Cupressinae. Cupressineen.

a. Cupressus. Cypresse. XXI. 5.

1. *Cupressus sempervirens* L.

In Asien und Griechenland. Liefert

a. Cypressennüsse. Nuces Cupressi l. Galbuli Cupressi.

Die wallnußgroßen, eirunden, eckige Kerne einschließenden Zapfen, welche gewürzhaft und balsamisch riechen und adstringirend schmecken.

b. Cypressenholz. Lignum Cupressi.

Das weißliche, röthlich geaderte, dichte Holz vom Stamm, welches balsamisch riecht.

c. Cypressenrinde. Cortex Cupressi.

Die Rinde vom Stamm.

b. Juniperus. Wacholder. XXII. 9.

1. *Juniperus Lycia* L. Juniperus phoenicea L. Und
2. *Juniperus thurifera* L.

Die erstere Pflanze in Südeuropa und Kleinasien. Die letztere in Spanien und Mexico. Von beiden wird vorzugsweise vermuthet, daß sie den

α. Arabischen Weihrauch, Olibanum arabicum

liefern, während auch Juniperus oxycedrus, J. Bermudiana und Amyris Kafal Forskal als Stammpflanzen bezeichnet werden. Er kommt aus Arabien und

der östlichen Küste von Afrika über Suez und Marseille in Ballen von 800 bis 1200 Pfund. Durch Aussuchen der naturellen Waare entstehen der

a. Ausgelesene Weihrauch. **Olibanum arabicum electum l. in granis.** Die reineren Stücke. Diese sind unregelmäßig, rundlich, länglich, tropfenförmig, ungleich groß, rauh anzufühlen, blaßgelb, selten röthlich, mit feinem Pulver bestäubt, undurchsichtig oder durchscheinend; haben einen splittrigen, wachsglänzenden Bruch; geben ein weißes Pulver; erweichen im Munde, machen den Speichel milchig, schmecken balsamisch bitter und scharf; riechen schwach angenehm balsamisch; schmelzen beim Erhitzen unvollkommen, verbreiten dann einen starken angenehm balsamischen Geruch, entzünden sich, verbrennen mit heller, stark rußender Flamme; die dabei zurückbleibende Kohle verbrennt bis auf 3 Procent einer weißen Asche. Spec. Gewicht = 1,220. Beim Zerreiben mit Wasser bilden sie eine milchige Flüssigkeit. Alkohol löst sie großentheils, aber nicht ganz auf.

b. Ordinäre Weihrauch. **Olibanum in sortis.** Die beim Aussuchen übrig gebliebenen, unreinen Stücke. Diese sind zum Theil größer, dunkler gefärbt, meistens aus mehreren kleinen Stücken zusammengebacken, und mit Bruchtheilen der Rinde und des Bastes durchmengt. Dieser ordinäre Weihrauch wird auch wohl Thus genannt.

Eine andere Sorte Weihrauch liefert

*Boswellia serrata* Roxb. Bosw. thurifera Colebrooke. X. 1. Amyrideae.

Ein Baum, der in Ostindien einheimisch ist. Nämlich den

β. Ostindischen Weihrauch. **Olibanum ostindicum.**

Der aus der Rinde geflossene und an der Luft erhärtete Harzsaft, welcher in großen Kisten uns zugesandt wird.

Runde, gelbe oder röthliche, halbdurchsichtige, tropfenförmige, reine Kugeln, die dem Tacamahac ähnlich riechen und beim Verbrennen eine schwarze Asche zurücklassen, im Uebrigen aber nicht von dem arabischen Weihrauch wesentlich verschieden zu seyn scheinen.

In einer reinen Sorte Weihrauch fand

| | Braconnot: | Pfaff: |
|---|---|---|
| Blaßgelbes, ätherisches Oel | 5,0 | |
| Eigenthümliches Harz | 56,0 | 53,0 |
| Arabin | 30,0 | 47,0 |
| Bassorin | 6,0 | |

Dem Weihrauch hat man substituirt gefunden: Fichtenharz. Kalkspath.

2. *Juniperus Sabina* L.

In Südeuropa. In Gärten cultivirt. Liefert den

Sadebaum oder Sevenbaum. **Herba l. Folia Sabinae.**

Die im Frühjahr gesammelten Spitzen der Zweige mit den abwechselnden, immer zu 2 einander gegenüberstehenden, grünen, glänzenden, auf der unteren Seite etwas weißlichen Blättern, die den Spitzen ein vierseitiges Ansehen geben. Es giebt zwei Spielarten: *a*) **Junip. Sab. cupressina**, mit etwa 3 Linien langen, spitzen, abstehenden Blättern, und *b*) **J. S. tamariscifolia** mit viel kürzeren, stumpfen, fast anliegenden Blättern. Auch weichen Größe, Gestalt und Lage der schuppenartigen Blätter bei der männlichen und weiblichen Pflanze etwas von einander ab. Geschmack widrig, harzig, bitter. Geruch eigenthümlich, wie ein Gemisch von Kümmel und Cajeputöl. Sie enthalten:

a) Harz.

b) Aetherisches Oel = 1 Pfd. 3 Unzen in 100 Pfd. frischem Sadebaum. **Lecanu.**

c) Gerbsäure. Daher wird ein Infusum davon mit Eisenchlorid schwarzgrün.

Verwechselungen: Die Spitzen von Juniperus virginiana; J. Bermudiana; J. communis. Lycopodium complanatum.

3. *Juniperus communis* L.

Im ganzen nördlichen Europa auf unfruchtbaren Triften. Liefert

a. Wachholderblätter. Folia Juniperi.

Die mit drei Reihen steifer, stechender Blätter besetzten Spitzen der Zweige.

b. Wachholderholz. Lignum Juniperi.

Das im Frühjahr gesammelte Holz der Wurzel und jungen Zweige. Es ist weiß, nach dem Mittelpunkte röthlich, leicht, dicht, feinfaserig, mit einer röthlich braunen Rinde umgeben. Riecht, besonders beim Erhitzen, stark balsamisch. Schmeckt harzig, scharf, gewürzhaft. Enthält Harz und, nach **Hagen**, etwa 1 Drachme ätherisches Oel in 1 Pfde.

c. Wachholderbeeren. Baccae Juniperi.

Die ursprünglichen Schuppen des weiblichen Zapfens, welche fleischig werden und wovon 3 zu einer beerenartigen, 2 bis 3samigen Frucht, die erst im Herbst des zweiten Jahrs reif wird, verwachsen.

Runde, schwarzblaue, glänzende, leicht zerdrückbare Beeren, die eine weiche braune Masse einschließen, in der sich drei Samen befinden, auf deren Schale drei große, ölreiche Drüsen in Vertiefungen liegen. Geruch eigenthümlich, nicht unangenehm. Geschmack süßlich, gewürzhaft, reizend, bitter. Enthalten nach

| | Trommsdorff: | Bartels: |
|---|---|---|
| Aetherisches Oel | 1,0 | 0,875 |
| Harz (nach **Riccolet** in perlmutterglänzenden Blättchen krystallisirbar) | 10,0 | |
| Wachs | 4,0 | |
| Zucker, mit essigsaurem Kali und äpfelsaurem Kalk | 33,8 | |
| Gummi, mit pflanzensaurem, schwefelsaurem und salzsaurem Kali und pflanzensaurem Kalk | 7,0 | |
| Holzfaser | 35,0 | |
| Wasser | 12,9 | |

Die grünen, unreifen, einjährigen Beeren sollen nach **Recluz** mehr ätherisches Oel enthalten und daher zur Bereitung des käuflichen Wachholderöls angewandt werden; aber **Lecanu** bekam daraus ungefähr nur halb so viel, als aus den reifen.

d. Deutschen Sandarac. Sandaraca germanica.

Das aus alten Stämmen, besonders in der Nähe der Wurzel ausfließende und erhärtete Harz, von dem man früher glaubte, es sey der aus dem nördlichen Afrika kommende wirkliche Sandarac.

e. Thuja. Lebensbaum. XXI. 8.

1. *Thuja occidentalis* L.

In Nordamerika Bei uns in Gärten. Liefert den

Lebensbaum. Herba Arboris vitae.

Die Spitzen der vielfach verästeten, horizontal abstehenden, platten Zweige mit kleinen, schuppenförmigen, in 4 Reihen dachziegelförmig und dicht darauf liegenden, drüsigen Blättchen, die oben dunkelgrün und unten hellgrün sind. Geruch,

besonders beim Zerreiben, stark, balsamisch. Geschmack scharf, gewürzhaft, camphorähnlich. Enthält ätherisches Oel.

Verwechselungen: Die Spitzen von Thuja orientalis.

d. Callitris. XXI. 9.

1. *Callitris articulata* Ventenat. Thuja articulata Desfosses.
In der Barbarei. Liefert den

Sandarac. Sandaraca.

Der aus der Rinde fließende und erhärtete Harzsaft, welcher als Sandaraca naturalis zu uns kommt, und durch Aussuchen giebt

a. Ausgelesenen Sandarac. Sandaraca electa. Die reinsten Stücke, welche klein, hellgelb, länglich, durchsichtig und etwas bestäubt sind, einen glasglänzenden Bruch haben, sich im Munde nicht erweichen, sondern zu Pulver kauen, dabei balsamisch und etwas bitter schmecken, wenig Geruch besitzen, aber beim Erhitzen angenehm riechen, dann schmelzen und wie Harz verbrennen. Specif. Gewicht = 1,050.

Der Sandarac ist ein Gemisch von 3 Harzen, wovon sich 2, das Alphaharz und Betaharz, in kaltem Alkohol lösen, das dritte aber, das Gammaharz (Giese's Sandaracin), sich erst in heißem Alkohol löst.

b. Ordinären Sandarac. Sandaraca in sortis. Die beim Aussuchen zurückgebliebenen unreineren Stücke.

## 39. Abietinae. Abietineen.

a. Pinus. Kiefer. XXI. 9.

1. *Pinus Pinea* L.
In Südeuropa. Liefert die

Zirbelnüsse oder Pineolen. Pigneoli l. Nuclei Pineae.

Die Samenkerne. Sie sind weiß, etwa ½ Zoll lang, oval, mit einer dünnen, bräunlichen Haut umkleidet, schmecken wie süße Mandeln und enthalten ⅓ ihres Gewichts an fettem Oel.

2. *Pinus sylvestris* L. Gemeine Kiefer.
Bildet im nördlichen Europa große Wälder.

3. *Pinus Pumilio* Hänke. Pinus Mughus Scopoli. Zwergkiefer.
Auf den Alpen von Deutschland und Ungarn.

4. *Pinus Pinaster* Aiton. Pinus maritima Decand.
Im südlichen Frankreich und auf den Pyrenäen.

5. *Pinus Cembra* L. Auf den Alpen des südlichen Europa's.

6. *Pinus strobus* L. In Nordamerika.

7. *Pinus palustris* Aiton. Pinus australis Michaux.
In Carolina und Florida.

b. Picea. Fichte. XXI. 9.

1. *Picea vulgaris* Link. Pinus Abies L. Abies excelsa Decand.
Gemeine Fichte oder Rothtanne. Im nördlichen Europa.

c. Abies. Tanne. XXI. 9.

1. *Abies pectinata* Decand. Pinus Picea L. Edeltanne. Weißtanne.
Auf den Gebirgen von Südeuropa und dem nördlichen Asien.

2. *Abies balsamea* Dec. Pinus balsamea L. Balsamtanne.
In Nordamerika, besonders Virginien.

3. *Abies canadensis* Link. Pinus canadensis L. In Nordamerika.

d. Larix. Lerche. XXI. 9.

1. *Larix europaea* Decand. Pinus Larix L.
Auf den Gebirgen Südeuropa's und Asien's.

Diese von Pinus sylvestris bis hierher aufgeführten Bäume liefern

a. Fichtensprossen. Turiones l. Gemmae Pini.

Die im Frühjahr gesammelten, noch mit den zarten, zugespitzten, blaßrothbraunen Knospenschuppen bedeckten, grünen, jungen Triebe von Pinus sylvestris. Sie sind walzenförmig, 1 bis 2 Zoll lang, klebrig, riechen eigenthümlich balsamisch, schmecken bitter, balsamisch. Enthalten Harz, ätherisches Oel und Gerbsäure.

b. Tannensprossen. Turiones l. Gemmae Abietis.

Die jungen Triebe von Picea vulgaris und Abies pectinata, die sich wohl nur durch eine mehr kegelförmige Gestalt unterscheiden.

c. Gemeinen Terpenthin. Terebinthina communis.

Der in den Monaten Februar bis October aus den, in die Rinde von Pinus sylvestris und Pinus Picea gemachten Einschnitten fließende Balsam.

Halbflüssige, zähe, klebrige, trübe, körnige, fast weiße Masse, die einen starken, eigenthümlichen Geruch und einen widrigen, reizenden, bitterlichen Geschmack besitzt. Löst sich in Wasser nicht, aber leicht in Alkohol, Aether und Oelen.

Der Terpenthin ist ein Gemisch von ätherischem Oel, zwei Harzen, die Pininsäure und Sylvinsäure genannt worden sind, und Bernsteinsäure, die aber nur sehr wenig beträgt. Die Trübheit scheint von Wasser herzukommen. Das Verhältniß zwischen dem ätherischen Oel und den beiden Harzen, so wie auch das relative Verhältniß dieser beiden Harze, variirt nach mehreren Umständen, selbst bei den verschiedenen Portionen Terpenthin von ein und demselben Baum. Diese beiden Harze haben zwar ungleiche Eigenschaften, aber doch gleiche elementare Zusammensetzung, nämlich $C^{10}H^{15}O$.

Durch Einwirkung der Luft gehen mit den Bestandtheilen des Terpenthins Veränderungen vor, und, wenn er so lange aufbewahrt wird, bis er zu erhärten anfängt, so enthält er, außer den eben angeführten Bestandtheilen, schon noch zwei neu gebildete Harze.

d. Gemeines Terpenthinöl. Oleum Terebinthinae.

Das aus dem gemeinen Terpenthin mit Wasser abdestillirte ätherische Oel. Ist ein Gemisch von 2 isomerischen, nach der Formel $C^{10}H^{16}$ zusammengesetzten Oelen, Dadyl und Peucyl; aus deren ungleichen relativen Verhältnissen die Verschiedenheiten entspringen, die das käufliche Terpenthinöl darbietet, so daß es vielleicht nie von ganz gleicher Beschaffenheit erhalten wird.

e. Gekochten Terpenthin. Terebinthina cocta.

Das von dem gemeinen Terpenthin nach der Abdestillirung des ätherischen Oels in der Retorte zurückbleibende Gemisch von Pininsäure und Sylvinsäure. Das hiervon abgegossene Wasser enthält die vorhin bemerkte Bernsteinsäure. Etwas ätherisches Oel ist dabei noch zurückgeblieben, daher fließt der gekochte Terpenthin im Sommer aus einander, aber nicht mehr nach mehrjähriger Aufbewahrung, weil sich dann der Rest des Oels theils verflüchtigt, theils verharzt hat.

f. Gemeines Harz. Resina communis.

Nachdem die Gewinnung des gemeinen Terpenthins beendet ist, dauert das Ausfließen desselben im Herbst und Winter aus den verwundeten Stellen noch langsam fort, aber dieser Terpenthin wird nicht mehr gesammelt, sondern man läßt ihn am Stamm erhärten, worauf er das gemeine Harz ist, das gesammelt wird. Verschieden davon ist nicht das an manchen Stellen aus der Rinde freiwillig langsam hervordringende und erhärtete Harz.

Das gemeine Harz, auch wohl Thus communis genannt, bildet Harzmassen, die aus ungleich großen, weißen und röthlichen Stücken zusammengeklebt sind, und fremdartige Sachen eingemengt enthalten. Schmilzt leicht. Erweicht leicht zwischen den Fingern und ist dann sehr klebend. Riecht, schmeckt und verhält sich gegen Wasser, Alkohol, Aether und Oele, wie gemeiner Terpenthin, von dem es sich nur durch einen kleinen Gehalt an ätherischem Oel unterscheidet.

Wird dieses gemeine Harz eine zeitlang unter öfterem Zusatz von Wasser geschmolzen, so bildet es nach dem Erstarren das

g. Weiße Harz. Resina alba.

Dabei ist das ätherische Oel fast vollständig weggedunstet, so daß es nur ein Gemisch von Pininsäure, Syloinsäure mit Spuren von dem ätherischen Oel ist. Gut bereitet bildet es fast ganz weiße, spröde Harzmassen. Auch hat es durch das Wasser die Bernsteinsäure verloren.

Wird das Schmelzen länger und stärker fortgesetzt, so bildet es nach dem Erkalten das

h. Gelbe Harz. Resina flava l. citrina.

Dabei ist alles Terpenthinöl weggegangen und ein kleiner Theil von der Pininsäure in Colopholsäure, ein elektronegativeres Harz, verwandelt. Daher ist es ein Gemisch von Pininsäure, Sylvinsäure und kleinen Mengen Colopholsäure, von welcher letzteren es je nach ihrer Menge eine hellgelbe bis dunkelgelbe Farbe hat. Es ist sehr spröde.

Wird jenes weiße Harz längere Zeit ohne Zusatz von Wasser geschmolzen, bis es ganz klar und bräunlich geworden ist, so bildet es das

i. Geigenharz. Colophonium.

Dabei hat sich ein bedeutender Theil der Pininsäure in Colopholsäure und dafür wieder ein gewisser Theil der Sylvinsäure in Pininsäure verwandelt, so daß das Geigenharz aus Pininsäure und Sylvinsäure besteht, aber durch die Colopholsäure, deren Menge etwa 10 Procent ausmacht, eine bräunliche Farbe hat, die aber nach den ungleichen Verhältnissen von Colopholsäure bald heller, bald dunkler ist, und darin besteht die vielfache Verschiedenheit des käuflichen Geigenharzes.

Wird aber das weiße Harz kürzere Zeit für sich geschmolzen, so daß es nicht braun wird, und dann über Feuer mit Galipot vereinigt, so bildet es nach dem Erstarren das

k. Burgundische Pech. Pix burgundica.

Dies besteht mithin aus Sylvinsäure und Pininsäure mit sehr weniger Colopholsäure. Durch etwas zurückgebliebenes ätherisches Oel hat es frisch eine zähe Beschaffenheit, es erhärtet aber in dem Grade, als dieses Oel allmälig wegdunstet und sich verharzt.

l. Galipot oder Barras.

Das als Balsam ausgeflossene und an der Luft erhärtete Harz von Pinus

strobus und Pinus palustris. Scheint von dem vorhin bemerkten weißen Harz nicht wesentlich verschieden zu seyn.

m. Straßburger Terpenthin. Terebinthina argentoratensis.

Der aus verwundeten Stellen von Abies pectinata und Picea vulgaris ausgeflossene Balsam. Ist klar, durchsichtig, gelblich und dünnflüssiger, als gemeiner Terpenthin. Enthält nach **Caillot:**

| | Abies pectinata. | Picea vulgaris. |
|---|---|---|
| Aetherisches Oel | 33,50 | 32,00 |
| Pininsäure und Sylvinsäure (acide abietique) | 46,39 | 45,37 |
| Krystallisirbares indifferentes Harz (abietine) | 10,85 | 11,47 |
| In kaltem Alkohol unlösliches Harz | 6,20 | 7,42 |
| Extractive Materie und Bernsteinsäure | 0,85 | 1,22 |
| Verlust | 2,21 | 2,52 |

n. Venetianischen Terpenthin. Terebinthina veneta.

Der aus verwundeten Stellen von Larix europaea ausgeflossene Balsam. Er ist klar, durchsichtig, bräunlich gelb. Enthält nach **Unverdorben:**

1) Zwei durch ungleiche Flüchtigkeit und Verharzbarkeit verschiedene Oele, 25 Procent?
2) Viel Pininsäure und wenig Sylvinsäure.
3) Eigenthümliches, indifferentes Harz.
4) Bernsteinsäure.

o. Französischen Terpenthin. Terebinthina gallica.

Wird von Pinus Pinaster gewonnen. Ist dem vorhergehenden ähnlich, enthält aber nur 12 Procent ätherisches Oel, und zeigt darin von allen Terpenthinsorten eine Verschiedenheit, daß er sich mit Magnesia verdickt und damit eine Verbindung bildet, die sich nach **Fauré** sehr zum inneren Gebrauch empfiehlt.

Das daraus mit Wasser abdestillirte Oel ist das

p. Französische Terpenthinöl, Oleum Terebinthinae gallicum, welches häufig im Handel vorkommt und statt des gemeinen Terpenthinöls verbraucht wird, von dem es sich vielleicht nur durch ein anderes Verhältniß zwischen Dadyl und Peucyl unterscheidet.

q. Ungarischen Terpenthin oder ungarischen Balsam. Terebinthina hungarica l. Balsamum hungaricum.

Fließt aus abgeschnittenen Zweigspitzen von Pinus Pumilio. Er ist klar, dünn, riecht gewürzhaft.

Das mit Wasser daraus abdestillirte Oel ist das

r. Krummholzöl. Oleum templinum.

Scheint von dem gemeinen Terpenthinöl etwas verschieden zu seyn und dadurch nicht ersetzt werden zu können.

s. Canadischen Terpenthin oder canadischen Balsam. Terebinthina canadensis l. Balsamum canadense.

Fließt aus Einschnitten des Stamms von Abies balsamea und Abies canadensis. Ist blaßgelb, wie Glas durchsichtig, fadenziehend. Enthält nach **Bonastre:**

| | |
|---|---|
| Aetherisches Oel | 18,6 |
| In Alkohol leichtlösliches Harz | 40,0 |
| In Alkohol schwer lösliches Harz | 33,0 |
| Caoutchouc? und bittern Extractivstoff | Unbestimmt. |

t. Carpathischen Terpenthin oder carpatischen Balsam.
Terebinthina carpathica l. Balsamum carpathicum l. Libani.

Fließt freiwillig aus Pinus Cembra. Ist weiß, durchsichtig, riecht und schmeckt nach Wachholdern.

Durch eine Art absteigender Destillation des Holzes von Fichten, Tannen und Kiefern werden ferner gewonnen:

a. Weißer Theer. Pix liquida alba.

Der dabei im Anfange ausschmelzende, gelbliche, dickflüssige Balsam. Das gleichzeitig mitfolgende saure Wasser heißt Theergalle.

b. Kienöl.

Das aus dem weißen Theer mit Wasser abdestillirte Oel. Scheint von Terpenthinöl nicht sehr verschieden zu seyn.

c. Weißes Pech. Pix alba.

Das bei der Destillation des weißen Theers mit Wasser zurückgebliebene Harzgemisch, dessen Beschaffenheit nicht untersucht ist, welches aber von dem gelben Harze nicht wesentlich verschieden zu seyn scheint. Es ist nicht weiß, sondern bräunlich gelb.

d. Schwarzer Theer. Pix liquida atra.

Das bei jener Destillirung auf den weißen Theer folgende, größtentheils aus Zersetzungsproducten bestehende Gemisch von Brandharz, Eupion, Paraffin, Kreosot, Picamar, Pittakall, Kapnomor, Cedriret, wenig Essigsäure, Holzgeist, Terpenthinöl und anderen weniger bekannten Stoffen. Die größten Mengen werden in Schweden bereitet.

Er ist schwarzbraun, dickflüssig, schwerer als Wasser, zeigt damit angerieben eine rosenrothe Farbe, löst sich in Alkohol, Aether und Oelen, riecht widrig, brenzlich, schmeckt widrig, bitter und scharf. Verbrennt mit leuchtender, stark russender Flamme.

Der im Handel vorkommende Theer wird aber auch aus Harzen, fetten Oelen und anderen Holzarten gewonnen. Alle daraus entstehenden Theerarten sind schwer und mit Bestimmtheit vielleicht gar nicht zu unterscheiden, indem sie alle ungefähr dieselben Bestandtheile enthalten, nur kein Terpenthinöl, und in andern relativen Verhältnissen. So enthält nur der Theer aus Buchenholz so viel Kreosot, daß dies mit Vortheil daraus abgeschieden werden kann. Für die Arzneikunde ist dies zu beachten sehr wichtig, da die daraus zu bereitenden Präparate, als: Aqua Picis l. picea, Oleum Picis und Pix navalis, demnach nicht von einerlei Beschaffenheit seyn können, und es vielleicht nur die Meinung ist, den Theer von Abietinen anzuwenden. Aqua Picis ist das mit dem Theer geschüttelte Wasser, Oleum Picis das mit Wasser daraus abdestillirte Gemisch der flüchtigen flüssigen Brandöle, und das Pix navalis das hierbei zurückbleibende Gemisch der festen und weniger flüchtigen Bestandtheile des Theers.

e. Holzessig. Acetum pyro lignosum.

Die braune, wässrige Flüssigkeit, welche gleichzeitig mit dem schwarzen Theer erhalten wird. Vorzüglich aus Wasser, Essigsäure, Holzgeist und essigsaurem Methyloxyd bestehend, welches Gemisch von jenen Bestandtheilen des Theers gewisse Mengen aufgelöst, davon eine braune Farbe und den Geruch des Theers hat. Nach dem zur Bereitung angewandten Material ist er ebenfalls ungleich beschaffen.

f. Kienruß. Fuligo.

Wird beim Verbrennen aller der, bei der Gewinnung vorstehender Substanzen abfallenden Gegenstände erhalten. Ist eine mit Asbolin durchtränkte Kohle, die sich in den Rauchfängen ansammelt.

## 40. Araucarinae. Araucarineen.

### a. Agathis. XXI. 9.

1. *Agathis loranthifolia* Salisbury. Pinus Dammara Willd.
Auf den malayischen und molukkischen Inseln. Liefert den

Dammar. Dammara l. Resina Dammarae.

Das aus den, über der Wurzel befindlichen, oft kopfgroßen Auswüchsen dieses Baums als Balsam hervorquillende und darauf erhärtete Harz. Es soll auch von Shorea robusta Roxbourgh gewonnen werden.

Unregelmäßige, oft sehr große, klare, durchsichtige, gelbliche oder glasartige Stücke, die muschelig und glasglänzend brechen, sich leicht zerreiben lassen, ein rein weißes Pulver geben, in den Händen ein wenig klebend werden und öfters wie Schwefel knistern, geruchlos sind und harzig schmecken. Spec. Gewicht = 1,0117 — 1,123. Erweicht bei + 100°C., schmilzt dann und riecht dabei nicht unangenehm. Verbrennt wie Harz. Aether löst es fast vollständig auf, Alkohol in der Kälte theilweise, in der Wärme vollständig. Fette und flüchtige Oele lösen es vollständig auf. Enthält nach **Brandes**:

Alphaharz . . . . . 83,1
Betaharz (Dammarin) . . . . . 1,68 — **Lucanus** fand davon mehr.
Bernsteinsäure?

## 41. Taxineae. Taxineen.

### a. Taxus. Eibenbaum. XVI. 9.

1. *Taxus baccata* L. In Waldungen von Südeuropa Liefert

a. Taxusblätter. Folia Taxi.

Die immergrünen, kurzgestielten, 1—1½ Linien breiten, 1 Zoll langen, spitzen, glatten, glänzenden, dunkelgrünen, ganzrandigen, lederartigen Nadelblätter, mit den Zweigspitzen, woran sie in 2 Reihen sitzen. Geruchlos. Geschmack widrig, anhaltend bitter. Enthalten nach **Peretti**:

| | |
|---|---|
| Bitteres, flüchtiges Oel. | Zucker. |
| Harz. Blattgrün. | Gummi. |
| Gelben extractiven Farbstoff. | Holzfaser. |
| Extractiven Bitterstoff. | Gerbstoff. |
| Aepfelsaure Kalkerde. | Gallussäure. |

b. Taxusrinde. Cortex Taxi.

Die Rinde 3 bis 4jähriger Aeste. Sie ist gestreift, rostfarben, schmeckt bitter, adstringirend.

c. Taxusholz. Lignum Taxi.

Das Holz vom Stamm. Es ist weißlich, röthlich geadert, sehr hart, geruch- und fast geschmacklos.

d. Taxusbeeren. Baccae Taxi.

Die kugeligen, erbsengroßen, scharlachrothen, fade süß schmeckenden Früchte.

## 20. Amentaceae. Amentaceen.

Bestandtheile: Gerbsäure. Harze. Aetherische Oele. Fette Oele. Wachs. Arabin. Bassorin.

Familien: Myriceae; Balsamifluae; Betulaceae; Cupuliferae; Ulmaceae; Casuarinae.

### 42. Myriceae. Myriceen.

a. Myrica. Gagel. XXII. 4.

1. *Myrica Gale* L.

In den Mooren und Sümpfen des nördlichen Europa's. Liefert das

Myrtengagelkraut. Herba Myrti brabantici.

Die blühenden Stengelspitzen und kurzgestielten, keillanzettförmigen, nach der Spitze breiteren und etwas gesägten, oben glatten und grünen, unten weichhaarigen, auf beiden Seiten mit gelben Oeldrüsen besetzten Blätter, die stark gewürzhaft riechen und gewürzhaft, bitter adstringirend schmecken.

### 43. Balsamifluae. Balsambäume.

a. Liquidambar. Amberbaum. XXI. 8.

1. *Liquidambar styraciflua* L. In Nordamerika.
2. *Liquidambar imberbis* Aiton. In Kleinasien. Beide liefern die

Flüssige Ambra. Liquidambar l. Ambra liquida.

Der aus der verwundeten Rinde derselben hervorquillende Balsam. Er ist klar, durchsichtig, halbflüssig, bräunlich gelb, riecht, dem flüssigen Storax sehr ähnlich, angenehm, schmeckt scharf, kratzend; ist leichter als Wasser, löst sich zu $^3/_4$ in Alkohol, röthet Lackmus, verbrennt im Platinlöffel ohne Spritzen und nach Art der Harze. Enthält nach **Bonastre:**

| | |
|---|---|
| Farbloses ätherisches Oel | 7,00 |
| Halbfeste, in Wasser lösliche Materie | 11,10 |
| Benzoësäure | 1,00 |
| In Alkohol und Wasser lösliche krystallinische Materie | 5,30 |
| Gelben Farbstoff | 2,05 |
| Oelartiges Harz | 49,00 |
| Styracin | 24,00 |

3. *Liquidambar Altingiana* Blume. Altingia excelsa Noronha.

Bildet in den westlichen Provinzen von Java die sogenannten Rosawälder. Liefert den

Orientalischen flüssigen Storax. Storax liquidus verus.

Ist bei uns eine große Seltenheit. Der in Apotheken sehr gewöhnliche flüssige Storax stammt von Styrax officinalis.

### 44. Cupuliferae. Cupuliferen.

a. Corylus. Haselstaude. XXI 7.

1. *Corylus Avellana* L. Dieser bekannte Strauch liefert das

Nußöl. Oleum Avellanae.

Das aus den Kernen der reifen Früchte ausgepreßte fette Oel.

b. Fagus. Buche. XXI. 8.

1. *Fagus sylvatica* L. Dieser ganze Wälder bildende Baum liefert das

Buchöl. Oleum Fagi.

Das aus den Kernen der reifen Früchte ausgepreßte fette Oel, von dem 17 bis 20 Procent erhalten werden.

### c. Quercus. Eiche. XXI. 8.

1. *Quercus robur* L.
2. *Quercus pedunculata* Willd.

Beide bei uns oft große Waldungen bildende Bäume liefern

#### a. Eichenrinde. Cortex Quercus.

Die im Mai bis Juni einzusammelnde Rinde von jungen Aesten oder Stämmen. Die Oberfläche silberglänzend oder grau, glatt, oder runzlich rissig, zuweilen mit Flechten bedeckt; die Unterfläche weiß, beim Trocknen zimmtbraun werdend. Der Bast sehr faserig, zähe, bräunlich. Geruchlos. Entwickelt in Wasser eingeweicht, besonders bei Gegenwart von Thierstoffen, den bekannten Geruch des Leders. Schmeckt sehr adstringirend. Ihr Infusum wird, wie eine Gerbsäurelösung, durch Thierleim, Eisensalze und andere Metallsalze gefällt. Enthält nach **Gerber:**

| | | |
|---|---|---|
| Gallussäure mit Gerbsäure verunreinigt | 1,09 | Durch Alkohol und Wasser ausgezogen. |
| Eichengerbsäure | 8,50 | |
| Gummi mit Salzen verunreinigt | 5,60 | |
| Extractivstoff mit Kochsalz, Aepfelsäure, Salzen und Zucker | 6,66 | |
| Extractabsatz | 2,00 | |
| Weiches Harz | 1,11 | |
| Wachsartiges Fett | 0,66 | |
| Eichenroth | 2,34 | |
| Extractabsatz | 2,54 | Durch Salzsäure und Kalk ausgezogen. |
| Pectinsäure | 6,77 | |
| Extractivstoff | 1,67 | |
| Phosphorsaure Kalkerde | 0,40 | |
| Basische phosphorsaure Talkerde | 1,15 | |
| Aepfelsaure Kalkerde und Talkerde | 0,80 | |
| Unlösliche Pflanzenfaser | 58,23 | |

**Braconnot** fand darin kein Gummi. **Scattergood's** Quercin ist Gyps?

#### b. Eicheln. Glandes Quercus.

Die mit der Basis in einer becherförmigen Hülle ruhenden Früchte, welche völlig reif und, wo möglich, von Q. pedunculata gesammelt und von jenen Hüllen befreit werden.

Sie haben eine eirund längliche Gestalt. Ihre äußere bräunlich gelbe, glatte, holzige, dünne Schale schließt einen dicken, dichten, bräunlichen, im Innern grünlich-gelbweißen Kern ein, der sich leicht ausschälen und in seine 2 Cotyledonen spalten läßt. Diese schmecken widrig bitter, adstringirend, und sind allein nur in Anwendung zu bringen. Sie enthalten nach **Löwig:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Stärke | 38,0 | Gummi | 6,4 |
| Gerbsäure | 9,0 | Harz | 5,2 |
| Bittern Extractivstoff | 5,2 | Fettes Oel | 4,3 |

**Bennerscheidt** hat auch ätherisches Oel daraus erhalten.

#### c. Eichenblätter. Folia Quercus.

3. *Quercus tinctoria* Michaux. In Nordamerika. Liefert die

#### Quercitronenrinde. Cortex Quercus tinctoriae.

Die geraspelte Rinde.

4. *Quercus suber* L. In Südeuropa und Nordafrika. Liefert den

#### Kork. Suber.

Das zunächst unter der Epidermis liegende, üppig wuchernde Zellgewebe der Rinde, das sogenannte Stratum suberosum. Wird dieses mit der Vorsicht weg-

genommen, daß der Bast nicht beschädigt wird, so erzeugt es sich wieder, der Baum kann 100 Jahre alt und die Gewinnung alle 6 Jahre wiederholt werden. Die erste Einsammlung geschieht von 15 Jahre alten Bäumen. Gleich nach der Wegnahme wird es erwärmt und in Platten gepreßt, aus denen dann die Körke u. s. w. geschnitten werden. Die beste Korkmasse kommt aus Bordeaux und Bayonne.

5. *Quercus infectoria* Olivier. In Kleinasien. Liefert die

Galläpfel. Gallae.

Auf den jungen Zweigen durchbohrt die Gallwespe, Cynips gallae tinctoriae, die Rinde und legt ihre Eier hinein. Um diese entstehen dann durch den Ausfluß der Säfte und Erweiterung der Drüsen des Zellgewebes krankhafte Anschwellungen, in welchen die Eier ausgebrütet werden. Anfänglich kriecht ein Wurm aus; aus diesem bildet sich eine Puppe und aus dieser wieder eine vollständige Gallwespe, welche die, während dem zu Galläpfeln gewordenen, Anschwellungen durchbohrt, auskriecht, davon fliegt und ihr Geschäft von vorn wieder anfängt. Man unterscheidet

a. Schwarze, blaue, grüne oder marmorirte Galläpfel.. Gallae nigrae. Sie sind rundlich, hart, schwer, mit unregelmäßigen kleinen Höckern versehen, grünlich grau, im Innern gelblich oder bräunlichgrau, dicht, etwas glänzend, geruchlos, von widrigem herben Geschmack. Sie zeigen keine Oeffnung, weil die Gallwespe vor ihrer Ausbildung darin starb; daher findet man sie in einer Höhlung des Mittelpunktes. Die besten.

b. Weiße oder gelbe Galläpfel. Gallae albae. Sind gewöhnlich größer, leichter, schwammiger, blaß und schmutzig gelb. Sie alle haben ein kleines Loch, durch welches die ausgebildete Gallwespe entflohen ist.

Die Güte beider Arten ist durch mancherlei Umstände bedingt und daher nicht immer ganz gleich. Selten findet sich eine Art allein im Handel; gewöhnlich beide mit einander vermischt in sehr verschiedenen Verhältnissen. Auf diesen Wegen entstehen die verschiedenen Galläpfelsorten des Handels, die also um so besser sind, je mehr sich von der ersteren Art Galläpfel darunter befinden. Nämlich:

1. Aleppische Galläpfel. Gallae halepenses. Aus Aleppo und Smyrna. Die besten.

2. Sorian-Galläpfel. Gallae syriacae. Aus Syrien. Stehen wenig nach.

3. Istrianer Galläpfel. Gallae illyricae. Aus Illyrien. Sind specifisch leichter und wenig mit Höckern besetzt.

Gute Galläpfel enthalten nach **Pelouze**:

| | |
|---|---|
| Gerbsäure | 40,0 |
| Gallussäure | 3,5 |
| Ellagsäure und unlösliche Substanz | 50,0 |
| Extractive färbende Materie | 6,5 |

Auf ähnliche Weise entstehen galläpfelartige Anschwellungen auch an andern Species von Quercus, z. B. Quercus cerris, Q. Aegilops, Q. Esculus etc., aber alle diese sind specifisch leichter, schwammiger, schlechter, so daß sie ziemlich vergessen und nur dann und wann als Gallae hungaricae, G. italicae, G. gallicae, G. bohemicae, G. germanicae etc. im Handel anzutreffen sind.

### 45. Ulmaceae. Ulmaceen.

**a. Ulmus. Rüster. V. 2.**

1. *Ulmus campestris* Willd. 2. *Ulmus effusa* Willd.

Beide überall in Deutschland und den angrenzenden Ländern. Sie liefern die

Ulmenrinde. Cortex Ulmi interior.

Der im Frühjahr gesammelte, von der grünen Rinde befreite Bast von 3 bis 4jährigen Aesten. Er ist gelblich weiß, trocken blaß zimmtbraun, 1/4—1/2 Linie dick, sehr faserig und zähe, unten glatt, geruchlos, bitter und herbe schmeckend. Enthält Gerbsäure und Bassorin.

## 21. Urticineae. Urticineen.

Familien: Monimieae; Sycoideae; Moreae; Urticineae; Cannabineae.

### 46. Sycoideae I. Artocarpeae. Artocarpeen.

Bestandtheile: Harz. Wachs. Gummi. Eiweiß. Viscin. Caoutchouc. Scharfe, drastische und giftige Stoffe. Antiarin. Zucker.

**a. Dorstenia. Dorstenie. IV. 1.**

1. *Dorstenia brasiliensis* L.

Auf Feldern von St. Paul und Minas Geraes in Brasilien. Liefert die

Bezoarwurzel oder Giftwurzel. Radix Contrajervae.

Die kurzen, in einen langen Wurzelschwanz ausgehenden, mit vielen Fasern besetzten, rothbraunen, inwendig weißen Wurzeln, welche schwach gewürzhaft riechen und scharf und bitter schmecken. Sie sollen ätherisches Oel, bitteren Extractivstoff und Stärke enthalten.

Denselben Namen führen auch die sehr ähnlichen Wurzeln von Dorstenia Contrajerva, D. Houstoni, D. opifera und D. Drakena, die jener, eigentlich gemeinten auch wohl ganz oder theilweise substituirt seyn mögen.

**b. Ficus. Feige. XXIII. 3.**

1. *Ficus carica* L.

Im nördlichen Afrika. Kleinasien. Liefert die

Feigen. Caricae.

Die reifen, in eine Frucht metamorphosirten Fruchtböden. Diese Fruchtböden entspringen fast stiellos an den Enden der Zweige, sind glatt, birnförmig, grün, und an der stumpfen eingedrückten Spitze mit kleinen braunen Schuppen geschlossen. Im Innern befinden sich in der Nähe dieser Oeffnung einige männliche Blumen, die bei der cultivirten Pflanze ganz fehlen. Der übrige innere Raum ist ganz mit weißen weiblichen Blüthen besetzt. Die Fruchtböden enthalten einen scharfen, bitteren Saft, in dem sich beim Reifen viel Zucker ausbildet, wobei er das Scharfe und Bittere verliert, die Fruchtböden werden dann braun oder braungelblich, weich, mit einem röthlichen oder violetten, schleimig süßen, weichen Fleisch und vielen kleinen Achaenien angefüllt. Im Innern sind sie hohl.

Um in südlicherem Europa auf angebauten (zahmen) Feigenbäumen die Feigen zur Reife zu bringen, setzt man ihnen einen wilden Feigenbaum (Ornus I. Caprificus) in die Nähe. Die auf diesem lebenden Insecten (Cynips psenes) fliegen davon auf die zahmen Feigenbäume, durchstechen deren Fruchtböden, wodurch das Reifen derselben beschleunigt wird. Man nennt dies die Caprification.

Gleichwie bei vielen Obstsorten, so giebt es auch mehrere Spielarten von Feigen. Die

Smyrnaer Feigen, Caricae pingues, kommen in kleinen Kisten zu uns; sie sind die größten, süßesten und werden an Tafeln gegessen.

Kranzfeigen sind platt gedrückt, auf einen Bastband gezogen, kommen in Fässer gepackt zu uns. Sie haben eine dickere Haut, sind weniger süß, halten sich aber am längsten.

Dalmatiner Feigen sind die kleinsten, am wenigsten süß und verderben leicht. Sie kommen in kleinen Fässern oder plattrunden, mit Lorbeerblättern ausgelegten, 20—40 Pfd. schweren Bastkörben zu uns.

Die Feigen enthalten viel Zucker und Schleim. Es entstehen darin leicht Milben, Acorus domesticus, von denen sie bald gleichsam belebt und fast ganz verzehrt werden.

## 47. Moreae. Moreen.

Bestandtheile: Farbstoffe. Morin. Zucker. Pflanzensäuren.

### a. Morus. Maulbeerbaum. XXI. 4.

1. *Morus nigra* L.

In Persien. Bei uns hin und wieder cultivirt. Liefert die

Maulbeeren. Fructus l. Baccae Mororum.

Die aus den saftig werdenden Blüthenhüllen der, in eine kurze Aehre dicht zusammengedrängten, weiblichen Blumen entstehenden Beerenkätzchen, die im August und September reif werden. Sie sind violett schwarz, eiförmig, und enthalten einen dunkelrothen, wie Weintrauben angenehm säuerlich süß schmeckenden Saft.

2. *Morus tinctoria* Jacquin. Broussonetia tinctoria.

Im südlicheren Amerika. Liefert das

Gelbholz. Lignum citrinum.

Das geraspelte Holz vom Stamm, welches einen gelben, harzigen krystallisirbaren Farbstoff, das Morin, enthält.

3. *Morus indica* Willd. In Ostindien. Vielleicht die Stammpflanze der

Lopezwurzel, Radix Lopez,

die man auch von den Gattungen Menispermum, Zwingera, Quassia und Xanthoxylon abzuleiten geneigt ist.

Wurzelstücke und holzige, gewöhnlich gespaltene Stämme, versehen mit einer weichen, schwammigen, graulich braunen Rinde. Das Holz ist gelb und feinfaserig. Geruch fehlt. Die Rinde schmeckt bitter; das Holz fast geschmacklos.

## 48. Urticeae. Urticeen.

### a. Urtica. Nessel. XXI. 4.

1. *Urtica urens* L. Liefert das

Kleine Brennesselkraut. Herba Urticae minoris.

2. *Urtica dioica* L. Liefert das

Große Brennesselkraut. Herba Urticae majoris.

Die Blätter beider Pflanzen, besonders der ersteren, sind auf beiden Seiten mit kleinen, hohlen, in eine feine, stechende, hohle Borste ausgehenden Drüsen besetzt, in welchen sich ein Saft befindet, der, wenn jene Borste die Haut verletzt,

in die Wunde gepreßt wird und darin ein heftiges Brennen veranlaßt. **Saladin** will kohlensaures Ammoniak in dem Saft gefunden haben.

**b. Parietaria. Glaskraut. XXIII. 1.**

1. *Parietaria erecta* Mertens und Koch. Parietaria officinalis L.
2. *Parietaria diffusa* Mertens und Koch. Parietaria officinalis L.

An Mauern und auf Schutt. Liefert das

Glaskraut. **Herba Parietariae l. Helxines.**

Die blühende Pflanze ohne Wurzel. Der aufrechte, fast einfache Stengel hat gegenständige, langgestielte, länglich lanzettförmige, ganzrandige, dreifach nervige, rauhhaarige Blätter und in den Blattwinkeln kleine, büschelig stehende Blüthen.— Parietaria diffusa hat einen sehr ästigen, aufsteigenden Stengel und breitere Blätter.

## 49. Cannabinae. Cannabineen.

Bestandtheile: Fettes Oel. Eiweiß. Narkotische Stoffe. Bittere Stoffe.

**a. Cannabis. Hanf. XXII. 5.**

1. *Cannabis sativa* L.

In Persien und Indien. Wird angebaut. Liefert den

Hanfsamen. **Semen Cannabis.**

Die im October gesammelten reifen Samen. Rundlich eiförmige, 1½ Linien lange, glänzende, grünlich graue Nüßchen, deren dünne, leicht in 2 Klappen spaltbare Schale einen weißen, geruchlosen, widrig, ölig und süßlich schmeckenden Kern einschließt, der mit einer grünlichen Haut umgeben ist, sich leicht ausschälen läßt und mit Wasser angerieben eine Emulsion bildet. Enthalten nach **Bucholz**:

| | |
|---|---|
| Fettes Oel | 19,1 |
| Harz | 1,6 |
| Schleimzucker mit säuerlich bitterem Extractivstoff | 1,6 |
| Gummiges, etwas scharf schmeckendes Extract | 9,0 |
| Lösliches Eiweiß | 24,7 |
| Holzfaser | 5,0 |
| Hülsen | 38,3 |
| Verlust | 0,7 |

**b. Humulus. Hopfen. XXII. 5.**

1. *Humulus Lupulus* L.

In Deutschland. Die weibliche Pflanze in Gärten. Liefert den

Hopfen. **Amenta l. Scrobuli Lupuli.**

Die Ende August und Anfangs September gesammelten Früchte der weiblichen Pflanze. Verschlossen aufzubewahren.

Die Früchte sind gewissermaßen Zapfen, gebildet aus vielen, dachziegelartig geordneten, eiförmigen, zarten, nervigen, grünlich gelben Schuppen, an deren Basis sich zwei weibliche, aufsitzende, linsengroße Blüthen befinden, woraus 2 kleine, einsamige Nüßchen entstehen. Diese reifen Nüßchen, so wie die innere Basis der Schuppen, sind mit vielen, gelben, glänzenden, runden Drüsen bedeckt. Dieselben Drüsen finden sich auch auf jungen Trieben und Blättern, aber davon fallen sie ab, wenn sie älter werden. Diese Drüsen, der eigentlich wirksame Theil des Hopfens, den man Hopfenmehl oder Lupulin genannt hat, betragen 9 bis 10 Procent vom Gewicht der Zapfen, sie sind anfangs weich und klebend, aber sie können nach dem Trocknen durch ein Sieb leicht von den Zapfen als gelbes Pul-

ver abgesondert werden. Das Hopfenmehl riecht angenehm, gewürzhaft, betäubend; schmeckt gewürzhaft, bitter, erwärmend; enthält nach **Payen, Chevallier** und **Pelletan:**

| | Procent. |
|---|---|
| Aetherisches Oel | 2,00 |
| Goldgelbes, bitteres Harz | 52,50 |
| Bitteren, in Wasser löslichen Stoff (Lupulit) | 8,30–12,5. |

Außerdem: Spuren von Fett; Gummi; stickstoffhaltige Substanz; äpfelsaure, essigsaure, phosphorsaure, schwefelsaure und salzsaure Salze von Kali, Ammoniak und Kalkerde; Eisenoxyd; Kieselerde; Schwefel.

Die Zapfen von wilden Pflanzen sind nicht mit Hopfenmehl versehen und daher zu vermeiden.

## 22. Fagopyrinae. Fagopyrineen.

Familien: Polygoneae; Nyctagineae.

### 50. Polygoneae. Polygoneen.

Bestandtheile: Gerbsäure. Tanningensäure. Stärke. Pectin. Eigenthümliche Stoffe — Lapathin — Rhein und Rhabarbersäure. Aepfelsaure Kalkerde. Oxalsäure. Indigo?

**a. Coccoloba. Seetraube. VIII. 3.**

1. *Coccoloba uvifera* L.

In Westindien und Südamerika. Vergl. **Pterocarpus erinaceus.**

**b. Polygonum. Knöterich. VIII. 3.**

1. *Polygonum Bistorta* L.

Auf feuchten Wald- und Bergwiesen. Liefert die

Natterwurzel. **Radix Bistortae.**

Die im Herbst davon gesammelte Wurzel, von ihren Fasern befreit. Fingersdicke, 1–4 Zoll lange, plattrunde, hin und her gebogene, dichte, fleischige und beim Trocknen sehr hart werdende Stücke, die außen schwarzbraun und ringförmig gerunzelt sind. Im Innern sind sie braunroth, und der Kern ist mit einem Kreis von schwärzlichen Puncten umgeben. Geruch fehlt. Geschmack sehr herbe und adstringirend. Ihr Infusum wird durch Eisensalze schwarzblau. Enthält Gerbsäure; Gallussäure? Stärke; Oxalsaure Kalkerde.

**c. Rumex. Ampfer. VI. 3.**

1. *Rumex obtusifolius* L. **Rumex purpureus Poiret.**

Durch ganz Europa und im östlichen Nordafrika. Liefert die

Grindwurzel. **Radix Lapathi l. Oxylapathi.**

Die im Herbst ausgegrabene, schnell getrocknete Wurzel, die man auch wohl spaltet. Sie ist lang, spindelförmig, oben oft daumendick, wenig ästig, mit wenigen Fasern besetzt, und wird beim Trocknen längsfurchig. Auf die äußere dunkelbraune, dünne Rinde folgt eine bräunlich gelbe Marksubstanz und im Innern ein hellerer, holziger Kern. Fast geruchlos. Geschmack herbe, bitter und etwas scharf; dabei färbt sich der Speichel gelb. Enthält nach **Herberger:**

| | |
|---|---|
| Wachs | 0,80 |
| Fett | 0,60 |
| Harz | 0,40 |
| Eisengrünende Gerbsäure | 3,00 |
| Lapathin | 11,80 |
| Extractivstoff, meist absatzartig | 17,40 |
| Gummi, Pflanzenschleim und Zucker | 16,00 |
| Stärke | 1,60 |
| Aepfelsäure, Schwefelsäure u. Phosphorsäure, verbunden mit Kali u. Kalkerde | 1,80 |
| Oxalsaure Kalkerde | 0,80 |
| Schwefel | 0,20 |
| Pflanzenfaser, flüchtiges Oel, Wasser und Verlust | 45,60 |
| | 100,00 |

Die Wurzeln von Rumex maximus, R. nemorosus, R. aquaticus, R. crispus, R. conglomeratus und R. hydrolapathum sind dieser Wurzel sehr ähnlich, und, um ihrer Verwechselung vorzubeugen, ist es am einfachsten, die Einsammlung selbst zu leiten.

2. *Rumex Patientia* L.

In Südeuropa. In Gärten als Gemüsepflanze. Liefert die

Geduldampferwurzel. Radix Patientiae.

Die im Herbst oder Winter gegrabene, geschälte und in einer + 25° R. nicht übersteigenden Temperatur getrocknete Wurzel 6 bis 10jähriger Pflanzen, die der echten Rhabarber bis zum Verwechseln ähnlich ist, und heut zu Tage sehr häufig als Mönchsrhabarber vorkommt.

Außen gelbe, inwendig weiße und mit unzähligen gelben und rothen Flecken marmorirte Stücke, die dichter sind, als wahre Rhabarber, und ein lebhaft hochgelbes Pulver geben. Geruch schwach rumerartig. Geschmack widrig bitter, adstringirend, stechend und reizend. Mit Wasser bilden sie ein Infusum, welches mit Eisenchlorid schwarzgrün getrübt und durch Alkali blutroth wird. Die Gestalt und Größe dieser Stücke sehr verschieden, meistens sind sie länglich, rundlich, etwas gedreht und bis 4 Unzen schwer. Sie enthalten nach **Geiger:**

| | |
|---|---|
| Rumicin. | Stärke. |
| Gerbsäure. | Oxalsaure Kalkerde. |

3. *Rumex alpinus* L.

Auf hohen Gebirgen und den Alpen der Schweiz. Liefert die

Mönchsrhabarber. Radix Rhei Monachorum.

Die im Herbst oder Winter von 6—10jährigen Pflanzen gegrabene und bei + 25° R. getrocknete Wurzel, welche nach dem Alter der Pflanze eine verschiedene Größe hat. Sie ist vielköpfig, rund, ästig; auf die schwarzbraune, oben stark geringelte Rinde folgt eine schön dunkelgelbe oder grünlichgelbe, fleischige Wurzelsubstanz, die auf dem Querschnitt ein sternförmig strahliges Gefüge mit dunkleren, bräunlich rothen geraden Adern zeigt, und darauf ein blaßgelber Kern, getrennt durch 1 oder 2 dunklere, zum Theil schmutzig grüne, dünne Ringe. Geruch stark und widrig rumerartig; Geschmack widrig bitter, adstringirend, beißend scharf. Das Infusum verhält sich gegen Eisenchlorid und Kali wie das von der vorhergehenden Wurzel, mit der sie in Betreff der Bestandtheile übereinzukommen scheint, nur enthält sie weniger Rumicin.

d. Rheum. Rhabarber. IX. 3.

1. *Rheum Rhaponticum* L. *).

In Thracien, den Wüsten Sibirien's, am Ural, in Frankreich. Liefert die

Pontische Rhabarber od. Rhapontik. Radix Rhapontici.

Geschälte, rundliche, spindelförmige, 1—2 Zoll dicke, 3—8 Zoll lange, schmutzig weiße oder gelbliche, mit röthlichen Adern excentrisch durchzogene oder braunröthlich marmorirte Stücke, die im Innern zuweilen hohl sind und auf dem Querschnitt einen schmutzig gelbgrünen Ring zeigen. Geruch schwach, aber specifisch rhabarberartig. Geschmack der echten Rhabarber ähnlich, aber man bemerkt zwischen den Zähnen kein Knirschen. Jod färbt die Stücke braun, wodurch sich die Rhapontik von der ihr höchst ähnlichen französischen Rhabarber unterscheidet. Das Infusum wird durch Eisenchlorid dunkelgrün. Die Analyse derselben von **Hornemann** findet sich bei der echten Rhabarber vergleichend aufgestellt.

2. *Rheum australe* Don. Rheum Emodi Wallich.
3. *Rheum palmatum* L.
4. *Rheum compactum* L.

Diese schönen Pflanzen der gebirgigen Umgegend des Himelaya in Asien liefern die bei uns seit 1570 bekannt gewordenen Sorten von

Asiatischer Rhabarber. Radix Rhei asiatici.

Die auf noch unbekannte Weise zubereiteten Wurzeln von 7 und mehrere Jahre alten Pflanzen. Von welcher Species eine jede Sorte erhalten wird, ist unbestimmt. Wahrscheinlich ist, daß die Wurzeln nicht immer nach den Stammpflanzen gesondert vorkommen, sondern die Sorten nur nach den relativ ähnlichen Stücken gebildet werden, und daß zur Einsammlung auch noch andere Species von Rheum, als: Rheum hybridum, Rh. cruentum, Rh. leucorrhizum u. s. w., dienen.

α. Moscowitische, sibirische, russische oder bucharische Rhabarber. Radix Rhei moscovitici, sibirici, russici l. bucharici.

Wird vorzüglich von Rheum palmatum abgeleitet. Gelangt durch bucharische Kaufleute aus dem Vaterlande nach Kiachta in Sibirien, wird hier von der russischen Regierung durch angestellte Commissarien angekauft und Stück vor Stück revidiren gelassen. Nachdem die schlechten Stücke ausgelesen und verbrannt sind, werden die guten, durch Nachschälen und Nachbohren gereinigt, über Moscau nach Petersburg gesandt, hier noch ein Mal revidirt und dann in den Handel gebracht, der bis zum Jahr 1781 ein Monopol der russischen Regierung war. — Sie kommt in Kisten vor, worin die großen und flachen Stücke die Seiten und oberste Lage

*) Vielleicht ist Rheum undulatum l. rhabarbarum L. ein und dieselbe Pflanze. Von dieser leitet man die gleichsam außer Cours gekommene Radix Rhei bucharici ab, welches nach **Graßmann** die Radix Rhei sibirici der Pharmacopoea russica seyn und nur in der Thierarzneikunde gebraucht werden soll, und welche **Pallas** von Rheum undulatum ableitet. Hiernach wären Radix Rhapontici und Radix Rhei bucharici einerlei. Die letztere beschreibt **Graßmann** als rundliche, 6—8 Unzen schwere Knollen, die eine holzige Consistenz haben, ochergelb und bräunlich sind, beim Kauen nur wenig zwischen den Zähnen knirschen, und im Innern oft faulig und hohl sind. — Auch die moskowitische Rhabarbar hat den Namen Radix Rhei bucharici erhalten.

bilden, darauf folgen die kegelförmigen und walzenförmigen und in der Mitte die kleineren Stücke.

Rundliche, rindenartige, flache, eckige und unebene Stücke von sehr ungleicher Größe. Sie sind gewöhnlich mit einem weiten Bohrloche versehen, was aber zuweilen auch ganz fehlt, mit einem ochergelben Pulver bestäubt, dicht, schwammig, nicht sehr specifisch schwer, auf dem Bruch uneben. Die Grundmasse ist ganz weiß, aber mit röthlichen Adern wellenartig und so durchzogen, daß die Stücke ein netz- oder sternförmig marmorirtes Ansehen haben und von weitem betrachtet schmutzig gelb aussehen. Sie sind leicht zu pulvern, geben ein hochgelbes Pulver, bekommen mit harten Körpern geritzt einen dunkelgelben Strich, werden mit Wasser befeuchtet orangefarben, liefern mit Wasser ein röthlich gelbbraunes Infusum, das durch Alkalien dunkelbraunroth und durch Eisenchlorid intensiv dunkel und bräunlich grün wird. Jod färbt die Stücke schwarzgrün und Alkalien dunkel braunroth. Geruch eigenthümlich, schwach widrig. Geschmack widrig bitter, zusammenziehend, eigenthümlich, beim Kauen bemerkt man ein Knistern zwischen den Zähnen.

### β. Weiße russische Rhabarber.
### Radix Rhei albi l. imperialis.

Wird von **Rheum leucorrhizum** abgeleitet. Aber **Graßmann** behauptet, daß es nur aus den Kisten der vorhergehenden Rhabarbersorte für den russischen Hof ausgesuchte Stücke seyen. Alle übrigen Nachrichten und unvollständigen Beschreibungen dieser Rhabarber, die niemals in den Handel gekommen und daher ziemlich unbekannt ist, scheinen sich zu dem Resultat zu vereinigen, daß sie von Wurzeln jüngerer Pflanzen ausgemacht wird, womit die von mir aus Petersburg erhaltenen Stücke sehr wohl übereinstimmen. Diese sind nämlich bis 4 Zoll lang, etwa 1 Zoll dick, unregelmäßig rundlich, fast weiß und nur mit wenigen röthlichen Adern durchzogen. Geschmack süßlich und verhältnißmäßig nur schwach rhabarberartig. Knirscht zwlschen den Zähnen.

### γ. Chinesische oder ostindische Rhabarber.
### Radix Rhei chinensis l. ostindici l. indici.

Syn. Dänische, holländische, tatarische, alexandrinische, türkische und Himelaya-Rhabarber. Radix Rhei danici l. hollandici l. tatarici l. alexandrini l. turcici.

Wird vorzugsweise von **Rheum australe** abgeleitet. Wurde früher direct nach Dänemark und Holland gesandt. Gegenwärtig wird sie von Canton nach Ostindien und von da nach England verschifft. Aus China sollen jährlich 2000 Kisten, die von dünnem Holz, mit Blei ausgelegt und gefüllt etwa 130 Pfund schwer sind, nach Europa versandt werden. Man unterscheidet davon

1. Geschälte Rhabarber, **Radix Rhei chinensis mundata.** — Steht der russischen Rhabarber am nächsten und wird statt ihrer gegenwärtig am meisten gebraucht. Bildet dichtere, specifisch schwerere, glattere, nur wenig mit blaßgelbem Pulver bestäubte, länglichrunde, zum Theil in 2 Hälften gespaltene Stücke, die einen hellgelben oder bräunlichen Strich geben und nur ein kleines Bohrloch haben, dessen nächste Umgebung häufig braun und verdorben ist, und worin sich zuweilen noch Reste von dem Seil, an welchem sie zum Trocknen aufgehangen werden, finden. Die mehr bräunlichen als röthlichen Adern sind darin so geordnet, daß sie außen ein mehr sternförmig als netzförmig marmorirtes Ansehen haben. Auf dem Bruch sind sie uneben, rissig und zuweilen mit kleinen Höhlungen ver-

sehen. Jod färbt sie braun, Wasser orangefarben. Ihr Infusum wird durch Eisenchlorid braungrün. Geruch und Geschmack von der russischen Rhabarber nicht verschieden.

2. Halbgeschälte Rhabarber. **Radix Rhei chinensis semimundata.** Dieselben Wurzeln, nur nicht vollständig von der Rinde befreit. Meistens sind dazu die schlechteren Wurzeln gewählt.

δ. Persische Rhabarber. **Radix Rhei persici.**

Scheint keine besondere Sorte zu seyn.

ε. Rothe Rhabarber. **Radix Rhei rubri.**

In neueren Zeiten im Handel vorgekommen. Der Abkunft nach unbekannt. Die Stücke sind braunroth, inwendig weißlich, mit dichten concentrischen Strichen braunröthlich marmorirt. Sie sind geruchlos, schmecken nicht bitter, aber sehr adstringirend, und färben den Speichel roth.

Von cultivirten Pflanzen gewonnene Rhabarbersorten sind ferner:

a. Englische Rhabarber. **Radix Rhei anglici.**

In Nordamerika und England von cultivirtem **Rheum palmatum** gewonnen. Es werden Arbeiter (Russifinos) unterhalten, deren Geschäft ist, die ausgegrabenen Wurzeln zuzubereiten und ihnen die Form der asiatischen Rhabarber zu geben.

Die Gestalt der Stücke wie bei der russischen Rh. Die Bohrlöcher reiner und regelmäßiger. Sie sind poröser, specifisch leichter, faseriger, außen schmutzig braungelb; auf dem Bruch mehr violettroth; die rothen Theile bilden mehr kleine Punkte, als Adern, und gegen die Peripherie zu parallele Fasern. Sie giebt einen blaßgelben Strich und ein blaß gelblich röthliches Pulver. Riecht und schmeckt nur schwach rhabarberartig, knirscht nicht zwischen den Zähnen, wird im Munde schleimig und färbt den Speichel nur wenig gelb. Das Infusum ist blaß bräunlich gelb und schleimig, wird aber durch Eisenchlorid braungrün.

b. Französische Rhabarber. **Radix Rhei gallici.**

Wird wahrscheinlich von **Rheum undulatum**, die in Lorient viel gebaut wird, gewonnen. Aber auch wohl von **Rheum palmatum**, die man in mehreren Gegenden Frankreich's cultivirt angetroffen hat. — Unregelmäßig runde, längliche, etwas gedrehete, harte, nicht mit Pulver bestäubte Stücke, die auf einem eckigen, ungleichen Bruch regelmäßige excentrische rothe Streifen und auf dem Querschnitt gegen die Peripherie einen dunkleren Kreis zeigen. In der Mitte gewöhnlich sehr porös, selbst hohl. Geruch rhabarberähnlich; Geschmack herbe, schleimig bitter. Sie knistern etwas zwischen den Zähnen und färben den Speichel gelb.

c. Deutsche Rhabarber. **Radix Rhei germanici.**

Auch in Deutschland ist die Cultur der Rhabarberpflanzen mehrfach versucht worden, zumal bei Käferthal und Ladenburg in der Rheinpfalz und zu Engersdorf bei Wien. **Neddelin** will selbst 10 bis 50 Pfd. schwere Wurzeln von 7 Jahre alten Pflanzen erhalten haben. Aber es scheint, als sey es allenthalben nur bei den Versuchen geblieben, denn im Handel scheint sich keine deutsche Rhabarber zu befinden.

Von der Rhabarber sind folgende Analysen gemacht worden:

**Hornemann** fand in der

| | russischen Rh. | — englischen Rh. | — Rhapontik. |
|---|---|---|---|
| Rhabarberbitter | 16,042 | 24,375 | 10,156 |
| Rhaponticin | 0,000 | 0,000 | 1,034 |
| Stärke | 0,000 | 0,000 | 14,583 |
| Gelbe färbende Materie | 9,583 | 9,166 | 2,187 |
| Gerbsäurehaltiges Extract | 14,687 | 16,458 | 10,416 |
| Gerbsäureabsatz | 1,458 | 1,249 | 0,833 |
| Bassorin | 10,000 | 8,333 | 3,542 |
| Durch Kali ausgezogene Materie | 28,333 | 30,416 | 40,209 |
| Oxalsäure | 1,042 | 0,833 | 0,000 |
| Pflanzenfaser | 13,583 | 14,416 | 8,542 |
| Feuchtigkeit | 3,333 | 3,125 | 6,013 |

Chinesische Rhabarber nach **Brandes**:

| | |
|---|---|
| Harz mit Gerbsäure u. Gallussäure | 7,5 |
| Rheïn (Rhabarbersäure) | 2,0 |
| Gallussäure | 2,5 |
| Gerbsäure | 9,0 |
| Färbender Extractivstoff | 3,5 |
| Schleimzucker | 11,0 |
| Stärke und Pectin | 4,0 |
| Gummiartiger Extractivstoff | 14,4 |
| Pectinsäure | 4,0 |
| Saure äpfelsaure Kalkerde / Saure gallussaure Kalkerde | 0,7 |
| Neutrale gallussaure Kalkerde | 0,4 |
| Schwefels. Kali und Chlorkalium | 1,5 |
| Phosphorsaure Kalkerde | 0,5 |
| Kieselerde | 1,0 |
| Oxalsaure Kalkerde | 11,0 |
| Pflanzenfaser | 25,0 |
| Wasser | 2,0 |

Russische Rhabarber nach **Herberger**:

| | |
|---|---|
| Wachs | 0,40 |
| Fett | 1,40 |
| Harz | 11,80 |
| Gummi / Bassorin / Zucker | 5,20 |
| Stärke | 1,40 |
| Schwerlösliches Extract | 2,80 |
| Gerbsäure | 0,80 |
| Bittere Substanz | 23,20 |
| Aepfelsaures Kali / Aepfelsaurer Kalk / Phosphorsaures Kali / Phosphorsaurer Kalk | 1,20 |
| Asche | 3,20 |
| Oxalsaure Kalkerde | 5,00 |
| Pflanzenfaser / Aetherisches Oel und Verlust | 43,6 |

Die Wurzel von in Frankreich cultivirtem **Rh. australe** nach **Henry**:

| | |
|---|---|
| Rheïn, vermuthlich mit Harz vermischt | 7,3 |
| Eigenthümliches, bitteres Extract | 14,0 |
| Extractivstoff, Gummi und Spuren von Zucker / Gerbsäure, Gallussäure und saure äpfelsaure Kalkerde | 1,6 |
| Gerbsäureabsatz | 5,0 |
| Pectin und Pectinsäure | 46,0 |
| Stärke | 2,0 |
| Oxalsaure Kalkerde | 3,3 |
| Fettes Oel | Spuren |
| Eiweiß, Pflanzenfaser und Feuchtigkeit | 20,3 |

Die Wurzel von in Berlin cultivirtem **Rh. australe** nach **Lucä**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Rhabarberin | 7,50 | Durch Kali ausgezog. Substanz | 55,84 |
| Rhabarberstoff | 4,22 | Schleim | 6,25 |
| Bitteres Extract | 6,46 | Oxalsäure | 1,30 |
| Oxydirte Gerbsäure | 0,47 | Rückstand | 16,36 |

**Dulk** hat später gezeigt, daß **Geiger's** und **Brandes's** Rheïn ein Zersetzungsproduct des eigentlichen Rheïns, welches er dargestellt zu haben scheint, sey. **Brandes** nennt nun sein Rheïn: Rhabarbersäure.

## 51. Nyctagineae. Nyctagineen.

### a. Mirabilis. Wunderblume. V. 1.

1. *Mirabilis longiflora* L.

In Mexico und Westindien. Man hält sie für die Stammpflanze der

Metalistawurzel. Radix Metalistae l. Matalistae.

Die in Querscheiben geschnittene und getrocknete Wurzel, die wahrscheinlich auch von Mirabilis jalappa, von der auch die echte Jalappenwurzel abgeleitet worden ist, gesammelt wird. Einige Pharmacologen halten diese Wurzel auch mit der Radix Mechoacannae griseae für identisch.

Etwa 1 Linie dicke Scheiben, oder auch der Länge nach gespaltene Stücke. Die Oberfläche ist sehr runzlich, grau. Im Innern ist sie weißer und bildet concentrische Ringe. Sie ist geruchlos. Schmeckt etwas salzig.

## 23. Proteïnae. Proteineen.

Familien: Thymeleae; Santalaceae; Laurineae; Proteaceae; Elaeagneae.

## 52. Thymeleae. Thymeleen.

Bestandtheile: Daphnin. Scharfes Harz. Phosphorhaltiges fettes Oel.

### a. Daphne. Seidelbast. VIII. 1.

1. *Daphne Mezereum* L.

In den meisten Ländern Europa's von Sicilien bis Schweden. Liefert die

a. Seidelbastrinde. Cortex Mezerei.

Die im November bis Februar vom Stamm und Zweigen gesammelte Rinde. Unter der sehr dünnen, platten, graubraunen Epidermis befindet sich eine dünne, grüne Rindensubstanz und unter dieser ein dicker, weißer, trocken grünlich gelber, sehr zäher Bast, der aus so feinen Fasern besteht, daß er sich wie Hanf spinnen läßt. Geruch fehlt. Geschmack, besonders der grünen Rindensubstanz, ätzend scharf. Erregt beim Kauen im Munde, so wie auf der Haut, anhaltendes Brennen, Röthe und Blasen. Enthält nach **Gmelin** und **Bär**:

| | |
|---|---|
| Daphnin. | Aepfelsaures Kali. |
| Scharfes Harz. | Aepfelsaure Kalkerde u. Talkerde. |
| Wachs. | Phosphorsaure Kalkerde. |
| Gelben Farbstoff. | Holzfaser. |
| Zuckerartiges Extract. | Eisenoxyd. |
| Gummi. | Thonerde. |
| Freie Aepfelsäure. | Kieselerde. |

Das scharfe Harz ist ein aus Harz und einem phosphorhaltigen, fetten, blasenziehenden Oel gemischter Körper.

b. Seidelbastwurzel oder Brennwurzel. Radix Mezerei.

Die etwa fingersdicke, ästige Wurzel. Die Rinde ist graubraun, längsrunzlich, und schließt ein dichtes, zähes, feinfaseriges, gelblich weißes Holz ein. Geruch fehlt. Geschmack brennend scharf, besonders die Rinde.

c. Kellerhalskörner. Semen Coccognidii.

Die im Juli und August reif werdenden, runden, pfefferkorngroßen, beerenähnlichen Früchte. Sie sind frisch saftig und roth, werden aber beim Trocknen graubraun. Die eigentliche dünne, glänzende, braune, zerbrechliche Schale ist außen mit 2 zarten, matten, runzlichen Häutchen umgeben, und schließt einen weißlichen öligen Kern ein. Geruch fehlt. Geschmack höchst brennend.

| Der fleischige Theil nach **Willert:** | | Die Schalen nach **Willert:** | Die Kerne nach **Celinsky:** | |
|---|---|---|---|---|
| Säuerlich bitteren Extractivstoff | 4,2 | Destillirbares, roth-machendes Princip. | Scharfes fettes Oel | 56,0 |
| Körnige Absonderung (wachsähnlich) | 0,2 | | Extractivstoff | 0,5 |
| Flockige Absonderung (wachsähnlich) | 0,2 | Harz. | Schleim | 2,0 |
| Schleim | 1,5 | Extractivstoff. | Stärke | 1,5 |
| Blaßrothes Satzmehl | 0,6 | Gerbstoff. | Kleber | 33,0 |
| Pflanzenfaser | 10,9 | Schleim. | Eiweiß | 1,5 |
| Wasser | 82,4 | Holzfaser. | Schalen | 1,0 |
| | | | Verlust | 4,5 |

Verwechselungen: Die Früchte von **D. Laureola. D. Gnidium. D. alpina.**

Gleiche, aber fast nur noch lokale, Anwendung finden:

2. *Daphne Laureola* **L.** In Südeuropa und hin und wieder in Deutschland.

Die Rinde, welche nach **Lenz** und und **Merat** etwas weniger wirksam seyn soll, ist nach einigen Pharmacopeeen ebenfalls anzuwenden erlaubt. Sie ist breiter. — Die Früchte sind oval und bläulich schwarz.

2. *Daphne Gnidium* **L.** In Südfrankreich, Spanien, Italien, Griechenland.

Die Rinde ist brauner, auf der Oberfläche dicht mit Narben besetzt, wirkt vielleicht von allen am kräftigsten. Die Früchte, die wahren **Grana Gnidii** des **Hippokrates** und **Dioscorides**, sind eiförmig, zugespitzt, schwarz. **Goebel** will darin ein Coccognin und eine Coccogninsäure gefunden haben.

3. *Daphne alpina* **L.** Auf den Gebirgen der Schweiz, Süddeutschland's, Griechenland's, auf dem Olymp, dem Parnaß und der Insel Candien.

Die Früchte sind scharlachroth, glänzend, oben mit bräunlichen, seidenartigen Härchen besetzt.

4. *Daphne cneorum* **L.** In der Schweiz, Frankreich, Ungarn und stellenweise in Deutschland.

5. *Daphne oleoides* **Schreber.** In Kreta und auf dem Caucasus.

## 53. Santalaceae. Santalaceen.

### a. Santalum. Santelbaum. IV. 1.

1. *Santalum album* **L.** Santalum myrtifolium **Sprengel.**

In Malabar, Timor und auf den kleinen Sundainseln. Liefert das

#### a. Gelbe Santelholz. Lignum Santali citrinum.

Das Holz des Kerns vom Stamm, oder von älteren Bäumen? — Armsdicke, dunkelgelbe, dichte, harte, feinfaserige, rundliche, schwere Holzstücke. Sie schmecken bitterlich, gewürzhaft und riechen erst beim Reiben oder Erhitzen, aber dann sehr angenehm.

#### b. Weiße Santelholz. Lignum Santali album.

Das Holz der Peripherie vom Stamm, oder von jüngeren Bäumen?

Eckige, durch Zerspalten oder Sägen erhaltene, blaßgelbe, feinfaserige, etwas specifisch leichtere Holzstücke, die sonst nicht wesentlich verschieden sind.

Beide enthalten eine geringe Menge eines sehr lieblich riechenden ätherischen Oels. — Mit dem sehr wohlriechenden gelben Holz von **Santalum Freycinetianum Gaudichaud** wird jetzt in Ostindien ein bedeutender Handel getrieben.

## 54. Laurineae. Laurineen.

Bestandtheile: Aetherische Oele. Camphoride. Fette. Stärke.

### a. Laurus. Lorbeer. IX. I.

1. *Laurus nobilis* L.

In Asien und auch in Südeuropa. Liefert die

#### a. Lorbeerblätter. Folia Lauri.

Die immergrünen, 4 bis 5 Zoll langen, kurzgestielten, länglich lanzettförmigen, spitzen, am Rande ganzen, aber wellenförmig gebogenen, unten netzförmig geaderten, oben dunkelgrünen, glänzenden, glatten, lederartigen Blätter, mit einer gelblichen Mittelrippe. Geruch angenehm, gewürzhaft. Geschmack bitter, gewürzhaft, campherartig. Ihr Infusum röthet Lackmus und wird durch Eisenchlorid grün.

#### b. Lorbeeren. Baccae Lauri.

Die rundlichen, haselnußgroßen Früchte, welche in einer dünnen, runzlichen, schwärzlichen, leicht zerbrechlichen Schale einen harten, bräunlichen Kern enthalten, der sich leicht in seine 2 Cotyledonen spalten läßt, gewürzhaft riecht und gewürzhaft bitter schmeckt. Enthalten nach **Bonastre**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Flüchtiges Oel | 0,8 | Bassorin | 6,4 |
| Laurin | 1,0 | Unkrystallisirbaren Zucker | 0,4 |
| Grünes fettes Oel | 12,8 | Pflanzenfaser } Spuren von Eiweiß } | 18,8 |
| Krystallinisches Fett | 7,1 | | |
| Halbflüssiges Harz | 1,6 | Wasser | 6,1 |
| Stärke | 25,9 | Freie, unbestimmte Säure | 0,1 |
| Gummi | 17,2 | Salze | 1,5 |

Die 1,2 betragende Asche bestand aus kohlensaurem Kali und Kalk und aus phosphorsaurem Kalk.

#### c. Lorbeerbutter. Oleum l. Unguentum Laurinum.

Das durch Kochen der frischen Früchte mit Wasser und darauf folgendes Auspressen erhaltene salbenartige Fettgemisch, welches auch aus getrockneten Früchten auf ähnliche Weise bereitet werden kann.

Gelbgrüne, körnige, wie Lorbeeren riechende und schmeckende Masse, die sich leicht und vollständig in Aether löst, und hierdurch leicht von nachgekünstelten Fettmassen unterschieden werden kann. Alkohol löst sie nur theilweise.

Sie wird vorzüglich von den 5 ersten vorhin angeführten Bestandtheilen der Lorbeeren ausgemacht.

### b. Nectandra. Nectandre. IX. I.

1. *Nectandra Puchury major* Nees. Ocotea Puchury major Martius.

In Brasilien von Rio Negro und Amazonas. Liefert die

#### Große Pichurimbohne. Faba Pichurim major.

Die getrennten Cotyledonen aus der Fleischbeere dieses Baums. — Längliche, 1 bis 1½ Zoll lange, dichte, harte, gelblich- oder röthlichbraune Stücke, die auf einer Seite flach und etwas vertieft und auf der anderen Seite convex sind, stark und gewürzhaft (wie ein Gemisch von Muskaten und Sassafras) riechen, und gewürzhaft und muskatennußähnlich schmecken.

2. *Nectandra Puchury minor* Nees. Ocotea Puchury minor Martius.

In Brasilien am Japura und Rio Negro. Liefert die

Kleine Pichurimbohne. Faba Pichurim minor.

Ebenfalls die Cotyledonen aus der Fleischbeere dieses Baums. Sind etwa nur ¾ Zoll lang und kürzer, mehr rundlich als länglich. Zuweilen hängen die beiden Cotyledonen noch zusammen und man findet dann dazwischen farblose Krystalle.

Früher wurden beide Sorten als reife und unreife Cotyledonen von einer Pflanze, nämlich Laurus oder Tetranthera Pichurim, betrachtet. Sie enthalten nach Bonastre:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Flüchtiges Oel | 3,0 | Stärke | 11,0 |
| Fettes, butterartiges Oel | 10,0 | Unkrystallisirbaren Zucker | 0,8 |
| Stearin | 22,0 | Freie Säure } Salze } | 1,9 |
| Weiches Harz | 3,0 | | |
| Extractabsatz | 8,0 | Pflanzenfaser | 20,0 |
| Gummi | 12,0 | Feuchtigkeit | 6,0 |
| Bassorin | 1,2 | Verlust | 1,2 |

c. Sassafras. Sassafras. IX. 1.

1. *Sassafras officinalis* Nees. Laurus Sassafras L. Persea S. Sprengel.
In Nordamerika, Pensylvanien, Virginien, Carolina, Florida. Liefert die

a. Sassafraswurzel. Radix l. Lignum Sassafras.

Die große, sehr ungleich gestaltete und verästete, holzige Wurzel mit der darauf sitzenden, gewöhnlich aber stellenweise fehlenden Rinde. Das Holz ist leicht, grobfaserig, weich, bald gelblich grau, bald gelblich, bald röthlich. Der Geruch eigenthümlich, fenchelartig. Der Geschmack gewürzhaft, nicht widrig. Enthält in 1 Pfunde zwei Drachmen eines eigenthümlichen ätherischen Oels.

b. Sassafrasrinde. Cortex Sassafras.

Die Rinde der Wurzel. — Gewöhnlich flache oder etwas gebogene, unregelmäßige, zerbrochene Rindenstücke mit runzlicher, höckeriger, rissiger, aschgrauer, schwärzlich gefleckter Epidermis, und leichter, schwammiger, zerbrechlicher, rostfarbener Rinde, die auf dem Bruch uneben, aber nicht faserig ist. Geruch und Geschmack der Wurzel gleich, aber stärker. — Kommt seit einigen Jahren sehr schön in langen, wellenförmig gebogenen und eingerollten, von der Epidermis befreiten, rostfarbenen Stücken vor.

Ist verschlossen aufzubewahren und nicht mit der Rinde des Stamms zu verwechseln.

d. Mespilodaphne. IX. 1.

1. *Mespilodaphne pretiosa* Nees. Cryptocaria pretiosa Martius.
Im Innern der Provinz Para am Rio Negro. Liefert die

Edle Cryptocarienrinde. Cortex Cryptocariae pretiosae.

Seit einigen Jahren unter dem Namen Casca pretiosa in den Handel gekommen und als vortreffliches Heilmittel gerühmt. — Ungleich lange, etwas gebogene, einige Linien dicke Rindenstücke von bartfaseriger, leichtbrüchiger Textur. Außen gelblichbraun, ziemlich glatt, mit rundlichen Wärzchen besetzt, inwendig zimmetbraun. Sie riecht wie ein Gemisch von Sassafras und Zimmet; schmeckt süßlich, brennend, gewürzhaft, zimmetähnlich. Enthält ätherisches Oel.

e. Dicypellium. IX. 1.

1. *Dicypellium caryophyllatum* Nees. Persea caryophyllata Martius.
In nördlichen Provinzen von Brasilien. Liefert die

Nelkenrinde oder Nelkencassie. Cassia caryophyllata.

Die nach dem Abschälen über Feuer erweichte und in 1 Zoll dicke, bis 2 Fuß lange Stangen dicht über einander gerollte Rinde vom Stamm.

Die Rinde selbst kaum 1 Linie dick, außen glatt, braun, zuweilen mit einem weißlichen Oberhäutchen stellenweise bekleidet. Unten ist sie glatt, caffeebraun. Der Bruch glatt, der Geruch nelkenähnlich, gewürzhaft, der Geschmack gewürzhaft, brennend. Enthält ätherisches Oel.

Zuweilen kommt eine falsche, vielleicht von Calyptranthes caryophyllata abstammende Rinde dafür vor.

f. Cinnamomum. Zimmet. IX. 1.

1. *Cinnamomum Zeilanicum* Nees. Laurus Cinnamomum L.

Nur auf Zeylon und daselbst 17000 englische Meilen betragende Plantagen bildend. Liefert den

Zeilonischen Zimmet oder Kaneel. Cinnamomum acutum l. Zeilanicum.

Der in den Monaten Mai bis October gesammelte (von der äußeren bitter und adstringirend schmeckenden Rinde befreite) Bast dreijähriger Aeste, von dem mehrere, oft 10 Stücke zu etwa fingersdicken, 1 bis 1½ Fuß langen, runden Stangen dicht übereinander gerollt und an der Sonne getrocknet werden. Kommt in 92 englische Pfund schweren Ballen nach Europa.

Der Bast hat die Dicke von gewöhnlichem Schreibpapier, ist glatt, gelbbraun, sehr zerbrechlich, auf dem Bruch kurzfaserig, und zeigt beim Durchsehen viele kleine, mit einer rothen Flüssigkeit (ätherischem Oel) gefüllte Zellen. Er riecht sehr lieblich, gewürzhaft; schmeckt süßlich, erwärmend, gewürzhaft, adstringirend, und zerfließt gleichsam zuletzt im Munde. Enthält Schleim, Zucker, Gerbstoff, Zimmetsäure? und in 1 Pfunde etwa 1 Drachme ätherisches Oel.

Die verschiedenen Sorten des zeylonischen Zimmets, wovon bei uns wenigstens 3 vorkommen, gründen sich auf die ungleiche Dicke des Basts und auf das ungleiche Feine im Geruch und Geschmack.

Javanischer Zimmet ist der Bast desselben, nach Java verpflanzten Baums.

Brasilianischer Zimmet ist ein Gemisch von den Bruchstücken dieses zeylonischen Zimmets und der Zimmetcassie, oder der Bast dieses nach Brasilien verpflanzten Baums.

2. *Cinnamomum Zeylanicum var. Cassia* Nees.

In Malabar, Silhet und Penang. Scheint eine durch Verwilderung cultivirter Bäume entstandene Spielart von Cinnamomum Zeilanicum zu seyn. Liefert wahrscheinlich die

Holzcassie. Xylocassia l. Cassia lignea.

Ebenfalls der Bast. — Ganz oder halb geschlossene, ½ Linie dicke, rothbraune Rindenstücke, die stellenweise mit einer dünnen, weißgrauen Oberhaut bekleidet sind, schwach zimmetartig riechen, und zimmetartig, schleimig, adstringirend schmecken. Ein Decoct davon wird beim Erkalten schleimig, aber nicht gallertartig.

3. *Cinnamomum Cassia* Blume. Cinnamomum aromaticum Nees.

In China und Cochinchina. Liefert die

Zimmetcassie. Cassia cinnamomea.

Ebenfalls der Bast, welcher in 2 bis 4 Pfund schweren Bündeln zu uns kommt. Die Baströhren sind 1½ bis 2 Fuß lang, ½ bis ¾ Linie dick, hart, dunkel, zimmetbraun, ein, höchstens 2 Mal gerollt und nicht in einander gerollt. Geschmack stechend scharf, gewürzhaft, weniger süß, aber adstringirender und schleimiger, als der vom zeylonischen Zimmet, und diesem im Geruch ähnlich, aber weniger fein. 25 Pfund liefern nach **Raybaud** drei Unzen ätherisches Oel.

Diese Zimmetcassie kommt im Handel nicht allein in Betreff der Farbe, Dicke und Feinheit im Geruch und Geschmack mannichfach, jedoch nicht wesentlich, verschieden vor, sondern auch unter verschiedenen Namen, als: Gemeiner Zimmet; Indischer Zimmet; Chinesischer Zimmet — Cinnamomum chinense; C. sinense; C. indicum u. s. w.

4. *Cinnamomum Culilawan* Nees. Laurus Culilawan L.

Auf Amboina und den übrigen molukkischen Inseln. Liefert die

Echte Culilawanrinde. Cortex Culilawani verus.

Ein bis 4 Zoll breite, 1 bis 4 Linien dicke, ½ bis 2 Fuß lange Rindenstücke. Von der weißlichen Epidermis finden sich nur Spuren. Die Rinde ist glatt, hellbraun. Der Bast zart, dicht, zimmetbraun. Sie riecht wie ein Gemisch von Zimmet, Nelken und Sassafras; schmeckt nelkenartig, gewürzhaft, schleimig. Enthält nach **Schloß**: Scharfes, bitteres Harz, bitteren Extractivstoff und ätherisches Oel.

5. *Cinnamomum Xanthoneurum* Blume.

Auf den papuanischen und molukkischen Inseln. Liefert die

Papuanische Culilawanrinde. Cortex Culilawani papuanus.

Sehr ähnlich der echten Culilawanrinde. Sie ist aber noch mit der Epidermis versehen und daher auf der Oberfläche uneben, warzig oder mit flachen Querrissen versehen, blaß grünlich grau, mit bräunlichen Flecken gemischt. In Betreff der Rinde, des Basts, des Geruchs und Geschmacks zeigen sich keine wesentlichen Verschiedenheiten.

6. *Cinnamomum javanicum* Blume.

In den Urwäldern Java's; auch auf Borneo und Sumatra. Liefert die

Sintocrinde. Cortex Sintoc.

Fuß lange, fast ganz flache, 1 bis 2 Zoll breite, 2 bis 3 Linien dicke Rindenstücke, denen die Epidermis fehlt. Die Rinde ist dunkelrothbraun. Der Bast zart, dicht, blaß zimmetbraun, mit dunkleren, braunröthlichen Stellen. Sie riecht angenehm, muskatähnlich; schmeckt der echten Culilawanrinde ähnlich.

7. *Cinnamomum Kiamis* Nees. Cinnamomum Burmanni Blume.

In Java. Vielleicht liefert sie die

Massoyrinde. Cortex Massoy.

Schwach rinnenförmig gebogene, 1 bis 2 Linien dicke, ½ bis 2 Zoll breite, bis 5 Zoll lange Rindenstücke. Die Epidermis fast ganz glatt, blaßbraun, stellenweise mit weißgrauen Flechten besetzt. Die Rinde dünn und braun. Der Bast dicht, blaß zimmetfarben. Die untere Fläche dicht, glatt, zimmetbraun, mit dunkelbraunen, ins Schwarze übergehenden Flecken, mit dem Nagel geritzt, einen tief braunen, fettigen Strich gebend. Geruch stark, flüchtig, nicht angenehm. Geschmack eigenthümlich gewürzhaft, entfernt coriander ähnlich. Enthält nach **Bonastre**:

| | |
|---|---|
| Aetherisches Oel (leichter als Wasser) | Gerbstoff. |
| Aetherisches Oel (schwerer als Wasser). | Gummi. |
| Massoycampher | Bassorin. |
| Butterartiges fettes Oel und Talg. | Stärke. |
| Leichtlösliches hartes Harz. | Holzfaser. |
| Schwerlösliches hartes Harz. | Pflanzensaures Kali |
| Freie Pflanzensäure. | Pflanzensaure Kalkerde. |

Die von **Lesson** unter diesem Namen aus Neuguinea mitgebrachte Rinde scheint davon verschieden zu seyn.

8. *Cinnamomum Tamala* **Nees.** **Persea Tamala Sprengel.**

9. *Cinnamomum albiflorum* **Wallich.** **Cinnamomum camphoratum Blume.**

Der erstere Baum in Gongochara, Derwani und Silhet, und der letztere in Nepal. Beide liefern

a. **Mutterzimmet.** **Cortex Malabathri.**

Halb, zuweilen ganz gerollte, bis 1½ Fuß lange, ⅛ Zoll dicke, dunkel röthlich zimmetbraune Rindenstücke, die innen und außen ziemlich eben sind, schwach zimmetartig riechen und süßlich, zimmetartig und zuletzt pfefferartig schmecken. Das Decoct davon nach dem Erkalten schön rothbraun und dickschleimig.

b. **Indische Blätter.** **Folia Malabathri l. Indi.**

Längliche, 1 bis 1½ Fuß große, zugespitzte, ganzrandige, glatte, oben grüngelbe, unten grauliche, lederartige Blätter von angenehmem gewürzhaften Zimmetgeruch und Geschmack.

Gewöhnlich vermischt mit den Blättern von **Cinnamomum iners Bl.**, **C. nitidum** und **C. obtusifolium** u. s. w. vorgekommen.

10. *Cinnamomum Loureirii* **Nees.** **Laurus Cinnamomum Loureiro.**

In Cochinchina. Wahrscheinlich in China gebaut. Liefert die

**Zimmetblüthen.** **Flores Cassiae l. Clavelli Cinnamomi.**

Die etwa nur auf das Viertheil herangewachsenen Fruchtkelche. — Kleine, runzliche, kopfförmige, dunkelbraune, auf kurzen, dicken, braunen Stielen sitzende Blüthenhüllen, deren Saum mit 6 kleinen, stumpfen, einwärts gekehrten Zähnen versehen ist, und welche einen rundlichen, hellbraunen Fruchtknoten einschließen. Sie riechen und schmecken wie Zimmet, aber weniger angenehm. Enthalten ätherisches Oel.

Zuweilen kommen bitter und cubebenartig schmeckende Zimmetblüthen vor, aber diese sind nicht dieselben, durch Destillation von ätherischem Oel befreiten, sondern ähnliche Fruchtkelche von einer unbestimmten Pflanze.

11. *Cinnamomum Camphora* **Nees.** **Laurus Camphora L.**

In China, Cochinchina und Japan. Liefert den

a. **Japanischen Campher.** **Camphora cruda japonica.**

Wird aus dem Stamm, den Zweigen, Wurzeln und Blättern durch Sublimation in großen eisernen Kolben mit irdenen Helmen, die mit Reißstroh und Binsen ausgelegt sind, erhalten.

Der meiste rohe Campher wird erhalten von:

*Dryobalanops Camphora* **Colebrooke.** **XIII. 1. Dipterocarpae?**

Auf Sumatra und Borneo. Daher heißt dieser Campher

b. Sumatra- oder Borneo-Campher. Camphora cruda sumatrana.

Anfänglich enthält dieser Baum ein ätherisches Oel, was sich darin allmälig in Campher verwandelt. Nachdem man dieses angemessen geschehen glaubt, wird dem Baum das noch vorhandene Oel durch eine angebrachte Oeffnung abgezapft. Dann wird er umgehauen, gespalten und der in den Markröhren abgelagerte Campher herausgenommen.

Beide rohen Campherforten werden auf dem Continente von fremden Einmengungen gereinigt, indem man sie mit Thon, Kreide, Kohle u. s. w. mischt und sublimirt.

## 24. Salicineae. Salicineen.

Diese Klasse umfaßt nur 2 Pflanzengattungen, Salix und Populus, die auch nur 1 Familie gleichen Namens bilden. Sie charakterisirende Bestandtheile sind: Gerbstoff; Salicin; Populin.

### 55. Salicineae. Salicineen.

a. Salix. Weide. XXII. 3. oder II. 1.

Mehrere Species davon liefern die

Weidenrinde. Cortex Salicis.

Die im Frühjahr gesammelte Rinde von 2 bis 3jährigen Aesten. Die Anwendung derselben gründet sich auf den Gehalt von Salicin und Gerbstoff, aber deren relatives Verhältniß variirt nach den Abtheilungen, welche die Weidenspecies von botanischer Seite bilden, nämlich:

α. Salices purpureae. Darin prävalirt Salicin. Dahin gehören z. B. 1. *Salix purpurea* L. 2. *Salix rubra* Hudson. 3. *Salix Helix* L.

β. Salices fragiles. Darin prävalirt Gerbstoff. Dahin gehören z. B. 4. *Salix alba* L. 5. *Salix vitellina* L. 6. *Salix russeliana* Smith. 7. *Salix fragilis* L. 8. *Salix pentandra*.

Von 4 und 5 wurde die Rinde ursprünglich gesammelt. Die meisten Pharmacopoeen schreiben 7 und 8 vor, und nennen die Rinde davon insbesondere

Lorbeerweidenrinde. Cortex Salicis laureae.

Lange, dünne, zähe, biegsame, beim Trocknen sich einrollende Rindenstücke, deren Oberfläche gelblich- oder grünlichgrau, oder röthlichbraun ist. Der Bast ist langfaserig, grünlich gelb, nach dem Trocknen blaßgelb, mit der Zeit rothbraun werdend. Sie riecht frisch bittermandelartig, trocken gar nicht. Sie schmeckt widrig bitter adstringirend. Beim Benetzen mit Schwefelsäure wird sie purpurroth. Ihr Infusum wird durch Eisenchlorid schwarzgrün.

b. Populus. Pappel. VIII. 1.

1. *Populus nigra* L. Durch ganz Europa.
2. *Populus dilatata* Willd. In Italien. Liefern die

Pappelknospen. Gemmae l. Oculi Populi.

Die zolllangen, kegelförmigen, spitzen, aus fest übereinander liegenden braungelben Schuppen gebildeten, klebenden Knospen, die angenehm riechen und gewürzhaft bitter schmecken. Enthalten nach **Pellerin:**

| | |
|---|---|
| Aetherisches Oel, ½ Procent. | Gerbsäure. |
| Harz. | Aepfelsäure. |
| Perlglänzendes, krystallinisches Fett. | Essigsaures Ammoniak. |
| Gummi. | Kalisalze. |
| Eiweiß. | Kalkerdesalze. |
| Pflanzenfaser. | Wasser. |

## 2. *Gymnoblasta monopetala.*

**Klassen:** Aggregatae; Compositae; Campanulinae; Ericineae; Styracinae; Myrsineae; Labiatiflorae; Tubiflorae; Contortae; Rubiacinae; Ligustrinae.

## 25. Aggregatae. Aggregaten.

Familien: Plantagineae; Plumbagineae; Globularieae; Dipsaceae; Valerianeae.

### 56. Plantagineae. Plantagineen.

Bestandtheile: Bassorin.

**a. Plantago. Wegerich. IV. 1.**

1. *Plantago major* L.

Durch ganz Europa. In Nordamerika, Sibirien u. s. w. Liefert den

Großen breiten Wegerich. Herba Plantaginis latifoliae.

Die gestielten, fast eirunden oder elliptischen, stumpfen oder etwas spitzen, ganzrandigen oder etwas buchtig gezähnten, kahlen oder mit gegliederten kurzen Härchen besetzten Wurzelblätter, die auf der unteren Seite mit 7 bis 11 stark hervortretenden Nerven durchzogen sind, keinen Geruch haben, aber salzig, bitter schmecken.

2. *Plantago media* L. Durch ganz Europa. Liefert den

Mittleren Wegerich. Herba Plantaginis mediae.

Die kurzgestielten, breit elliptischen, fast ganzrandigen oder gezähnten, feinhaarigen, 7nervigen Wurzelblätter, die flach auf der Erde ausgebreitet liegen.

3. *Plantago lanceolata* L. Liefert den

Spitzen Wegerich. Herba Plantaginis lanceolatae.

Die lanzettförmigen, 3, 5 oder 7nervigen, zerstreut mit Haaren besetzten, weitläufig und undeutlich gezähnten Wurzelblätter, die geruchlos sind, aber süßlich und etwas scharf schmecken. Ihr Infusum wird durch Galläpfelinfusion getrübt, aber nicht durch Eisenchlorid verändert. **Schlesinger** fand darin:

| | |
|---|---|
| Gummigen Extractivstoff. | Chlorophyll |
| Harzigen Extractivstoff. | Saures schwefelsaures Kali. |
| Eiweiß. | Schwefelsaure Kalkerde. |

4. *Plantago arenaria* Waldst. und Kit. Plantago Psyllium Auctorum.

Auf dürren Sandfeldern durch ganz Deutschland, in Ungarn, westlichem Rußland, Frankreich, Schweiz.

5. *Plantago Cynops* L. Plantago genevensis Decand.

In Italien, Sicilien, Spanien, Portugal, Frankreich, Schweiz.

6. *Plantago Psyllium* L. In Südeuropa. Diese 3 Species liefern den

Flohsamen. Semen Psyllii.

Die reifen Samen. Sie sind eiförmig, länglich, linienlang, auf der einen

Seite convex und auf der anderen concav, glänzend, rothbraun, sehr hart, geruchlos, schleimig schmeckend. Enthalten: Bassorin.

Verwechselungen: Die Samen von Aquilegia vulgaris und anderen Species von Plantago.

## 57. Plumbagineae. Plumbagineen.

### a. Plumbago. Bleiwurz. V. 1.

1. *Plumbago europaea* L. In Südeuropa. Liefert die

Bleiwurzel. Radix Plumbaginis l. Dentellariae.

Sie ist ausdauernd, spindelförmig, lang, ästig, glatt, gelbbraun, inwendig gelblich oder röthlich, fleischig, färbt die Haut bleigrau und zieht Blasen. Beim Trocknen wird sie dunkelbraun und runzlich. Sie ist geruchlos, schmeckt süßlich, reizend, scharf, speichelziehend. Enthält nach **Dulong**, besonders in der Rinde, Plumbagin und bleigrau gefärbtes Fett.

## 58. Dipsaceae. Dipsaceen.

### a. Succisa. Abbiß. IV. 1.

1. *Succisa pratensis* Moench. Scabiosa Succisa L.

Auf feuchten Bergwiesen. Liefert die

a. Teufelsabbißwurzel. Radix Morsus Diaboli.

Der im Frühjahrsanfang gesammelte, kurze, dunkelbraune, ausdauernde und, da sein unterer Theil jedes Jahr abfault, während sich sein oberer Theil dafür wieder verlängert, wie abgebissen aussehende Wurzelstock, der mit weißen, strohhalmdicken, fleischigen, beim Trocknen spröde werdenden Fasern besetzt ist, geruchlos ist, aber sehr bitter schmeckt und mit Wasser ein Infusum giebt, das durch Eisenchlorid schwarzgrün wird.

b. Teufelsabbißkraut. Herba Morsus Diaboli.

Die Rasen bildenden, gestielten, eirund lanzettförmigen, ganzrandigen, oder schwach gesägten, kurz behaarten Wurzelblätter, die bitter und etwas adstringirend schmecken.

## 59. Valerianeae. Valerianeen.

### a. Valeriana. Baldrian. III. 1.

1. *Valeriana officinalis* L.

Durch ganz Deutschland, in der Schweiz, Oestreich, Frankreich, England und Skandinavien. Bildet nach dem Standorte mehrere Spielarten, zumal die mit exaltata, vulgaris, hirsuta und minor näher bezeichneten. Liefert die

Baldrianwurzel. Radix Valerianae.

Der kurze, rundliche oder längliche, fast abgebissen aussehende Wurzelstock, mit den aus allen Seiten desselben entspringenden vielen, runden, strohhalmdicken, 2 bis 6 Zoll langen, einfachen, aber gegen das Ende mit haarförmigen Nebenfasern besetzten, fleischigen, schmutzig weißen Wurzelfasern, die beim Trocknen wenig runzlich, aber bräunlich gelb werden, frisch wenig, aber getrocknet eigenthümlich, widrig, wie Katzenharn riechen, und bitter, scharf gewürzhaft, campherähnlich schmecken. — Sie ziehen leicht Feuchtigkeit an, werden mit der Zeit, besonders feucht, immer dunkler, und liefern ein damit correspondirendes dunkleres Infusum.

Das Einsammeln geschieht im Frühjahrsanfang, oder im Herbst; die im Herbst gesammelten Wurzeln werden beim Trocknen weniger runzlich. — Es ist gleichgültig, von welcher Spielart sie gesammelt werden, nur muß sie an trocknen, waldigen, gebirgigen Orten wachsen. Meistens trifft man hier die Valeriana officinalis minor an, weshalb auch deren Wurzel besonders Radix Valerianae minoris heißt. Auf feuchten Wiesen und anderen tiefer liegenden Orten liefert auch diese Spielart eine wenig Geruch besitzende Wurzel. — 10 Pfund frische Wurzeln liefern 4 Pfund trockne, und 1 Pfund trockne 5½ bis 6 Unzen Extract. — Enthält nach **Trommsdorff:**

| | | |
|---|---|---|
| Aetherisches Oel und Valeriansäure | 1,041 | — (1,375 Bartels) |
| Harz | 6,250 | |
| Eigenthümlichen Extractivstoff (Baldrianstoff) | 12,500 | |
| Gummi | 9,375 | |
| Stärke | 1,563 | |
| Pflanzenfaser | 69,271. | — Außerdem |

| | |
|---|---|
| Eiweiß. | Phosphorsaure Kalkerde. |
| Aepfelsaures Kali. | Schwefelsaure Kalkerde. |
| Aepfelsaure Kalkerde. | Gelbfärbenden Extractivstoff. |

Prüfung: Auf Wurzeln von cultivirten und auf sumpfigen Stellen gewachsenen Pflanzen. Auf beigemischte Wurzeln von Valeriana Phu; V. dioica; Ranunculus polyanthemos; R. repens; R. bulbosus; Helleborus niger; Cynanchum Vincetoxicum. Sium latifolium; S. angustifolium. Eupatorium cannabinum. Geum urbanum.

2. *Valeriana Phu* L. Liefert die

Große Baldrianwurzel. Radix Valerianae majoris.

Der fingersdicke, 2 Zoll lange, schief in die Erde gehende, geringelte Wurzelstock, der nur auf der unteren Seite mit Wurzelfasern besetzt ist.

3. *Valeriana dioica* L. Auf feuchten Wiesen. Liefert die

Sumpfbaldrianwurzel. Radix Valerianae palustris.

Der horizontal liegende, gegliederte Wurzelstock, welcher nur an den etwa ½ Zoll von einander entfernten Gelenken 3, 5 und mehrere, lange, dünne Wurzelfasern hat.

4. *Valeriana celtica* L.

Auf den Alpen der Schweiz, Tyrol's u. s. w. Liefert die

Celtische Narde. Nardus celtica l. Spica celtica.

Die kleine, dünne, vielköpfige, cylindrische, braune, fleischige, zerbrechliche Wurzel, welche mit gelbbraunen, dünnen Schuppen bedeckt und an der unteren Seite mit vielen, braunen, langen Fasern besetzt ist. Sie riecht sehr stark, angenehm gewürzhaft, baldrianähnlich, und schmeckt gewürzhaft, bitter, baldrianähnlich.

b. Nardostachys. Nardenähre. III. 1.

1. *Nardostachys Jatamansi* Decand. Valeriana Jatamansi Jones.

Auf den Gebirgen von Nepal und Bengalen. Liefert die

Indische Narde. Nardus indica l. Spica indica.

Die 1 bis 3 Zoll lange, cylindrisch spindelförmige, bis fingersdicke, geringelte, rothbraune, leichte, schwammige Wurzel, die unten dicht mit Fasern besetzt ist,

und oben am Wurzelstock einen dichten Büschel von röthlichen, feinen, aufrechten Fasern, die von den Blattstielen früherer Vegetationen herrühren, trägt. Geruch eigenthümlich, durchdringend, angenehm, gewürzhaft. Geschmack gewürzhaft, bitter, lange anhaltend.

## 26. Compositae. Syngenesisten.

Bestandtheile: Aetherische Oele. Bittere, harzige Substanzen. Inulin. Stärke. Giftige Stoffe: Lactucin.

Familien: Calicereae; Synanthereae.

## 60. Synanthereae. Synanthereen.

Abtheilungen: *Vernonieae; Eupatorineae; Adenostyleae; Tussilagineae; Mutisieae; Nassauvieae; Senecionneae; Astereae; Inuleae; Anthemideae; Ambrosieae; Heliantheae; Tagetineae; Calendulaceae; Arctotideae; Echinopeae; Carduaceae; Centaureaceae; Carlineae; Lactuceae.*

### 1. *Eupatorineae.* Eupatorineen.

#### a. Eupatorium. Wasserhanf. XIX. 1.

1. *Eupatorium cannabinum* L.

Auf Wiesen und in feuchten Wäldern. Liefert

a. Wasserhanfkraut. Herba Eupatorii.

Die gestielten, oben sitzenden, 3 oder 5fachen, mit kurzen wolligen Haaren besetzten oder fast glatten Blätter, deren Blättchen eirund-lanzettförmig, ganzrandig oder mit 2 bis 3 Einschnitten versehen und ungleich gesägt sind. Geruch angenehm gewürzhaft; Geschmack gewürzhaft, bitter, salzig, adstringirend.

b. Wasserhanfwurzel. Radix Eupatorii.

Im Herbst einzusammeln. Rundlich, schreibfeder- bis fingerdick, 2—6 Zoll lang, allenthalben mit Fasern besetzt, grauweiß, getrocknet graubraun. Geruch reizend, gewürzhaft; Geschmack stechend scharf, bitter.

2. *Eupatorium perfoliatum* L. In Nordamerika. Liefert den

Durchwachsenen Wasserhanf. Herba Eupatorii perfoliati.

Die Stengel, Blätter und Blüthen davon, welche seit einigen Jahren in kleinen, gepreßten Paqueten vorkommen, mit der Aufschrift: Thoroughwort Eupatorium perfoliatum New Lebanon N. Y. — Kürzlich von **Dr. Mease** als Surrogat für China empfohlen.

#### b. Mikania. Mikanie. XIX. 1.

1. *Mikania Guaco* Humboldt. Im mittägigen Amerika.

Von dieser Pflanze stammen wahrscheinlich die, besonders gegen Cholera empfohlenen, Mittel, welche in neueren Zeiten unter dem Namen Guaco vorgekommen sind, und welches bald Blätter waren, bald Blätter und Stengel, bald Wurzeln. **Fauré** hat in den Blättern eine harzartige Substanz gefunden, die er Guacin nennt. Succus Guaco soll der aus der frischen Pflanze ausgepreßte Saft seyn.

### 2. *Tussilagineae.* Tussilagineen.

#### a. Tussilago. Huflattig. XIX. 2.

1. *Tussilago Farfara* L.

Durch ganz Europa. In Sibirien, Persien, Ostindien. Liefert

a. Huflattigkraut. Herba Farfarae.

Die im Mai nach der Blüthe hervorkommenden Wurzelblätter, schnell getrocknet. — Sie sind herzförmig, rundlich, eckig, buchtig gezähnt, oben dunkelgrün, glatt und in der Jugend mit einem weißen Filz überzogen; unten weiß und filzig. Geruch fehlt. Geschmack schleimig, bitterlich, adstringirend, etwas salzig. Ihr Infusum wird durch Eisenchlorid schwarzgrün getrübt. Enthalten Schleim; Gerbsäure; Bitteren Stoff.

Verwechselungen: Die Blätter von Tussilago Petasites.

b. Huflattigwurzel. Radix Farfarae.

Die im Spätherbst gesammelte Wurzel. Sie ist rundlich, ästig, federkieldick, hier und da mit Warzen besetzt, weißlich, wird beim Trocknen gelbbraun, runzlich und zerbrechlich. Inwendig ist sie weiß. Geruch fehlt. Geschmack süßlich, schleimig, bitter, adstringirend. Ihr Infusum wird durch Eisenchlorid schwarzgrün.

c. Huflattigblumen. Flores Farfarae.

Die im Frühjahrs-Anfang am Ende der Schafte hervorkommenden Strahlenblumen.

3. *Senecioneae.* Senecioneen.

a. Arnica. Wohlverlei. XIX. 2.

1. *Arnica montana* L.

Ausdauernde Gebirgspflanze des nördlichen Europa's. Liefert die

a. Wohlverleiblumen. Flores Arnicae.

Die im Juni bis September unmittelbar nach dem Aufbrechen gesammelten, rasch getrockneten, zusammengesetzten Strahlenblumen. — Sind nach einigen Pharmacopoeen von den Kelchen zu befreien, weil die in diesen gewöhnlich vorhandenen Puppen und Larven der Musca Arnica L. (nicht Atherix maculata) in Verdacht stehen, daß sie Uebelkeit und Brechen erregen.

Die allgemeine Blüthendecke kürzer als der Strahl, und aus 15 bis 25 schmalen, lanzettförmigen, dunkelgrünen, gewimperten, dicht drüsenhaarigen, spitzen Blättchen bestehend, die in 2 Reihen gestellt sind, und wovon die der äußeren Reihe breiter und die der inneren Reihe mit einem schmalen, weißen, häutigen Rande versehen sind. Der Fruchtboden etwas gewölbt, feingrubig, und der Rand der Gruben feinhaarig. Der Pappus sitzend, mit kurzen, scharfen Härchen besetzt, beim Trocknen sich so erweiternd, daß die Blumen ausgedehnt werden und ein wolliges, haariges Ansehen bekommen. Die Blumen orangegelb, unten feinhaarig; die 15 bis 20 Randblümchen länger als die Scheibe und über die Blüthendecke herabhängend, mit zolllanger, 2 Linien breiter, am Ende 2 bis 3zähniger Zunge und staublosen Antheren. Die Scheibenblümchen, welche fruchtbare Zwitter sind, röhrenförmig, aufrecht, fünfspaltig, mit zurückgeschlagenen Einschnitten. Geschmack süßlich, bitter. Geruch schwach balsamisch. Das Pulver erregt Niesen. Enthalten nach **Weber:**

| | |
|---|---|
| Scharfes, grüngelbes, weiches Harz | 7,5 |
| Scharfen Extractivstoff mit essigsauren Salzen (und Gallussäure, **Pfaff**) | 15,0 |
| Schleimiges, in Alkohol unlösliches Extract | 17,5 |
| Holzfaser | 60,0 |

**Martini** und **Greßler** fanden ätherisches Oel, etwa 20 Gran in 8 Pfunden, blau nach Ersterem und hell weingelb nach Letzterem.

**Chevallier** und **Lassaigne** fanden Eiweiß, gelben Farbstoff, eine ekelhafte,

dem Cytisin ähnliche Substanz, Gallussäure und eine aus phosphorsaurem Kali, schwefelsaurem Kali, Chlorkalium, kohlensaurer Kalkerde und Kieselerde bestehende Asche.

Verwechselungen: Die Blumen von Inula Britannica; I. salicina; I. dysenterica. Scorzonera humilis. Hypochaeris maculata. Doronicum Pardalianches. Anthemis tinctoria. Calendula officinalis.

b. Wohlverleiblätter. Herba Arnicae.

Die im Mai vor der Blüthe gesammelten Wurzelblätter. Sie sind länglich, in den Blattstiel auslaufend, fast ganzrandig, dicht gewimpert, oben rein grün und mit Drüsenhaaren besetzt, unten blaßgrün, mit 3 bis 5 hervortretenden Nerven, fast kahl und matt glänzend, am Rande etwas wellenförmig, getrocknet lederartig, auf der unteren Seite etwas blasser werdend. Geruch widrig gewürzhaft. Geschmack gewürzhaft, bitterlich, sehr scharf.

c. Wohlverleiwurzel. Radix Arnicae.

Im Frühjahrs-Anfang auszugraben und schnell zu trocknen. Der ausdauernde, schief aufsteigende, rundliche, federkieldicke, am unteren Ende wie abgebissen aussehende, 2 bis 3 Zoll lange Wurzelstock ist nur auf der unteren Seite mit langen, dünnen, einzeln stehenden Fasern besetzt, und zeigt auf dem Querschnitt vier Kreise: eine dünne, braune Rinde; einen weißen Holzring; einen gelben Ring, und einen weißen Kern. Geruch balsamisch; das Pulver erregt Niesen. Geschmack gewürzhaft, bitterlich, scharf. Das Infusum wird durch Eisenchlorid schwärzlich grün. Enthält nach

| Weissenburger: | Pfaff: | |
|---|---|---|
| Scharfes Harz. Wachs. | Aetherisches Oel | 1,5 |
| Gerbstoff (eisengrünenden). | Scharfes Harz | 6,0 |
| Aetherisches Oel. | Gerbstoffähnlichen Extractivstoff | 32,0 |
| Gummi. Holzfaser. | Gummi | 9,0 |
| Organische Säure, theils frei, theils mit Kali und Kalk verbunden. | Holzfaser | 51,2 |
| Pectinsaure Kalkerde. Salze. | | 99,7 |

Verwechselungen: Die Wurzel von Inula dysenterica. Solidago Virgaurea. Hieracium umbellatnm. Betonica officinalis. Cynanchum Vincetoxicum. Eupatorium cannabinum.

b. Doronicum. Gemswurz. XIX. 2.

1. *Doronicum Pardalianches* L.

In gebirgigen und subalpinischen Gegenden Europa's. Liefert die

Gemeine Gemswurzel. Radix Doronici.

Längliche oder rundliche, geringelte, inwendig weiße, außen schmutzig gelbe, mit dünnen Fasern besetzte Wurzelknollen, die schwach gewürzhaft riechen, süßlich, bitterlich und etwas scharf schmecken und durch Jod braun werden. Enthält Zucker; Inulin.

4. *Astereae.* Astereen.

a. Bellis. Masliebe. XIX. 2.

1. *Bellis perennis* L. Liefert

a. Masliebenkraut. Herba Bellidis minoris.

Die in einen Kreis zusammengedrängten, verkehrt eirunden oder spatelförmi-

gen, stumpfen, gekerbten, dreinervigen, rauhzottigen Wurzelblätter, die geruchlos sind, aber widrig, herbe, bitter und reizend schmecken.

b. Masliebenblumen. Flores Bellidis.

Die zusammengesetzten Strahlenblumen. Der Strahl weiß oder röthlich. Die Scheibe gelb. Fruchtboden kegelförmig und nackt.

b. Solidago. Goldruthe. XIX. 2.

1. *Solidago Virgaurea* L.

In Sibirien, durch ganz Europa, bis zum höchsten Norden. Liefert das

Heidnische Wundkraut. Herba Consolidae sarracenicae.

Die abwechselnden, länglich lanzettförmigen, spitzen, glatten oder feinhaarigen, am Rande rauhen, oben grünen, unten blaßgrünen und netzförmig geaderten Blätter, wovon die unteren weitläufig gesägt sind und in den Blattstiel verlaufen, die oberen aber sitzend sind, mit den gelben, gestielten, abwechselnde, aufrechte, dichte, in den Blattwinkeln stehende Rispen bildenden Blumen. Geruch nicht unangenehm, schwach gewürzhaft. Geschmack salzig, widrig scharf, kratzend, bitterlich, adstringirend.

c. Erigeron. Berufkraut. XIX. 2.

1. *Erigeron canadense* L.

Durch ganz Europa, in Nordamerika, Afrika, Persien, Mexico, Brasilien u. s. w. Liefert das

Canadische Berufkraut. Herba Erigerontis canadensis.

Die schmalen, linienlanzettförmigen, spitzen, ganzrandigen oder weitläufig gezähnten, langhaarigen, gewimperten, in den Blattstiel laufenden Blätter, mit den kleinen, an den Enden der Stengel und Aeste in dichten Trauben stehenden Blumen. Die weiblichen Randblumen sind weiß, die inneren kleinen Zwitterblumen gelb. Geruch angenehm gewürzhaft. Geschmack brennend scharf.

5. *Inuleae.* Inuleen.

a. Inula. Alant. XIX. 2.

1. *Inula Helenium* L.

In Deutschland, mittägigem Europa, England, Frankreich. Liefert die

Alantwurzel. Radix Enulae l. Helenii.

Die im Frühjahr oder Herbst ausgegrabene, geschälte, in Scheiben geschnittene und schnell getrocknete Wurzel von jährigen Pflanzen. Die Wurzel der wildwachsenden Pflanzen ist der von cultivirten vorzuziehen. 20 Pfund geben 7 Pfund trocken.

Die frische Wurzel ist rund, ästig, daumensdick, glatt, gelbbraun, inwendig weiß, fleischig. Die trockne Wurzel bildet unregelmäßige, gewöhnlich flache, wenig runzliche, schmutzig weiße, dichte, harte, schwere, zerbrechliche Stücke, auf welchen man Krystalle von Alantcampher bemerkt und welche durch Jod braun werden. Geruch eigenthümlich, stark, gewürzhaft. Geschmack reizend, scharf, gewürzhaft, bitterlich. Wird leicht feucht und schimmelig. 1 Pfund liefert 7 Unzen wäßriges und etwa 6 Unzen spirituöses Extract. Enthält nach

| Schultz: | | John: | |
|---|---|---|---|
| Alantcampher | 1,25 | Flüchtiges Oel | Spur |
| Bitteren Extractivstoff | 56,00 | Alantcampher | 0,3 bis 0,4 |
| Inulin | 66,00 | Wachs | 0,6 |
| Gummi | 164,00 | Scharfes Weichharz | 1,7 |
| Harz | 11,00 | Bitteren Extractivstoff | 36,7 |
| Extractivstoff | 52,00 | Gummige Theile | 4,5 |
| Pflanzenfaser | 125,00 | Inulin | 36,7 |
| Flüchtige Theile | 24,75 | Holzfaser | 5,5 |
| | | Extractabsatz mit Eiweiß | 13,9 |
| | | Salze von Kali, Kalk- u. Talkerde. | |

**Lecanu** fand darin ein dickes, fast weißes flüchtiges Oel, 7 Drachmen in 100 Pfund.

2. *Inula dysenterica* L. **Pulicaria dysenterica Gärtner.**

Sehr gemein an feuchten Orten. Liefert das

Kleine Dürrwurzkraut. **Herba Conyzae mediae l. Arnicae suedensis.**

Die sitzenden, stengelumfassenden, herzförmig länglichen, zugespitzten, etwas wellenförmigen, undeutlich gezähnten oder ganzrandigen Blätter, die oben grün und feinhaarig und unten weiß filzig und runzlich sind, widrig gewürzhaft riechen und scharf, gewürzhaft, bitterlich adstringirend schmecken.

**b. Conyza. Dürrwurz. XIX. 2.**

1. *Conyza squarrosa* L. **Inula Conyza Decand.**

Sehr gemein auf trocknem, sandigem Boden. Liefert das

Große Dürrwurzkraut. **Herba Conyzae majoris l. vulgaris.**

Die großen, eirund-lanzettförmigen, unten in den Blattstiel verlaufenden, oben sitzenden, stumpfen, weitläufig und undeutlich gezähnelten, fast ganzrandigen Blätter, die mit kurzen, abstehenden Haaren besetzt und auf beiden Seiten dunkelgrün sind, aber deren mittlerer Nerv auf beiden Seiten weißlich ist. Geruch nicht angenehm, gewürzhaft. Geschmack nicht unangenehm bitter, adstringirend.

**c. Helichrysum. Goldblume. XIX. 2.**

1. *Helichrysum arenarium* **Decand. Gnaphalium arenarium L.**

Fast durch ganz Deutschland, in Frankreich, Taurien und Persien. Liefert die

Sandruhrblumen. **Flores Stoechadis citrinae.**

Die am Ende der Stengel in einer Doldentraube sitzenden, schönen, gelben Blumen, welche widrig gewürzhaft riechen, und bitter, gewürzhaft schmecken.

Sind nicht mit den Blumen von **Lavandula Stoechas** zu verwechseln.

2. *Helichrysum Stoechas* **Decand. Gnaphalium Stoechas L.**

In Südeuropa und Nordafrika. Liefert die

Neapolitanischen Ruhrblumen. **Flores Stoechadis neapolitani.**

Die in einer Doldentraube sitzenden, schönen, gelben, wohlriechenden Blumen, welche etwas länger als die vorhergehenden sind.

6. *Anthemideae.* Anthemideen.

**a. Achillea. Schafgarbe. XIX. 2.**

1. *Achillea millefolium* L.

Fast durch ganz Europa. Im nördlichen Asien. Liefert

a. Schafgarbenkraut. **Herba Millefolii.**

Die im Juni einzusammelnden gestielten Wurzelblätter und sitzenden Stengel-

blätter. Sie sind dunkelgrün, länglich lanzettförmig, doppelt gefiedert, die Fiederspalten vielspaltig mit fast fadenförmigen und in eine Spitze ausgehenden Einschnitten, glatt oder ein wenig zart behaart. Geruch schwach unangenehm, gewürzhaft. Geschmack krautartig, salzig, bitter, adstringirend. 13 Pfund geben etwa 1 Pfund trocken. 3 Pfund trocken liefern 20 Unzen Extract. Enthält lufttrocken nach

| | Bley: | Lecanu: | Mönch: |
|---|---|---|---|
| Blaues, butterartiges, ätherisches Oel | 0,05— | 0,125— | 1,758 |
| Braunes, schwach bitteres Harz | 0,60 | | |
| Blattgrün | 6,88 | | |
| Gerbstoffhaltigen Extractivstoff mit äpfelsaurem Kali | 2,75 | | |
| Extractivstoff mit salpetersaurem und phosphorsaurem Kali und Chlorkalium | 17,60 | | |
| Gummi | 3,55 | | |
| Holzfaser | 18,00 | | |
| Eiweiß mit Spuren von Satzmehl | 1,20 | | |
| Gummiartige Materie durch Salzsäure u. Kali ausgezogen | 18,55 | | |
| Kleberartige Materie durch Salzsäure u. Kali ausgezogen | 15,25 | | |
| Phytocollartige Materie | 2,50 | | |
| Essigsäure | 0,03 | | |
| Salpetersaures Kali und Chlorkalium | 2,20 | | |
| Wasser | 9,10 | | |
| Verlust | 1,74 | | |

b. Schafgarbenblumen. **Flores Millefolii.**

Die im Juni bis October hervorkommenden, weißen oder röthlichen Blumen, welche verästete Trugdolden bilden. Die längliche, aus dachziegelförmig geordneten und am Rande bräunlichen Blättchen bestehende Blüthendecke enthält nur wenig Blüthen. Der Pappus fehlt. Der Strahl enthält etwa 5 weibliche Blüthen mit kurzer, rundlicher, breiter, dreizähniger Zunge. Die Zwitterblumeu der Scheibe haben einen 5lappigen Saum. 10 Pfund liefern 3 Pfund trocken. Sie riechen und schmecken wie die Blätter, aber bedeutend stärker, und enthalten nach

| | Bley: | Büchner: |
|---|---|---|
| Blaues, ätherisches Oel | 0,10— | 0,521 bis 0,96 |
| Hartes Harz mit Phosphorsäure | 0,65 | |
| Blattgrün | 4,38 | |
| Gerbstoffhaltigen, gummigen Extractivstoff mit Salzen von Kali und Kalkerde | 21,00 | |
| Gummi mit äpfelsaurem Kali und Kalk | 15,75 | |
| Holzfaser | 16,40 | |
| Eiweiß | 3,20 | |
| Gummiartige Materie durch Salzsäure u. Kali ausgezogen | 10,40 | |
| Kleber- oder eiweißartige Materie durch Salzsäure und Kali ausgezogen | 12,35 | |
| Essigsäure | 0,01 | |
| Aepfelsäure | 0,25 | |
| Salpetersaures Kali und Chlorkalium | 2,10 | |
| Chlorcalcium | 0,12 | |
| Wasser | 10,00 | |
| Verlust | 3,29 | |

2. *Achillea nobilis* L.

Auf Gebirgen in Böhmen, Sachsen, Oestreich, Italien u. s. w. Liefert

a. Edles Schafgarbenkraut. **Herba Millefolii nobilis.**

Die Blätter denen von Achillea millefolium sehr ähnlich, aber sie sind brei-

ter, kürzer, gelblich grün, stärker und weich behaart, gleichsam unterbrochen doppelt gefiedert, ihre Lappen mehr ausgebreitet und feiner eingeschnitten. Der Blattstiel ist geflügelt. Geruch und Geschmack stärker und angenehmer.

b. Edle Schafgarbenblumen. **Flores Millefolii nobilis.**

Die in kleine, dichte, kopfartige Doldentrauben zusammengedrängten Blumen mit kleinen, schmutziggelben Kelchschuppen und schmutzig weißlichen Strahlenblumen. Geruch sehr durchdringend, angenehm, campherartig, gewürzhaft. Geschmack bitter, campherartig, gewürzhaft, salzig.

3. *Achillea Ageratum* **L.**

In Südfrankreich und Italien. Liefert das

Balsamgarbenkraut. **Herba Agerati.**

Die lanzettförmigen, stumpfen, gesägten, glatten, klebrigen, blaßgrünen, in Büscheln stehenden Blätter, mit den in zusammengesetzten Doldentrauben stehenden, kleinen, gelben Blüthen. Geruch durchdringend, angenehm gewürzhaft. Geschmack gewürzhaft bitter.

b. Ptarmica. Nieskraut. **XIX. 2.**

1. *Ptarmica vulgaris* Decand. **Achillea Ptarmica L.**

Durch ganz Europa, in Sibirien und Nordamerika. Liefert

a. Wilde Bertramswurzel. **Radix Ptarmicae l. Pyrethri germanici.**

Der federkieldicke und dickere, runde, kriechende, lange, zähe, gegliederte, grauweiße, trocken bräunlichgraue Wurzelstock, welcher mit dicken Wurzelfasern besetzt ist, und sich in dicke, lange, gebogene, gekniete, knotige, unten mit Wurzelfasern besetzte Wurzelsprossen, aus denen neue Pflanzen hervorgehen, verlängert. Jod färbt sie braun. Geruchlos. Geschmack brennend und anhaltend scharf, speichelziehend. Enthält ein scharfes Harz; mildes, dickes, weißliches, ätherisches Oel; Inulin und eine bittere Substanz.

b. Wildes Bertramskraut. **Herba Ptarmicae.**

Die sitzenden, stengelumfassenden, linienlanzettförmigen, spitzen, scharf gesägten Blätter, welche oben dunkelgrün und glatt, und unten zuweilen behaart sind. Sie sind geruchlos, schmecken aber brennend scharf.

c. Wilde Bertramsblumen. **Flores Ptarmicae.**

Die, gedrängte Doldentrauben bildenden Blumen, deren eirunde Hülle aus dicht anliegenden, etwas filzigen Schuppen besteht. Die Scheibe ist blaßgelb, der Strahl schneeweiß, aus etwa 10 länglich runden, etwa 2 Linien langen Zungenblumen bestehend. Geruchlos. Geschmack brennend scharf.

c. Anacyclus. Ringblume. **XIX. 2.**

1. *Anacyclus Pyrethrum* Schrader. **Anthemis Pyrethrum L.**

In Nordafrika und am Mittelmeer europäischer Länder. Liefert die

Römische Bertramswurzel. **Radix Pyrethri romani.**

Kommt aus der Barbarei über Italien und Frankreich. — Bis fingersdicke, 2 bis 6 Zoll lange, rundliche, etwas spindelförmige, an beiden Enden abgestutzte, runzliche, fast gerade, harte, kurzbrüchige Stücke. Die röthlichgraue oder braungraue Rinde zeigt gelbliche oder bräunliche Harzpunkte und schließt einen ziemlich dicken, schwammigen, schmutzig gelbweißen Kern ein. Sie ist geruchlos, schmeckt aber brennend und anhaltend scharf, speichelziehend.

2. *Anacyclus officinarum* Hayne.

Vaterland unbekannt. Wird in Thüringen, Böhmen, Holland und bei Magdeburg cultivirt. Vielleicht nur eine Spielart von A. Pyrethrum. Liefert die

Deutsche Bertramswurzel. Radix Pyrethri germanici l. communis.

Die 5 bis 9 Zoll lange, 3 bis 4 Linien dicke, allmälig dünner werdende und in mehrere dünne Fasern sich endigende, außen schwärzlich braune, runzliche Wurzel, welche gewöhnlich noch mit den Basen der Stengel und Wurzelblätter versehen ist, auf dem Querschnitt eine gelbgraue, etwas harzige Rindensubstanz und einen bräunlichen, lockeren, undeutlich strahligen Kern zeigt. Geruch und Geschmack der vorhergehenden Wurzel gleich.

Die Bertramswurzel (welche?) enthält nach **Koene**:

| | |
|---|---|
| Braune, harzige, in Kali unlösliche Substanz | 0,95 |
| Braunes, scharfes, in Kali lösliches, fettes Oel | 1,60 |
| Gelbes, in Kali unlösliches, fettes Oel | 0,35 |
| Gummi | 9,40 |
| Inulin | 57,70 |
| Pflanzenfaser | 19,80 |
| Schwefelsaures und pflanzensaures Kali, Chlorkalium, phosphorsaure u. kohlensaure Kalkerde, Thonerde, Eisenoxyd, Manganoxyd, Kieselerde | 7,60 |
| Spuren von Gerbsäure und Verlust | 2,60 |

Die drei zuerst angeführten Bestandtheile, wovon der erste den scharfen ausmacht, bilden **Parisel's** Pyrethrin. In der deutschen Bertramswurzel fand **Schönwald** ein butterartiges, geruchloses, scharfes ätherisches Oel.

d. Anthemis. Kamille. XIX. 2.

1. *Anthemis nobilis* L.

In Südeuropa, Spanien, Frankreich, Italien. In England? Liefert die

Römischen Kamillen. Flores Chamomillae romanae.

Die im Juni und Juli gesammelten Blumenköpfe, gewöhnlich von der durch Cultur gefüllten Spielart. 20 Pfund liefern 3 Pfund trocken.

Die Blüthendecke besteht aus vielen länglich eiförmigen, am Rande trocknen, durchscheinenden, sehr fein wimperig gesägten, dachziegelartig liegenden Blättchen. Der Fruchtboden gewölbt, markig, mit nachenförmigen, am Rande fein und doppelt gesägten, außen nach der Spitze hin fein behaarten Spreublättchen dicht besetzt. Der Pappus fehlt. Die 12 bis 18 weiblichen Strahlenblumen zungenförmig, weiß, an der Spitze zurückgebogen und dreizähnig. Die Scheibenblumen gelb, röhrenförmig, fünfzähnig und viel kürzer. Bei den gefüllten Blumen sind die Scheibenblumen größtentheils in weiße Zungenblumen übergegangen. **Decandolle's** Anthemis aurea ist eine Spielart, bei welcher der Strahl fehlt, die Scheibenblumen aber alle röhrig und gelb geblieben sind. Geruch angenehm, gewürzhaft. Geschmack stark gewürzhaft bitter. Enthalten nach **Wyß**:

| | |
|---|---|
| Wachs | 1,50 |
| Blattgrün und Fett | 3,63 |
| Harz | 5,25 |
| Bittere, in Alkohol lösliche Substanz | 4,00 |
| In Alkohol lösliches, schäumendes Extract | 3,12 |
| Nur in Wasser lösliches, durch Bleizucker fällbares Extract | 5,50 |
| Durch Salzsäure ausgezogenes Extract mit phosphorsaurer Kalkerde | 7,75 |
| Schwefelsaures und weinsaures Kali, Chlorkalium u. äpfelsaure Kalkerde | 1,88 |
| Eiweiß | 1,50 |
| Gummi | 0,75 |
| Pflanzenfaser | 62,00 |
| Flüchtiges Oel und Gerbsäure | Spuren. |

Von dem ätherischen Oel erhielten **Hagen** 4 Drachmen aus 10 Pfund frischen Blumen; **Lecanu** 11 Drachmen aus 100 Pfund trocknen und 6 Drachmen aus 100 Pfund frischen Blumen; **Hayne** 86 Drachmen aus 108 Pfund trocknen Blumen.

Dieses ätherische Oel ist nach **Guibourt** und **Lecanu** blau, nach **Wyß** grünlich weiß und nach **Hayne** bräunlich gelb, ins Grüne spielend.

Verwechselungen: Die Blumenköpfe von Achillea Ptarmica. Anthemis Cotula. Pyrethrum Parthenium.

### e. Matricaria. Mutterkraut. XIX. 2.

1. *Matricaria Chamomilla* L.

Allenthalben durch ganz Europa, von Schweden bis Sicilien und vom Caucasus bis England. Liefert die

Gemeinen Kamillen. Flores Chamomillae vulgaris.

Die bei trocknem Wetter gesammelten Blumenköpfe. 100 Pfund liefern 20 bis 30 Pfund trocken. 16 Pfund trocken geben 5 Pfund Extract.

Die allgemeine Blüthendecke besteht aus dachziegelförmig liegenden, elliptischen, stumpfen, grünen, am Rande dünnhäutigen, weißlichen, oft bräunlichen Blättchen. Der Blüthenboden hohl, kegelförmig, glatt. Der Pappus fehlt. Die Randblumen weiß, mit stumpfer, dreizähniger Zunge, anfangs aufwärts stehend, später abwärts gebogen. Die Scheibenblumen gelb, röhrenförmig, anfänglich in eine Ebene gerückt, später gewölbt und einen stumpfen Kegel bildend. Geruch eigenthümlich, stark, widrig gewürzhaft. Geschmack bitter, gewürzhaft. Enthalten getrocknet nach

| Freudenthal: | | Herberger und Damur: |
|---|---|---|
| Blaues, ätherisches Oel | 0,28 | Aetherisches Oel. |
| Harz | 7,89 | Chlorophyll. |
| Seifenstoff | 8,57 | Fett. Wachs. |
| Gummi | 7,39 | Bitterstoff. |
| Weinstein | 5,31 | Seifenartigen Extractivstoff. |
| Phosphorsaure Kalkerde | 0,97 | Braunen Extractivstoff. |
| Holzfaser, Eiweiß, Wasser, Verlust | 69,60 | Zucker. Gummi. Schleim. Harz. Pflanzenfaser. Aepfelsaure Kalkerde und andere Salze. |

Verwechselungen: Die Blumenköpfe von Chrysanthemum inodorum und Chr. leucanthemum. Anthemis Cotula und A. arvensis.

### f. Pyrethrum. Fieberkraut. XIX. 2.

1. *Pyrethrum Parthenium* Smith. Matricaria Parthenium L.

In Südeuropa und Asien. Liefert das

Mutterkraut. Herba Matricariae.

Die im Juni nnd Juli gesammelten Blätter und blühenden Spitzen. — Die Blätter gestielt, abwechselnd, kahl und fast gefiedert; die Fiedern der unteren Blätter fast gestielt und die der oberen zusammenfließend. Nach oben werden die Blätter immer kleiner und weniger getheilt; so daß die obersten nur dreispaltig oder ganz ungetheilt sind. Die Fiedern unten keilförmig, eiförmig, spitz, elliptisch oder länglich, immer fiederspaltig und eingeschnitten gesägt. Die aus weißen, weiblichen Randblumen und gelben Scheibenblumen bestehenden Blumenköpfe sitzen auf langen, nackten Blumenstielen und bilden eine Art Doldentraube. Geruch widrig, stark balsamisch. Geschmack gewürzhaft, bitter.

2. *Pyrethrum Tanacetum* Decand. Tanacetum Balsamita L.

In Italien, Frankreich und der Schweiz. Liefert das

Balsamkraut. Herba Balsamitae l. Tanaceti hortensis.

Die großen, langgestielten, elliptischen Wurzelblätter und oberen länglich-eiförmigen, sitzenden Stengelblätter, die sämmtlich gesägt-gezähnt, glatt oder unten feinhaarig sind, durchdringend münzenartig riechen und gewürzhaft bitter schmecken.

g. Tanacetum. Reinfarrn. XIX. 2.

1. *Tanacetum vulgare* L.

Stellenweise durch einen großen Theil Europa's, vom südlichen Lappland und Schottland bis Oberitalien und von Rußland bis Frankreich. — Tanacetum crispum ist eine Spielart mit feiner zertheilten und gekrausten Blättern unserer Gärten. Liefert

a. Rainfarrnkraut. Herba Tanaceti.

Die unteren gestielten, doppelt fiederspaltigen, und oberen sitzenden, einfach fiederspaltigen Blätter, im Juli einzusammeln. Sie sind kahl, punktirt, mit lanzett-linienförmigen, spitz sägezähnigen, auch wohl eingeschnittenen Fiederblättchen versehen, und in der Jugend mit zarter, leicht abreibbarer Wolle bedeckt. Sie riechen campherartig, gewürzhaft, und schmecken gewürzhaft, bitter.

b. Rainfarrnblumen. Flores Tanaceti.

Die im Juli bis September an den Enden der Zweige in einer Doldentraube hervorkommenden Blumenköpfe, welche halbrund sind. Die aus lanzettförmigen, dicht anliegenden Schuppen bestehende Hülle schließt kurze, dicht zusammengedrängte, goldgelbe Scheibenblümchen ein, die anfangs eine vertiefte, später gewölbte Fläche bilden. Riechen und schmecken wie die Blätter. Nach **Fromherz** enthalten

| Die frischen Blätter: | | Die frischen Blumen: | |
|---|---|---|---|
| Aetherisches Oel . . . . . | 0,26 | Aetherisches Oel . . . . . | 0,31 |
| Blattgrün. | | Wachs. | |
| Gerbstoff. | | Gelblich braunes, weiches Harz. | |
| Extractiven Bitterstoff. | | Gerbstoff. | |
| Schleimzucker. | | Extractiven Bitterstoff. | |
| Gummi. | | Schleimzucker. | |
| Holzfaser. | | Gummi. | |
| Eiweiß. | | Holzfaser. | |
| Freie Aepfelsäure. | | Freie Aepfelsäure. | |
| Aepfelsaures Kali. | | Aepfelsaures Kali. | |
| Chlorkalium. | | Chlorkalium. | |
| Aepfelsaure Kalkerde. | | Aepfelsaure Kalkerde. | |
| Schwefelsaure Kalkerde. | | Schwefelsaure Kalkerde. | |
| Aepfelsaure Talkerde. | | Aepfelsaure Talkerde. | |
| Kieselerde. | | Kieselerde. | |
| Eisenoxyd. | | Eisenoxyd. | |

Von dem ätherischen Oel erhielt **Bartels** 1 Unze aus 13 Pfund Kraut, **Wackenroder** 0,13 aus 100 Th. frischem Kraut und 0,26 aus 100 Th. trocknen Blumen. **Lecanu** bekam 10 Drachmen aus 100 Pfund der frischen blühenden Pflanze von Graße und 5 Unzen 8 Gran von der Pflanze aus der Umgegend von Paris. — **Peschier** will in dieser Pflanze eine Tanacetsäure und in den Blumen auch eine Pflanzenbase gefunden haben.

c. Rainfarrnsamen. Semen Tanaceti.

Die reifen Samen. Kleine, längliche, linienlange, fadenförmige, 5—6 rippige,

grünlich braune oder gelbliche Achaenien, welche, anstatt des Pappus, mit einem kurzen häutigen Rande gekrönt sind. Enthalten nach **Fromherz:**

| | | |
|---|---|---|
| Flüchtiges Oel. . . . . | 0,32 | Freie Aepfelsäure. |
| Wenig fettes Oel. | | Aepfelsaures Kali. |
| Gelbbraunes Weichharz. | | Chlorkalium. |
| Blattgrün. | | Aepfelsaure Kalkerde. |
| Gerbstoff. | | Schwefelsaure Kalkerde. |
| Extractiven Bitterstoff. | | Aepfelsaure Bittererde. |
| Gummi. | | Kieselerde. |
| Holzfaser. | | Eisenoxyd. |

### II. Artemisia. Beifuß. XIX. 2.

1. *Artemisia vulgaris* L.

Durch fast ganz Europa, in Nordafrika, Sibirien, im Orient. Liefert

#### a. Beifußwurzel. Radix Artemisiae.

Die im Herbst gesammelten, nicht mit Wasser gereinigten Wurzelfasern. — Sie sind lang, dünn, ästig, bräunlich, längsrunzlich, inwendig weiß, der Kern aber bräunlich gelb; riechen eigenthümlich, widrig, reizend, erdig; schmecken schleimig süß, scharf und widrig. Sind alle Jahre zu erneuern. Gepulvert und in verschlossenen Gläsern erhält sich ihre Wirksamkeit länger. Enthält nach

| **Hummel** und **Jaenecke:** | | **Bretz** und **Elieson:** |
|---|---|---|
| Scharfes, weiches Harz . . . . . | 1,2 | Butterartiges ätherisches Oel. |
| Halbharz . . . . . | 1,4 | Fettes, trocknendes Oel. |
| Grünes fettes Oel . . . . . | 0,4 | Weiches Harz. |
| Gerbstoff . . . . . | 1,4 | Braunes, bitteres Hartharz. |
| Schleimzucker . . . . . | 19,1 | Gelben harzigen Farbstoff. |
| Gummigen Extractivstoff . . . . | 17,7 | Gerbstoff. |
| Eiweiß. . . . . | 1,1 | Schleimzucker. |
| Graue faserige Substanz . . . . | 2,1 | Kleber. Eiweiß. |
| Holzfaser . . . . . | 52,4 | Gummi. Holzfaser. |
| Thonerde . . . . . | Spur | Oxalsäure, Aepfelsäure, Phosphorsäure, Schwefelsäure und Salzsäure, verbunden mit Kali, Kalk- u. Talkerde. Kieselerde und Eisenoxyd. |

Das krystallinische, aus einem festen und einem flüssigen gemischte ätherische Oel beträgt nach **Näber** 80 Gran und nach **Lecanu** 62 Gran von 100 Pfund frischen Wurzeln.

#### b. Beifußkraut. Herba Artemisiae.

Die abwechselnd sitzenden, stengelumfassenden Stengelblätter, nebst den blühenden Spitzen. Die Blätter sind unten weiß filzig, oben grün; die unteren derselben doppelt und die darauf folgenden einfach siederspaltig, aber die obersten ungetheilt. Die Fiedern breit lanzettlich, eingeschnitten oder spitz gezähnt. Die fast sitzenden, aufrechten Blumenköpfe bilden beblätterte, zusammengesetzte Aehren und diese wiederum langgezogene Rispen. Geruch angenehm, gewürzhaft. Geschmack gewürzhaft, bitter, scharf.

2. *Artemisia Moxa* **Besser.** In China. Liefert die

#### Moxen oder Brennzylinder. Moxa.

Die nach dem Trocknen und Zerreiben der Blätter zwischen den Händen übrig bleibenden, der Baumwolle ähnlichen, feinen Fasern, in kegelförmige Cylinder zusammengerollt.

3. *Artemisia Dracunculus* L.

In mittägigem Europa, Sibirien und der Tatarei. Liefert den

Dragon oder Kaisersalat. Herba Dracunculi.

Die schmalen, lanzettförmigen, ganzrandigen, glänzenden, dunkelgrünen Blätter, nebst den blühenden, beblätterte Trauben bildenden Spitzen. Geruch stark, angenehm, gewürzhaft. Geschmack gewürzhaft, kühlend, kaum bitter. Enthält: Aetherisches Oel. — Nach **Lecanu** 6½ Unze aus 100 Pfund frischem Kraut. Gerbsäure.

4. *Artemisia Abrotanum* L.

In Südeuropa, Kleinasien, Syrien u. s. w. Liefert das

Eberrautenkraut. Herba Abrotani.

Die gestielten, kahlen, unten doppelt und oben einfach gefiederten, von einem zarten, weichhaarigen Ueberzuge, besonders auf der unteren Seite, graugrün aussehenden Blätter, welche zarte, fast fadenförmige, stumpfe, auf der unteren Seite mit einem hervorragenden Nerven versehene Einschnitte haben, nebst den in einseitigen Trauben auf kurzen, nickenden Stielen sitzenden, kleinen Blüthen. Geruch gewürzhaft, citronenähnlich. Geschmack stark gewürzhaft, bitter. Im Juli und August einzusammeln, schnell zu trocknen und verschlossen aufzubewahren. 5 Pfund liefern 2 Pfund trocken. Enthält:

Dickes, grünliches, ätherisches Oel. 100 Pfund frisches Kraut liefern davon nach **Bartels** 18¾ Drachmen, und nach **Lecanu** nur 5 Drachmen und 22 Gran.

Gerbsäure. Bittere Substanz.

5. *Artemisia pontica* L.

In Südeuropa und mittlerem Asien. Liefert den

Pontischen oder römischen Wermuth. Herba Absinthii pontici l. romani.

Die doppelt zusammengesetzten, doppelt gefiederten, auf beiden Seiten weißfilzigen Blätter, mit spitzen, linienförmigen Einschnitten, nebst den blühenden Spitzen. Geruch stark, angenehm, gewürzhaft. Geschmack scharf, gewürzhaft, bitter.

6. *Artemisia Absinthium* L. Absinthium vulgare Lamark.

Durch den größten Theil von Europa. Wird jetzt auch angebaut. Liefert

a. Gemeinen Wermuth. Herba Absinthii.

Die gestielten, fast dreifach fiederspaltigen Wurzelblätter, doppelt fiederspaltigen unteren und erst einfach fiederspaltigen, dann dreispaltigen oder einfachen oberen Stengelblätter, welche bald mehr, bald weniger mit einem silbergrauen, dicht angedrückt liegenden Filz überzogen sind. Die Einschnitte sind länglich lanzettförmig und stumpf.

b. Wermuthblumen. Flores Absinthii.

Die halbrunden, gelbe Blümchen einschließenden Blumenköpfchen, welche an den nickenden Enden der Stengel und Zweige in zahlreichen, einseitigen, wenigblumigen Trauben kurzgestielt und hängend im Juli und August hervorkommen.

c. Herba cum summitatibus Absinthii.

Die Blätter mit den blühenden Spitzen. Nach den meisten Pharmacopoeen allein gebräuchlich. — Geruch eigenthümlich, widrig, gewürzhaft. Geschmack höchst bitter, scharf gewürzhaft. — 100 Pfund liefern 22 Pfund trocken. 3 Pfd. trocknes Kraut liefern 1 Pfd. Extract. Das frische Kraut enthält nach **Braconnot**:

| | |
|---|---|
| Aetherisches, braungrünes Oel | 0,150 |
| Grünes Harz | 0,500 |
| Bitteres Harz | 0,233 |
| Eiweiß | 1,250 |
| Stärke | 0,133 |
| Stickstoffhaltige, fast geschmacklose Substanz | 1,333 |
| Stickstoffhaltige, sehr bittere Substanz | 3,000 |
| Holzfaser | 10,833 |
| Wermuthsaures Kali | 0,917 |
| Salpetersaures Kali | 0,333 |
| Schwefelsaures Kali und Chlorkalium | Spuren |
| Wasser | 61,233 |

**Kunzemüller** fand darin auch freie Essigsäure, essigsaures Kali und Gyps. — Aus 100 Pfund frischem Kraut von Graße erhielt **Lecanu** 9 Drachmen und um Paris weg 16 Drachmen und 18 Gran, und **Bortels** 14 Drachmen aus 20 Pfund blühendem Kraut. — Den bitteren Bestandtheil hat **Mein** isolirt und Absinthin genannt.

7. *Artemisia maritima* L. Artemisia suaveolens Lamark.

An Seeküsten von England, Frankreich, Schweden, Dänemark, Deutschland, so wie in der Nähe der thüringischen Salinen. Liefert den

Meer-Wermuth. Herba Absinthii maritimi.

Die unteren zweifach gefiederten und oberen einfach gefiederten oder ungetheilten Blätter mit linienförmigen, stumpfen, weißfilzigen Fiedern, nebst den blühenden Spitzen. Geruch und Geschmack dem gemeinen Wermuth höchst ähnlich.

8. *Artemisia Vahliana* Kostelezky. Artemisia contra Vahl.

In Persien, den angrenzenden Theilen von Kleinasien und im Orient. Liefert den

Levantischen Wurmsamen. Semen Cinae levanticum.

Die unaufgeschlossenen Blüthenköpfchen, welche, mit Staub, Sand, Samen von Panicum miliaceum, Bruchtheilen von Muscheln, Stengel-, Blatt- und Zweigstücken u. s. w. vermischt, aus Persien und der Bucharei durch russische Kaufleute nach Rußland kommen und von da weiter verbreitet werden. — Durch Schwingen und Absieben von jenen fremden Einmengungen befreiter Wurmsamen heißt: Semen Cinae in granis l. electum.

Es sind kleine, länglich eirunde, grüngelbe, durchs Alter dunkler und bräunlich werdende Blumenköpfchen, deren Hülle aus dicht anliegenden, eiförmigen, stumpfen, von einem harzigen Ueberzug stark glänzenden, auf dem Rücken drüsigen Schuppen besteht, und welche unentwickelte Blümchen einschließen, die sich auf einem heißen Blech entfalten. Sie riechen eigenthümlich, widrig, campherartig, und schmecken eigenthümlich, widrig, bitter, campherartig. Dieser, so wie der barbarische Wurmsamen ist von **Wackenroder** untersucht, welcher folgende Resultate bekam:

| | Lev. | Barb. |
|---|---|---|
| Aetherisches Oel | 0,39 | 1,78 |
| Cerin | 0,35 | 0,48 |
| Braune, bittere, harzige Materie | 4,45 | 6,53 |
| Weiches, grünes Harz | 6,05 | 7,59 |
| Bitteren Extractivstoff mit Chlorkalium und Salzen der Schwefelsäure und Aepfelsäure mit Kali und Kalkerde | 20,25 | 21,53 |
| Gummiartigen Extractivstoff | 15,50 | 15,24 |

| | Lev. | Barb. |
|---|---|---|
| Extractabsatz mit Kali ausgezogen | 8,60 | 10,25 |
| Aepfelsaure Kalkerde | 2.00 | 4,13 |
| Pflanzenfaser | 35,45 | 35,57 |
| Fremdartige, erdige Substanzen | 6,70 | 0,00 |
| Wasser | 7,30 | 7,10 |

Später haben **Alms** und **Kahler** darin das Santonin gefunden, und gezeigt, daß die darin oft angeführte Cininsäure nur Essigsäure ist.

Verwechselungen und Beimischungen: Die Samen von Tanacetum vulgare. Die Blumenköpfchen von Artemisia Sieberi und Art. campestris.

9. *Artemisia Sieberi* Besser. Art. glomerata Sieber. (Art. contra L.?).

In Palästina. Vielleicht auch in Persien, Arabien, Numidien u. s. w. Liefert den

Barbarischen Wurmsamen. Semen Cinae barbaricum.

Auch afrikanischer Wurmsamen: Semen Cinae africanum l. americanum genannt. Es sind die Blüthenstiele mit den, nur erst bis zu einem kleinen Grade entwickelten Blüthenköpfen, welche eine keulenförmige Gestalt haben und zuweilen noch an den Zweigspitzen beisammen sitzen. Die Besetzung mit vielen langen Härchen giebt dem Ganzen ein lockeres, wolliges Ansehen. Farbe grünlich graugelb. Gewöhnlich finden sich Stückchen von Muscheln und ein rother, thonhaltiger Sand eingemengt. Geruch und Geschmack von denen des levantischen Wurmsamens nicht wesentlich verschieden.

Der ostindische Wurmsamen: Semen Cinae ostindicum l. orientale, ist nach einigen Pharmacologen nur mit Curcuma oder Gelbholz gefärbter barbarischer Wurmsamen, nach anderen aber die Blüthenstiele mit unentwickelten Blüthen von Artemisia inculta Delille. Er ist übrigens weniger behaart und specifisch schwerer.

**i. Santolina. Heiligenpflanze. XIX. 1.**

1. *Santolina chamaecyparissus* L.

In Südeuropa. Liefert das

Cypressenkraut. Herba Santolinae l. Abrotani foeminei.

Die gestielten, schmal linienlanzettförmigen, dicklichen, vierreihig gezähnelten, an der Spitze gewimperten, weißlich grünen, fast unbehaarten, immergrünen Blätter, welche gewöhnlich mit den langgestielten, schöne kugelige, gelbliche Köpfchen bildenden Blumen eingesammelt werden und dann Summitates Santolinae heißen. Geruch durchdringend, angenehm, gewürzhaft. Geschmack gewürzhaft, bitter. **Lecanu** erhielt 4 bis $5^3/_8$ Unzen ätherisches Oel aus 100 Pfund frischem Kraut.

7. *Ambrosieae.* Ambrosieen.

**a. Xanthium. Spitzklette. XXI. 5.**

1. *Xanthium Strumarium* L.

In Europa, Asien und Nordamerika. Liefert das

Kleine Klettenkraut. Herba Lappae minoris.

Die schönen, langgestielten, rundlich herzförmigen, ganzrandigen oder dreilappigen, eckig gezähnten, dreinervigen, rauhen Blätter, welche einen brennend scharfen Geschmack besitzen.

8. *Helianthea.* Helianthen.

a. Helianthus. Sonnenblume. XIX. 3.

1. *Helianthus tuberosus* L.

In Brasilien. In Deutschland und England cultivirt. Liefert die

Erdäpfel. Radix Helianthi tuberosi.

Die dicken, länglichen, den Kartoffeln ähnlichen, aber mehr knollig geringelten, röthlichen, inwendig weißen, fleischigen, saftigen Wurzeln, welche etwas widrig süß schmecken. Sie enthalten nach **Braconnot**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Schleimzucker | 14,800 | Citronensaures Kali | 1,070 |
| Inulin | 3,000 | Citronensaure Kalkerde | 0,080 |
| Cerin | 0,030 | Phosphorsaures Kali | 0,060 |
| Fettes Oel | 0,060 | Schwefelsaures Kali | 0,120 |
| In Kali lösl. Materie u. Faser | 1,220 | Chlorkalium | 0,080 |
| Eiweiß, in eigner Modification | 0,990 | Phosphorsaure Kalkerde | 0,140 |
| Weinsaure Kalkerde | 0,015 | Kieselerde | 0,025 |
| Aepfelsaures Kali | 0,083 | Wasser | 77,210 |

9. *Calendulaceae.* Calendulaceen.

a. Calendula. Ringelblume. XIX. 4.

1. *Calendula officinalis* L. In Südeuropa. Liefert

a. Ringelblumen. Flores Calendulae.

Die an den Enden der Zweige hervorkommenden großen schönen Blumen, welche eine einreihige, vielblättrige Blüthendecke, feurig orangerothe, zungenförmige, dreizähnige, weibliche Randblumen, und regelmäßig fünfspaltige, zwittrige Scheibenblumen haben. Geruch etwas widrig, fast narkotisch. Geschmack bitter, salzig, adstringirend. — Die Randblumen allein dienen als Farbmittel des Räucherpulvers.

b. Ringelblumenkraut. Herba Calendulae.

Die Blätter mit den im Aufbrechen begriffenen Blumen. Die Blätter sind länglich eirund, stumpf, ganzrandig oder weitläufig gezähnelt, rauh, klebrig, unten in einen geflügelten Blattstiel auslaufend, oben sitzend, stengelumfassend. Geruch und Geschmack den Blumen gleich, aber schwächer. Nach **Geiger** enthalten

| die Blumen: | | das Kraut: | |
|---|---|---|---|
| Gelbgrünes, weiches Harz | 3,44 | Gummi, äpfelsaure Kalkerde haltig | 0,39 |
| Bitteren Extractivstoff | 19,13 | Extractivstoff, chlorkaliumhaltig | 2,64 |
| Gummi | 1,50 | Stärkeartigen Schleim | 0,05 |
| Stärke | 1,25 | Aepfelsaure Kalkerde | 0,83 |
| Calendulin | 3,50 | Aepfelsaures Kali | 0,76 |
| Eiweiß | 0,62 | Salpetersaures Kali | 0,14 |
| Aepfelsäure mit bitterem Extract | 6,84 | Eiweiß | 0,21 |
| Aepfelsaures Kali | 5,45 | Verhärtetes Eiweiß | 0,13 |
| Aepfelsaure Kalkerde | 1,47 | Aepfelsäure, extracthaltig | 0,67 |
| Chlorkalium | 0,66 | Wachs | 0,35 |
| Pflanzenfaser | 62,50 | Calendulin | 0,54 |
| Aetherisches Oel | (?) | Holzfaser | 6,90 |
| | | Wasser | 86,39 |

c. Liquor Calendulae.

Die blutstillende und wundenheilende Flüssigkeit, welche aus den frischen Ringelblumen quillt, wenn man sie in einem Glase verschlossen den Sonnenstrahlen aussetzt.

10. *Cardnaceae.* Carduaceen.

a. Carthamus. Saflor. XIX. 1.

1. *Carthamus tinctorius* L.

In Aegypten, Ostindien. In Europa angebaut. Liefert den

a. Saflor. Flores Carthami.

Die aus der Spitze der fast geschlossenen Blüthendecke im Juli und August in Gestalt von kleinen Büscheln hervorkommenden Zwitterblumen. Diese sind röhrig, trichterförmig erweitert, fünftheilig, gelbroth oder braunroth, und schließen gelbe Staubbeutel und den Griffel ein. Geruch widrig, eigenthümlich. Geschmack fade, schwach bitter. Der beste ist der levantische (Flores Carthami turcici), dann folgt der französische (Flores Carthami gallici), darauf der ungarische (Flores Carthami hungarici), und nun der deutsche (Flores Carthami germanici). Enthält nach Dufour:

| | |
|---|---|
| Harziges Saflorroth — Döbereiner's Carthaminsäure | 0,5 |
| Wachs | 0,9 |
| Harz | 0,3 |
| Extractiven, gelben Farbstoff, nebst essigsaurem und schwefelsaurem Kali, Chlorkalium und Gyps | 31,0 |
| Holzfaser | 49,6 |
| Eiweiß | 5,5 |
| Pflanzentheile und Sand | 4,6 |
| Talkerde und Thonerde | 0,5 |
| Eisenoxyd | 0,2 |
| Wasser | 6.2 |

b. Saflorsamen. Semen Carthami.

Die reifen Samen. Längliche, 2 Linien lange, zusammengedrückt viereckige, an der Spitze verdickte, glänzende, weiße, pappusfreie Achaenien, die keinen Geruch haben, aber ölig bitter schmecken.

b. Arctium. Klette. XIX. 2.

1. *Arctium Lappa* L. — Spielarten: Arctium l. Lappa Bardana, tomentosa, major und minor.

Fast durch ganz Europa. Nach Nordamerika übergesiedelt. Liefert

a. Klettenwurzel. Radix Bardanae.

Die im Frühjahr ausgegrabene, gespaltene und schnell getrocknete Wurzel von zweijährigen Pflanzen. Sie ist lang, dick, senkrecht hinabsteigend, wenig ästig und befasert, schwarzbraun, inwendig weiß. Getrocknet ist sie längsrunzlich, schmutzig braungrau, inwendig weißgrau, leicht, zerbrechlich. Meistens enthält sie in der Mitte ein weißliches, schwammiges Mark. Durch Jod wird sie braun. Ihr Infusum wird durch Eisenchlorid schwarzblau. Sie riecht wenig, schmeckt aber schleimig, süßlich, bitter. Enthält: Zucker; Schleim; Inulin; Gerbsäure und bittere Substanz.

Verwechselungen: Die Wurzeln von Atropa Belladonna u. Symphitum officinale.

b. Klettenkraut. Herba Bardanae.

Die großen, herzförmig eirunden, gezähnten, oben kahlen, unten dünnfilzigen, gestielten Wurzel- und unteren Stengelblätter, und die allmälig kürzer gestielt, kleiner und eiförmiger werdenden oberen Stengelblätter. Schmeckt widrig, bitter, herbe, salzig.

c. Silibum. Mariendistel. XIX. 1.

1. *Silibum marianum* Gaertner. Carduus marianus L.

In Südeuropa, Asien, Ostindien u. s. w. Liefert

a. Mariendistelkraut. Herba Cardui mariae.

Die großen, buchtig siedertheiligen, lederartigen, oben glatten, grünen und mit weißen Adern gezierten, am Rande ungleich dornigen Blätter, wovon die Stengelblätter den Stengel umfassen und herzförmig sind. Geschmack widrig, etwas scharf, salzig.

b. Mariendistelsamen. Semen Cardui mariae.

Die reifen Samen. — Platte, länglich eirunde, glatte, braune, glänzende, etwas gestreifte, mit einem weißlichen, weichen, seidenhaarigen, leicht abfallenden Pappus gekrönte Achaenien, die einen weißen, süßen, öligen Kern einschließen. Mit der Schale schmecken sie zugleich bitter und herbe.

d. Onopordon. Eselsdistel. XIX. 1.

1. *Onopordon Acanthium* L.

Sehr häufig an Wegen, Hecken u. s. w. Liefert

a. Gemeine Krebsdistelwurzel. Radix Cardui tomentosi.

Die spindelförmige, fußlange, mit Fasern besetzte, gelbliche, inwendig weiße Wurzel, welche salzig bitter schmeckt.

b. Gemeines Krebsdistelkraut. Herba Cardui tomentosi.

Die länglichen, buchtig gezähnten, dornigen, auf beiden Seiten wolligen, weißlichen, dicken, fleischigen, großen Wurzelblätter und kleineren, sitzenden, herablaufenden Stengelblätter, welche alle krautig, herbe, widrig, salzig und bitter schmecken.

11. *Centaureae.* Centaureen.

a. Centaurea. Flockenblume. XIX. 3.

1. *Centaurea Cyanus* L.

Durch fast ganz Europa auf Getraidefeldern. Liefert die

Blauen Kornblumen. Flores Cyani.

Die trichterförmigen, angenehm blauen, unfruchtbaren, weiblichen Blüthen des Strahls

2. *Centaurea Calcitrapa* L.

In den meisten Ländern Europa's, besonders an Ufern der Flüsse. Liefert das

Sterndistelkraut. Herba Calcitrapae.

Die unteren, tief siederspaltigen und mit schmalen, linienförmigen, dornig-gezähnten Einschnitten versehenen, und oberen lanzettförmigen, sitzenden, gezähnelten Blätter, welche alle glatt oder feinhaarig, und unten mit einer weißen Mittelrippe versehen sind. Man sammelt sie von der blühenden Pflanze und zwar mit den Blumen. Geruch fehlt. Geschmack sehr bitter.

b. Cnicus. Heildistel. XIX. 3.

1. *Cnicus benedictus* Gaertner. Centaurea benedicta L.

In Griechenland und Südeuropa. Liefert das

Cardobenedictenkraut. Herba Cardui benedicti.

Die sehr langen, in den Blattstiel sich verschmälernden, siederspaltig gebuchteten, nach der Spitze zu buchtig gezähnten Wurzelblätter und sitzenden, eirund-

lanzettförmigen, spitzen, einfach gebuchteten und dornig gezähnten Stengelblätter. Alle sind netzförmig geadert und mit weißen, etwas schmierigen Haaren besetzt. Man sammelt sie von der blühenden Pflanze und zwar mit den Blumen, welche an den Enden der Zweige entspringen. Diese Blumen haben eine eiförmige Hülle, gebildet aus vielen, dachziegelförmig über einander liegenden, am Rande häutigen und mit einer spinnwebeartigen Wolle bedeckten Schuppen, und aus anliegenden, eiförmig länglichen Blättchen, deren Spitzen in fein gefiederte, abstehende Dornen ausgehen. Der Blüthenboden ist mit borstigen Haaren besetzt und trägt 20 bis 25 gelbe Röhrenblümchen. Geruch fehlt fast ganz. Geschmack salzig, reizend und sehr bitter. Enthält nach **Morin:**

| | |
|---|---|
| Eigenthümliche bittere Substanz. | Pflanzensaures Kali. |
| Blattgrün mit fettem Oel. | Schwefelsaures Kali. |
| Braunes Harz. | Salpetersaures Kali. |
| Aetherisches Oel. | Chlorkalium. |
| Braunen extractiven Farbstoff. | Aepfelsaure Kalkerde. |
| Schleimzucker. | Phosphorsaure Kalkerde. |
| Gummi. | Kieselerde. |
| Eiweiß. | Thonerde. |
| Holzfaser. | Eisenoxyd. |

Verwechselungen: Die Blätter von Cnicus oleraceus; Silibum marianum. Onopordon Acanthium.

12. *Carlineae.* Carlineen.

a. Carlina. Eberwurz. XIX. 1

1. *Carlina acaulis* L. Carlina subacaulis Decand.

In gebirgigen und subalpinischen Gegenden des mittägigen Europa's. Liefert die

Eberwurzel. Radix Carlinae.

Die vielköpfige, cylindrische, ästige, fußlange, bis 1 Zoll dicke, braungelbe, inwendig gelbe, fleischige Wurzel, welche gewöhnlich der Länge nach gespalten und getrocknet wird. Dann ist sie auswendig bräunlich grau, runzlich, inwendig schmutzig gelb, porös und mit vielen glänzenden, braunen Harzpunkten versehen. Jod färbt sie braun. Sie riecht widrig, reizend, gewürzhaft; schmeckt süßlich, gewürzhaft, scharf. Enthält: Inulin; Harz; ätherisches Oel, nach **Bartels** 1 Drachme auf 2 Pfund betragend.

13. *Lactuceae.* Lactuceen.

a. Sonchus. Gänsedistel. XIX. 1.

1. *Sonchus oleraceus* L.

Das gemeinste Unkraut der Felder und Gärten Europa's. Liefert das

Rauhe und glatte Gänsedistelkraut. Herba Sonchi asperi et laevis.

Die Blätter der beiden Spielarten Sonchus ol. asperus et laevis. — Die im dichten Kreise stehenden Wurzelblätter sind leierförmig, schrotsägenförmig ausgebuchtet, glatt, am Rande scharf, bald mehr bald weniger stachelspitzig gezähnt. Die abwechselnden Stengelblätter stengelumfassend, die obersten zuweilen ungetheilt, lanzettförmig, ganzrandig und an der Basis pfeilförmig ausgeschnitten. Die Blätter der Spielart asperus sind steifer und mit stechenden Zähnen besetzt. Geschmack bitter, herbe, krautartig.

b. Hieracium. Habichtkraut. XIX. 1.

1. *Hieracium Pilosella* L.

An Wegen, auf Dämmen, Weiden, am Rande der Wälder. Liefert das

Langhaarige Habichtkraut. Herba Pilosellae l. Auriculae muris.

Die gestielten, länglichen, umgekehrt eirunden, ganzrandigen, gewimperten, zerstreut mit langen Haaren besetzten Blätter der Wurzel und der aus dieser hervorkommenden Ausläufer, welche oben hochgrün und unten weißfilzig sind, keinen Geruch besitzen, aber bitter und adstringirend schmecken; nebst den im Mai bis Juni auf fußlangen, dünnen und abstehend behaarten Schaften einzeln hervorkommenden Blumenköpfchen. Enthalten Gerbsäure und einen bitteren Stoff.

Verwechselungen: Hieracium dubium und H. Auricula.

c. Crepis. Pippau. XIX. I.

1. *Crepis foetida* L. Barkhausia foetida Decand.

Sehr häufig auf Weiden, Ruinen, Wegen u. s. w. Liefert den

Stinkenden Pippau. Herba Crepidis foetidae.

Die im Kreise liegenden, gestielten, stumpfen, gefiederten Wurzelblätter und stengelumfassenden, gezähnten, gefiederten Stengelblätter, die alle weißlich haarig und rauh sind, und beim Zerreiben dem Bibergeil und bitteren Mandeln ähnlich riechen.

d. Lactuca. Lattich. XIX. I.

1. *Lactuca sativa* L.

Vaterland? Fast in allen Welttheilen bekannte Culturpflanze. — Die frische, blühende Pflanze dient zur Bereitung von

*a.* Tridax l. Tridace. — Lactucarium!

Der aus Einschnitten geflossene und, entweder an der Pflanze oder in Gefäßen gesammelt, freiwillig eingetrocknete Milchsaft. Von einer Pflanze bekommt man etwa 17 Gran einer dem Opium ähnlichen, stark riechenden, bitter schmeckenden, klebrigen, braunen Masse. In dieser fand **Schrader:**

| | |
|---|---|
| Zwei verschiedene Harze | 34,2 |
| Eine in Wasser und Alkohol lösliche, Eisensalze grün färbende Substanz | 36,3 |
| Eine in Wasser lösliche, in Alkohol unlösliche Substanz | 3,5 |
| Eine in Wasser und Alkohol unlösliche, größtentheils aus Eiweiß bestehende Substanz | 26,0 |

**Peschier** fand darin: Ein aromatisches Princip; zwei harzige Substanzen; ein unkrystallisirbares alkalisches Princip; gummiartigen Extractivstoff; eine faserige stickstoffhaltige Substanz.

*b.* Succus expressus Lactucae sativae.

Der aus den frischen, gequetschten Blättern gepreßte Saft. Besitzt keinen dem Tridax ähnlichen Geruch.

*c.* Extractum Lactucae sativae.

Das aus dem gepreßten Saft bereitete Extract.

*d.* Aqua Lactucae sativae.

Das über frische Blätter abdestillirte Wasser. Besitzt einen starken, narkotischen Geruch, welcher nach einigen Monaten verschwindet.

2. *Lactuca virosa* L.

In Europa, besonders in den südlichen Theilen. Liefert das

Giftlattichkraut. Herba Lactucae virosae.

Die abwechselnden, ungestielten, länglichen, ungleich fein, spitz und fast stechend gezähnten, horizontal stehenden, kahlen Blätter von blühenden Pflanzen, welche eine pfeilförmige Basis und eine mit stachelartigen Borsten besetzte Mittel-

rippe haben. Die unteren sind an der Basis schmäler und werden gegen die Spitze zu breiter; die oberen sind an der Basis breiter und werden gegen die Spitze schmäler. Sie riechen, besonders beim Zerquetschen, widrig betäubend, sind aber trocken geruchlos; schmecken ekelhaft bitter und scharf. — Wo die Pflanze nicht wild vorkommt, sind die Blätter der cultivirten Pflanze anzuwenden erlaubt.

Verwechselungen: Die Blätter von **Sonchus oleraceus. Lactuca Scariola. Dipsacus silvestris.**

Vor dem Blühen werden aus der Pflanze dargestellt:

*a.* **Lactucarium.**

Der aus Einschnitten in die lebende Pflanze hervordringende, klebrige, widrig und betäubend riechende, und scharf, bitter und brennend schmeckende Milchsaft in freiwillig eingetrocknetem Zustande. Er verliert dabei 0,445 oder 0,6 an Gewicht, und läßt eine dem Opium ähnlich wirkende, extractartige Masse zurück, von der eine jede Pflanze etwa 56 Gran liefert. Sind die Einschnitte nur bis in die, unter der Oberhaut befindlichen Gänge des Milchsafts gemacht, so dauert das Ausfließen ohne Störung der Vegetation fort, bis der Saft darin erstarrt. Bei + 30 bis 40° getrocknet bildet das Lactucarium unregelmäßige, gelbröthlichbraune, eigenthümlich narkotisch riechende, leicht zu einem röthlich gelben Pulver zerreibbare Stücke, die einen muscheligen, schwach glänzenden Bruch haben, deren Farbe nach Innen immer heller und im Mittelpunkte fast weiß ist. Erweicht zwischen den Fingern, wird klebend und riecht dann wie der frische Milchsaft. Enthält nach

**Buchner:**

| | |
|---|---|
| Lactucin, eine gelbe, geruchlose körnige, bittere Masse | 18,600 |
| Weiches Harz / Wachsartige Substanz | 12,467 |
| Wachs | 35,100 |
| Gummigen Extractivstoff | 14,666 |
| Stickstoffhaltige Substanz | 19,100 |

**Klink:**

| | |
|---|---|
| Bitteren Extractivstoff / Gummi / Eiweiß / Lactucasäure u. Salze davon | 57,51 |
| Caoutchouc | 22,50 |
| Hartes Harz | 7,50 |
| Wachs | 8,50 |

**Schlesinger:**

| | |
|---|---|
| Harz | 30,0 |
| Wachs | 56,5 |
| Extract | 6,0 |
| Eiweiß | 3,5 |
| Faser | 1,5 |
| Kohlensauren Kalk | 2,5 |
| Wasser | 5,0 |

**Walz:**

Lactucin.
Aetherisches Oel.
Lattichfett, in Aether leicht lösliches.
Lattichfett, in Aether schwer lösliches.
Gelbrothes, geschmackloses Harz.
Grüngelbes, kratzendes Harz.
Zucker.
Schleimzucker.
Gummi.
Pectin.
Braune, humusartige Säure.
Braune, basische Substanz.
Eiweiß.
Oxalsäure / Citronensäure / Aepfelsäure / Salpetersäure — verbunden mit:
Kali.
Kalkerde.
Talkerde.

Die junge Pflanze enthält in dem Milchsaft nach **Le Roy** Caoutchouc, was mit dem Alter immer mehr abnimmt und zuletzt ganz verschwindet. Nach **Walz** ist das von ihm gefundene, in Aether schwer lösliche Fett für Caoutchouc gehalten worden. — Die von **Pfaff** und **Klink** gefundene Lactucasäure ist nach **Walz** nur Oxalsäure. Das blaßgelbe, in feinen Nadeln krystallisirende, sehr bitter schmeckende, indifferente Lactucin ist erst von **Walz** rein dargestellt worden.

*b.* Extractum Lactucae virosae e succo paratum.

Das durch gehöriges Verdunsten des aus frischen Blättern gepreßten Safts erhaltene Extract, von dem man 1 Pfund aus 9½ Pfund Saft erhält.

3. *Lactuca Scariola* L.

Fast durch ganz Deutschland und andere Länder Europa's. Liefert den

Wilden Lattich. Herba Lactucae Scariolae.

Die Blätter der blühenden Pflanze. Sie sind buchtig schrotsägenförmig, stengelumfassend, gezähnt, gewimpert, haben eine mit stachelartigen Borsten versehene Mittelrippe und eine verticale Stellung. Die oberen Blätter sind kleiner, ungetheilt, pfeilförmig und lanzettförmig. Scheinen im Geruch und Geschmack, so wie in den Bestandtheilen und folglich auch den Wirkungen nicht von den Blättern der Lactuca virosa verschieden zu seyn.

e. Taraxacum. Augenmilch. XIX. 1.

1. *Taraxacum officinale* Wiggers. Leontodon Taraxacum L.

Fast durch ganz Europa, von Lappland bis Italien und von Portugal bis Rußland. Auch in Asien und Amerika. Diese Pflanze bildet nach ihrem Standorte viele Spielarten, **Koch** unterscheidet 6 durch: genuinum, glaucescens, alpinum, taraxacoides, lividum und leptocephalum. Sie liefert

a. Löwenzahnwurzel. Radix Taraxaci.

Die im Frühjahrs-Anfang gesammelte Wurzel von jährigen Pflanzen, von welcher 5 Pfund beim Trocknen 2 Pfund geben. — Sie ist cylindrisch spindelförmig, ästig faserig, vielköpfig, runzlich gefurcht. Auf die braune Epidermis folgt ein brauner Rindenring, dann ein gelbliches, aus concentrischen Häuten gebildetes Mark, zwischen welchen Häuten sich in der frischen Wurzel ein Milchsaft aufhält, der auf dem Querschnitt hervorquillt, und im Innern ein holziger Kern. Sie riecht schwach süßlich und schmeckt süßlich bitter. Sie enthält nach **John** und Andern:

Tararacin. — Vorzüglich in der Wurzel von auf magerem Boden gewachsenen Pflanzen. — Im Herbst und Frühjahr schmeckt die Wurzel kaum bitter.
Schleimzucker. — Vorzüglich in der Wurzel von auf fettem Wiesenboden gewachsenen Pflanzen. — Im Herbst und Frühjahr schmeckt die Wurzel am süßesten. — **Widnmann** fand Mannazucker.
Caoutchouc. Harz. Gummi. Freie Säure.
Inulin. Beträgt nach **Waltl** ½ Unze von 1 Pfund.
Salze von Kali und Kalkerde mit Schwefelsäure, Phosphorsäure, Chlor und einer Pflanzensäure.

Verwechselungen: Die Wurzeln von Cichorium Intybus.

b. Löwenzahnkraut. Herba Taraxaci.

Die im Frühjahrs-Anfang gesammelten Wurzelblätter mit dem blattlosen, röhrigen, runden, fast kahlen Blüthenschaft und den im Aufbrechen begriffenen Blumen. 100 Pfund bleiben beim Trocknen, was möglichst beschleunigt werden muß, 21 Pfund. — Die Blätter sind im Kreis gestellt, gestielt, an der Basis verschmälert, ungleich lang und breit, bald fast ganzrandig, bald durch schrotsägenförmige Einschnitte gezähnt, zerschlitzt oder fiederspaltig, und mit einigen kurzen Härchen besetzt. — Sie enthalten frisch einen Milchsaft. — Geruch, Geschmack und Bestandtheile der Wurzel gleich und ebenso, wie bei dieser, nach dem

Standorte und der Jahreszeit variirend. — 10 Pfund der ganzen Pflanze liefern 3 Pfund Extract.

Verwechselungen: Die Blätter von Cichorium Intybus.

f. Cichorium. Cichorie. XIX. 1.

1. *Cichorium Intybus* L.

Eine sehr häufige Pflanze Deutschland's. Wird cultivirt. Liefert

a. Wegwartwurzel. Radix Cichorii.

Die im Herbst ausgegrabene und schnell getrocknete Wurzel von wildwachsenden Pflanzen. Sie ist rund, spindelförmig, oben etwa fingerdick, lang, ästig, außen grauweiß, innen weiß, fleischig, nach dem Trocknen graugelb, zerbrechlich, runzlich. Der innere, gelbliche, holzige Kern ist gewöhnlich mit einem bräunlichen Ring umgeben. Sie ist geruchlos, schmeckt sehr bitter und enthält nach **John:**

| | |
|---|---|
| Bitteres Extract | 25,0 |
| Harz | 3,0 |
| Zucker, Salmiak und Pflanzenfaser | 72,0 |

**Planche** fand darin auch Salpeter, schwefelsaures Kali und Chlorkalium; und **Waltl** 12½ Procent Inulin.

Verwechselungen: Die Wurzel von cultivirten Pflanzen; von Atropa Belladonna und Taraxacum officinale.

g. Scorzonera. Scorzonere. XIX. 1.

1. *Scorzonera hispanica* L.

In Spanien, Palästina, Sibirien, Ungarn, Deutschland. Liefert die

Scorzonerwurzel. Radix Scorzonerae.

Die im Herbst ausgegrabene Wurzel. Sie ist spindelförmig, oben fingerdick, sehr lang, schwarzbraun, inwendig weiß, fleischig, mit einem Milchsaft gefüllt. Durch Schälen und Trocknen wird sie röthlich und mehlig. Sie ist geruchlos; schmeckt schleimig süß und etwas bitterlich; dient als diätetisches Mittel, als Gemüse, und geröstet als Caffeesurrogat, zu welchen Zwecken die Pflanze cultivirt wird. Enthält nach **John:**

| | |
|---|---|
| Stärke | 9,0 |
| Harz | 3,0 |
| In Wasser lösliches Extract | 10,0 |
| Holzfaser | 46,0 |
| Wasser | 32,0 |

Verwechselungen: Die Wurzel von Scorzonera humilis.

## 27. Campanulinae. Campanulineen.

Familien: Goodenoviceae; Stylideae; Campanuloceae; Lobeliaceae.

### 61. Lobeliaceae. Lobeliaceen.

a. Lobelia. Lobelie. V. 1.

1. *Lobelia inflata* L.

In Nordamerika. Liefert das

Aufgeblasene Lobelienkraut. Herba Lobeliae inflatae.

Die kurzgestielten, eirundlichen, stumpfen, am Rande wellenförmigen und unregelmäßig gezähnten, runzlichen, auf der unteren Seite etwas behaarten Blätter,

die widrig und stechend scharf schmecken. Kommen zerstückelt und mit den zerschnittenen Stengeln vermischt in Paquete gepreßt seit einigen Jahren im Handel vor. Enthalten: Lobelin.

2. *Lobelia syphilitica* L.
Von Pensylvanien bis nach Carolina in Nordamerika. Liefert die

Lobelienwurzel. Radix Lobeliae.

Die sehr ästige, faserige, gelbgrauliche, in die Länge und Quere symmetrisch gestreifte Wurzel, welche im Innern aus weißgelblichen, sternförmigen Lamellen, die hohle Zwischenräume lassen, besteht. Sie riecht frisch sehr widrig und schmeckt scharf, tabaksähnlich. Nach neueren Angaben riecht sie aromatisch und schmeckt süßlich. Sie enthält nach **Boissel**:

| | |
|---|---|
| Butterartiges Fett. | Chlorkalium. |
| Schleimzucker. | Schwefelsaures Kali. |
| Schleim. | Phosphorsaure Kalkerde. |
| Bittere, leicht zersetzbare Substanz. | Kieselerde. |
| Aepfelsaures Kali. | Eisenoxyd. |
| Aepfelsaure Kalkerde. | Holzfaser. |

## 28. Ericineae. Ericineen.

Familien: Monotropeae; Epacrideae; Vaccineae; Ericeae.

### 62. Vaccineae. Vaccineen.

Bestandtheile: Freie Pflanzensäuren. Zucker. Pectin. Farbstoffe.

**a. Vaccinium. Heidelbeere. VIII. 1.**

1. *Vaccinium Myrtillus* L.
Ein perennirender Strauch europäischer Wälder. Liefert die

Heidelbeeren oder Bickbeeren. Baccae Myrtillorum.

Die reifen Früchte. Kleine, kugelige, schwarzblaue Beeren, welche mit einem rothblauen Saft angefüllt und fünffächerig sind und in jedem Fach 8—10 kleine Samen einschließen. Sie schmecken angenehm säuerlich süß, schwach herbe. Enthalten nach **Scheele**:

| | |
|---|---|
| Aepfelsäure. | Gummi. |
| Citronensäure. | Pectin. |
| Zucker. | Schwarzblauen Farbstoff. |
| Eiweiß. | Gerbsäure? |

2. *Vaccinium Vitis idaea* L.
Im nördlichen Europa, besonders in Nadelwäldern. Liefert die

Preißelbeeren oder Kronsbeeren. Baccae Vitis idaeae.

Die reifen Früchte. Kleine, rundliche, erbsengroße, scharlachrothe, inwendig markig saftige Beeren, welche säuerlich, süß und herbe schmecken. Enthalten:

| | |
|---|---|
| Citronensäure. | Pectin? |
| Aepfelsäure (Spuren). | Zucker. |
| Gerbsäure. | Rothen Farbstoff. |

3. *Vaccinium Oxycoccos* L.
In Torfmooren des mittägigen Europa's. Liefert die

Moosbeeren. Baccae Oxycoccos.

Die reifen, im Frühjahr gesammelten Früchte. Erbsengroße, runde, rothe,

glänzende, markig saftige Beeren, welche bei der Reife im October sehr sauer, aber nach überstandenem Frost angenehm säuerlich, süß und herbe schmecken. Enthalten:

| | |
|---|---|
| Citronensäure. | Pectin? |
| Aepfelsäure (Spuren). | Zucker. |
| Gerbsäure (?) | Rothen Farbstoff. |

## 63. Ericeae. Ericeen.

Bestandtheile: Gerbsäure. Gallussäure. Aetherisches Oel. Narkotisch giftige Stoffe.

### a. Ledum. Porst. X. 1.

1. *Ledum palustre* L.

In Europa, besonders in nördlichen Theilen. Auch in Asien und Amerika. Liefert den

Wilden Rosmarin. **Herba Ledi palustris l. Anthos silvestris.**

Die Blätter mit den blühenden Spitzen. Die Blätter sitzen zerstreut, sind kurzgestielt, linienförmig, ganzrandig, am Rande stark zurückgerollt, lederartig, auf der Oberfläche dunkelgrün, etwas runzlich, mit graufilzigen Nerven und Blattstielen, und auf der Unterfläche mit einem rostfarbenen Filz bedeckt. Die Spitzen der Zweige, an denen die kleinen weißen oder röthlichen und vor dem Aufblühen hängenden Blumen auf langen, fadenförmigen Stielen in vielblüthigen Doldentrauben sitzen, sind mit einem grauen oder rostbraunen Filz besetzt. Geruch stark gewürzhaft, betäubend; Geschmack bitter, adstringirend. Enthält nach **Meißner**:

| | |
|---|---|
| Aetherisches Oel | 1,56 |
| Harz | 7,50 |
| Gerbsäure, nebst Salzen von Kali und Kalkerde mit Aepfelsäure und Essigsäure | 4,20 |
| Blattgrün | 11,40 |
| Unkrystallisirbaren Zucker | 3,00 |
| Braune Substanz mit saurem äpfelsaurem Kali und Kalk | 4,60 |
| Gummi | 6,10 |
| Schleimige mit Kali ausgezogene Substanz | 31,20 |
| Extractabsatz | 4,00 |
| Pflanzenfaser | 11,00 |
| Wasser | 6,00 |

Verwechselungen: Die Blätter von **Myrica Gale. Andromeda polyfolia. Polygala Chamaebuxus. Rosmarinus officinalis.**

### b. Rhododendron. Rosenbaum. X. 1.

1. *Rhododendron chrysanthum* L.

Auf den Gebirgen von Sibirien und Taurien. Liefert die

Sibirischen Schneerosenblätter. **Folia Rhododendri chrysanthi.**

Die im September gesammelten Blätter, welche wir aus Rußland erhalten, untermengt mit holzigen, bräunlichen, gestreiften, zum Theil mit Schuppen besetzten Bruchstücken der Zweige, an denen oft noch Blätter sitzen, und den auf langen Stielen zu 5 bis 10 beisammen sitzenden Blumen. Die Blätter sind eirund länglich, stumpf, gestielt, lederartig, einige Zoll lang, ganzrandig, am Rande herabgekrümmt, in den Blattstiel verschmälert, glatt, oben grün und schwach runzlich, unten netzförmig geadert und rostfarben. Geruch widrig, rhabarberähnlich. Geschmack widrig, herbe, bitter. Enthalten nach **Stoltze**:

| | |
|---|---|
| Braune, bittere, herbe, Lackmus röthende Materie | 37,6 |
| Braune, pulverige, nur in Alkalien und Pflanzensäuren lösliche Materie | 13,9 |
| Schwarzbraune Materie, durch Kali ausgezogen | 22,4 |
| Blattgrün | 6,5 |
| Holzfaser | 18,7 |
| Verlust | 0,9 |

Verwechselungen: Die Blätter von Rhododendron ferrugineum; R. hirsutum; und R. maximum.

### c. Chimaphila. Harnkraut. X. 1.

1. *Chimaphila umbellata* Nuttal. Pyrola umbellata L.

Im nördlichen Europa, Asien und Amerika. Liefert das

Doldenblumige Wintergrün. Herba Pyrolae umbellatae.

Die zerstreut sitzenden, lanzettlich keilförmigen, weitläufig gesägten, am Rande etwas zurückgeschlagenen, glatten, lederartigen Blätter, welche oben dunkelgrün und unten hellgrün sind, mit der Zeit braun werden, keinen Geruch haben, und süßlich, reizend, herbe und bitter schmecken. Enthalten nach

**Wolf:**

| | |
|---|---|
| Bitteren Extractivstoff | 18,00 |
| Harz | 2,40 |
| Gerbstoff | 1,38 |
| Pflanzenfaser, Gummi, Pflanzensaure Kalksalze | 78,22 |

**Martens:**

| | |
|---|---|
| Weiches Harz und Chlorophyll | 3,00 |
| Hartes, balsamisches Harz | 5,30 |
| Gerbstoff mit Gallusäure | 3,30 |
| Bitteren, gummig. Extractivstoff, Gerbstoff, Vegetabilisches Kalksalz | 16,05 |
| Oxydirten Extractivstoff | 1,25 |
| Pflanzenfaser | 63,60 |
| Feuchtigkeit und Verlust | 7,50 |

### d. Arbutus. Bärentraube. X. 1.

1. *Arbutus Uva ursi* L. Arctostaphylos Uva ursi Kunth.

In der ganzen nördlichen Hemisphäre, in Europa, Asien, Amerika und südlicher auf den Voralpen. Liefert die

Bärentraubenblätter. Folia Uvae ursi.

Die im Sommer eingesammelten Blätter. Sie sind klein, umgekehrt eiförmig, keilförmig, an der Spitze etwas zurückgebogen, ganzrandig, dick, lederartig, steif, hart, auf beiden Seiten glänzend, auf der Oberfläche dunkelgrün, auf der Unterfläche heller grün und netzförmig geadert, geruchlos und von bitterem, sehr adstringirendem Geschmack. Enthalten nach **Meißner:**

| | |
|---|---|
| Gerbsäure | 36,400 |
| Gallusäure | 1,200 |
| Harz | 4,400 |
| Extractivstoff mit saurem äpfelsaurem Kalk und Chlornatrium | 3,312 |
| Extractabsatz mit citronensaurem Kalk | 0,862 |
| Gummi, wahrscheinlich Pectinsäure enthaltend | 15,700 |
| Extractivstoff, wahrscheinlich Gerbsäureabsatz enthaltend | 17,600 |
| Holzfaser | 9,600 |
| Wasser | 6,000 |

**Arosenius** fand darin auch Zucker, Blattgrün und Pectinsäure.

Verwechselungen: Die Blätter von Vaccinium Vitis idaea. Buxus sempervirens.

## 29. Styracinae. Styracineen.

Familien: Ebenaceae; Sapoteae; Styraceae.

### 64. Styraceae. Styraceen.

Bestandtheile: Harze. Aetherische Oele. Benzoësäure? Zimmetsäure.

**a. Styrax. Storaxbaum. X. 1.**

1. *Styrax officinalis* L.

In mittägigem Europa, Griechenland, Arabien, Kleinasien, Italien, Frankreich. Liefert den

**a. Flüssigen Storax. Storax liquidus. Baume de Copalme.**

Der auf den türkischen Inseln Rhodus und Cho aus der frischen, dünnen, klebrigen Rinde in einer erwärmten Presse ausgepreßte Balsam. — Er ist dickflüssig, grünlich braungrau, undurchsichtig, sehr klebend, gewöhnlich mit Wassertröpfchen und auch wohl anderen fremden Sachen untermischt, scheidet auf der Oberfläche zuweilen Krystalle von Benzoësäure (?) ab, löst sich fast vollständig in Alkohol und giebt damit eine Lösung, aus der sich allmälig Krystalle von Styracin absetzen; riecht angenehm, balsamisch, der Benzoë und Vanille ähnlich; schmeckt gewürzhaft, nicht sehr unangenehm. Nach **Herzog** bekommt man 2 Unzen Zimmetsäure aus 1 Pfund, und nach **Simon** 2 bis 11 Loth ätherisches Oel aus 20 Pfund.

**b. Festen Storax. Storax calamita vera.**

Der aus dem verwundeten Stamm hervordringende und daran erhärtete Balsam. Erbsengroße, helle, weißgelbliche, durchsichtige Körner (Storax in granis), oder unregelmäßige, bald mehr bald weniger durchsichtige, weißliche, gelbe oder braune, mit einem weißen Hauch bedeckte Massen (Storax in massis), die in Schilf- oder Palmblätter gewickelt zu uns kommen. Er ist zähe, erweicht zwischen den Fingern und wird klebend, riecht sehr angenehm, balsamisch, gewürzhaft, besonders beim Erhitzen, wobei er schmilzt und darauf wie Harz verbrennt; schmeckt der Vanille ähnlich, reizend, bitter. Löst sich ganz in Alkohol.

**c. Gemeinen Storax. Storax calamita vulgaris.**

Ein in Triest und Venedig aus flüssigem Storax, Sägespänen und anderen harzigen und wohlriechenden Stoffen angefertigtes Artefact.

**Reinsch** hat drei Sorten von Storax calamita des Handels untersucht und darin gefunden:

| | 1. | 2. | 3. |
|---|---|---|---|
| Harze | 41,6 | 53,7 | 32,7 |
| Aetherisches Oel mit Stearopten | ? | 0,5 | 0,4 |
| Benzoësäure | 2,4 | 1,1 | 2,6 |
| Gummi und Extractivstoff | 14,0 | 9,3 | 7,9 |
| Kaliauszug | 15,0 | 9,6 | 23,9 |
| Caoutchoucartiges Unterharz | ? | 0,6 | 0,5 |
| Holzfaser | 22,0 | 20,2 | 27,0 |
| Ammoniak | Spuren | Spuren | Spuren |
| Wasser | 5,0 | 5,0 | 5,0 |

**d. Weihrauchrinde. Cortex Thymiamatis.**

Wahrscheinlich die beim Auspressen des flüssigen Storax zurückgebliebene und damit noch etwas durchtränkte, zerstückelte Rinde.

3. *Styrax Benzoin* Driander.

Auf Sumatra, Bornea und Java. Liefert die

Benzoë. Benzoë. Asa dulcis. Gummi Benzoës. Resina Benzoës.

Der aus der Rinde und dem Holz theils freiwillig, theils aus Einschnitten hervordringende Balsam, nach dem Erhärten an der Luft. — Unregelmäßige, gelbliche oder bräunliche, dichte, zuweilen poröse, sehr spröde Massen mit eingeklebten Bruchstücken von Holz, Rinde u. s. w. Gewöhnlich finden sich fast ganz weiße Massen eingeklebt. Sind davon viele vorhanden, so heißt sie Benzoë amygdaloides, und ist zugleich die beste. Alkohol löst die Benzoë ganz auf, Aether nur zum Theil. Sie schmilzt beim Erhitzen, dann sublimirt sich daraus Benzoësäure, und verbrennt darauf nach Art der Harze. Die Benzoë riecht sehr angenehm, gewürzhaft, eigenthümlich; schmeckt süßlich, scharf, stechend, balsamisch.

Enthält:

| | |
|---|---|
| Drei Harze (Alphaharz, Betaharz und Gammaharz der Benzoë genannt) | 80,0 — 82,0 |
| Benzoësäure | 19,7 — 19,8 |
| Aetherisches Oel | Kleine Mengen. |

## 30. Myrsineae. Myrsineen.

Familien: Ardisiaceae; Primulaceae.

### 65. Primulaceae. Primulaceen.

#### a. Primula. Schlüsselblume. V. 1.

1. *Primula officinalis* Jacquin. Primula veris L.

Auf gebirgigen und waldigen Wiesen. Liefert die

a. Schlüsselblumen. Flores Primulae veris.

Die gelben, röhrig trichterförmigen Blumenkronen, welche einen fünftheiligen ausgehöhlten Saum und an der Mündung 5 orangefarbene Flecke haben, süßlich schmecken und honigartig riechen. Werden beim Trocknen, wobei man 9 Pfund von 50 Pfund erhält, geruchlos.

Verwechselungen: Die Blumenkronen von Primula elatior.

b. Schlüsselblumenwurzel. Radix Primulae veris.

Die kurze, fadenförmige, strohhalmdicke, schuppig warzige, graue, inwendig weiße Wurzel, welche überall mit weißlichen Fasern besetzt ist, schwach gewürzhaft, anisartig riecht und reizend bitter schmeckt. Sie enthält nach Saladin:

| | |
|---|---|
| Halbfestes, gelbes, ätherisches Oel. | Braunen Farbstoff. |
| Cyclamin. | Aepfelsaure Kalkerde. |
| Gallertsäure. | Phosphorsaure Kalkerde. |

#### b. Cyclamen. Erdscheibe. V. 1.

1. *Cyclamen europaeum* L.

In Südeuropa, auch in der Schweiz, Oestreich, Böhmen, Mähren u. s. w. Liefert die

Schweinebrodwurzel. Radix Cyclaminis l. Arthanitae.

Der im Herbst gesammelte, von seinen langen, dünnen Fasern, womit er ringsum besetzt ist, befreiete Mittelstock. Er ist plattgedrückt, kuchenförmig, rundlich, 1 bis 1½ Zoll breit, außen braun oder schwärzlich, inwendig weiß und flei-

schig; geruchlos; schmeckt brennend scharf, nach dem Trocknen oder Kochen mit Wasser und Braten nur noch angenehm süßlich. Enthält nach **Saladin**:

| | |
|---|---|
| Cyclamin oder Arthanitin. | Chlorkalium. |
| Stärke. | Schwefelsaures Kali. |
| Gummi. | Aepfelsaures Kali. |
| Pectin. | Schwefelsaure Kalkerde. |
| Harzigen, bitteren Stoff. | Aepfelsaure Kalkerde. |
| Wachsähnliches Fett. | Phosphorsaure Kalkerde. |

### c. Lysimachia. Weiderich. V. 1.

1. *Lysimachia Nummularia* L.

Auf feuchten Wiesen, an Bächen, Hecken, Wegen u. s. w. Liefert das

Pfennigskraut. Herba Nummulariae.

Die kurz gestielten, entgegenstehenden, kreisrunden, eirunden oder länglichen und fast herzförmigen, ganzrandigen, glatten, undeutlich punktirten Blätter, welche geruchlos sind und herbe, bitter schmecken.

2. *Lysimachia vulgaris* L.

Auf feuchten Wiesen, an Bächen, Flüssen u. s. w. Liefert den

Gelben Weiderich. Herba Lysimachiae luteae.

Die kurzgestielten, entgegenstehenden, gedreieten oder gevierten, länglich lanzettförmigen, ganzrandigen, braun punktirten, unten etwas haarigen Blätter, die geruchlos sind und herbe und sauer schmecken. Enthält: Saures oxalsaures Kali?

### d. Anagallis. Gauchheil. V. 1.

1. *Anagallis phoenicea* Lamark. Anagallis arvensis L.

In Gärten und auf Feldern, besonders zwischen Lein. Liefert das

Rothe Gauchheilkraut. Herba Anagallidis maris.

Die ganze blühende und nur von der Wurzel befreiete Pflanze. — Der Stengel ist viereckig, verwirrt ästig, glatt, bis 1 Fuß lang, niederliegend. Die Blätter sind sitzend, gegenständig, eiförmig, ganzrandig, dreinervig, glatt, und auf der unteren Seite braun oder schwarz punktirt. Die einzeln in den Blattwinkeln hervorkommenden Blumenstiele tragen nur eine Blume mit einer radförmigen, mennigrothen Blumenkrone. Geruch fehlt. Geschmack bitter, scharf. Enthält wahrscheinlich Cyclamin.

2. *Anagallis coerulea* Lamark. Anagallis arvensis L.

Kommt an denselben Orten, aber seltener vor. Liefert das

Blaue Gauchheilkraut. Herba Anagallidis foeminae.

Die blühende Pflanze. Scheint sich von der vorhergehenden vielleicht nur durch blaue, an der Basis blutrothe Blumenkronen zu unterscheiden.

## 31. Labiatiflorae. Labiatifloren.

Familien: Lentibulariceae; Orobancheae; Gesnericeae; Sesameae; Myoporinae; Selagineae; Acanthaceae; Bignoniaceae; Scrophularinae; Verbenaceae; Labiatae.

## 66. Scrophularinae. Scrophularineen.

Abtheilungen: *Verbaseeae; Antirrhineae; Veroniceae; Rhinantheae.*

1. *Verbasceae.* Verbascceen.

a. Scrophularia. Braunwurz. XIV. 2.

1. *Scrophularia nodosa* L.

An feuchten Gräben, Wegen, an Ufern der Flüsse u. s. w. Liefert

a. Kropfwurzelkraut. Herba Scrophulariae vulgaris.

Die gestielten, herzförmigen oder herzförmig eirunden, fast doppelt gesägten, glatten, dunkelgrünen, unten nervigen und netzförmig geaderten Blätter, welche sehr widrig riechen und widrig, krautig, salzig, bitter und scharf schmecken.

b. Kropfwurzel. Radix Scrophulariae vulgaris.

Die spindelförmige, rundliche, gekniet-ästige, fingersdicke Wurzel, welche mit Knoten und absteigenden Fasern besetzt ist. Frisch ist sie weißlich, getrocknet grau. Sie riecht stinkend, schmeckt bitter und herbe.

In der ganzen Pflanze (Kraut und Wurzel) fand S. Grandoni

| | | | |
|---|---|---|---|
| Braunes, bitteres Harz | 12,0 | Aepfelsäure | 6,0 |
| Extractivstoff mit Gummi | 166,0 | Essigsäure | 5,0 |
| Extractivstoff, n. Benzoesäure riech. | 34,0 | Pectinsäure | 6,0 |
| Grünliches Satzmehl | 7,0 | Schleim | 10,5 |
| Chlorophyll | 61,0 | Inulin | 6,5 |
| Schwefelsaures Kali, Kohlensaures Kali | 23,0 | Thonerde | 8,0 |
| | | Talkerde | 10,0 |
| Oxalsaure Kalkerde, Kohlensaure Kalkerde | 18,0 | Kieselerde | 3,0 |
| | | Holzfaser | 743,0 |
| Riechbare Bestandtheile u. Verlust | 12,0 | Wasser | 2700,0 |

= 3840. — Merkwürdig ist ferner Grandoni's Angabe, daß, wenn man die durch Pressen von Saft befreite Wurzel mit kalihaltigem Wasser kocht, man eine Flüssigkeit erhält, aus der, nach dem Filtriren und 12tägigem Stehen, Krystalle von Benzoësäure angeschossen seyn sollen.

2. *Scrophularia aquatica* L.

In Sümpfen, Flüssen, Gräben u. s. w. Liefert

a. Wasserkropfwurzelkraut. Herba Scrophulariae aquaticae.

Die großen, breiten, herzförmig eirunden, stumpfen, gesägten, netzförmig geaderten, glatten, in den Blattstiel herablaufenden Blätter, welche im Geruch und Geschmack den vorhergehenden gleich kommen.

b. Wasserkropfwurzel. Radix Scrophulariae aquaticae.

Die kriechende, gegliederte, runde, überall mit faden- und haarförmigen Fasern quirlförmig besetzte, weiße, getrocknet graue Wurzel, die im Geruch und Geschmack der vorigen gleichkommt.

b. Verbascum. Wollblume. V. 1.

1. *Verbascum Tapsus* Schrader.

Fast durch ganz Europa, besonders in den südlichen Theilen. Liefert

a. Wollkraut. Herba Verbasci.

Die gestielten, eirund länglichen, fast stumpfen, 1 bis 1½ Fuß langen, in den Blattstiel verschmälerten Wurzelblätter, und sitzenden, mit breiten Flügeln sich am Stengel herabziehenden, spitzen oder kurz zugespitzten Stengelblätter. Alle sind flach gekerbt, runzlich, dick, wollig, weißfilzig und auf der Unterfläche mit einem

hoch aufliegenden Adernetz versehen. Sie riechen widrig, narkotisch, sind trocken geruchlos, und schmecken schleimig, bitterlich, scharf.

Verwechselungen: Die Blätter von Verbascum tapsiforme; V. nigrum und V. lichnitis.

b. Wollkrautblumen. Flores Verbasci.

Die gelben Blumenkronen, welche, scharf getrocknet in verschlossenen Gefäßen und gegen Licht geschützt, sich viele Jahre gelb erhalten. — Sie haben etwa ½ Zoll im Durchmesser, eine mehr trichter- als radförmige Gestalt, eine dicke Röhre und 5 stumpfe, ungleiche Saumtheile mit länglichen und verkehrt eirunden Zipfeln. Die Staubfäden sind gelb, 2 davon ganz und einer von der Mitte an bis oben hin mit weißer, abstehender Wolle bedeckt. Sie riechen widrig, fast narkotisch, getrocknet aber angenehm honigartig; und schmecken schleimig süß. Enthalten nach **Morin**:

| | |
|---|---|
| Gelbes ätherisches Oel. | Gelben, harzigen Farbstoff. |
| Unkrystallisirbaren Zucker. | Salze von Kali u. Kalkerde mit Aepfelsäure, Schwefelsäure u. Phosphorsäure. |
| Gummi. | Chlorkalium. |
| Eiweiß. | Kieselerde. |
| Gelbliches saures Fett. | Eisenoxyd. |
| Blattgrün. | Pflanzenfaser. |
| Freie Aepfelsäure und Phosphorsäure. | |

Verwechselungen: Die Blumenkronen von Verbascum tapsiforme; V. phlomoides; V. lichnitis und V. nigrum.

2. *Antirrhineae.* Antirrhineen.

a. Linaria. Leinkraut. XIV. 2.

1. *Linaria vulgaris* Miller. Antirrhinum Linaria L.

Durch ganz Europa. Liefert das

Leinkraut. Herba Linariae.

Die ganze, nur von der Wurzel befreite, im Juni bis August blühend gesammelte Pflanze. — Der Stengel ist 3 Zoll bis 2 Fuß hoch, rund, bald glatt, bald kurzhaarig, bald aufrecht, bald ansteigend, bald einfach, bald von unten auf oder auch nur oben ästig. Die vielen zerstreut sitzenden Blätter sind einnervig, schmal linienlanzettförmig, ganzrandig, glatt, zart, zugespitzt. Die schönen gelben, maskirten Blumen sind gespornt und bilden dichte Endtrauben. Geruch widrig; Geschmack widrig, krautig, salzig, bitter, scharf.

Verwechselungen: Euphorbia Cyparissias; E. Gerardiana und E. Esula.

b. Gratiola. Gnadenkraut. II. 1.

1. *Gratiola officinalis* L.

Von Preussen bis Frankreich und von Dänemark bis zur Schweiz. Liefert das

Gottesgnadenkraut. Herba Gratiolae.

Die von der Wurzel befreite, im Juni und Juli blühend gesammelte Pflanze. — Der Stengel bis 1½ Fuß hoch, an der Basis ansteigend, wurzelnd und blattlos, dann aufrecht, wenig ästig, gegliedert, stumpf viereckig, saftig und glatt. Die kreuzförmig gegenüberstehenden, sitzenden Blätter sind lanzettförmig, von der Mitte an bis zur Spitze gesägt, drei- bis 6nervig, gelblich grün, glatt, etwas drüsig und etwas länger als die Stengelglieder. Die weißen oder röthlichen Blu-

men sitzen gestielt und einzeln in den Blattwinkeln. Geruch fehlt. Geschmack sehr widrig, bitter und anhaltend scharf. Enthält nach **Vauquelin**:

Geschmackloses braunes Gummi.
Ein Gemisch von Harz und Extractivstoff.
Stickstoffhaltige Materie.
Eiweiß.
Aepfelsaures Kali. Aepfelsaures, oxalsaures und phosphorsaures Eisenoxyd.

Verwechselungen: Scutellaria galericulata. Veronica scutellata; V. Chamaedrys; V. Anagallis. Epilobium angustifolium. Lythrum Salicaria. Galeopsis Ladanum.

c. Digitalis. Fingerhut. XIV. 2.

1. *Digitalis purpurea* L.

Auf den Gebirgen von Deutschland, Frankreich, England, Spanien u. s. w. Liefert

Purpurfingerhutkraut. Herba Digitalis.

Die beim anfangenden Blühen der wildwachsenden Pflanze gesammelten Blätter von gebirgigen Orten. — Sie sitzen abwechselnd, sind groß, eirund lanzettförmig, gekerbt, an dem Blattstiel herablaufend, auf beiden Seiten weichhaarig, runzlich, und haben auf der Unterseite ein hervortretendes Adernetz. Die unteren sind gestielt, nach oben immer kleiner und kürzer gestielt, zuletzt fast sitzend. Ihre Oberfläche ist dunkelgrün, die Unterfläche weißlich grün. Sie riechen widrig, sind trocken geruchlos, und schmecken sehr bitter und scharf. Ist alle Jahr zu erneuern. Enthält nach:

| **Haase** und **Rein**: | | **Nadig**: | |
|---|---|---|---|
| Pflanzenfaser mit Eiweiß | 52,0 | Digitalin | 8,2 |
| Oxalsaures Kali | 2,0 | Picrin (**Le Roger's** Digitalin) | 0,4 |
| Schleimige Substanz mit Kali und Weinstein (?) | 15,0 | Skaptin | 14,7 |
| Harzige Substanz | 5,5 | Blattgrün | 6,0 |
| Extractivstoff | 15,0 | Eiweiß | 9,3 |
| Wasser | 5,5 | Essigsäure | 11,0 |
| Verlust | 5,0 | Kali | 3,7 |
| | | Eisenoxyd | 3,2 |
| | | Pflanzenfaser | 43,6 |

Verwechselungen: Die Blätter von Verbascum Tapsus; V. tapsiforme; V. phlomoides; V. lichniti-; V. nigrum. Conyza squarrosa. Symphitum officinale. Digitalis ochroleuca. Teucrium Scorodonia.

b. Purpurfingerhutblumen. Flores Digitalis.

Die rothen, selten weißen, auf der unteren und äußeren Seite stets mit augenähnlichen Flecken und einzelnen Haaren versehenen Blumenkronen.

c. Purpurfingerhutsamen. Semen Digitalis.

Die reifen Samen. Sie sind klein, braungrau, elliptisch, geruchlos, widrig und sehr bitter schmeckend, und finden sich in der zweifächerigen, zweiklappigen Kapsel in großer Anzahl.

3. *Veronicеae.* Veroniceen.

a. Veronica. Ehrenpreis. II. 1.

1. *Veronica officinalis* L.

In Deutschland, Frankreich, England, Spanien, Oberitalien, Schweden, Rußland u. s. w. Liefert den

Ehrenpreis. Herba Veronicae.

Die ganze, blühende, überall mit kurzen, steifen, abstehenden Haaren besetzte Pflanze. — Der Stengel ist rund, niederliegend, wenig ästig, an den Knoten oft wurzelnd. Die kurzgestielten, gegenständigen Blätter sind fast verkehrt eirund, stumpf oder elliptisch spitz, in den Blattstiel keilförmig verlaufend, an der Basis ganzrandig, aber nach oben hin bald mehr bald weniger gesägt oder gekerbt. Die blaßblauen, rothgeaderten Blumen mit viertheiligem Kelche bilden in den Blattwinkeln gestielte, aufrechte, 3 bis 4 Zoll lange Aehren. Fast geruchlos. Geschmack bitter, balsamisch, adstringirend.

Verwechselungen: Veronica prostrata; V. Chamaedrys.

2. *Veronica Beccabunga* L.

An Flüssen, Quellen, in feuchten Gräben u. s. w. Liefert das

Bachbungenkraut. Herba Beccabungae.

Die blühende, von der Wurzel befreiete Pflanze. — Der etwa 1 Fuß hohe, aufsteigende, wurzelnde, runde, saftige Stengel trägt längliche, stumpfe, fast sitzende, glatte, fein gesägte, fleischige Blätter, und blaue, in den Blattwinkeln lockere Trauben bildende Blumen Geruch fehlt. Geschmack salzig bitter.

Verwechselung: Veronica Anagallis.

4. *Rhinantheae.* Rhinantheen.

a. Euphrasia. Augentrost. XIV. 2.

1. *Euphrasia officinalis* L. Auf Wiesen und Waldweiden. Liefert den

Augentrost. Herba Euphrasiae.

Die blühende, von der Wurzel befreiete Pflanze. — Der aufrechte, dünne, bis 1 Fuß hohe, einfache oder ästige Stengel trägt sitzende, fast stengelumfassende, gegenständige und abwechselnde, kleine, rundlich eiförmige, scharf gesägte oder gezähnte, steife Blätter, und zierliche, einzeln achselständige, am Ende des Stengels sehr genäherte Blumen, deren Kronen milchweiß und mit purpurrothen Strichen geziert, oder blaß violett und im Schlunde gelb gefleckt sind. Besitzt wenig Geruch, aber einen süßlich reizenden, salzig bitteren Geschmack.

## 67. Verbenaceae. Verbenaceen.

Abtheilungen: *Verbeneae; Viticeae.*

1. *Verbeneae.* Verbeneen.

a. Verbena. Eisenkraut. II. 1. (XIV. 2.)

1. *Verbena officinalis* L.

An Wegen, Hecken, Schutthaufen u. s. w. Liefert das

Eisenkraut. Herba Verbenae.

Die gegenständigen, sitzenden, fast leierförmig gefiederten und getheilten, oft tief, aber ungleich dreispaltigen, eingeschnitten gesägten, rauhen, matt graugrünen, runzlich geaderten Blätter, mit den blühenden Stengelspitzen. Geruchlos. Geschmack herbe bitter.

2. *Viticeae.* Viticeen.

a. Vitex. Mülle. XIV. 2.

1. *Vitex Agnus castus* L.

In Südeuropa. Liefert die

a. Keuschlammblumen. Flores Agni casti.

Die bläulichen, violetten, röthlichen oder weißen, wohlriechenden Blumen, welche an den Enden der Zweige in Rispen auf quirlförmigen Zweigen ährenförmig hervorkommen.

b. Keuschlammsamen. Semen Agni casti.

Die reifen Früchte. Hanfkorngroße, kugelige, vierfächerige, viersamige, wollige, braunschwarze Steinfrüchte, welche beim Zerreiben gewürzhaft riechen, und gewürzhaft, pfefferartig schmecken.

## 68. Labiatae. Labiaten.

Bestandtheile: Aetherische Oele. Harze. Gerbsäure.
Abtheilungen: *Salvieae; Nepeteae; Thymeae; Westringieae.*

### 1. *Salvieae.* Salvieen.

a. Monarda. Monarde. II. 1.

1. *Monarda didyma* L. In Nordamerika. Liefert das

Monardenkraut. Herba Monardae.

Die langgestielten, herzförmig länglichen, gesägten, zugespitzten, parallelgenerven Blätter, welche auf beiden Seiten, besonders auf den Nerven, mit einigen kurzen Haaren besetzt, dunkelgrün und zuweilen röthlich sind, sehr stark und angenehm riechen und gewürzhaft campherähnlich schmecken.

b. Salvia. Salbei. II. 1.

1. *Salvia officinalis* L.

An den europäischen Küsten des Mittelmeers, in Portugal, Spanien, Südfrankreich, Italien, Sicilien, Griechenland u. s. w. Liefert das

Salbeikraut. Herba Salviae.

Die im Mai gesammelten Blätter mit den noch nicht entwickelten Blumen. 40 Pfund bleiben getrocknet 9 Pfund. — Die Blätter sind langgestielt, fast lanzeltförmig, ganzrandig, oder etwas gekerbt, runzlich, weichhaarig, graugrün. Sie riechen eigenthümlich, gewürzhaft, schmecken gewürzhaft, bitter, adstringirend, und enthalten nach **Ilisch**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Extractivstoff<br>Stickstoffhaltige Materie<br>Salpeter | .. 2,12 | Pflanzeneiweiß | 0,43 |
| | | Pflanzenfaser | 15,87 |
| | | Wasser | 75,00 |
| Gummi und Extractabsatz | 1,51 | Verlust (Gerbstoff und Aepfelsäure) | 2,17 |
| Grünes Harz | 2,9 | | |

Aetherisches Oel — 0,16 (**Ilisch**) — 0,456 (**Bartels**).

Verwechselungen: Die Blätter von Salvia Sclarea und S. pratensis.

2. *Salvia Sclarea* L. In Südeuropa, Syrien, Deutschland. Liefert das

Muscateller-Salbeikraut. Herba Sclareae l. Hormini sativi.

Die unteren großen, gestielten, herzförmig eirunden, und oberen kleineren, sitzenden Blätter, welche unregelmäßig gekerbt, auf beiden Seiten zottig, runzlich, und fast klebrig sind, eigenthümlich, stark, gewürzhaft riechen und bitter, gewürzhaft schmecken.

3. *Salvia pratensis* L. Durch ganz Deutschland. Liefert das

Wiesen-Salbeikraut. Herba Salviae l. Hormini pratensis.

Die großen, gestielten, herzförmig länglichen, stumpf und ungleich gekerbten

Wurzelblätter, fast sitzenden und ganz oben stengelumfassenden Stengelblätter. Alle sind runzlich, etwas zottig, riechen stark und angenehm gewürzhaft, und schmecken gewürzhaft, adstringirend, bitter.

**c. Rosmarinus. Rosmarin. II. 1.**

1. *Rosmarinus officinalis* L.

Fast in allen Ländern um das mittelländische Meer, von den Säulen des Herkules bis nach Kleinasien. Liefert

a. Rosmarinkraut. **Folia l. Herba Rosmarini l. Anthos.**

Die etwa 1 Zoll langen und 1 Linie breiten, ganzrandigen, am Rande etwas umgebogenen, nadelförmigen, oben grünen und unten weißlichen Blätter, welche durchdringend, gewürzhaft, campherartig riechen und ungefähr ebenso schmecken. — Die aus Spanien kommenden sind dünner, schmäler, kürzer und heller grün, als die übrigen. Sie enthalten 1 bis 2 Drachmen ätherisches Oel in 16 Unzen.

Verwechselungen: Die Blätter von **Ledum palustre.**

b. Rosmarinblumen. **Flores Rosmarini l. Anthos.**

Die kleinen, weißlich blauen, trocken bräunlichen Blüthen mit dem Kelch. Der Kelch ist zweilippig; die Blumenkrone einblättrig, rachenförmig, die untere Lippe dreispaltig, zurückgebogen, die obere Lippe zweitheilig. Im Geruch und Geschmack den Blättern gleich.

**d. Lycopus. Wolfsfuß. II. 1.**

*Lycopus europaeus* L.

Fast in allen Theilen von Europa. Liefert den

Wasser-Andorn. **Herba Marrubii aquatici.**

Die kurzgestielten, eirund lanzettförmigen, tief und ungleich buchtig gezähnten oder fiederspaltigen, glatten oder bald mehr, bald weniger haarigen, rauhen, etwas runzlichen Blätter, welche eigenthümlich, widrig riechen, und bitter, etwas adstringirend schmecken. Sie enthalten nach **Geiger:**

| | |
|---|---|
| Aetherisches Oel. | Gummi. |
| Blattgrün. | Holzfaser. |
| Widrig balsamisch schmeckende, weiche, harzige Materie. | Gallusäure. |
| Harzartigen Bitterstoff (Lycopin). | Aepfelsaures Kali. |
| Süße, extractive Materie. | Chlorkalium. |
| Braunen Farbstoff. | Phosphorsaure Kalkerde. |
| Chinarothähnliche Materie. | Phosphorsäure. |
| | Schwefelsaure Salze. |

2. *Nepeteae.* Nepeteen.

**a. Marrubium. Andorn. XIV. 1.**

1. *Marrubium vulgare* L.

Fast durch ganz Europa, von Schweden bis Sicilien und von Rußland bis Portugal. Liefert den

Weißen Andorn. **Herba Marrubii albi.**

Die Blätter und blühenden Stengelspitzen. 40 Pfund liefern 9 Pfund trocken. 10 Pfund liefern 3 Pfund Extract. — Der 1 bis 2 Fuß hohe, rundliche, nach oben hin fast vierkantige, ästige Stengel, welcher, wie fast alle übrigen Theile der Pflanze, mit einem grauweißen Filz bald mehr, bald weniger bedeckt ist, trägt gegenständige, gestielte, nach oben hin fast sitzende, etwas herabhängende Blätter, welche etwa 1 Zoll lang, eirund, stumpf gezähnt, runzlich und etwas kraus sind,

und kleine weiße Blumen, von denen eine große Anzahl in den oberen Blattachseln des Stengels und der Zweige falsche Quirle bilden, und deren Kelch 10 borstenförmige, hakig gekrümmte Zähne hat. Geruch unangenehm, moschusartig. Geschmack widrig bitter und etwas scharf. Enthält: Aetherisches Oel. Bittere Substanz. Gerbsäure.

Verwechselungen: Ballota nigra. Stachys germanica. Nepeta Cataria. Clinopodium vulgare.

b. Ballota. Ballote. XIV. 1.

1. *Ballota nigra* L.

Sehr gewöhnlich an Hecken, Wegen, Schutthaufen u. s. w. Liefert den

Schwarzen Andorn. Herba Marrubii nigri.

Die Blätter und blühenden Stengelspitzen. Der 1 bis 3 Fuß hohe, viereckige, etwas ästige, gefurchte, rückwärts behaarte, rauhe, grüne oder violettbraune Stengel trägt gestielte, herzförmig rundliche, stumpfe, netzförmig geaderte, eingeschnitten sägeartige, auf beiden Seiten kurzhaarige, fast rauhe, grüne Blätter, und in den Blattwinkeln rothe, weißlich geaderte, selten weiße Blumen in kurzgestielten, vielblumigen, falschen Quirlen. Ihr Kelch hat 5 stechende, ausgebreitete Zähne. Geruch stark, nicht unangenehm. Geschmack höchst bitter.

c. Stachys. Ziest. XIV. 1.

1. *Stachys germanica* L.

Sehr gemein an Wegen, auf steinigen Hügeln, in Weinbergen u. s. w. Liefert den

Großen Andorn. Herba Marrubii agrestis.

Die länglich eirunden, fast herzförmigen, gekerbten oder gesägten, spitzen, seidenartig filzigen, aderigen, runzlichen Blätter, welche unten gestielt und oben sitzend sind. Sie sind trocken geruchlos und schmecken fade, bitter.

2. *Stachys silvatica* L. In Waldungen, Gebüschen u. s. w. Liefert das

Große Waldnesselkraut. Herba Lamii silvatici foetidi.

Die langgestielten, herzförmigen, spitzen, gekerbten, auf beiden Seiten mit steifen, seideglänzenden Haaren besetzten, fast klebrigen Blätter, welche stinkend, erdharzähnlich riechen und bitter adstringirend schmecken.

3. *Stachys recta* L.

Auf Gebirgen und Felsen, besonders in Schlesien, Sachsen, Baiern u. s. w. Liefert das

Berufkraut oder Gliedkraut. Herba Sideritidis.

Die Blätter mit den blühenden Stengelspitzen. Die Blätter sind eirund lanzettförmig, stumpf, runzlich, auf beiden Seiten etwas steifhaarig, stumpf gesägt; die unteren endigen sich in den kurzen Blattstiel, die oberen sind sitzend. Die gelben, ungestielten, in unterbrochenen Aehren sitzenden Blumen sind am Schlunde und an der Unterlippe roth gefleckt, und mit linienförmigen Nebenblättchen unterstützt. Geruch widrig, gewürzhaft; Geschmack bitter, adstringirend, kratzend.

4. *Stachys annua* L. Liefert das

Kleine Berufkraut. Herba Sideritidis minoris.

Die 3 bis 5nervigen, gelbgrünen Blätter, von denen die unteren breiter, platt, langgestielt, stumpf gekerbt und runzlich sind; die darauf folgenden sind länglich,

und die obersten lanzettförmig, zugespitzt und ganzrandig. Die Blumenkrone ist weiß, die Unterlippe aber gelb und purpurroth punktirt.

**d. Nepeta. Katzen-Minze. XIV. I.**

1. *Nepeta Cataria* L.

Sehr häufig an Schutthaufen, Wegen u. s. w. Liefert die

Katzen-Minze. Herba Nepetae l. Menthae catariae.

Die Blätter mit den blühenden Spitzen. — Der viereckige, ästige, weiß behaarte, dicke Stengel trägt gegenständige Aeste und gegenständige, langgestielte, herzförmige, stumpfe oder spitze, gesägte, auf beiden Seiten weich behaarte, runzliche, unten weißliche, etwas filzige Blätter. Die kleinen weißlichen oder röthlichen, inwendig roth punktirten Blumen erscheinen im Juni am Ende der Stengel und Zweige in gedrängten gabelförmigen Afterdolden oder Quirlen, die ährenartige Trauben bilden. Geruch stark, widrig, minzenartig. Geschmack campherähnlich, bitter.

**e. Sideritis. Gliedkraut. XIV. I.**

1. *Sideritis hirsuta* L. In Südeuropa. Liefert das

Rauhaarige Berufkraut. Herba Sideritidis hirsutae.

Die Blätter mit den blühenden Spitzen. Erstere sind eirund länglich, runzlich gefaltet, steifhaarig und mit 3 bis 4 spitzen, haarigen, sägeförmigen Einschnitten versehen. Die Nebenblätter sind vollkommen herzförmig und dornig gezähnt. Die sechsblumigen Quirle stehen entfernt. Die Blumen sind gelb mit weißer Oberlippe. Der Stengel ist rückwärts behaart. Geruch schwach gewürzhaft; Geschmack süßlich, dann bitter, adstringirend.

**f. Leonurus. Wolfstrapp. XIV. I.**

1. *Leonurus lanatus* Sprengel. Ballota lanata L.

Vom Jenisey bis an die Angara in Sibirien. Liefert das

Wolfstrappkraut. Herba Ballotae lanatae.

Die Stengel, zerbrochenen Blätter, Kelche und Blüthen, welche in mit Thierhäuten überzogenen Kisten seit 1829 zu uns kommen. — Der mit Mark gefüllte Stengel ist viereckig, ästig und weiß wollig. Die Blätter sind langgestielt, unten 5lappig, herzförmig, die oberen dreilappig, keilförmig; alle grün, weichhaarig, auf der unteren Seite aber weißfilzig. Der Kelch ist mit 5 stechenden Zähnen versehen. Die Blumen sind gelbweiß, mit zottigem, concavem Helm. Geruch schwach, theeähnlich. Geschmack sehr bitter und etwas scharf. Enthält nach

| Gräßmann: | Jori: |
|---|---|
| Bitteren Extractivstoff. | Eisengrünenden Gerbstoff. |
| Eisengrünenden Gerbstoff. | Bittere harzige Substanz (Picroballota). |
| Zucker. | Grünes Pflanzenwachs. |
| Braunes Gummi. | Chlornatrium. |
| Gallussäure. | Salpetersaures Kali. |
| Chlorophyll. | Eisenoxyd. |
| Wachs. | Thonerde. |
| Braunes Harz. | Kalkerde. |

**Bley** fand darin ätherisches Oel.

Verwechselungen: Marrubium vulgare. Ballota nigra.

2. *Leonurus cardiaca* L.

Sehr häufig an Schutthaufen, Wegen, Hecken u. s. w. Liefert das

Herzgespannkraut. Herba Cardiacae.

Die gestielten, 3 bis 5nervigen, unten an den Nerven behaarten, keilförmig 3 bis 5theiligen oder handförmig gelappten Blätter mit eingeschnitten-gezähnten Lappen, welche dunkelgrün sind, schwach, aber nicht unangenehm riechen und sehr bitter schmecken.

g. Galeopsis. Holzzahn. XIV. 1.

1. *Galeopsis ochroleuca* Lamark. Galeopsis grandiflora Ehrhardt.

In den meisten europäischen Ländern. Liefert die

Lieberschen Kräuter. Herba Galeopsidis ochroleucae.

Auch Blankenheimer Thee genannt. — Die blühende und nur von der Wurzel befreite Pflanze. — Kam zerschnitten 1802 als Geheimmittel in großen Ruf. — Der Stengel ist aufrecht, stumpf viereckig, stellenweise röthlich, mit angedrückten, fast seidenartigen Haaren besetzt; seine Glieder sind wenig aufgetrieben oder fast gleich. Er trägt ähnliche, gegenständige, aufrecht-abstehende Aeste und gelblich grüne, breit lanzettförmige, gestielte, an der Basis ganzrandige, oben stumpf gesägte, auf beiden Seiten fast seidenartig behaarte und weich anzufühlende Blätter. Die weißen, gelben, rothgelben oder rothgestreiften Blumenkronen sind 3 bis 4 Mal länger, als die rauhzottigen, stechenden Kelche, und sitzen in 6 bis 10blumigen Quirlen besonders an den Enden der Stengel und Zweige, und sind mit kleinen, lanzettförmigen, stacheligen und behaarten Nebenblätter unterstützt. Geruch schwach, balsamisch. Geschmack fade, salzig, bitter Enthält nach Geiger:

| | |
|---|---|
| Fett, Wachs und Blattgrün | 2,77 |
| Braunes, bitteres, in Aether unlösliches Harz | 0,25 |
| Gelbes, reizend bitteres, in Aether lösliches Harz | 0,31 |
| Gelben, bitteren, in Aether löslichen Extractivstoff | Spuren |
| Braunen, bitteren Extractivstoff mit Salzen | 2,35 |
| Extractabsatz mit äpfelsaurem und phosphorsaurem Kalk | 1,63 |
| Schleimzucker mit braunem Extractivstoff und essigsauren Salzen | 9,94 |
| Gummi, Schleimzucker, braunen Extractivstoff, Gallussäure und Gyps | 0,86 |
| Braunes, schleimiges, stärkehaltiges, ziemlich stickstofffreies Extract | 2,94 |
| Holzfaser | 58,00 |
| Kohlensaure Kalkerde | 3,06 |
| Talkerde | 0,09 |
| Eisenoxyd mit phosphorsaurem Kalk und Bittererde | 0,41 |
| Thonerde | 0,26 |
| Sand | 4,06 |
| Aepfelsäure, Gallussäure, äpfelsaures, schwefelsaures und phosphorsaures Kali und phosphorsaure Kalkerde | 8,30 |

Verwechselungen: Galeopsis versicolor; G. Ladanum; G. Tetrahit. Stachys annua.

h. Betonica. Betonie. XIV. 1.

1. *Betonica officinalis* L.

Sehr häufig durch fast ganz Deutschland. Liefert das

Betonienkraut. Herba Betonicae.

Die langgestielten, länglich herzförmigen, stumpfen, gekerbten, steifhaarigen Blätter, welche schwach widrig riechen, und widrig, bitter, kratzend schmecken.

i. Glechoma. Gundelrebe. XIV. 1.

1. *Glechoma hederaceum* L.

Fast durch ganz Europa, von Schweden bis Sicilien und von Spanien bis Rußland. Liefert den

Gemeinen Gundermann. Herba Hederae terrestris.

Die Zweige mit Blättern und Blüthen. Im April und Mai einzusammeln. 64 Pfund liefern 11 Pfund getrocknet. — Die 3 bis 12 Zoll hohen, vierseitigen, dünn behaarten Zweige tragen gegenständige, gestielte, herzförmige oder nierenförmige, stumpfe, grob kerbzähnige, fast kahle, unten drüsig punktirte Blätter, und kleine rothe, selten weiße Blumen, welche in den Blattwinkeln zwei gegenüberstehende, 1 bis 5 blumige Trugdolden bilden. Geschmack gewürzhaft bitter, herbe, schwach kratzend. Der Geruch des frischen ist schwach widrig, gewürzhaft; trocken geruchlos. Enthält nach **Bender:** Harz; Extractivstoff; Gerbsäure; Gallussäure; Salpetersaures Kali.

**k. Teucrium. Gamander. XIV. I.**

1. *Teucrium Chamaedrys* L.

In Süddeutschland, der Schweiz, Frankreich und anderen Theilen von Europa. Auch in Asien. Liefert den

Edlen Gamander. Herba Chamaedrys.

Die blühende, nur von der Wurzel befreite Pflanze. Der ansteigende, unten fast holzige, bis 1 Fuß lange, etwas behaarte Stengel trägt gegenständige, kurzgestielte, länglich eirunde, stumpfe, behaarte, an der Basis ganzrandige und nach oben hin eingeschnitten sägeartige Blätter, und rothe, selten weiße Blumen, welche achselständige, 2 bis 5blumige Quirle bilden. Geruch angenehm, balsamisch. Geschmack gewürzhaft, herbe, sehr bitter.

2. *Teucrium Scordium* L.

Fast durch ganz Europa auf feuchten Wiesen, Gräben u. s. w. Liefert den

Knoblauch-Gamander. Herba Scordii.

Die Blätter mit den blühenden Stengelspitzen. 40 Pfund geben 15 Pfund getrocknet. Die Blätter sind sitzend, länglich auf beiden Seiten sehr zart behaart, etwas runzlich, graulich, stumpf und grob gesägt. Die blaßrothen oder weißlichen, kurzgestielten Blumen bilden achselständige, 2 bis 4blüthige, halbe Quirle. Geruch gewürzhaft, knoblauchartig; Geschmack gewürzhaft, salzig, sehr bitter. Enthält: Aetherisches Oel. Gerbstoff. Bitteren Extractivstoff (Scordiin).

Verwechselungen: Teucrium Chamaedrys. Teucrium Scorodonia.

3. *Teucrium Scorodonia* L.

Zwischen Heide, in Gebüschen, Wäldern u. s. w. Liefert den

Salbei-Gamander. Herba Scorodoniae l. Salviae silvestris.

Die Blätter mit den blühenden Spitzen. Die Blätter sind herzförmig eirund, gestielt, stumpf, runzlich, gekerbt, und etwas haarig. Die blaßgelben Blumen mit rothen Staubgefäßen bilden an den Enden der Zweige einseitige Trauben. Geruch widrig, gewürzhaft, knoblauchartig. Geschmack gewürzhaft, herbe, adstringirend.

4. *Teucrium Marum* L.

Im ganzen südlichen Europa, von Spanien bis Kleinasien. Liefert den

Katzen-Gamander od. Amberkraut. Herba Mari veri.

Die Blätter mit den blühenden Spitzen. Die sehr kleinen, gegenständigen Blätter sind gestielt, eiförmig, stumpf, ganzrandig, am Rande umgerollt, glatt,

steif, oben graugrün und fast kahl, unten dünn weißfilzig. Die kurzgestielten, kleinen, hellrothen Blumen, welche im Juli und September erscheinen, bilden an den Enden der Zweige einseitige, mit Blättern untermengte Trauben. Geruch durchdringend, campherartig. Geschmack brennend, gewürzhaft, scharf. Enthält nach **Bley:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aetherisches Oel | 0,025 | Pflanzenfaser | 24,750 |
| In Aether lösliches Harz | 1,100 | Essigsäure | 0,200 |
| In Aether unlösliches Harz | 1,200 | Aepfelsäure | 0,300 |
| In Oelen unlösliches Harz | 1,250 | Chlorcalcium | 0,650 |
| Chlorophyll | 4,375 | Wasser | 11,000 |
| Eiweiß | 1,100 | Kleber | 5,450 |
| Gerbsäure und Gallussäure | 0,500 | Verhärtetes Eiweiß | 6,850 |
| Bitter. Extract m. Chlorkalium | 6,000 | Schleimgummi | 16,900 |
| Extractivstoff, Phosphorsaure Kalkerde, Schwefelsaures Kali | 5,500 | Gummi mit oxalsaurem Kali | 6,900 |
| | | Chlorkalium | 0,750 |
| | | Eisenoxyd | 0,100 |
| Stärke | 0,900 | Schwefel | Spuren |
| Gummi | 1,500 | Verlust | 3,225 |

### I. Ajuga. Günsel. XIV. 1.

1. *Ajuga Chamaepitys* Schreber. Teucrium Chamaepitys L.
In Südeuropa, Kleinasien, Afrika, Amerika. Liefert den

Acker-Günsel. Herba Chamaepityos.

Die blühende, nur von der Wurzel befreite Pflanze. Der viereckige, bis 1 Fuß lange, ästige, behaarte, zuweilen röthliche Stengel trägt unten gegenständige, lanzettförmige, ungetheilte, gestielte, und oben sitzende, tief dreispaltige Blätter mit linienförmigen, ganzrandigen Lappen. Alle sind behaart und etwas klebend. Die fast ungestielten, achselständigen Blumen kommen im Juli und September hervor; sie sind klein, gelb, mit purpurrothen Punkten am Schlunde. Geruch stark, gewürzhaft, fichten- und rosmarinähnlich. Geschmack gewürzhaft, bitter.

### m. Origanum. Doste. XIV. 1.

1. *Origanum vulgare* L.
Fast durch ganz Europa, von Schweden bis Sicilien und von Spanien bis Rußland. Liefert das

Dostenkraut. Herba Origani.

Die Blätter und Blüthen tragenden Zweige. Von 20 Pfund bleiben nach dem Trocknen 7 Pfund. — Der aufrechte, röhrige, vierseitige, purpurbraune, bis 1½ Fuß hohe, mit kurzen, krausen und abstehenden Haaren besetzte Stengel trägt, besonders nach oben hin, kurze Aeste und gestielte, gegenständige, eiförmige, stumpfe, gewöhnlich ganzrandige, auf beiden Seiten schwach und kurz behaarte Blätter, welche auf der unteren Seite drüsig-punktirt sind. Die bräunlich rothen Blumen stehen in kurzen, rundlichen Aehren und bilden an den Enden des Stengels und der Zweige zusammengedrängte Doldentrauben, mit eirunden, violetten oder grünen Nebenblättern. Geruch angenehm, balsamisch. Geschmack gewürzhaft bitter. Enthält: Gerbstoff, bittere Substanz und in 1 Pfunde etwa 3 Drachmen ätherisches Oel.

2. *Origanum creticum* L.
Von dieser in Kreta einheimischen Pflanze wurde früher der

Kretische Dosten oder Spanische Hopfen, Herba Origani cretici, abgeleitet; aber sie ist eine zweifelhafte Pflanze, und, so wie dieses Medicament von verschiedenen Pharmacologen und Pharmacopoeen beschrieben wird, sind es die Blüthenähren verschiedener Species von Origanum, nämlich die von

*a)* Origanum hirtum Link. Origanum creticum Nees.

In Südeuropa, vorzüglich auf den Inseln des griechischen Archipelagus. Ist nach der preußischen und, wie es scheint, auch nach der hannöverschen Pharmacopoe zu wählen. — Grünlich-bräunliche, vierkantige, 4 bis 5 Linien lange Blumenähren, mit dachziegelartig liegenden, rundlich spitzigen, scharfhaarigen, kurz gewimperten Deckblättern. Es finden sich immer Stengeltheile und auch wohl Aehren von anderen Species von Origanum beigemischt. Sie riechen durchdringend, gewürzhaft, und schmecken scharf gewürzhaft.

*b)* Origanum smyrnaeum L. Majorana smyrnaea Nees.

In Griechenland, Kleinasien und nördlichem Afrika. Ist nach der Pharmacopoea universalis zu wählen. — Stumpf vierseitige oder ovale, 4 bis 6 Linien lange Blüthenähren mit eirunden, gewimperten und weich behaarten Deckblättern. Scheint am häufigsten im Handel vorzukommen.

*c)* Origanum creticum Hayne. Origanum Macrostachyum Link.

In Südeuropa. Fast 1 Zoll lange, gerade, vierseitige, an der Basis mit einem Blättchen versehene Aehren, mit rautenförmigen, spitzen Deckblättern, welche doppelt so lang als der Kelch und nach oben hin durchscheinend punktirt sind.

*d)* Origanum Megastachium Link.

Gerade, vierseitige, ½ bis ¾ Zoll lange, an der Basis mit einem Blättchen versehene Aehren, mit eirunden, kurzen, spitzen, kahlen, am Rande gewimperten Deckblättern.

*e)* Origanum creticum Sieber.

Sechs bis 7 Linien lange, spitze, feinhaarige Blüthenähren mit länglichen, runzlichen, aderigen, an der Spitze zurückgebogenen Deckblättern.

Der großen Aehnlichkeit dieser Aehren wegen dürfte vielleicht kein Nachtheil daraus entstehen, wenn sie bald von der einen, bald von der anderen Pflanze, oder mit einander vermischt zur Anwendung kommen. Sie alle enthalten ätherisches Oel und etwa 1 Skrupel in 1 Pfunde.

3. *Origanum Majorana* L.

In Südeuropa von Portugal bis Kleinasien. Wird durch Cultur mehrjährig, staudenartig, und bildet dann das Origanum majoranoïdes Willd. Liefert den

Majoran. Herba Majoranae.

Die Blätter mit den blühenden Spitzen. Von 8 Pfund bleibt beim Trocknen 1 Pfund. — Der aufrechte, bis 1 Fuß hohe, dünne, viereckige, dünn behaarte Stengel trägt kleine, gegenständige, kurzgestielte, eiförmige, stumpfe, ganzrandige, dünnfilzige, graugrüne, zarte Blätter, und kleine weiße Blumen in kleinen, fast kugelförmigen Aehren mit graugrünen, rundlichen, filzigen Nebenblättern. Geruch und Geschmack eigenthümlich, stark gewürzhaft, campherartig. Enthält Gerbstoff und etwa 2 Drachmen ätherisches Oel in 1 Pfund.

Verwechselungen: Origanum vulgare sativum (Origanum virens Link. Origanum Heracleoticon Geiger. Origanum paniculatum Koch).

n. Satureja. Saturei. XIV. 1.

1. *Satureja hortensis* L. In Südeuropa und dem Orient. Liefert das

Bohnenkraut. Herba Saturejae hortensis l. sativae.

Die Blätter mit den blühenden Spitzen. Der dünne, etwa 1 Fuß hohe, sparrig ästige, mit kurzen, abwärts stehenden, gekrümmten Haaren oder gefiederten Borsten besetzte Stengel trägt gegenständige, kleine, schmale, linienlanzettförmige, ganzrandige, mit einzelnen, gegliederten, rückwärts stehenden Haaren besetzte, schwach gewimperte und unten punktirte Blätter, und kleine blaßblaue oder röthliche, achselständige Blüthen, die einzeln oder in 3 bis 8blüthigen Afterdolden stehen. Geruch angenehm gewürzhaft. Geschmack stechend gewürzhaft.

Verwechselungen: Origanum Majorana.

o. Hyssopus. Ysop. XIV. 1.

1. *Hyssopus officinalis* L.

In Südeuropa, der Schweiz, Dalmatien, Croatien u. s. w. Liefert den

Hyssop. Herba Hyssopi.

Die Blätter mit den Spitzen der Zweige und den im Aufbrechen begriffenen Blumen. 40 Pfund liefern getrocknet 11 Pfund. — Der aufrechte, viereckige, wenig ästige, oben kaum behaarte Stengel trägt gegenständige, sitzende, bis 1 Zoll lange, schmale, stumpfe, kahle, unten drüsig punktirte, ganzrandige, angenehm grüne Blätter, und kleine blaue, rothe oder weiße Blumen in kleinen Trugdolden, welche aus den Achseln aller oberen Blätter hervorkommen und auf diese Weise eine einseitige, traubenartige Rispe bilden. Geruch und Geschmack eigenthümlich, gewürzhaft, campherähnlich; der Geschmack zugleich bitter. Enthält nach **Herberger**:

| | |
|---|---|
| Aetherisches Oel. | Harzähnliche, lattichartig riechende Substanz. |
| Subalkaloid (Hyssopin). | Chlorophyll. |
| Eiweiß. | Gummi. |
| Gerbsäure. | Holzfaser. |
| Oelige, fettige Materie. | Schleimzucker. |
| Aepfelsäure. | Kohlensaures Kali. |
| Aepfelsaures Kali. | Schwefelsaures Kali. |
| Chlorkalium. | Eisen. |
| Phosphorsaure Kalkerde. | Kieselerde. |

**Lecanu** erhielt 26 bis 42 Drachmen und 36 Gran ätherisches Oel aus 100 Pfund.

Verwechselungen: Satureja hortensis.

p. Mentha. Minze. XIV. 1.

1. *Mentha crispa* L. Valerius Cordus. Mentha hercynica Röhling.

Vaterland unbekannt, aber sehr wahrscheinlich aus Mentha aquatica entstanden. Wird in Gärten cultivirt, wobei zu beachten ist, daß sie in feuchtem, lehmigen Boden gezogen werde, und daß sie durch die üppig wuchernde Mentha aquatica allmälig ganz verdrängt wird. Man vergleiche auch das bei der Cultur der mentha piperita Gesagte. Sie liefert das

Krause-Minzkraut. Herba Menthae crispae verae

Die Blätter mit den zu blühen anfangenden Spitzen. Von 80 Pfund bleiben

nach dem Trocknen 15 Pfund. — Der aufrechte, 1 bis 2 Fuß hohe, viereckige, nach oben hin ästige, gegliederte Stengel, welcher mit abstehend-zurückgebogenen Haaren besetzt ist, trägt mit eben solchen Haaren auf beiden Seiten und auf der unteren Seite mit kleinen gelblichen Harzpunkten besetzte, gegenständige, fast sitzende, rundlich eiförmige, spitze und lang zugespitzte, mit tief eingeschnittenen, spitzen, verschiedenartig gekrümmten Zähnen versehene, am Rande gekrauste, runzliche Blätter, deren Nerven meist alle von dem unteren Theile des Mittelnervens ausgehen, einfache, gegenständige Aeste, die kürzer als der Stengel sind, und bläulich rothe, kurzgestielte Blumen, welche in den Sommermonaten hervorkommen und 20 bis 30blumige, durch 2 schmale, lanzettliche, fein zugespitzte und gewimperte Deckblätter unterstützte Scheinquirle bilden, die an den Enden der Zweige in Köpfchen übergehen. Geruch eigenthümlich, stark, balsamisch, gewürzhaft. Geschmack balsamisch, gewürzhaft, bitterlich. 1 Pfund trocken liefert etwa 3 Drachmen ätherisches Oel.

2. *Mentha piperita* L. Mentha balsamea Willd. Mentha Langii Steudel.

α) Die wildwachsende Pfeffer-Minze. Kommt vor in Griechenland, Japan, England und Oberbaden. — Der 3 bis 4 Fuß hohe, viereckige Stengel trägt viele, meistens hin und her gebogene Aeste und gestielte Blätter. Alle diese Theile sind dicht mit kurzen Haaren besetzt und dadurch zum Theil weißlichgrau. Im Uebrigen gleicht sie der folgenden cultivirten Pfeffer-Minze, nur besitzt sie einen schwächeren Geruch und Geschmack.

β) Die cultivirte Pfeffer-Minze. Durch die Cultur verändert sich die Pfeffer-Minze und wird heilkräftiger. Inzwischen ist bei dieser Cultur zu beachten, 1) daß sie in feuchtem, lehmigen Boden gezogen werde, 2) daß sie jedes Jahr, oder doch wenigstens alle 3 Jahr in neuen Boden verpflanzt werde, 3) daß sie im Winter durch Bedeckung mit Mist gegen Frost geschützt werde und 4) daß sich nicht Mentha crispa und M. viridis in ihrer Nähe befindet. Diese cultivirte Pflanze liefert das

Pfeffer-Minzkraut. Herba Menthae piperitae.

Die kurz vor dem Blühen, also etwa im Juni gesammelten Blätter und Spitzen der Stengel und Zweige. Von 40 Pfund bleiben beim Trocknen 25 Pfund. — Der aufrechte, 2 bis 3 Fuß hohe, viereckige, oft rothbraun angelaufene, ästige, fast ganz kahle, oder an den Ecken von kleinen zurückgebogenen Haaren etwas scharfe Stengel trägt gegenständige, gestielte, $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ Zoll lange und $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Zoll breite, eiförmige oder breit eiförmige, oder ovallanzettförmige, spitze oder stumpfe, scharf gesägte, auf beiden Seiten mit sehr kleinen Harzpunkten besetzte Blätter, welche oben dunkelgrün und kahl, unten aber blaßgrün und mit einigen Haaren, besonders an dem unteren Ende der Nerven, besetzt sind. Die kleinen violettrothen, gestielten Blumen kommen im Juli bis September hervor, in vielblumigen Scheinquirlen, die an den Enden des Stengels und der Zweige kurze, rundliche, stumpfe Aehren bilden. Geruch eigenthümlich, angenehm, gewürzhaft. Geschmack gewürzhaft, campherartig, brennend und dann Kälte erregend. Enthält ätherisches Oel. **Bartels** bekam 1 Drachme aus 1 Pfunde und **Hagen, Trommsdorff** und **Knigge** noch mehr.

Die Mentha crispa und Mentha piperita können verwechselt werden mit den zunächst folgenden Species von Mentha, als: M. viridis; M. crispata; M.

aquatica; M. citrata; M. sativa; M. gentilis; M. silvestris; M. crispa G.; M. arvensis; M. rotundifolia.

3. *Mentha viridis* L. Mentha laevigata Willd.

In den meisten Ländern des mittägigen Europa's. Liefert die

Spitze oder römische Minze. Herba Menthae acutae l. romanae.

Die Blätter. — Der 1 bis 3 Fuß hohe, ästige, gewöhnlich röthliche oder braune Stengel trägt gegenständige, fast sitzende, schmal lanzettförmige, zugespitzte, glatte, scharf gesägte und schön dunkelgrüne Blätter, und an den Spitzen der Stengel und Zweige zahlreiche Blumenähren, die aus vielen Quirlen bestehen. Ausgezeichnet sind die ganz schmalen, borstenartigen Nebenblättchen, die weit über die Blümchen hinausstehen. — Scheint in England am meisten benutzt zu werden.

4. *Mentha crispata* Schrader.

Wird fast allgemein für eine Gartenform der Mentha viridis gehalten, und unterscheidet sich von dieser nur durch breitere, runzliche, am Rande wellenförmige und krause, lang und ungleich sägezähnige, stengelumfassende Blätter, die übrigens dunkelgrün, glatt und nur unten an den Rippen ganz sparsam behaart sind. —

**Weihe** unterscheidet 4 grüne Krause-Minzen: 1) Mentha crispata Schrader. — Findet sich als mentha crispa in vielen deutschen Apotheken, besonders der Rheingegenden, von Frankfurt am Main u. s. w. Auch ist sie in England gebräuchlich und von der preußischen Pharmacopoe selbst anzuwenden erlaubt. 2) Mentha cordifolia Opiz. — Die Krause-Minze der Niederländer. 3) Mentha ciliata Opiz. — In der Umgegend von Minden, und 4) Mentha hortensis Opiz. — In der Umgegend von Osnabrück als Mentha crispa gebräuchlich.

5. *Mentha aquatica* L. Mentha pilosa Wallr. Mentha hirsuta L.

In Gräben, an Bächen, auf sumpfigen Wiesen. Liefert die

Wasser-Minze. Herba Menthae aquaticae.

Der aufrechte, 1 bis 2 Fuß hohe, vierkantige, ästige, theils rauhhaarige, theils fast glatte, gewöhnlich roth angelaufene Stengel trägt gegenständige, gestielte, eiförmige, spitze oder stumpfe, ungleich gesägte, theils auf beiden Seiten kurz behaarte, theils fast glatte, hellgrüne, zuweilen röthliche oder gefleckte Blätter, und schön violettrothe Blumen an den Enden der Stengel und Zweige in rundlichen Köpfchen und entfernten Quirlen, deren Staubgefäße länger oder eben so lang als die Krone sind.

6. *Mentha citrata* Ehrhardt. Mentha odorata Smith.

Eine Spielart von Mentha aquatica, verschieden davon durch fast herzförmig-eirundlängliche, auf beiden Seiten glatte Blätter, durch Staubgefäße, die kürzer als die Krone sind, und durch einen angenehmen, citronenähnlichen Geruch.

7. *Mentha sativa* L. Mentha dentata Roth. Mentha hortensis Tausch.

Durch Cultur entstandene Gartenform der Mentha aquatica, verschieden davon durch runzliche, krause, wohlriechende Blätter, und nur in Quirlen stehende Blumen. Gebräuchlich unter dem Namen

Quirlförmige Krause-Minze. Herba Menthae crispae verticillatae.

Sehr häufig in Böhmen cultivirt und angewandt.

8. *Mentha gentilis* L. Mentha rubra et gracilis Smith.

Durch Gartencultur von Mentha aquatica entstanden. Liefert die

Balsam-Minze. Herba Menthae balsaminae.

Der 1 bis 2 Fuß hohe, aufrechte, ästige Stengel trägt gestielte, eirundlanzettförmige, an der Spitze gesägte, glänzende, glatte Blätter, und kleine, röthliche Blumen auf kurzen, glatten, braunrothen, mit harzigen Drüsen besetzten Stielchen in dichten Quirlen. Geruch sehr stark, angenehm, der Melisse ähnlich.

9. *Mentha silvestris* L. M. gratissima Willd. M. villosa Hoffmann.

An feuchten Orten, als: Gräben, Bächen, Wiesen u. s. w. Liefert die

Pferde-Minze od. Wald-Minze. Herba Menthae equinae l. silvestris.

Der 2 bis 4 Fuß hohe, ästige, vierkantige, theils weich behaarte, theils glatte Stengel trägt gegenständige, sitzende oder kurzgestielte, länglich eirunde, oder fast herzförmige, spitze, scharf gesägte, auf beiden Seiten zottig behaarte, runzliche, oder oben dunkelgrüne, fast glatte und unten weißfilzige, mit parallelen Adern gezeichnete Blätter, und rothe, selten weiße, mit borstigen und weißfilzigen Nebenblättern unterstützte Blumen, die an den Enden der Stengel und Zweige in Aehren stehen. Geruch widrig, stark balsamisch. Geschmack gewürzhaft, bitter, kühlend.

10. *Mentha crispa* Geiger. Mentha undulata Willd.?

Wahrscheinlich eine durch Cultur entstandene Form der Mentha silvestris. Sehr verbreitet in den Apotheken Baden's, Wirtemberg's, Rheinbaiern's u. s. w. als

Krause-Minze. Herba Menthae crispae.

Der 1 bis 2½ Fuß hohe, gerade, einfache oder wenig ästige, federkieldicke, viereckige Stengel ist mit weichen, abwärts stehenden Haaren besetzt und trägt gegenständige, sitzende, rundliche oder längliche, zugespitzte Blätter, die stark wellenförmig, kraus und mit langen lappigen Zähnen besetzt, oder weniger kraus und nur stumpf gekerbt sind. Die Oberfläche derselben ist hellgrün, wenig und kurz behaart, die Unterfläche weißlich, dicht und zart behaart, runzlich und mit zahlreichen Nerven durchzogen. Die kleinen weißlichen oder lillafarbenen Blumen bilden an den Enden der Stengel und Zweige rundlich kegelförmige, aus kurzgestielten, vielblumigen Quirlen bestehende Aehren. Geruch stark, etwas widrig, gewürzhaft. Geschmack der Pfeffer-Minze ähnlich, aber schwächer und weniger angenehm.

11. *Mentha arvensis* L. Mentha dentata Mönch.

Auf Feldern, Wiesen u. s. w. Liefert die

Feld-Minze oder Acker-Minze. Herba Menthae arvensis.

Der 1 bis 2 Fuß hohe, ansteigende, ästige, rauhhaarige Stengel trägt gegenständige, abstehende, rauhhaarige Aeste, gegenständige, kurzgestielte, eiförmige, spitze, an der Basis ganzrandige, nach oben hin gesägte, unten mit parallelen Adern versehene Blätter, welche schön grün und auf beiden Seiten bald mehr bald weniger mit feinen Haaren besetzt sind, und blaßrothe oder weißliche Blumen, welche achselständige, dichte, runde Quirle bilden. Geruch bald widrig, bald angenehm minzenartig. Geschmack gewürzhaft, bitter.

12. *Mentha rotundifolia* L. Mentha suaveolens Ehrhardt.

An Wassergräben, Bächen u. s. w. Liefert die

Rundblättrige Minze. Herba Menthae rotundifoliae.

Der 1 bis 3 Fuß hohe, viereckige, ästige, stark mit wolligen Haaren besetzte Stengel trägt sitzende, gegenständige, runde oder etwas eiförmige, stumpfe, abgerundete, schwach sägenartig gekerbte, runzliche, steife, auf beiden Seiten zottig behaarte, unten mehr weißfilzige und netzförmig geaderte Blätter, und kleine weißliche Blumen, die an den Enden der Stengel und Zweige cylindrische Aehren bilden. Geruch stark, angenehm, citronenartig.

13. *Mentha Pulegium* L. Pulegium vulgare Miller.

Auf feuchten Weiden, Wiesen u. s. w. Liefert den

Poley. Herba Pulegii.

Die blühende und nur von der Wurzel befreite Pflanze. Von 20 Pfund bleiben getrocknet 3 Pfund. Der dünne, kriechende, wurzelnde, dann aufsteigende, bräunlich rothe, fast viereckige, ästige, kurz behaarte Stengel trägt sehr kleine, gegenständige, bald länger bald kürzer gestielte, ovale, ganzrandige oder weitläufig gesägte, auf der Unterfläche punktirte, an den Nerven bald mehr bald weniger behaarte Blätter und violette Blumen, welche von unten herauf in den Blattachseln dichte, kugelige Quirle bilden. Geruch stark, gewürzhaft, minzenartig. Geschmack gewürzhaft, kühlend, stechend, bitterlich. Enthält etwa $^1/_{256}$ ätherisches Oel.

Verwechselungen: Mentha arvensis.

q. Lamium. Taubnessel XIV. 1.

1. *Lamium album* L. Liefert die

Taubnesselblumen. Flores Lamii albi l. Urticae mortuae.

Die weißen, zweilippigen Blumenkronen mit aufgeblasenem, höckerigem, nacktem Schlunde, blaßgelblichem, gekerbtem, außen haarigem, gewimpertem Helm, zweilappiger, abwärts gebogener Unterlippe und schwarzen, weiß behaarten Staubbeuteln. Sie riechen honigartig und schmecken schleimig süß.

r. Lavandula. Lavendel. XIV. 1.

1. *Lavandula latifolia* Ehrhardt. Lavandula Spica L.

In Südeuropa und Nordafrika. Selten in Gärten. Liefert

a) Lavendelblumen. Flores Lavandulae.

Die kleinen, eiförmig röhrigen, fünfzähnigen, mit 13 Furchen gezeichneten, stahlblauen, gepudert aussehenden Kelche mit den im Aufbrechen begriffenen, azurblauen, sammetartig weichhaarigen Blumenkronen, die eigenthümlich und sehr angenehm riechen und erwärmend bitter schmecken. — Kommen selten vor.

b) Spiköl. Oleum Spicae.

Das aus den Blumen abdestillirte ätherische Oel; 16 Unzen liefern davon 5 Drachmen. Hat ein specif. Gewicht von 0,898 und läßt, bei +10° R. verdunstet, den vierten Theil an Stearopten zurück.

2. *Lavandula angustifolia* Ehrhardt. L. vera Dec. L. Spica L.

In Südeuropa und Nordafrika. Gewöhnlich in Gärten. Liefert

a) Lavendelblumen. Flores Lavandulae.

Unterscheiden sich von den vorhergehenden durch einen mit einem dichten Filz überzogenen Kelch, größere Blumenkronen, und durch einen angenehmeren Geruch. Kommen am häufigsten vor.

b) Lavendelöl. Oleum Lavandulae.

Das aus den Blumen abdestillirte ätherische Oel; 16 Unzen liefern davon 2 Drachmen. Specif. Gewicht = 0,936.

3. *Lavandula Stoechas* L.

Auf den Inseln des griechischen Archipelagus und in Nordafrika. Liefert den

Arabischen Stoechas. Flores Stoechadis arabicae.

Die ganzen Blumenähren. Sie sind kaum 1 Zoll lang, dicht, oval, und mit kurzen, ovalen, stumpfen, fein behaarten Nebenblättchen und an der Spitze mit einem purpurvioletten Schopf von Blättchen versehen. Die Blumen klein und dunkel purpurviolett. Sie schmecken gewürzhaft, sehr bitter, und riechen vorzüglich stark und angenehm.

3. *Thymeae.* Thymeen.

a. Prunella. Brunelle. XIV. 1.

1. *Prunella vulgaris* L.

Ueberall auf Wiesen, Weiden, Feldern u. s. w. Liefert die

Gemeine Brunelle. Herba Prunellae.

Die gestielten, eirund länglichen, ganzrandigen oder fast gezähnten, dreinervigen, behaarten Blätter nebst den blühenden Spitzen mit quirlförmigen, eirund länglichen Aehren. Geruch fehlt. Geschmack adstringirend, bitter.

b. Ocimum. Basilicum. XIV. 1.

1. *Ocimum basilicum* L.

In Persien und Ostindien. Liefert das

Basilienkraut. Herba Basilici.

Die schönen, gegenständigen, gestielten, länglich eirunden, glatten, oval-länglichen, etwas gesägten Blätter, die in der Form, Größe und Farbe sehr variiren, mit den weißlichen oder röthlichen, traubenartig in Quirlen sitzenden Blumen. Geruch stark und sehr angenehm. Geschmack etwas salzig, gewürzhaft, kühlend. 1 Pfund giebt etwa 2 Drachmen ätherisches Oel.

c. Dracocephalum. Drachenkopf. XIV. 1.

1. *Dracocephalum moldavica* L.

In Sibirien und der Wallachei. Liefert die

Türkische Melisse. Herba Moldavicae l. Melissae turcicae.

Die Blätter mit den blühenden Spitzen. Die Blätter sind gestielt, eirund lanzettförmig, tief und grob kerbsägig, auf der Unterfläche braun punktirt, glatt, 1½ bis 2 Zoll lang. Die Blumen sind violettblau oder weiß, groß, und sitzen in sechsblumigen Quirlen, unterstützt mit großen Nebenblättern, ausgezeichnet durch in lange Borsten sich endigende Zähne. Geruch angenehm, citronenartig. Geschmack gewürzhaft, herbe, bitter.

d. Melissa. Melisse. XIV. 1.

1. *Melissa officinalis* L.

Im mittleren Europa, von Ungarn durch Oestreich, Oberitalien bis nach der Schweiz. Auch in Süddeutschland. Liefert die

Citronen-Melisse. Herba Melissae.

Die Blätter und Endspitzen vor der Blüthe. Von 40 Pfund bleiben beim

Trocknen 9 Pfund. — Der viereckige, von unten auf ästige und nur oben mit abstehenden Haaren besetzte Stengel trägt gegenständige, mit langen gewimperten Stielen versehene, eirunde, grob und stumpf gekerbte oder gesägte, runzliche, geaderte, oben fast weichhaarige, unten nur an dem hervortretenden Adernetze etwas behaarte Blätter, wovon die unteren an der Basis etwas herzförmig und die oberen kürzer gestielten mehr keilförmig sind. Getrocknet sind sie durchscheinend und leicht zerbrechlich. Geruch sehr lieblich, citronenartig. Geschmack gewürzhaft, bitter, schwach adstringirend. 10 Pfund liefern 2 Drachmen ätherisches Oel.

Verwechselungen: Melissa cordifolia. Nepeta Cataria. Nepeta citriodora.

### e. Thymus. Thymian. XIV. 1.

1. *Thymus Serpyllum* L

Fast durch ganz Europa, von Rußland bis Spanien und von Schweden bis Italien. Liefert den

Wilden Thymian. Herba Serpylli.

Die Blätter mit den blühenden Stengel- und Zweigspitzen. Von 40 Pfund bleiben beim Trocknen 11 Pfund. — Der dünne, bis 1 Fuß lange, sehr ästige, vierseitige, überall und besonders an den Kanten mit abwärts gebogenen feinen Härchen besetzte Stengel trägt kleine, gegenständige, lanzett- bis breit eiförmige, stumpfe, unten punktirte Blätter, deren Nerv und seine 3 bis 4 Venen hervortreten, und deren Rand, wenigstens an der Basis mit einigen langen Haaren gewimpert ist. Die kleinen rothen oder weißen Blumen bilden Scheinquirle, welche gegen die Spitze der Zweige zusammengedrängt sind und die Form von Köpfchen annehmen. Geruch angenehm citronenähnlich. Geschmack gewürzhaft, bitter, adstringirend. 30 Pfund enthalten nach **Beaumé** 1½, nach **Hagen** 8, und nach **Bartels** 9 Scrupel ätherisches Oel.

In der Behaarung, Farbe und Größe der Blumen, im Geruch u. s. w. variirt diese Pflanze sehr und man betrachtet: Thymus angustifolius Schreber, Th. chamaedrys Fries, Th. exserens Ehrhart, Th. Serpyllum androgynus et anander Wallroth, Th. silvestris Schreber, Th. parviflorus Nees, Th. Serpyllum Auctorum, Th. includens Ehrhart, Th. subcitratus Schreber, Th. adscendeus Bernhardi, Th. montanus Kitaibel, Th. citriodorus Schreber nur als Spielarten. In dem Thymus citriodorus fand **Herberger**:

| | |
|---|---|
| Gelbes, ätherisches Oel. | Gerbstoff. |
| Chlorophyll. | Chlorkalium. |
| Fettes Oel. | Aepfelsaures Kali. |
| Unterharz. | Aepfelsaure Magnesia. |
| Bitteren Extractivstoff. | Schwefelsaures Kali. |
| Eiweiß. | Holzfaser. |

Verwechselungen: Origanum vulgare.

2. *Thymus vulgaris* L.

In Portugal, Spanien, Italien, Südfrankreich. Liefert den

Garten-Thymian. Herba Thymi.

Die blühende, nur von der Wurzel befreite Pflanze. Von 40 Pfund bleiben beim Trocknen 15 Pfund. — Der aufrechte, fast runde, bis 1 Fuß hohe, graubraune, gleichsam bestäubt aussehende, mit kleinen weißen Härchen besetzte, holzige

Stengel trägt viele, ähnliche, aufrechte, in der Jugend viereckige, krautartige und grüne Aeste und gegenständige, kurzgestielte, sehr kleine, linienförmige, steife, ganzrandige, am Rande umgerollte, auf der Oberfläche grüne, grubige und auf der Unterfläche grauweiße, dicht und zart behaarte Blätter. Die kleinen violetten oder weißen Blumen stehen in ährenförmigen Scheinquirlen. Geruch und Geschmack angenehm, gewürzhaft, campherartig. **Bartels** erhielt aus 1 Pfunde 3 Drachmen ätherisches Oel. Dies Oel enthält oft viel Stearopten.

3. *Thymus creticus* Decand. Melissa cretica L.
In Südeuropa und dem Orient. Liefert die

Cretische Melisse. Herba Calaminthae incanae.

Die eirunden, stumpfen, fast gezähnten, weißfilzigen, stechend und gewürzhaft riechenden und schmeckenden Blätter.

4. *Thymus Calamintha* Scopoli. Melissa Calamintha L.
In mehreren Gegenden Deutschland's. Liefert die

Berg-Melisse. Herba Calaminthae.

Die gestielten, eirunden oder fast herzförmig eirunden, stumpfen, fast gesägten, dunkelgrünen, auf beiden Seiten zottig behaarten Blätter, welche durchdringend gewürzhaft riechen und schmecken.

5. *Thymus Acinos* L. Acinos vulgaris Persoon.
In mehreren Gegenden Deutschland's. Liefert den

Berg-Thymian. Herba Clinopodii l. Acinos.

Die kleinen, kurzgestielten, eirunden, von der Mitte bis an die Spitze gesägten oder ganzrandigen, nervigen, weißlichen, etwas behaarten Blätter, welche angenehm, gewürzhaft riechen und schmecken.

6. *Thymus alpinus* L. Calamintha alpina Lamark.
Auf den Alpen. Liefert den

Alpen-Thymian. Herba Clinopodii montani.

Die rundlichen, stumpfen, etwas hohlen Blätter, welche sehr stark und angenehm riechen. Sie sind ein Ingredienz des sogenannten Schweizerthee's.

f. Clinopodium. Wirbel. XIV. 1.

1. *Clinopodium vulgare* L.
Ueberall an Hecken, Wegen, Hügeln u. s. w. Liefert den

Gemeinen Wirbeldost. Herba Clinopodii vulgaris.

Der viereckige, behaarte Stengel trägt gegenständige, eirunde, stumpfe, gestielte, gezähnte, nervige, auf beiden Seiten zottige, meistens zurückgebrochene Blätter, die nur schwach, aber angenehm gewürzhaft sind.

## 69. Acanthaceae. Acanthaceen.

a. Rhinacanthus. Nasenblume. II. 1.

1. *Rhinacanthus communis* Nees. Justicia nasuta L.
In Ostindien einheimisch. Liefert die

Flechtenwurzel. Radix Rhinacanthi.

Die federkielbicke, graubraune, geruchlose Wurzel, deren scharfer und brennender Geschmack beim Trocknen in einen herben, etwas süßlichen übergeht. In

neueren Zeiten unter dem Namen Treba Japan zu uns gekommen. Enthält nach **Moldenhauer:**

Rothbraun gefärbtes Harz.
Gerbstoff.
Extractivstoff.
Gummi.
Holzfaser.

## 32. Tubiflorae. Tubifloren.

Familien: Polemoniaceae; Hydroleaceae; Hydrophylleae; Convolvulaceae; Cuscuteae; Solanaceae; Borragineae; Cordiaceae.

### 70. Convolvulaceae. Convolvulaceen.

Bestandtheile: Harze. Stärke. Aetherische Oele.

**a. Convolvulus. Winde. V. I.**

1. *Convolvulus Purga* Wenderoth. Ipomoea Schiedeana Zuccarini.

Am östlichen Abhange der mexicanischen Anden und des Cofre de Perote. Liefert die

Jalappenwurzel. Radix Jalappae.

Die in frischem Zustande weißliche, einen klebrigen Milchsaft enthaltende Wurzel, welche das ganze Jahr hindurch ausgegraben und, nach dem Zerschneiden der größeren Stücke, in Netzen über Flammenfeuer getrocknet, dann, meistens von Indianern, nach Xalapa geführt, hier angekauft und über Vera Cruz in den europäischen Handel gebracht wird.

Unregelmäßige, rundliche, birnförmige, eingeschnittene, oder durch Zerschneiden größerer Wurzeln halbirte, schwere, harte, dichte, feste Stücke, welche auswendig graubraun, runzlich und höckerig sind. Auf den Schnittflächen bemerkt man concentrische Lagen. Der Bruch ist eben, glänzend harzig oder matt, hell und mit glänzenden, dunkleren Harzstreifen durchzogen. Sie geben ein bräunlichgraues Pulver, brennen in der Lichtflamme mit russender Flamme, riechen schwach, aber widrig, rauchig, besonders beim Zerstoßen, und schmecken widrig, bitter, scharf und kratzend. Enthalten nach

**Cadet de Gassicourt:**

| | |
|---|---|
| Harz | 10,0 |
| Gummigen Extractivstoff | 44,0 |
| Stärke | 2,5 |
| Eiweiß | 2,5 |
| Holzfaser | 29,0 |
| Farbstoff, Zucker, Essigsäure, Salze von Kali u. Kalkerde mit Phosphorsäure, Kohlensäure und Salzsäure | 4,0 |
| Wasser | 5,0 |

**Widnmann:**

(Von einer in München cultivirten Pflanze.)

| | |
|---|---|
| Harz | 22,75 |
| Mannit | 2,00 |
| Braune Säure | 0,50 |
| Essigsaures Kali | 1,00 |

**Gerber:**

| | |
|---|---|
| Weiches Harz | 3,2 |
| Hartes Harz | 7,8 |
| Farbstoff, durch Alkalien roth werdend | ? |
| Schleimzucker | 1,9 |
| Stärke | 6,0 |
| Gummi, mit äpfelsaurem, phosphorsaurem und schwefelsaurem Kali und Kalk | 15,6 |
| Holzfaser | 8,2 |
| Kratzenden Extractivstoff, Essigsaures Kali u. Chlorcalcium | 17,9 |
| Lösliches Eiweiß | 2,7 |
| Verhärtetes Eiweiß | 1,2 |
| Bassorin | 3,2 |
| Gummi | 14,4 |
| Aepfelsäure, zum Theil an Kali u. Kalk gebunden | 2,4 |
| Chlorkalium | 0,5 |
| Kohlensauren Kalk | 3,0 |

| Widnmann: | | Gerber: | |
|---|---|---|---|
| Wässriges Extract . . . . . | 14,00 | Chlorcalcium . . . . . | 0,9 |
| Stärke . . . . . | 8,00 | Phosphorsauren Kalk . . . . . | 0,4 |
| Kleberartige Substanz . . . | 11,00 | Phosphorsaure Talkerde . . . . . | 1,3 |
| Holzfaser und Verlust . . . | 33,95 | Wasser . . . . . | 4,8 |
| Asche . . . . . | 1,00 | Verlust . . . . . | 4,6 |

2. *Convolvulus Orizabensis* Le Danois. Ipomoea orizabensis Pelletan.
In der Umgegend von Orizaba in Mexico. Liefert die

Leichte od. spindelförmige Jalappe. Radix Jalappae levis l. fusiformis.

Die Wurzel. Zwei bis 3 Zoll breite, auch kleinere und längere Scheiben, die auswendig sehr runzlich, grau oder schwärzlich, und inwendig mehr weißlich und mit vielen Holzfasern versehen sind. Sie riechen und schmecken wie die echte Jalappe, aber schwächer. Enthält nach **Le Danois:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Harz . . . . . | 8,0 | Eiweiß . . . . . | 2,4 |
| Gummiges Extract. . | 25,6 | Holzfaser . . . . . | 58,0 |
| Stärke . . . . . | 3,2 | Verlust . . . . . | 2,8 |

In den vereinigten Staaten sehr im Handel verbreitet, auch häufig bei Pariser Materialisten. Sie kann daher statt echter Jalappe vorkommen. — Die von **Geiger** unter dem Namen Jalappa nova beschriebene Wurzel scheint nur aus größeren Stücken derselben Wurzel bestanden zu haben. Und was **Canobbio** unter dem Namen Gialappone beschrieben und analysirt hat, sind wahrscheinlich auch nur die dünnen, langen Stücke derselben Wurzel gewesen.

3. *Convolvulus Jalappa* L. Ipomoea Jalappa Pursh.
An der Ostküste von Mexico bis Nordamerika. — Bis vor wenig Jahren nahm man sie für die Stammpflanze der echten Jalappe. Jetzt vermuthet man nur noch, daß ihre Wurzel der echten Jalappe beigemengt vorkomme. Andere halten sie für die Stammpflanze der

Grauen Mechoacannawurzel. Radix Mechoacannae griseae.

Eine in Querscheiben geschnittene und getrocknete Wurzel. — Diese Scheiben sind rundlich, etwa ⅓ bis ½ Zoll dick, von 2 bis 3 Zoll Durchmesser, dicht, schwer. Auf ihre schmutzig graubraune, sehr runzliche Rinde folgt eine dichte, harte, graue, marmorirt aussehende Wurzelsubstanz, die mit vielen, weißen, glänzenden Punkten (Kieselerdekrystalle) durchsäet ist. Sie sind geruchlos, schmecken salzig, bitter, scharf, reizend; und enthalten Stärke und eigenthümliches Harz.

4. *Convolvulus Mechoacanna* Vitmann.
In der Provinz Mechoacan. Liefert vielleicht die

Weiße Jalappe od. Rhabarber. Radix Mechoacannae l. Jalappae albae.

So wie sie sich in Apotheken verbreitet findet, bildet sie unregelmäßige, cylindrische, stumpfe, an beiden Enden ausgehöhlte, runzliche, der Länge nach höckerig gefurchte, bis 2 Zoll lange und ½ bis 1½ Zoll dicke, von der äußereren Rinde befreite Querscheiben, die beinahe weiß, mehlig und geruchlos sind, aber anfangs wenig, dann bitter und scharf schmecken. Sie enthalten nach **Cadet de Gassicourt:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Oelige, harzige Substanz | 2,0 | Eiweiß . . . | 2,0 |
| Stärke . . . . . | 50,0 | Holzfaser . . | 30,0 |
| Wässriges Extract . . . . | 16,0 | | |

Verwechselungen: Die Wurzel von Brionia alba. Arum dracunculus

5. *Convolvulus Turpethum* L. Ipomoea Turpethum R. Brown.
In Ostindien und Neuholland. Liefert die

Indianische Jalappe od. Turbithwurzel. Radix Turpethi.

Mehrere Zoll lange, bis 1 Zoll dicke, längliche, fast cylindrische, gewöhnlich gebogene, außen bräunliche, inwendig schmutzig weiße Wurzelstücke, die frisch einen scharfen Milchsaft enthalten. Der gedrehete, zähe, aus groben Fasern bestehende, auf dem Querschnitt Luftgänge zeigende Kern fehlt oft. Die Wurzelrinde ist mit einem gelben, glänzenden Harz durchdrungen. Geruch fehlt. Der Geschmack ist widrig, süßlich; scharf. Enthält nach **Boutron Charlard**:

| | |
|---|---|
| Aetherisches Oel. | Essigsäure. |
| Weiches Harz. | Schwefelsaures Kali. |
| Hartes Harz. | Chlorkalium. |
| Extractiven gelben Farbstoff. | Chlorcalcium. |
| Stärke. | Kohlensaures Kali. |
| Holzfaser. | Kohlensaure Kalkerde. |
| Extractabsatz. | Phosphorsaure Kalkerde. |
| Eiweiß. | Eisenoxyd. |

6. *Convolvulus operculatus* Gomez. Ipomoea operculata Martius.
In Brasilien. Liefert die

Brasilianische Jalappe. Radix Jalappae brasilianae.

Schmutzig gelbweiße, auf dem Bruch grünlich gelbe, leicht zerreibbare Scheiben, die geruchlos sind, aber schleimig, bitter und kratzend schmecken. Das aus der frischen Wurzel durch Zerreiben und Schlämmen abgeschiedene Satzmehl ist auch unter dem Namen

Gomma de Batata

in den Handel gekommen. Es scheint Stärke mit einer geringen Menge von Harz zu seyn.

7. *Convolvulus scoparius* L. 8. *Convolvulus floridus* L.
Auf den canarischen Inseln. Liefern das

Rosenholz. Lignum Rhodii.

Das Holz der Wurzel und der Basis des Stamms. — Cylindrische, knotige, gekrümmte, bis 5 Zoll dicke Stücke, deren graue, runzliche Rinde, die auch oft fehlt, ein gelbliches, nach innen röthlich und härter werdendes, dichtes, in Wasser untersinkendes Holz einschließt. Es riecht, zumal beim Zerreiben und Erwärmen, sehr angenehm rosenähnlich, und schmeckt gewürzhaft bitter. 1 Pfund liefert 2 bis 4 Drachmen ätherisches Oel.

9. *Convolvulus Scammonia* L.
In Kleinasien, besonders in Syrien auf der Gebirgskette von Antiochien bis Libanon, auf Rhodus u. s. w. Liefert das

Scammonium. Scammonium.

Der aus, in die Wurzel gemachten Einschnitten hervorquillende und darauf an der Luft gewöhnlich in Kürbisschalen eingetrocknete Milchsaft.

Man hält es jedoch für wahrscheinlich, daß das ursprünglich von alten griechischen Aerzten als Arzneimittel eingeführte Scammonium, welches **Dierbach** Scammonium Dioscoridis nennt, aus der Wurzel von

10. *Convolvulus sagittaefolius* Sibthorp. C. Sibthorpii Roem. u. Schultes auf dieselbe Weise dargestellt worden sey. Man beschreibt es als glänzende, durchscheinende, leichte, zerbrechliche und leicht zerreibbare, graue, scharf schmeckende Massen. Aber dieses Scammonium scheint überall nicht mehr vorzukommen und nur noch historisches Interesse zu haben. Alle späterhin vorgekommenen Sorten nennt **Dierbach** Scammonium Matthioli. Von diesen dürften wenigstens die besseren Sorten aus Convolvulus Scammonia bereitet werden.

Aber schon in den frühesten Zeiten fanden nicht allein Abänderungen in der Bereitung des Scammoniums statt, z. B. daß man den aus der frischen Wurzel ausgepreßten Saft in der Wärme verdunstete, sondern auch mehrfache Verfälschungen, zumal mit Mehl, Euphorbiensaft u. s. w. Eine solche unrichtige Bereitung und absichtliche Verfälschung hat sich späterhin noch mehr verbreitet und bis auf die gegenwärtige Zeit erhalten. Daher finden wir jetzt im Handel und in den Apotheken sehr viele, meistens gekünstelte und also falsche Sorten von Scammonium, so daß dieses Mittel zu den unsichersten gehört, die wir aus dem Handel zu beziehen haben.

### a. Aleppisches Scammonium. Scammonium halepense.

Das Scammonium der Convolvulaceen nach **Marquart**, welcher davon 8 Sorten beschrieben und chemisch studirt hat:

№ 1. Das wahre aleppische Scammonium, welches in früheren Zeiten in Kürbisschalen zu uns gesandt wurde, und von dem sich vielleicht nur noch Reste in alten Apotheken finden möchten. Im Handel kommt es vielleicht nicht mehr vor.

Dunkelaschgraue, grünlich bestäubte, dichte, zuweilen auch poröse Stücke, die auf dem Bruch wachsglänzend sind, sich leicht pulverisiren lassen, im Feuer schmelzen und fast ohne Rückstand nach Art der Harze verbrennen, und mit Wasser zerrieben eine grünlich weiße Emulsion bilden. Reibt man sie mit nassen Fingern, so entsteht dieselbe Emulsion, welche die Finger klebend macht. Sie riechen schwach widrig, und schmecken stark und widrig scharf, kratzend.

Das von **Marquart** unter № 1. untersuchte war diesem sehr ähnlich und im Handel in Trommeln vorgekommen.

№ 2. Unregelmäßige, in der Gestalt und Größe sehr verschiedene, außen unebene und schmutzig grau bestäubte Stücke, die zwar leicht zerbrechlich sind, sich aber schwierig fein pulverisiren lassen, und ein hellolivenfarbenes Pulver geben. Auf dem Bruch sind sie muschelig, harzglänzend, grünlich schwarz. Im Innern bemerkt man hellgelbliche, fast krystallinische Harzgruppen und Höhlungen. Sie schmelzen in der Wärme und verbrennen dann nach Art der Harze, wobei nur wenig Asche zurückbleibt. Mit Wasser und nassen Fingern gerieben, bilden sie eine grauweißliche Emulsion.

№ 3. Hellgrau bestäubte, zerbrechliche, ein hellaschgraues Pulver liefernde Bruchstücke von kuchenförmigen Massen, die auf dem Bruch wenig muschelig, glasglänzend, dunkelbraun, dicht und gleichförmig sind. Man findet darin mit einem hellgrauen Ueberzug ausgekleidete Höhlungen. In der Wärme schmelzen sie schwierig und lassen beim Verbrennen mehr Rückstand, als die vorhergehende Sorte.

№ 4. Große, platte, zolldicke, matt aschgraue, zerbrechliche, auf dem Bruch harzig wachsglänzende Stücke, die völlig uneben und unten mit einer dünnen Mehlschicht bedeckt sind. Sie liefern ein aschgraues Pulver, zeigen im In-

nern Blasenräume und hier und da steife Haare und Spänchen. In der Wärme schmelzen sie nicht vollständig und lassen beim Verbrennen viel Asche zurück.

№ 5. Unregelmäßige, feste, schwer zerbrechliche, wie hartes Wachs schneidbare Stücke, die auf den Schnittflächen aschgrau und wachsglänzend sind und hellere und dunklere Lagen zeigen. Sie geben ein hellaschgraues Pulver, schmelzen in der Wärme nicht und lassen beim Verbrennen viel Asche zurück.

№ 6. Ein Scammonium antiochicum. Große, regelmäßige, runde, ¾ bis 1″ dicke und 4″ im Durchmesser haltende Kuchen, welche oben convex und unten flach und stellenweise mit Mehl bedeckt sind. Sie sind außen und inwendig hellaschgrau, mit weißen Körnchen durchmischt, mit großen Höhlungen und Insectengängen versehen, und auf dem Bruch matt. In der Wärme schmelzen sie nicht, blähen sich kaum auf, verbrennen schwierig und lassen dann viel Asche zurück.

№ 7. Ein anderes Scammonium antiochicum. Sehr ähnlich dem vorhergehenden, aber graulich braun, außen weißlich bestäubt, zeigt viele Insectengänge, und liefert ein hellaschgraues Pulver.

№ 8. Hellbraune, flache, ¼″ dicke, auf beiden Seiten mit Mehl bedeckte Stücke, die eine fast hornartige Consistenz haben, sich schwer pulverisiren lassen und in der Wärme wie № 6. verhalten.

| | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Harz | 81,25 | 78,50 | 77,0 | 50,0 | 32,5 | 18,5 | 16,0 | 8,5 |
| Wachs | 0,75 | 1,50 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 0,0 |
| Extractivstoff | 4,50 | 3,50 | 3,0 | 5,0 | 3,0 | 7,0 | 10,0 | 8,0 |
| Extractivstoff mit Salzen | 0,00 | 2,00 | 1,0 | 3,0 | 4,0 | 6,0 | 5,0 | 12,0 |
| Gummi mit Salzen | 3,00 | 2,00 | 1,0 | 1,0 | | 2,5 | 3,0 | 8,0 |
| Stärke | 0,00 | 1,50 | 0,0 | 5,0 | 1,5 | 15,5 | 36,0 | 17,0 |
| Stärkehüllen, Bassorin u. Kleber | 1,75 | 1,25 | 0,0 | 5,0 | | 7,0 | 12,5 | 24,0 |
| Eiweiß und Faserstoff | 1,50 | 3,50 | 3,5 | 4,5 | 2,0 | 6,5 | 12,5 | 16,5 |
| Eisenhaltige Thonerde, Kohlensaure Kalkerde, Kohlensaure Talkerde | 3,75 | 2,75 | 12,5 | 22,5 | 6,8 | 12,5 | 1,5 | 1,0 |
| Gyps | 0,00 | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 52,0 | 22,5 | 0,0 | 0,0 |
| Sand | 3,50 | 3,50 | 2,0 | 4,0 | 0,0 | 2,0 | 3,0 | 4,0 |

Diese von **Marquart** angestellten Analysen lassen uns diese Sorten besser unterscheiden, als alle pharmacognostischen Kennzeichen; sie zeigen, daß № 1 und 2 unvermischte Sorten sind, daß aber alle übrigen fremde Beimischungen enthalten, nämlich № 3 und 4 kohlensaure Kalkerde, № 5. kohlensaure Kalkerde und Gyps, № 6. Mehl, kohlensaure Kalkerde und Gyps, und 7 und 8 Mehl. — In 500 der trocknen Wurzel einer cultivirten Pflanze von Convolvulus Scammonia fand **Marquart:**

| | |
|---|---|
| Harz | 20,60 |
| Zucker, Convolvulin und Extractivstoff | 68,40 |
| In Aether lösliches Harz | 2,00 |
| Wachs | 0,75 |
| Gummi | 29,00 |
| Extractivstoff | 12,00 |
| Anderen Extractivstoff | 7,00 |
| Stärke | 35,00 |
| Durch Salpetersäure ausgezogene Salze | 30,00 |

β. Smyrnaisches Scammonium. Scammonium smyrnaeum.

Das Scammonium der Apocyneen nach **Marquart**, von welchem derselbe 4 Sorten beschrieben und analysirt hat. Zu ihrer Bereitung soll die in Aegypten wachsende

**Secamone aegyptiaca R. Brown. Periploca Secamone L.** (V. 2. Asclepiadeae)

dienen, aber wahrscheinlich werden dazu auch nur Species von **Convolvulus**, zumal **C. Soldanella** verwandt.

№ 1. Große, runde, etwa 6 Unzen schwere, glänzende Kuchen, welche dunkel grünlich schwarz, im Innern heller, matt und porös sind. Sie geben ein grauschwarzes Pulver, schmecken nicht bitter, geben mit Wasser und nassen Fingern gerieben eine schmutzig aschgraue Emulsion, schmelzen nicht in der Wärme, verkohlen und verglimmen dann nur schwierig zu einer weißen Asche.

№ 2. Sehr ähnlich dem vorhergehenden, bildet aber nur halb so dicke runde Kuchen, die ein fast schwarzes Pulver liefern, und zuweilen von Insecten zernagt sind.

№ 3. Das Scammonium de Aleppo medium der Materialisten. — Dunkelgraue, matte, auf der Oberfläche unebene Bruchstücke, die wenig Insectengänge zeigen, organische Fasern beigemengt enthalten, ein dunkelgraues Pulver liefern und mit Wasser und nassen Fingern gerieben eine schmutzige Emulsion bilden.

№ 4. Runde, 1″ dicke, 4″ im Durchmesser haltende, schmutzig graue, schwer zu zerbrechende, aber leicht zu pulverisirende und ein hellgraues, in's Grüne spielendes Pulver gebende Kuchen, die auf dem Bruch etwas glänzen, durchaus fest sind, und wenig Höhlungen, aber viele Faserstückchen einschließen. Sie riechen fast angenehm, schmelzen in der Wärme unvollkommen und verbrennen dann ohne den Geruck nach stickstoffhaltigen Stoffen.

| | 1. | 2. | 3. | 4. |
|---|---|---|---|---|
| Alphaharz mit rothfärbend. Harz u. Spuren v. Wachs | 4,50 | 5,00 | 5,00 | 25,00 |
| Betaharz | 1,50 | 1,00 | 2,00 | 12,00 |
| Extractivstoff mit Alkohol ausgezogen | 3,00 | 11,00 | 15,00 | 4,00 |
| Extractivstoff mit Wasser ausgezogen | 10,00 | 18,00 | 8,00 | 13,00 |
| Gummi mit Gyps | 21,00 | 20,00 | 7,00 | 5,00 |
| Schleim, in verdünnter Salzsäure löslich | 19,50 | 5,00 | 9,00 | 13,00 |
| Stärke | | 23,00 | 15,00 | 5,00 |
| Farbstoff, in Salzsäure und Alkohol löslich | 0,00 | 2,00 | 0,00 | 0,00 |
| Faserstoff, oxydirter Extractivstoff u. s. w. | 33,00 | 11,00 | 35,00 | 18,00 |
| Unorganische Salze, Kieselerde u. s. w. | 7,50 | 4,00 | 4,00 | 5,00 |

γ. Französisches Scammonium. Scammonium gallicum.

Das Scammonium der Asklepiadeen nach **Marquart**. — Soll der mit verschiedenen Harzen und purgirenden Stoffen vermischte Milchsaft von

**Cynanchum monspeliacum R. Brown** (V. 2. Asclepiadeae.)

in damit eingedicktem Zustande seyn.

Es bildet kleine, dicke, ganz schwarze Kuchen, welche fest, dicht und gleichförmig sind.

**Marquart** untersuchte den getrockneten Milchsaft dieser Pflanze und fand:

| | |
|---|---|
| In Aether lösliches Harz | 29,0 |
| In Aether unlösliches Harz | 2,5 |
| Wachs | 14,0 |
| Gummi | 3,5 |
| Eiweiß, verhärtetes | 19,0 |
| Leim mit Salzen | 6,0 |
| Chlormagnesium mit wenig Extractivstoff | 26,0 |

Anstatt Scammonium ist mir auch schon Guajacharz in Apotheken vorgekommen.

## 71. Cuscuteae. Cuscuteen.

### a. Cuscuta. Vogelseide.

1. *Cuscuta europaea* L.

Schmarotzerpflanze an Hopfen, Hanf, Weiden, Nesseln u. s. w. Liefert die

Europäische Hopfenseide. Herba Cuscutae europaeae.

Die fadenförmigen, langen, glatten, blattlosen, ästigen, weißen oder röthlichen Stengel mit den kleinen, zu 12 bis 15 in dichten Knäueln, 2 bis 3 Zoll von einander entfernt darauf sitzenden Blumen. Geruch fehlt. Geschmack reizend scharf. — Statt dieser Pflanze ist auch die, häufig das Linum usitatissimum umschlingende, Cuscuta Epilinum Weihe gesammelt und selbst vorgezogen worden, deren Stengel nicht ästig, grüngelblich oder röthlich ist. — Die Cuscuta Epithymum, deren fast haarförmiger Stengel insbesondere die Labiaten, als: Thymus, Origanum u. s. w., umschlingt, bildet die Thymseide, Herba Epithymi.

2 *Cuscuta umbellata* Kunth. Cuscuta racemosa Mart.

Eine Schmarotzerpflanze Brasilien's. Liefert die

Brasilianische Hopfenseide. Herba Cuscutae umbellatae.

Die $1/3$ bis $1/2$ Linie dicken, gestreiften, rothbraunen, geruchlosen, etwas salzig schmeckenden, blattlosen Zweige, welche seit einigen Jahren in kleine Bündel gebunden unter dem Namen Sipo de Chumbo zu uns gekommen sind.

## 72. Solaneae. Solaneen.

Bestandtheile: Pflanzenbasen: Solanin, Nicotin, Atropin, Belladonnin? Daturin, Stramonin, Hyoscyamin. Capsicin. Asparagin. Stärke.

### a. Solanum. Nachtschatten.

1. *Solanum Dulcamara* L.

Vom südlichen Schweden bis Sicilien und von Rußland bis Portugal. Auch in England. Liefert das

Bittersüß od. die Alpranken. Stipites Dulcamarae l. Amarae dulcis.

Die vor der Entwickelung der Blätter im Frühjahr oder nach dem Abfallen derselben im Herbste gesammelten jungen, jährigen Stengel.

Sie sind rundlich oder undeutlich eckig, lang, biegsam, glatt, nach dem Trocknen etwas runzlich, federkieldick und dicker. Unter der graugrünen oder gelbgrünen Epidermis, die hier und da mit Narben von abgefallenen Blättern gezeichnet ist, enthalten sie einen grünen Bast, darauf ein lockeres gelbes oder grünlichgelbes Holz und im Innern ein weißes lockeres Mark. Der starke, widrige Geruch geht beim Trocknen verloren. Sie schmecken reizend süßlich bitter. Nach Pfaff enthalten sie:

| | |
|---|---|
| Picroglycion (Dulcamarin) | 21,817 |
| Thierisch-vegetabilische Materie | 3,125 |
| Gummigen Extractivstoff | 12,029 |
| Lösliches Eiweiß mit Blattgrün | 1,400 |
| Bitteres und scharfes Balsamharz, Kleber mit grünem Wachs, Benzoësäure, Spuren | 2,740 |
| Gummigen Extractivstoff nebst einem mit einer Pflanzensäure verbundenen Schwefelkalksalze | 2,000 |
| Oxalsaure und phosphorsaure Kalkerde | 4,000 |
| Holzfaser | 62,000 |

Späterhin hat **Desfosses** auch darin das Solanin gefunden.

Verwechselungen: Die Stengel von **Lonicera caprifolium** und **L. periclymenum**; **Humulus Lupulus**; **Solanum nigrum**. Besenreiser.

2. *Solanum nigrum* **L.**

Ein lästiges Unkraut in Gärten, an Schutthaufen, Wegen u. s. w. Liefert das

Schwarze Nachtschattenkraut. **Herba Solani nigri.**

Die gestielten, breit eiförmigen, geschweiften, stumpfeckig und unregelmäßig gezähnten, oft ganzrandigen, glatten oder etwas zottigen Blätter, die widrig, bitter, salzig und scharf schmecken und deren widriger, betäubender Geruch beim Trocknen verschwindet. Sie enthalten Solanin.

**b. Physalis. Schlutte. V. 1.**

1. *Physalis Alkekengi* **L.**

Auf den Gebirgen des mittägigen Europa's. Liefert die

Judenkirschen od. Blasenkirschen. **Baccae Alkekengi.**

Die reifen Früchte. Kirschgroße, fast runde, schön rothe, glatte, glänzende, saftige, beim Trocknen sehr runzlich und rothbraun werdende Beeren, die mit Mark gefüllt und zweifächerig sind, und weißliche, rundliche, plattgedrückte Samen enthalten. Sie sind mit einem mennigrothen, sehr aufgeblasenen, dünnhäutigen und netzartig geaderten Kelche umgeben, aus dem sie vorsichtig herausgenommen werden müssen, damit sie von dessen Bitterkeit nichts mitgetheilt erhalten. Zur Erleichterung des Trocknens werden sie mit einer Nadel durchstochen. Sie sind geruchlos, schmecken säuerlich süß, schwach bitter. Bestandtheile?

**c. Capsicum. Beisbeere. V. 1.**

1. *Capsicum indicum* **Lobelii.**

In Südamerika. Durch die Cultur in fast allen heißen und wärmeren Ländern sind daraus zahlreiche Spielarten entstanden, die man in 2 Gruppen vertheilt, nämlich: 1) **Capsicum indicum macrocarpon**, mit langen, cylindrischen oder eckigen, aufrechten oder hängenden Früchten, und 2) **Capsicum indicum pachycarpon**, mit kurzen, kugeligen oder herzförmigen Früchten. Zu der ersteren Gruppe gehören unter anderen **Capsicum annuum L.**, **C. longum Decand.**, **C. tetragonum Miller**, u. s. w., und zu der zweiten **Capsicum angulosum Miller**, **C. cordiforme Miller**, **C. grossum Willd** u. s. w.

Die Formen der ersteren Gruppe liefern vorzüglich den

Spanischen Pfeffer. **Piper hispanicum l. Fructus Capsici.**

Die reifen Früchte. Es sind Beeren, welche in der Gestalt und Größe sehr

abweichen, je nachdem sie von der einen oder andern Spielart eingesammelt worden sind. Meistens sind sie länglich, spindelförmig, bis 3 Zoll lang, und noch mit dem Kelch und dem Stiel versehen. Das anfangs grüne, beim Reifen roth oder braunroth werdende, glatte, glänzende, dünne, zähe, lederartige Pericarpium ist sehr aufgeblasen; daher sind diese Früchte inwendig hohl, aber sie enthalten in 2 oder 3 Fächern viele platte, nierenförmige, glatte, blaßgelbe Samen. Sie riechen wenig, schmecken brennend und gewürzhaft scharf. Ihr Staub reizt heftig zum Niesen. Auf der Haut bewirken sie Jucken, Brennen, Röthe und Anschwellung. Sie enthalten in dem Pericarpium nach **Braconnot:**

| | |
|---|---|
| Scharfes, weiches Harz — Capsicin — | 1,9 |
| Wachsartige Materie mit rothem Farbstoff | 0,9 |
| Gummi | 6,0 |
| Eigne, braunrothe, stärkeartige Materie (Pectinsäure?) | 9,0 |
| Stickstoffhaltige Materie | 5,0 |
| Citronensaures Kali | 6,0 |
| Phosphorsaures Kali, Chlorkalium und Verlust | 3,4 |
| Unauflöslichen Rückstand | 67,8 |

**Witting** will darin eine Pflanzenbase gefunden haben, die er Capsicin nennt.

2. *Capsicum brasilianum* Clusii.

Dahin gehören alle Spielarten, die, wiewohl nicht immer, ausdauern, staudenartig sind, und kleine, rundliche, den Kirschen, Oliven u. s. w. in Gestalt und Größe ähnliche Beeren tragen. Sie bilden drei Gruppen, nämlich

α. Capsicum brasilianum cerasocarpon. Der brasilianische Kirschenpfeffer. Die Früchte rund oder fast oval, in der Gestalt, Größe und Farbe den Kirschen ähnlich. Dahin gehören: Capsicum cerasiforme Miller, C. sphaericum Willd, C. ovatum Decand. u. s. w.

β. Capsicum brasilianum elaeocarpon. Der brasilianische Olivenpfeffer. Die Früchte oval länglich, in der Gestalt und Größe den Oliven und Eicheln ähnlich. Dahin gehören: Capsicum frutescens L., C. olivaeforme Miller, C. conoides Miller, C. nigrum Willd u. s. w.

γ. Capsicum brasilianum microcarpon. Der brasilianische Beerenpfeffer. Die Früchte klein, in Gestalt und Größe den Johannisbeeren und Berberisbeeren ähnlich. Dahin gehören: Capsicum frutescens Miller, C. baccata L., C. minimum Miller.

Die Früchte von mehreren dieser Spielarten liefern den:

Cayenne-Pfeffer od. Chili-Pfeffer. Piper cayennense.

Nach **Murray** die getrockneten und auf Mühlen zerkleinerten Beeren von Capsicum baccatum L. Nach **Niemann** die mit Waizenmehl und Sauerteig zusammen gestampften Beeren derselben Spielart. — Nach **N. Schomburgk** die an der Sonne getrockneten und zu Pulver zerstoßenen reifen Beeren von Capsicum baccatum, C. frutescens und C. grossum, in welchem Pulver **Forchhammer** eine geruch- und geschmacklose, in Nadeln krystallisirende Substanz gefunden haben soll, welche **Dr. Convell** Capsicin genannt hat.

### d. Nicotiana. Tabak. V. I.

1. *Nicotiana Tabacum* L. N. loxensis Kunth.

Einjährige Pflanze des nördlich-tropischen Amerika's. Liefert die

Virginischen Tabaksblätter. Herba Nicotianae.

Die am Ende des Sommers gesammelten und in gelinder Wärme getrockneten Blätter. — Sie sind länglich, eirund-lanzettförmig, lang und spitz zugespitzt, nach der Basis etwas verschmälert, ganzrandig, auf beiden Seiten mit kurzen, abstehenden, weichen, drüsigen Haaren besetzt, welche eine schmierige Feuchtigkeit absondern, wovon die Blätter etwas klebrig sind, und mit starken Nerven durchzogen. Die Seitennerven laufen von der Mittelrippe in einen spitzen Winkel aus. Die Wurzelblätter und unteren Stengelblätter, welche bis ½ Fuß breit und 1½ Fuß lang werden können, sind gestielt, an dem Blattstiel herablaufend und abstehend; die oberen sitzend und stengelumfassend, und die obersten klein, schmal und lanzettlich. Die dunkelgrüne Farbe derselben geht beim Trocknen leicht in Braun über. Sie riechen stark, widrig, betäubend, und schmecken widrig, bitter und scharf. — Die Blätter von bei Heidelberg cultivirten Pflanzen enthalten nach **Posselt** und **Reimann**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nicotin | 0,060 | Schwefelsaures Kali | 0,048 |
| Nicotianin | 0,010 | Chlorkalium | 0,063 |
| Bitteren Extractivstoff | 2,870 | Aepfelsaures Kali / Salpetersaures Kali | 0,095 |
| Gummi / Aepfelsauren Kalk | 1,740 | Phosphorsauren Kalk | 0,166 |
| Grünes Harz | 0,267 | Aepfelsauren Kalk | 0,242 |
| Eiweiß | 0,260 | Kieselerde | 0,088 |
| Kleberartige Substanz | 1,048 | Holzfaser | 4,959 |
| Aepfelsäure | 0,510 | Stärke | Spuren |
| Aepfelsaures Ammoniak | 0,120 | Wasser | 88,280 |

Verwechselungen: Die Blätter von Nicotiana macrophylla und N. rustica.

2. *Nicotiana macrophylla* Sprengel. Nicotiana latissima Miller.
Ebenfalls im nördlich-tropischen Amerika. Liefert die

Maryländischen Tabaksblätter. Herba Nicotianae.

Diese Blätter sind den vorhergehenden ähnlich, aber größer, breiter, dicker, runzlicher und stärker gerippt; die Seitenrippen laufen von der Mittelrippe in einen rechten Winkel aus. An der Pflanze haben die Blätter eine mehr aufrechte Stellung.

3. *Nicotiana rustica* L.
Ebenfalls in Amerika. Liefert die

Türkischen Tabaksblätter. Herba Nicotianae rusticae.

Sie sind oval, ganzrandig, schwach glänzend, stumpf, bald mehr bald weniger zugerundet, und wirken betäubender, als die der beiden vorhergehenden Species.

Alle 3 Species werden sehr häufig cultivirt. Klima, Boden und Düngungsmittel haben darauf einen wesentlichen Einfluß. Es sind dadurch nicht allein viele Spielarten daraus entstanden, sondern es variiren danach selbst auch der Geruch und Geschmack, oder, was eben so viel sagen will, die Beschaffenheit und die relativen Verhältnisse der Bestandtheile derselben außerordentlich.

e. Mandragora. Alraun. V. 1.
In Spanien, Portugal, Griechenland, Italien, Sicilien. Liefert die

Alraunwurzel. Radix Mandragorae.

Die nach **Miller** 50 Jahre alt werdende, 3 bis 4 Fuß in die Erde dringende,

große, dicke, rübenförmige, einfache, oder in 2, 3 und 4 Aeste getheilte Wurzel, welche außen braun oder schwärzlich und inwendig weiß und fleischig ist. Sie riecht widrig, schmeckt schleimig, widrig, bitter. Enthält Atropin?

### r. Atropa. Tollkraut. V. 1.

1. *Atropa Belladonna* L.

Fast durch ganz Deutschland; in Frankreich, England, Spanien, Sicilien, Italien und der Schweiz. Liefert

#### α. Belladonnawurzel. Radix Belladonnae.

Die im Frühjahr von älteren Pflanzen ausgegrabene, gereinigte, der Länge nach gespaltene und in gelinder Wärme schnell getrocknete Wurzel. In fast verschließbaren Gefäßen aufzubewahren.

Die Wurzel ist rund, spindelförmig, oben oft über 1 Zoll dick, gewöhnlich mit Knoten und einzelnen, meistens horizontal abstehenden Aesten besetzt, außen schmutzig gelb und in's Röthliche spielend, inwendig weiß, fleischig und saftig Die zubereitete Wurzel bildet lange, dünne, eckige, dichte, ziemlich harte und schwere, etwas mehlige und fast kreideweiße Stücke, die auf dem Querschnitt kleine, bräunliche, harzartig glänzende Punkte zeigen, durch wäßrige Jodtinctur schön blau werden, und mit Wasser ein weingelbes Decoct liefern, welches schwach sauer reagirt, durch Ammoniak und Gerbsäure weiße Flocken ausscheidet, mit Chlorbarium einen schmutzig weißen, in Salpetersäure auflöslichen, mit salpetersaurem Silber einen reichlich schwarzgrauen, in Salpetersäure theilweise löslichen, mit salpetersaurem Quecksilberoxydul einen schmutzig weißen, und mit essigsaurem Bley einen reichlichen gelblichweißen Niederschlag giebt, sich aber durch Eisenchlorid nicht verändert. Der schwach widrige Geruch derselben verschwindet beim Trocknen. Sie schmecken fade, widrig süß, dann bitter und reizend. Sie enthalten Atropin und Stärke.

Verwechselungen: Die Wurzeln von Arctium Lappa, Gentiana lutea und Althaea officinalis.

#### β. Belladonnablätter. Herba Belladonnae.

Die während dem Blühen gesammelten Blätter. Sind rasch zu trocknen und gegen Feuchtigkeit geschützt aufzubewahren. Von 23 Pfund bleiben nach dem Trocknen etwa 3 Pfund. 8 Pfund aus frischen Blättern gepreßter Saft liefert 1 Pfund Extract.

Sie sind sitzend oder in den Blattstiel verlaufend, abwechselnd bis 6 Zoll lang, eirund lanzettförmig, ganzrandig, sanft anzufühlen, dunkelgrün, auf der Oberfläche glatt, auf der Unterfläche an den Adern, gleichwie an den Blattstielen, drüsig weichhaarig. Beim Trocknen werden sie sehr dünn, fast durchscheinend, oben bräunlichgrün und unten graulichgrün. Sie sind geruchlos und schmecken fade bitter, etwas scharf. Enthalten nach **Brandes**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aepfelsaures Atropin | 1,51 | Die Basen und Säuren jener Salze: | 4,47 |
| Pseudotorin | 16,05 | | |
| Phyteumacolla | 6,90 | Ammoniak. | |
| Harziges Blattgrün | 5,84 | Kali. | |
| Lösliches Eiweiß | 4,70 | Kalkerde. | |
| Coagulirtes Eiweiß | 6,00 | Talkerde. | |
| Gummi | 8,33 | Aepfelsäure. | |
| Stärke | 1,25 | Essigsäure. | |

| | | |
|---|---|---|
| Pflanzenfaser | 13,70 | Schwefelsäure. |
| Wachs | 0,70 | Phosphorsäure. |
| Salze | 4,47 | Salpetersäure. |
| Wasser | 25,50 | Oxalsäure. |

Das eigentliche Atropin ist in dieser Pflanze erst später von **Mein** und **Geiger** und von dem letzteren reichlicher in den Blättern als in der Wurzel gefunden worden. — Kürzlich hat **Lübekind** noch eine andere, wenig giftige Pflanzenbase in den Blättern gefunden, die er Belladonnin nennt, aber deren Eigenschaften und Zusammensetzung den Verdacht eines Irrthums erregen. — In einem 1 Jahr alten Extract der Blätter fand **Schmidt** Asparagin auskrystallisirt.

Verwechselungen: Die Blätter von Solanum nigrum und Scopolina atropoides.

### g. Scopolina. V. 1.

1. *Scopolina atropoides* Schultes. Hyoscyamus Scopolia L.

Bei Idria, Passau, Laibach, in Ungarn, Croatien u. s. w. Liefert das

Schlafmachende Bilsenkraut. Herba Scopolinae.

Die gestielten, oval-länglichen, glatten, ganzrandigen, etwas runzlichen Blätter.

### h. Hyoscyamus. Bilsenkraut. V. 1.

1. *Hyoscyamus niger* L.

Durch ganz Europa, mit stellenweiser Unterbrechung von Schweden bis Sicilien und von Rußland bis Portugal. Liefert

α. Gemeines Bilsenkraut. Herba Hyoscyami.

Die im Anfange des Blühens gesammelten Blätter wildwachsender Pflanzen. Sie sind nach dem Trocknen gegen Feuchtigkeit zu schützen. Von 5 Pfund bleiben 1 Pfund getrocknete. 3 Pfund aus frischen Blättern gepreßter Saft liefern 1 Pfund Extract.

Die Wurzelblätter und unteren Stengelblätter sind kurz gestielt, tief eingeschnitten gebuchtet, die Lappen zugespitzt und etwas grob gezähnt; die oberen Stengelblätter sind sitzend, stengelumfassend, wenig gebuchtet, und die obersten Blätter nur am Grunde auf jeder Seite mit 1 oder 2 Zähnen versehen. Alle sind länglich eirund, bis 12 Zoll lang und 4 Zoll breit, spitz, zottig, weichhaarig, klebrig, graugrün. Beim Trocknen schwinden sie so sehr, daß ihre weißliche Mittelrippe dann auf der unteren Seite stark hervorragt; auch wird dabei die grüne Farbe schmutziger. Der widrige narkotische Geruch wird beim Trocknen etwas schwächer. Geschmack bitter und scharf. In dem Extract des Krautes fand **Lindbergson:**

| | |
|---|---|
| Narcotisches, extractives Princip. | Phosphorsaures Kali. |
| Gelbbraunes, bittersüßes Extract. | Schwefelsaures Kali. |
| Gummigen Extractivstoff. | Chlorkalium. |
| Aepfelsaures Kali. | Bittererde. |

Späterhin hat **Geiger** darin das Hyoscyamin entdeckt.

Verwechselungen: Die Blätter von Hyoscyamus albus und Datura Stramonium.

β. Bilsensamen. Semen Hyoscyami.

Die reifen Samen, welche in einer Capsula operculata in großer Anzahl an

zwei verdickten, von der Scheidewand etwas abstehenden Samenträgern hängen. — Sie sind klein, nierenförmig, grau, vertieft punktirt, fast geruchlos, von ölig und widrig bitterem und scharfem Geschmack. Sie enthalten nach **Kirchhoff**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Fettes Oel mit etwas Harz | 15,6 | Narkotischer Stoff, Feuchtigkeit, Verlust | 28,3 |
| Extractivstoff mit Zucker | 2,3 | Eiweiß | 5,8 |
| Gummi mit Salzen | 6,2 | | |
| Holzfaser | 41,8 | | |

Nach **Brandes**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aepfelsaures Hyoscyamin, Aepfelsaure Kalkerde, Aepfelsaure Bittererde, Ein Ammoniaksalz | 6,3 | Schleimzucker | Spur |
| Fettes Oel, in Alkohol leichtlöslich | 10,6 | Gummi | 1,2 |
| Fettes Oel, in Alkohol schwerlöslich | 4,6 | Bassorin | 2,4 |
| Wachsartiges Fett | 1,4 | Stärke | 1,5 |
| In Aether unlösliches Harz | 3,0 | Phytocoll | 3,4 |
| Aepfelsaures Kali, Schwefelsaures Kali, Phosphorsaures Kali | 0,4 | Lösliches Eiweiß | 0,8 |
| | | Coagulirtes Eiweiß | 3,7 |
| | | Holzfaser | 26,0 |
| | | Aepfelsaure Talkerde | 0,2 |
| | | Phosphorsaure Kalkerde, Phosphorsaure Talkerde | 2,4 |
| | | Wasser | 24,1 |

Später hat **Geiger** darin das eigentliche Hyoscyamin gefunden.,

2. *Hyoscyamus albus* L.

In Südeuropa, besonders Griechenland und Italien. Liefert das

Weiße Bilsenkraut. Herba Hyoscyami albi.

Die Blätter. Sie sind alle gestielt, sehr wollig, stumpflappig und kleiner, als die von Hyoscyamus niger.

### 1. Datura. Stechapfel. V. 1.

1. *Datura Stramonium* L. Stramonium vulgatum Gärtner.

Von Ostindien durch den Orient in Europa fast überall, so wie auch in Westindien und Nordamerika verbreitet. Liefert

α. Stechapfelkraut. Herba Stramonii.

Die im Juni und Juli gesammelten Blätter, von denen 48 Pfund durchs Auspressen 9½ Pfund Saft liefern, woraus man 1 Pfund Extract erhält.

Sie sitzen abwechselnd, sind lang gestielt, breit eiförmig, ungleich buchtig gezähnt, zugespitzt, kahl, stark geadert, oben dunkelgrün, unten blaßgrün. Sie riechen widrig, betäubend, und schmecken salzig, bitter, widrig. **Promnitz** fand darin:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Grünes Satzmehl | 0,64 | Gummi | 0,58 |
| Eiweiß | 0,15 | Erdige Salze | 0,23 |
| Harz | 0,12 | Pflanzenfaser | 5,15 |
| Extractivstoff | 0,60 | Wasser | 91,25 |

Darauf hat **Geiger** das Daturin darin gefunden. **Peschier** will darin eine eigenthümliche Säure gefunden haben.

Verwechselungen: Die Blätter von Solanum nigrum und Chenopodium hybridum.

β. Stechapfelsamen. Semen Stramonii.

Die reifen Samen, wovon eine große Anzahl in der wallnußgroßen, überall mit dornenähnlichen Fortsätzen versehenen, unten vierfächerigen, oben zweifächerigen Kapsel dieser Pflanze enthalten ist.

Sie sind etwa linsengroß, nierenförmig, platt, fein vertieft punktirt, runzlich höckerig, bräunlichschwarz und inwendig weiß. Beim Quetschen riechen sie widrig und schmecken ölig bitter. Sie enthalten nach **Brandes**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aepfelsaures Daturin | 1,0 | Schleimzucker | 0,80 |
| Aepfelsaures Daturin, Aepfelsaures Kali, Essigsaures Kali, Aepfelsaure Kalkerde | 0,6 | Gummigen Extractivstoff | 6,00 |
| Fettes Oel | 13,85 | Gummi mit essigsaurem u. salzsaurem Kali u. Kalk | 7,90 |
| Dickflüssiges fettes Oel | 0,80 | Bassorin mit Thonerde u. phosphorsaurem Kalk | 3,40 |
| Butterartiges Fett, Blattgrün | 1,40 | Holzfaser | 22,00 |
| Wachs | 1,40 | Phytocoll | 4,55 |
| In Aether unlösliches Harz | 9,90 | Lösliches Eiweiß | 1,90 |
| Rothgelbes Extract | 0,60 | Glutenoïn | 5,50 |
| | | Häutige Absonderung | 1,35 |
| | | Wasser | 15,10 |

Das eigentliche Daturin ist auch hierin erst später von **Geiger** entdeckt worden, und dessen Menge beträgt nach **Trommsdorff** nur $1/_{50}$ Procent. Derselbe hat auch ein Mal in Samen, die nur höchst wenig Daturin lieferten, eine andere, weiße, krystallisirende Pflanzenbase gefunden, die er Stramonin nennt.

Verwechselungen: Die Samen von Nigella sativa.

## 73. Cordiaceae. Cordiaceen.

### a. Cordia. Cordie. V. 1.

1. *Cordia Myxa* L.

In Ostindien, Arabien und Aegypten. Liefert die

Schwarzen Brustbeeren. Myxae l. Sebestenae.

Die reifen Früchte. Länglich-eirunde, schwärzliche Steinfrüchte, deren äußeres, schleimig-süßes Mark, welches beim Trocknen sehr zusammenschrumpft, eine 3 bis 4eckige, glatte, längliche, sehr harte Nuß einschließt. — Die Früchte der in Westindien einheimischen Cordia Sebestena sind birnförmig und ebenfalls mit einem schleimig süßen Mark umgeben, aber, wie es scheint, niemals zu uns gekommen.

## 74. Borragineae. Borragineen.

Bestandtheile: Bassorin. Stärke, Asparagin. Farbstoffe. Kieselerde.

### a. Borrago. Boretsch. V. 1.

1. *Borrago officinalis* L.

Aus dem Orient in deutsche Gärten verpflanzt und aus diesen verwildert. Liefert das

Boretschkraut. Herba Borraginis.

Die steifhaarigen, ganzrandigen, am Rande wellenförmig krausen, gewimperten Blätter, wovon die unteren langgestielt und umgekehrt eirund, und die oberen sitzend, länglich und fast herzförmig sind. Sie riechen gurkenartig und schmecken wäßrig, salzig. — Sie werden frisch zum Salat gebraucht. Die blühende getrocknete Pflanze enthält nach **Lampadius**:

| | |
|---|---|
| Harz und Blattgrün | 5,2 |
| Lösliches Eiweiß | 1,0 |
| Schleim | 29,1 |
| Extractivstoff | 3,9 |
| Essigsaures Ammoniak, Essigsaures Kali, Essigsaure Kalkerde, Schwefelsaures Kali, Salpetersaures Kali, Chlorkalium, Phosphorsaure Kalkerde | 7,3 |
| Holzfaser | 54,3 |

Der ausgepreßte und eingetrocknete Saft der blühenden Pflanze enthält nach **Braconnot:**

| | |
|---|---|
| Stickstoffhaltige Materie | 29,6 |
| Mucus | 40,9 |
| Aepfelsaures (?) Kali | 25,0 |
| Essigsaures Kali | 2,3 |
| Aepfelsaure (?) Kalkerde | 1,1 |
| Salpeter | 1,1 |

### b. Pulmonaria. Lungenkraut. V. I.

1. *Pulmonaria officinalis* L.

Durch ganz Deutschland und auch in dem übrigen Europa, in feuchten Wäldern. Liefert das

Flecklungenkraut. **Herba Pulmonariae maculatae.**

Die überall mit kurzen, steifen Haaren besetzten, oben dunkelgrünen und häufig weißgrünlich gefleckten, unten blaßgrünen Blätter, wovon die unteren langgestielt, schmal geflügelt, ganzrandig, zugespitzt und eiförmig, oder länglich, oder oval-lanzettförmig sind, die oberen aber sitzend und eirundlich. Sie sind geruchlos und schmecken schleimig, krautartig, adstringirend.

Verwechselungen: **Pulmonaria angustifolia. Hieracium murorum.**

### c. Symphitum. Beinwell. V. I.

1. *Symphitum officinale* L.

Auf feuchten Wiesen, an Gräben, Bächen u. s. w. Liefert die

Schwarzwurzel. **Radix Consolidae majoris.**

Die im Herbst gesammelte Wurzel. Sie ist spindelförmig, ästig, oben etwa fingersdick, außen schwarz, inwendig weiß, fleischig, saftig. Beim Trocknen wird sie runzlich, inwendig gelblich, hornartig, hart und dicht. Jod färbt sie blau und Eisenchlorid schwarzgrün. Sie ist geruchlos, schmeckt fade, süßlich, schleimig, etwas adstringirend, und kaut sich zu einem Schleim. Durch Kochen mit Wasser lösen sich ⅔ davon auf. Sie enthält:

| | | |
|---|---|---|
| Zucker. | Asparagin. | Gerbsäure. |
| Stärke. | Bassorin. | Gallussäure. |

### d. Cynoglossum. Hundszunge. V. I.

1. *Cynoglossum officinale* L.

Fast durch ganz Europa an Schutthaufen, Wegen u. s. w. Liefert die

Hundszungenwurzel. **Radix Cynoglossi.**

Die im zweiten Frühjahre gesammelte Wurzel. Sie ist vielköpfig, spindelförmig, glatt, einfach oder ästig, oben fingersdick, unten in eine lange Spitze auslaufend, rothbraun, inwendig weiß und fleischig oder holzig. Beim Trocknen wird sie etwas runzlich und inwendig gelblich. Auf dem Querschnitt bemerkt man eine kreisförmige, oft den größten Theil der Fläche ausmachende Figur, innerhalb welcher sich ein rundliches, ausgebuchtetes Feld befindet, worin die durchlaufenden Gefäße entweder im Mittelpunkte dicht beisammen oder ohne Ordnung zerstreut liegen. Der mäuseartige, widrige, narkotische Geruch verschwindet beim Trocknen fast ganz. Sie schmeckt fade, schleimig, widrig. Sie enthält nach **Cenedella:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Fett, Farbstoff | 2,08 | Inulin | 1,02 |
| Harz | 2,07 | Holzfaser | 36,00 |
| Gerbstoff, Extractivstoff | 9,00 | Stickstoffhaltige Materie | 2,00 |
| Anderen Extractivstoff | 8,03 | Saures, äpfelsaures Kali | 3,08 |
| Gummi | 5,00 | Essigsaure Kalkerde | 1,06 |
| Pectinsäure | 9,00 | Oxalsaure Kalkerde | 3,00 |
| | | Wasser mit einem Riechstoff | 10,00 |

Verwechselungen: Die Wurzeln von Echium vulgare und Anchusa officinalis.

e. Echium. Natterkopf. V. 1.

1. *Echium vulgare* L.

An Mauern, Ruinen, Wegen, sandigen und felsigen Orten u. s. w. Liefert die

Natterkopfwurzel. Radix Echii l. Buglossi agrestis.

Die im Herbst gesammelte Wurzel. Sie ist cylindrisch-spindelförmig, etwa fingersdick, sehr lang, etwas ästig, roth oder braun und inwendig weiß, dicht oder ein wenig lamellös, geruchlos und von schleimigem Geschmack.

f. Anchusa. Ochsenzunge. V. 1.

1. *Anchusa officinalis* L.

An Schutthaufen, Wegen, steinigen und trocknen Orten u. s. w. Liefert die

Ochsenzungenwurzel. Radix Buglossi.

Die fast spindelförmige, ästige, am oberen Ende oft daumensdicke Wurzel, welche außen schwarzbraun und inwendig weiß und fleischig ist, beim Trocknen sehr runzlich und porös wird, keinen Geruch besitzt und schleimig süß schmeckt. — Die Blätter, Herba Buglossi, und Blumen, Flores Buglossi, sind jetzt ganz außer Gebrauch gekommen.

g. Alkanna. Alkanna. V. 1.

1. *Alkanna tinctoria* Tausch. Anchusa tinctoria L.

In Griechenland, Kleinasien, Italien, Sicilien u. s. w. Liefert die

Alkannawurzel. Radix Alkannae.

Die vielköpfige, runde, spindelförmige, schwach mit Aesten und Fasern besetzte Wurzel, deren runzliche, dunkelviolettrothe, weiche, sehr zerbrechliche und aus schuppenartigen Lamellen bestehende Rinde einen schmutzig weißen, holzigen Kern einschließt. Sie ist geruchlos und schmeckt schleimig, etwas adstringirend. Enthält nach John

| in der Wurzelrinde: | | in dem Wurzelkern: |
|---|---|---|
| Rothen harzigen Farbstoff | 5,50 | Wenig Harz. |
| Extractivstoff | 1,00 | Wenig Farbstoff. |
| Gummi | 6,25 | Gummi. |
| Extractabsatz | 65,00 | Extractivstoff. |
| Holzfaser | 18,00 | Holzfaser. |

In der 5 Procent betragenden Asche der ganzen Wurzel:

| | |
|---|---|
| Kohlensaures Kali. | Phosphorsaure Kalkerde. |
| Schwefelsaures Kali. | Phosphorsaure Talkerde. |
| Chlorkalium. | Kieselerde. |
| Phosphorsaures Kali. | Eisenoxyd. |

Verwechselungen: Mit Fernambuk gefärbte Radix Buglossi.

**b. Lithospermum. Steinsame. V. 1.**

1. *Lithospermum officinale* L.

Fast durch ganz Deutschland auf steinigen und sandigen Orten u. s. w. Liefert den

Steinsamen. **Semen Lithospermi l. Milii solis.**

Die reifen Samen. Es sind kleine, eiförmige, perlfarbige, glänzende, harte Cariopsen, deren dünne Schale einen öligen Kern einschließt. Die Schale enthält nach **Biltz**:

| | |
|---|---|
| Kohlensaure Kalkerde | 47,78 |
| Kieselerde | 19,58 |
| Faser mit wenig Gyps und kohlensaurem Kali | 32,64 |

## 33. Contortae. Contorten.

Familien: Loganieae; Gentianeae; Menyantheae; Spigeliaceae; Asclepiadeae; Apocyneae; Strychneae.

### 75. Gentianeae. Gentianeen.

Bestandtheile: Bittere Stoffe. Gentisin. Gentianin. Biscin.

**a. Gentiana. Enzian. V. 2.**

1. *Gentiana lutea* L.

Auf Gebirgen und den Voralpen in Süddeutschland und der Schweiz, auf den Pyrenäen, Vogesen, in Dalmatien, Croatien u. s. w. Liefert die

Rothe Enzianswurzel. **Radix Gentianae rubrae.**

Die eigentlich nur von jährigen Pflanzen im Herbst gesammelte Wurzel. Die im Handel vorkommenden Wurzeln enthalten auch ältere und zur Erleichterung des Trocknens gespaltene Exemplare beigemengt. — Die Wurzel ist rund, ästig, 1 bis 4 Fuß lang, oben bis 1½ Zoll dick und bis zu dem Punkt, wo die Aeste ausgehen, fein geringelt, außen hellbraun und nach dem Trocknen, wobei sie zusammenschrumpft und wellenförmig längsrunzlich wird, etwas dunkler braun, inwendig orangegelb, nach dem Trocknen bräunlichgelb und dicht. Die scharf getrocknete Wurzel ist sehr brüchig und leicht zu pulverisiren. Sie ist jedoch so hygroscopisch, daß man sie meistens weich, biegsam und zähe findet. Der widrige Geruch, welchen die frische Wurzel besitzt, wird beim Trocknen süßlich, gewürzhaft. Der Geschmack ist süßlich und dann gleich stark, aber rein bitter. Sie enthält nach **Henry** und **Caventou**:

| | |
|---|---|
| Flüchtigen Riechstoff. | Unkrystallisirbaren Zucker. |
| Gentianin. | Gummi. |
| Vogelleim. | Braunes Extract. |
| Grünes Fett. | Holzfaser. |

Der eigentlich bittere Bestandtheil ist noch nicht ganz vollständig isolirt worden. **Leconte** will ihn Gentianin und das nicht bittere Gentianin von **Henry** und **Caventou** Gentisin genannt wissen.

Verwechselungen: Die Wurzeln von **Atropa Belladonna** und **Veratrum album.**

2. *Gentiana punctata* L. **Pneumonanthe punctata Schmidt.**

Auf den Alpen und Voralpen in der Schweiz, Oestreich, auf den Pyrenäen und auf den Sudeten von Mähren und Schlesien. — Ihre Wurzel, die der vorhergehenden sehr ähnlich und ausgezeichnet bitter, aber außen graulich gelbbraun

und inwendig gelber ist, findet sich unter dem Namen Radix Gentianae rubrae vorzüglich in den Apotheken von Mähren und Schlesien.

3. *Gentiana pannonica* Scopoli. Gentiana purpurea Schrank.

In Tyrol, Oestreich, Ungarn, Böhmen, aber nicht in der Schweiz. Ihre Wurzel findet sich in den Apotheken von Oestreich und Baiern unter dem Namen Radix Gentianae rubrae. Sie ist der von Gentiana lutea sehr ähnlich, aber höchst bitter, dunkler braun, nicht geringelt und stärker längsrunzlich.

4. *Gentiana purpurea* L.

Sehr häufig in der Schweiz, aber auch in Oberitalien, Norwegen und auf den Pyrenäen. Ihre Wurzel, Radix Gentianae purpureae, welche vielköpfig, runzlich, schuppig, inwendig dunkelbraun, dünner und bitterer ist, als die von Gentiana lutea, findet vorzüglich Anwendung in der Schweiz.

Wiewohl die Wurzeln von Gentiana punctata, G. pannonica und G. purpurea vorzüglich in ihrem Vaterlande benutzt werden, so finden sie sich doch auch bald mehr bald weniger den eigentlich officinellen Wurzeln von Gentiana lutea, so wie sie der Handel darbietet, beigemengt. Unterscheiden sie sich auch durch die angegebenen äußeren Merkmahle und dadurch, daß sie meistens kleiner sind, so dürften doch ihre Bestandtheile und folglich auch ihre Wirkungen nicht sehr abweichen.

5. *Gentiana Chirayta* Roxb. Causarra Chirayita Lam. et R. Br.

Auf den Gebirgen von Ostindien und Aegypten. Liefert die

Chiraytastengel. Stipites Chiraytae.

Die Stengel mit Resten des Wurzelhalses, welche in Ostindien sehr hoch geschätzt und viel gebraucht werden. — Die Stengel sind bis 6 Zoll lang, federkieldick, röthlich, knotig, inwendig mit weißem Mark gefüllt, und höchst bitter schmeckend. — Enthalten nach

| Boutron-Charlard: | Lassaigne und Boissel: |
|---|---|
| Eine harzige Substanz. | Bittere, dunkelgelbe Substanz. |
| Eine braune bittere Substanz. | Bräunlich gelben Farbstoff. |
| Gelben Farbstoff. | Harz. |
| Aepfelsaures Kali. | Gummi. |
| Schwefelsaures Kali. | Aepfelsäure. |
| Chlorkalium. | Aepfelsaures Kali. |
| Phosphorsaure Kalkerde. | Mineralsalze. |
| Eisenoxyd. | Kieselerde. Eisenoxyd. |

Das von Mowbray daraus dargestellte Chiraytin, welches derselbe als schwefelsaures Salz in den Handel versetzt hat, ist nach Schweitzer nur Chinin und nach ihm nicht in den Chiraytastengeln enthalten.

b. Erythraea. Erythräa. V. 1.

1. *Erythraea Centaurium* Pers. Gentiana Cent. L. Chironia C. Willd.

Fast durch ganz Europa, besonders in Wäldern. Liefert das

Tausendgüldenkraut. Herba Centaurii minoris.

Die blühenden Spitzen. Sie verlieren beim Trocknen $^3/_4$ an Gewicht, und 10 Pfund getrocknetes Kraut liefern etwa $3^1/_2$ Pfund Extract.

Der scharf vierseitige, bis 2 Fuß hohe, erst nach oben hin etwas ästige, glatte Stengel trägt gegenständige, sitzende, glatte Blätter, wovon die unteren oval und

stumpf sind, die oberen aber allmälig schmaler, spitzer und zuletzt fast linienförmig werden. Die schön rothen, selten weißen Blumen bilden an den Enden der Stengel und Zweige unvollständige, dreitheilige Doldentrauben. Geruchlos. Geschmack sehr bitter. — **Dulong** will darin eine Pflanzenbase, die er Centaurin nennt, gefunden haben —?

Verwechselungen: **Erythraea pulchella. E. linariaefolia. Silene Armeria.**

## 76. Menyantheae. Menyantheen.

### a. Menyanthes. Zottenblume. V. 1.

1. *Menyanthes trifoliata* L.

Ueberall im nördlichen Europa, auch in Asien und Nordamerika. Liefert den

Bitterklee. **Herba Trifolii fibrini.**

Die im Mai und Juli gesammelten Blätter. Sie stehen zu drei am Ende eines langen, aus der Wurzel hervorkommenden Blattstiels, sind elliptisch oder umgekehrt eiförmig, stumpf, ganzrandig, oder etwas ausgeschweift gekerbt, glatt, blaßgrün und saftig. Sie besitzen keinen Geruch und einen starken, anhaltend bitteren Geschmack. **Trommsdorff** fand in dem ausgepreßten Safte:

| | |
|---|---|
| Extractiven Bitterstoff (Menyanthin). | Eiweiß |
| Inulin (Menyanthin). | Blattgrün. |
| In Wasser und Alkohol lösliche Substanz. | Aepfelsäure. |
| Braunes Gummi. | Essigsaures Kali. |

## 77. Spigeliaceae. Spigeliaceen.

### a. Spigelia. Spigelie. V. 1.

1. *Spigelia Anthelmia* L.

In Brasilien, Cayenne, auf den Antillen und Martinique. Liefert

α. Brasilianische Spigelienwurzel. **Radix Spigeliae anthelmiae.**

Die faserige, haarige, außen schwärzliche, inwendig weiße, widrig riechende und bitter schmeckende Wurzel. Enthält nach **Ricord-Madianna:**

| | |
|---|---|
| Spigelin. | Holzfaser. |
| Stearin. | Chlorkalium. |
| Wachs. | Kohlensaures Kali. |
| Harz. | Schwefelsaure Kalkerde. |
| Gummi. | Phosphorsaure Kalkerde. |
| Eiweiß. | Chlorkalium. |
| Gallusäure. | Eisenoxyd. |
| Braune extractive Materie. | Kieselerde. |

β Brasilianisches Spigelienkraut. **Herba Spigeliae anthelmiae.**

Die Blätter. Sie sind oval-länglich, ganzrandig, glatt; die unteren gestielt und gegenständig; die oberen sitzend und zu vier am Ende des Stengels. Sie riechen widrig und schmecken widrig bitter. Enthalten nach **Ricord-Madianna:**

| | |
|---|---|
| Spigelin (?) | Gallusäure. |
| Aetherisches Oel. | Holzfaser. |
| Stearin. | Kalisalze von Kohlensäure und Salzsäure. |
| Wachs. | Kalksalze von Kohlensäure und Phosphorsäure. |
| Chlorophyll. | Kieselerde. |
| Schleim. | Eisenoxyd. |

2. *Spigelia marylandica* L.
Im nördlichen Amerika. Liefert

α. Maryländische Spigelienwurzel. Radix Spigeliae marylandicae.

Der dünne, kurze, cylindrische, überall mit fadenförmigen, verwebt ästigen, dunkelbraunen Fasern besetzte Wurzelstock. Geruch sehr widrig. Geschmack salzig bitter. Enthält nach **Wackenroder**:

| | |
|---|---|
| Fettes Oel | Spur |
| Eigenthümliche, bittere, Ekel erregende, scharfe Substanz | 4,89 |
| Scharfes, Ekel erregendes Harz mit etwas Oel | 3,13 |
| Eigenthümlichen Gerbstoff | 10,56 |
| Holzfaser | 82,69 |

β. Maryländisches Spigelienkraut. Herba Spigeliae marylandicae.

Die gegenständigen, eirund lanzettförmigen, ganzrandigen, glatten, zugespitzten Blätter, welche widrig riechen und widrig bitter schmecken. Enthalten nach **Wackenroder**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Eigenthümlichen Gerbstoff | 17,20 | Pflanzenfaser | 75,20 |
| Eigenthümliches Harz | 0,50 | Chlorkalium } Aepfelsaures Kali } | 2,10 |
| Harz mit Chlorophyll | 2,40 | | |
| Myricin | 0,30 | Aepfelsaure Kalkerde | 4,20 |

**Feneulle** fand darin auch ätherisches Oel, Schleimzucker, Eiweiß und Gallusäure. — Gewöhnlich kommt die ganze Pflanze im Handel vor.

## 78. Asclepiadeae. Asclepiadeen.

### a. Cynanchum. Hundswürger. V. 2.

1. *Cynanchum Vincetoxicum* Pers. Asclepias Vincetoxicum L.
Sehr häufig auf den Gebirgen von Deutschland. Liefert die

Schwalbenwurzel. Radix Vincetoxici l. Hirundinariae.

Die im Frühjahr oder Herbst gesammelte Wurzel älterer Pflanzen. — Der Wurzelstock cylindrisch, 2 bis 3 Zoll lang, etwa federkieldick, knotig, horizontal, überall mit oft fußlangen, weißen, glatten, fleischigen, nach dem Trocknen gelblichen und sehr brüchigen Fasern besetzt. Die käufliche Wurzel bildet meistens vielköpfig aussehende Flechten, gebildet aus mehreren Exemplaren. Der widrige Geruch wird beim Trocknen schwächer. Geschmack widrig und scharf. Enthält nach **Feneulle**:

| | |
|---|---|
| Eigenthümlichen, Brechen erregenden Stoff. | Pectinsäure. |
| Wachsartiges Fett. | Holzfaser. |
| Spuren von einem ätherischen Oel. | Oxalsaure Kalkerde. |
| Harzartige Materie. | Schwefelsaures Kali. |
| Gummi. | Chlorkalium. |
| Stärke. | Kohlensaure Kalkerde. |
| Aepfelsaures Kali und Kalkerde. | Phosphorsaure Kalkerde. |
| Ein Ammoniaksalz. | Schwefelsaure Kalkerde. |

### b. Hemidesmus. Hemidesmus. V. 2.

1. *Hemidesmus indicus* R. Brown. Periploca indica L.
Auf Ceylon. Liefert die

Ostindische Sassaparill. Radix Sassaparillae orientalis.

Die in neueren Zeiten, meistens unter dem Namen Nannariwurzel, Ra-

dix Nannary, zu uns gekommene Wurzel. Sie ist lang, federkielbick und dicker, allmälig dünner werdend, ungleich gebogen, hart, unregelmäßig längsrunzlich und, der Ipecacuanha ähnlich, mit bis auf den holzigen Kern gehenden Querrissen versehen. Auf die dünne, rein braune Epidermis folgt eine dicke, feste, gelbgraue, harzige Rindensubstanz und in der Mitte ein holziger braungelber Kern, dessen Peripherie fein porös ist. Diese Theile hängen ziemlich fest zusammen. Geruch gewürzhaft, sassafrasähnlich. Geschmack gewürzhaft, bitterlich. — **Garden** hat darin eine krystallisirende, flüchtige Säure gefunden, die er Acidum smilaspericum nennt.

## 79. Apocyneae. Apocyneen.

Bestandtheile: Scharfe, narkotisch giftige Stoffe. Harze. Gerbsäure. Federharz. Indigo. Aetherisches Oel. Benzoësäure.

### a. Vinca. Sinngrün. V. 1.

1. *Vinca minor* L.

Sehr häufig an schattigen, steinigen Orten. Liefert das

Kleine Sinngrün. Herba Vincae pervincae.

Die gestielten, bis 2 Zoll langen und ½ Zoll breiten, glatten, glänzenden, ganzrandigen Blätter, welche geruchlos sind, sehr bitter und herbe schmecken.

2. *Vinca major* L.

In Südeuropa, Oestreich, England, der Schweiz und bei uns in Gärten. Liefert das

Große Sinngrün. Herba Vincae pervincae latifoliae.

Die breit eiförmigen, glatten, glänzenden, in der Jugend etwas gewimperten Blätter.

### b. Apocynum. Hundskohl. V. 1.

1. *Apocynum cannabinum* L.

In Nordamerika. Liefert die

Hanfartige Hundskohlwurzel. Radix Apocyni cannabini.

Die kriechende, zuweilen gewundene Wurzel. Der äußere Rindentheil ist braun oder röthlich, von widrigem Geruch und höchst bitterem, widrigem Geschmack. Der innere holzige Kern ist blaßgelb, geruchlos, aber sehr bitter. Enthält nach **Griscon**:

| | | |
|---|---|---|
| Apocynin. | Stärke. | Wachs. |
| Gerbstoff. | Gummi | Caoutchouc. |
| Harz. | Farbstoff. | Holzfaser. |

### c. Alyxia. Alyxie. V. 2.

1. *Alyxia Reinwardtii* Blume. Alyxia aromatica Reinwardt.

Auf Java und Amboïna. Liefert die

Aromatische Alyxienrinde. Cortex Alyxiae aromaticae.

Drei bis 6 Zoll lange, 1 bis 1½ Linien dicke, von der Epidermis befreite, glatte, graulich weiße, inwendig dunklere, spröde Rindenstücke, die zu kleinfingersdicken Röhren zusammengerollt sind, den Tonkabohnen ähnlich gewürzhaft riechen und bitter, etwas gewürzhaft schmecken. Das, einem heißen Chinadecoct ähnliche Infusum derselben wird durch Brechweinstein, Kalkwasser, Barytwasser,

Thierleim und Alkohol nicht verändert, aber durch Eisensalze, Bleizucker und Galläpfelinfusion getrübt oder gefällt. Sie enthält nach **Nees v. Esenbeck**:

| | |
|---|---|
| Ein riechendes Princip. | Weiches Harz. |
| Gelbes, widrig bitteres und etwas scharfes Harz. | Holzfaser. |
| Bitteren Extractivstoff. | Benzoësäure. |
| Gefärbten, gummigen Extractivstoff. | Kalksalze. |

## 80. Strychneae. Strychneen.

Bestandtheile: Strychnin. Brucin. Milchsäure (Igasursäure). Strychnochromin.

### a. Ignatia. Ignatie. V. I.

1. *Ignatia amara* L. Strychnos Ignatii Bergius.

Auf den philippischen Inseln. Liefert die

Ignatiusbohnen. Fabae Sancti Ignatii l. febrifugae.

Die reifen Samen, von denen etwa 20 Stück in den etwa birngroßen, dem Flaschenkürbis ähnlichen Früchten dieses strauchartigen Baums mit einem sehr bitteren Mark umgeben werden. — Sie sind muskatennußgroß, auch kleiner, unregelmäßig gestaltet, länglich, stumpf, drei-, vier-, auch mehrseitig, auf einer Seite gewölbt, auf der andern flach, zuweilen platt, außen röthlichgrau, matt, fein concentrisch gestreift, zuweilen mit einem zarten, nicht abwischbaren, hellbraunen Filz bedeckt, oder mit einem hellgrauen oder bläulichen Ueberzug bestäubt. Im Innern sind sie weißlich gelblich, grünlich gelb, hellgrau oder bräunlich, fest, hart, hornartig, etwas durchscheinend und höchst schwierig zu pulvern. Sie sind geruchlos, schmecken aber höchst widrig bitter, und wirken höchst giftig. Enthalten nach **Pelletier** und **Caventou**:

| | |
|---|---|
| Strychnin. | Wachs (wenig). |
| Brucin (sehr wenig). | Gummi (viel). |
| Milchsäure. | Bassorin. |
| Grünes butterartiges Fett. | Stärke (wenig). |
| Extractiven gelben Farbstoff. | Chlorkalium. |
| Holzfaser. | Kohlensaure Kalkerde. |

Das Strychnin beträgt 1,2, nach **Pettenkofer** aber 1,4 und nach **Geiseler** 1,5 Procent. — **Jori** fand darin sehr leicht lösliches, gerbsaures Strychnin, ein eignes in Gerbstoff lösliches, organisches, alkalisches Strychninsalz, außerdem viel Stärke und eine geringe Menge einer harzigen, aromatischen Substanz.

### b. Strychnos. Krähenaugenbaum. V. I.

1. *Strychnos Nux vomica* L.

In Ostindien auf der ganzen Küste von Koromandel. Liefert die

α. Krähenaugen od. Brechnüsse. Nuces vomicae.

Die reifen Samen. Die reife Frucht ist eine große einfächerige Beere, welche in einer festen, schön gelbrothen Schale ein weiches, gallertartiges, unschädliches Mark und in diesem an dem mittelständigen Samenträger einige Samen hat. — Diese Samen sind kreisrund, platt, oft etwas gebogen, bis $1\frac{1}{2}$ Linie dick und $\frac{3}{4}$ Zoll breit, stumpfrandig, am Rande etwas dicker, als im Mittelpunkte, worin sie auf der einen Seite eine kleine Vertiefung und auf der anderen Seite eine kleine Erhabenheit zeigen, von kurzen concentrisch zusammenlaufenden und angedrückten Haaren gelblich grau, seideglänzend und sanft anzufühlen. Die äußere

Rinde enthält einen grauweißen, harten, zähen, hornartigen, aus zwei Cotyledonen bestehenden Kern, der höchst schwierig zu pulvern ist. Durch Einweichen in Wasser oder Aussetzen von heißen Wasserdämpfen, Zerschneiden und darauf folgendes scharfes Trocknen wird das Zerstoßen sehr erleichtert. Das käufliche Pulver ist gar häufig mit Schmirgel, Kochsalz u. s. w. vermischt. Die Brechnüsse sind geruchlos und schmecken höchst bitter.

Sie enthalten nach **Pelletier** und **Caventou** dieselben Bestandtheile, als die Ignatiusbohnen, aber nur 0,4 Procent Strychnin, und dagegen das Brucin, den gelben Farbstoff und das Fett in etwas relativ größerer Menge. — **Pettenkofer** fand 0,52 Procent Strychnin. — **Pfaff** fand eine stickstoffhaltige Materie und vermuthet die Gegenwart von Zucker, da die Brechnüsse, mit Wasser begossen, in Weingährung übergehen.

β. Falsche Angusturarinde. **Cortex Angusturae spurius.**

Kam 1806 aus Indien nach England, von hier nach Holland und soll da der echten Angustura beigemengt und damit verbreitet worden seyn.

Sie bildet sehr unregelmäßige, harte, meistens gerollte, aber auch beinahe flache, gewöhnlich zurückgebogene, bis 2 Linien dicke Bruchstücke, deren hellgraue, dunkelgraue, gelbliche oder bräunliche Oberfläche mit grauweißen Warzen überall und mit einem rostfarbenen, schwammigen Filz entweder größtentheils, oder nur stellenweise bedeckt ist. Auf der Unterfläche ist sie glatt, schmutzig gelblich, grau, bräunlich, selbst schwärzlich und fein längsstreifig. Auf dem Bruch ist sie ziemlich eben, holzig, aber nicht harzig. Sie ist geruchlos, schmeckt widrig und anhaltend bitter. Sie liefert ein gelbbraunes Infusum, dessen Verhalten gegen Reagentien mit bei der echten Angustura vergleichend angeführt werden soll. Sie enthält nach **Pelletier** und **Caventou:**

| | |
|---|---|
| Galläpfelsaures Brucin. | Gummi und Spuren von Zucker. |
| Mildes Fett. | Holzfaser, und |

in der darauf sitzenden Flechte einen Farbstoff: das Strychnochromin.

2. *Strychnos colubrina* L.
Auf den molukkischen Inseln. Liefert das

Schlangenholz. **Lignum colubrinum.**

Die holzige Wurzel. Armsdicke und dickere, runde, meistens noch mit der glatten, bräunlichen, glänzenden, zuweilen bestäubt aussehenden Rinde bedeckte Stücke. Das Holz selbst ist leicht, aus feinen, wellenförmig laufenden, abwechselnd gelblichen und weißen, seidenartig glänzenden Fasern zusammengesetzt. Geruchlos. Schmeckt sehr bitter — Unter dem Namen Schlangenholz, worunter man in Indien alle Hölzer versteht, welche dem Wasser, das in daraus gedrechselten Bechern verweilt, einen bittern Geschmack ertheilen, können aber auch andere Hölzer vorkommen, z. B. das Holz von Strychnos muricata (das Lignum colubrinum timorense), Str. Nux vomica, Ophioxylon serpentinum (die Radix Chynlen). Das Schlangenholz enthält nach **Pelletier** und **Caventou:**

| | |
|---|---|
| Milchsaures Strychnin (sehr wenig). | Wachs. |
| Grünes butterartiges Fett. | Gummi. |
| Gelben Extractivstoff. | Holzfaser. |

3. *Strychnos muricata* Kosteletzky.
Auf Timor. Liefert die

### Cortex ligni Timor.

Ungleich große, specifisch schwere, breite, compacte Rindenstücke, die außen braunroth und mit zahlreichen Ueberresten einer grauen, faltigen Epidermis bedeckt sind. Die Unterfläche ist heller, holzig. Geschmack adstringirend.

## 34. Rubiacinae. Rubiacineen.

Familien: Lygodysodeaceae; Caprifoliaceae; Viburneae; Rubiaceae.

### 81. Caprifoliaceae. Caprifoliaceen.

#### a. Diervilla. Dierville. V. 1.

1. *Diervilla canadensis* Willd. Lonicera Diervilla L.

In Canada und anderen Provinzen von Nordamerika. Liefert die

Amerikanischen Zaunkirschenstengel. Stipites Diervillae.

Die jüngeren Stengel. Sie sind strohhalmdick, braunröthlich, holzig, zähe, von widrigem Geruch und widrig bitterem Geschmack.

### 82. Viburneae I. Sambucineae. Viburneen.

#### a. Sambucus. Hollunder. V. 3.

1. *Sambucus nigra* L.

Durch ganz Europa, mit Ausnahme der nördlichen Gegenden. Liefert die

α. Hollunderblumen od. Fliederblumen. Flores Sambuci.

Die an den Enden der Zweige entspringenden, gestielten, wiederholt drei- bis fünftheiligen, vielblumigen, flachen, schirmförmigen Trugdolden. Die kleinen weißen Blumenkronen werden beim Trocknen gelb. Die Einsammlung geschieht bei heiterem Wetter, und gerade dann, wenn die Blumen aufzubrechen anfangen. Sie enthalten nach **Eliason:**

| | |
|---|---|
| Aetherisches Oel (krystallinisches). | Gerbstoff. |
| Grünes, kratzendes, hartes Harz. | Gummi. |
| Oxydirten Extractivstoff. | Eiweiß. |
| Stickstoffhaltigen Extractivstoff. | Aepfelsaures Kali. |
| Kleberartige Materie. | Aepfelsaure Kalkerde. |
| Salze von Mineralsäuren. | Holzfaser. |

Der schweißtreibende Bestandtheil dieser Blumen und der folgenden Früchte ist noch unbekannt.

Verwechselungen: Die Blumen von Sambucus Ebulus und S. racemosa.

β. Hollunderbeeren od. Fliederbeeren. Baccae Sambuci.

Die reifen Früchte. Länglich runde, erbsengroße, vom Kelchrand genabelte, schwarze, glänzende, eigenthümlich riechende Beeren, die mit einem dunkelvioletten, säuerlich-süßen, etwas bitteren Saft angefüllt sind und drei längliche, dreikantige, harte Samen enthalten. Getrocknet heißen sie Grana Actes. Sie enthalten nach **Scheele:**

| | |
|---|---|
| Zucker. | Aepfelsäure. |
| Gummi. | Rothen Farbstoff. |

Verwechselungen: Die Beeren von Sambucus Ebulus.

γ. Hollunderrinde. Cortex Sambuci.

Die Rinde der Wurzel. Wird vom Volk als Brech- und Purgiermittel ge-

braucht. Enthält nach **Simon** ein weiches Harz. Ein Eßlöffel voll von dem aus dem Baste gepreßten Saft erregt bei Erwachsenen 3 bis 4maliges Erbrechen und eben so viele Stuhlgänge.

2. *Sambucus Ebulus* L.

Durch ganz Deutschland, an Waldrändern, Wegen u. s. w. Liefert die

α. Attichbeeren. Baccae Ebuli.

Die reifen, getrockneten Früchte. Kleine, rundliche, schwarze, glänzende, saftige Beeren, die beim Trocknen rothbraun und runzlich werden, widrig säuerlich süß und bitter schmecken und, wie die ganze Pflanze, widrig riechen. Scheinen dieselben Bestandtheile, als die Hollunderbeeren zu enthalten.

β. Attichwurzel. Radix Ebuli.

Die im Frühjahr oder Spätherbst gesammelte Wurzel. Sie ist sehr lang, etwa fingersdick, cylindrisch, ästig, weiß, fleischig; getrocknet besteht sie aus einer bräunlich grauen, runzlichen, faserigen, 1/3 Linie dicken, widrig bitter und herbe schmeckenden Rinde, die eine weißliche, poröse, oft hohle, fast geschmacklose Substanz dicht einschließt. Der widrige Geruch verschwindet beim Trocknen.

## 83. Rubiaceae. Rubiaceen.

Bestandtheile: Aetherische Oele; Farbstoffe; Gerbsäure; Gallussäure; Caincasäure; Chinasäure; Caffeïn; Pflanzenbasen: Emetin; Chinin; Cinchonin; Cusconin; Montanin? Blanchinin?

Abtheilungen: *Stellatae; Anthospermeae; Cephalantheae; Psychotrieae; Spermacoceae; Cinchoneae; Hedyotideae; Gardenieae; Guettardeae; Opercularieae.*

### 1. *Stellatae.* Stellaten.

#### a. Galium. Labkraut. IV. 1.

1. *Galium verum* L.

Auf trocknen Stellen an Wegen, auf Wiesen u. s. w. Liefert das

Gelbe Labkraut. Herba Galii lutei.

Die blühende Pflanze. Der aufrechte, dünne, bis 4 Fuß hohe, undeutlich vierkantige, gegliederte, ästige Stengel trägt linienförmige, am Rande umgerollte, ganzrandige, gefurchte, stechende, rauhe Blätter, die gewöhnlich zu 8 quirlförmig beisammen stehen, und kleine, gelbe, große, zusammengesetzte Rispen bildende Blumen. Geruch angenehm, gewürzhaft; Geschmack säuerlich bitter, adstringirend. Enthält Gerbsäure und wahrscheinlich freie Essigsäure.

#### b. Asperula. Waldmeister. IV. 1.

1. *Asperula odorata* L.

Durch ganz Deutschland in schattigen Waldungen. Liefert den

Waldmeister oder Sternleberkraut.
Herba Matrisylvae l. Hepaticae stellatae.

Die blühende Pflanze. Der aufrechte, viereckige, einfache, an den Internodien behaarte Stengel trägt lanzettförmige, stachelspitzige, am Rande gewimperte, an dem Hauptnerven weichborstige, glänzend grüne Blätter, die sternförmig zu 6 bis 8 beisammenstehen, und kleine, weiße Blümchen in Doldentrauben am Ende der Stengel. Beim Trocknen entwickelt sich ein angenehmer, gewürzhafter, dem Steinklee ähnlicher Geruch. Geschmack gewürzhaft, bitterlich, adstringirend. Enthält nach **Voget**:

| | |
|---|---|
| Aetherisches Oel. | Benzoësäure. |
| Grünes Weichharz. | Bitteren Extractivstoff. |

Verwechselungen: Galium Mollugo; G. silvaticum.

c. Rubia. Röthe. IV. 1.

1. *Rubia tinctorum* L. Spielarten: Rubia peregrina L. und R. iberica Fischer.

In Italien, Kleinasien, Griechenland, am Kaukasus u. s. w. Liefert die

Färberröthe. Radix Rubiae tinctorum.

Der im Herbst gesammelte, schnell getrocknete, lange, kriechende, von Wurzelfasern befreite Wurzelstock 1 bis 4jähriger Pflanzen. Ist trocken aufzubewahren.

Er ist rund, schreibfederdick und dicker, ästig, weich anzufühlen, getrocknet runzlich, sehr zerbrechlich und gewöhnlich in kleinere Stücke von ungleicher Länge zerbrochen. Auf die röthlichgraue, dünne, leicht ablösbare Epidermis folgt eine dicke, weiche, fleischige, gelbe, beim Trocknen braunroth werdende Rinde und auf diese ein dicker, hellerer, nach dem Trocknen röthlich gelber, mit unzähligen Röhren versehener Kern. Mit Alkalien befeuchtet wird er blutroth. Er ist geruchlos; bekommt bei längerer, zumal feuchter Aufbewahrung einen spirituösen Geruch; schmeckt süßlich, adstringirend, reizend, bitter und färbt den Speichel roth. — Die auf Mühlen gröblich zerkleinerte Wurzel heißt Krapp. — Die Färberröthe ist von vielen Chemikern untersucht worden, namentlich von **Bucholz**, **John**, **Döbereiner**, **Robiquet** und **Colin**, **Kuhlmann**, **Zenneck**, **Runge** und **Berzelius**. Nach den Untersuchungen derselben enthält sie:

| | |
|---|---|
| Krapppurpur. | Krystallisirbaren Zucker, 16 Procent. |
| Krapproth. | Braunes, stickstoffhaltiges Extract. |
| Krapporange. | Aepfelsäure und Salze derselben. |
| Krappgelb. | Weinsaure Kalkerde. |
| Krappbraun. | Saures weinsaures Kali. |
| Extractabsatz. | Krappsäure (?) |
| Pectin. | Rubiaceensäure (?) |
| Wachsartiges Fett. | Schwefelsaures Kali. |
| Harz. | Chlorkalium. |
| Gummi. | Phosphorsaure Kalkerde. |
| Holzfaser. | Kieselerde. |

Die drei ersten von **Runge** am genauesten unterschiedenen Farbstoffe: Krapppurpur, Krapproth und Krapporange umfassen das, was **Robiquet** und **Colin** Alizarin, **Döbereiner** Erythrodanum, und **Kastner** Rubeïn nennt, während das Krappgelb von **Kuhlmann** Xanthin genannt worden ist.

2. *Cephalanthea.* Cephalantheen.

a. Uncaria. Hakenstrauch. V. 1.

1. *Uncaria Gambir* Roxbourgh. Nauclea Gambir Hunter.

Im südlichen Asien, auf Sumatra, Malacca, Pulo-Pisang, Singapore u. s. w.

2. *Uncaria acida* Roxbourgh. Nauclea longiflora Poiret.

In Java, Malacca, Pulo-Pisang und auf den molukkischen Inseln.

Aus der ersten und wahrscheinlich auch aus der zweiten Species von Uncaria wird der sogenannte Gambir dargestellt, worüber das Nähere bei Acacia Catechu vorkommen soll.

3. *Psychotricae L. Coffeaceae.* Psychotrieen.

a. Coffea. Caffeebaum. V. 1.

1. *Coffea arabica* L. Coffea vulgaris Mönch.

In glücklichem Arabien und Aethiopien. Wird in Südamerica und Westindien cultivirt. Liefert die

Caffeebohnen. Semen Coffeae arabicae.

Die reifen Samen, von denen sich 2 in der, aus zwei pergamentartigen Häuten gebildeten eirundlichen Kapsel der reifen, kirschgroßen, anfangs grünen, dann rothen, und zuletzt violetten Steinbeere dieser Pflanze befinden. — Sie sind eiförmig, auf der äußeren Seite gewölbt, auf der inneren flach und der Länge nach mit einer Rinne versehen, hart, hornartig; schmecken süßlich, herbe, kaum bitter, und verbreiten nur in größeren Quantitäten einen schwachen, eigenthümlichen Geruch. — Nach den Ländern und der Behandlungsweise beim Einsammeln und Trocknen unterscheidet man folgende Sorten:

α. Arabischen Caffee. Im Allgemeinen am kleinsten (etwa 2 Linien breit und 3 Linien lang) und dunkelsten. Dahin gehört der sogenannte Mokka-Caffee, welcher dunkelgelb, rundlich und gebrannt von einem lieblichen, starken Geruch ist, und der Levantische Caffee, welcher von Kairo aus versendet wird. Er ist kleiner und hellgrüner, als der Mokka-Caffee, dem er bei uns sehr gewöhnlich substituirt wird.

β. Ostindischen Caffee. Im Allgemeinen am größten (etwa 2½ Linien breit und 5 Linien lang) und blaßesten gelb. Dahin gehört der javanische Caffee, welcher eine gelbe oder bräunlich gelbe Farbe hat, und der Bourbon-Caffee, welcher eine weißliche Farbe, eine längliche, an dem einen Ende deutlich schmälere Gestalt hat, und größer als der vorhergehende ist.

γ. Westindischen oder amerikanischen Caffee. Hat im Allgemeinen eine mittlere Größe und eine grünlich gelbe Farbe. Dahin gehört der Caffee von Surinam, welcher vorzüglich in Holland und Belgien gebraucht wird, von Brasilien, welcher sich bei uns häufig im Handel findet, von Martinique, Cayenne, Jamaika, Domingo, Cuba, Havanna, Portorico, Guadeloupe, Berbice und St. Lucie.

Mit der Untersuchung des Caffee's haben sich **Pfaff, Schrader, Seguin, Runge, Pelletier** und **Caventou, Robiquet** und **Boutron-Charlard, Zenneck** u. m. A. beschäftigt. Die wichtigsten gefundenen Bestandtheile sind:

Holzfaser. Gummi. Eiweiß.
Gelbes, talgartiges, der Cacaobutter ähnlich schmeckendes Oel.
Zähes, weiches Harz. Krystallisirbarer Zucker.
Aromatische Caffeesäure. Diese wird als derjenige Bestandtheil bezeichnet, aus dem sich beim Rösten des Caffee's das bildet, was dem gebrannten Caffee sein Arom giebt, und welches nach **Weiß** ausgezeichnete geruch- und contagienzerstörende Kräfte besitzt.
Caffeegerbsäure.
Caffeïn = $C^8H^{10}N^4O^2$. Nach **Robiquet** enthält davon der Caffee von Martinique 6,4, von Alexandrien 4,4, von Java 4,4, von Mokka 4,0, von Cayenne 3,8 und von Domingo 3,2 Procent.

b. Chiococca. Steinbeere. V. 1.

1. *Chiococca racemosa* L. Chiococca scandens Riedel.

Auf den Antillen und im mittägigen Amerika. Liefert die

Caincawurzel od Cahinkawurzel. Radix Caincae l. Cahincae.

Der 1 bis 2 Zoll dicke Wurzelstock mit langen, cylindrischen, wellenförmig gebogenen, federkiel- bis fingerdicken Aesten, gewöhnlich in 4 bis 5 Zoll lange Stücke zerschnitten. Die harte, schwere, 1/3 bis 1/2 Linie dicke Rinde ist oben bräunlich grau, runzlich, rauh, mit Höckern und halbringförmigen Erhabenheiten besetzt, unten schmutzig gelbweiß, schmeckt herbe, widrig bitter, scharf, speichelziehend, und schließt einen dicken, holzigen, gelblichen, geruchlosen und fast geschmacklosen Kern ein. Enthält nach **Noodt** und **v. Santen**:

| | |
|---|---|
| Emetin. | Kratzenden Extractivstoff. |
| Wachs. | Eisengrünenden Gerbstoff. |
| Weiches Harz. | In Aether unlösliches hartes Harz. |
| Federharz. | Braune Materie. |
| Schleimzucker. | Holzfaser. |
| Bassorin. | Freie Aepfelsäure. |
| Eiweiß. | Aepfelsaure Kalkerde. |
| Benzoësäure. | Schwefelsaure Kalkerde. |

**Heyland** fand darin:

| | |
|---|---|
| Extractivstoff mit Benzoësäure, unlöslich in kaltem Wasser . . . | 21,0 |
| Extractivstoff, löslich in kaltem Wasser . . . . . | 2,0 |
| Extractivstoff, bitteren und schwach adstringirenden . . . . . | 19,0 |
| Zähe, braungelbe, widrig süß schmeckende Materie . . . . . | 36,0 |
| Balsamisch-aromatische, bittere, sauer reagirende Substanz . . . | 6,0 |
| Vanille ähnlich riechendes Harz } Stärke, phosphorsaure und oxalsaure Kalkerde } . . . . . | 1,0 |
| Gelbes Harz . . . . . | 3,0 |
| Dunkelbraunes Harz . . . . . | 4,0 |

**Nees v. Esenbeck** hat die Gegenwart von Gerbsäure, Gallussäure, Stärke und Gummi bestimmter darin nachgewiesen. **François**, **Pelletier** und **Caventou** fanden darin Caincasäure, welche **Brandes** für eine Pflanzenbase gehalten und Caincin genannt hatte. Das Emetin und die Benzoësäure, welche sich in vorstehenden Analysen aufgeführt finden, dürften vielleicht auch nur Caincasäure seyn.

Verwechselungen: Die Wurzeln von Chiococca anguifuga Mart. und Chiococca densiflora Mart.

c. Cephaelis. Kopfbeere. V. 1.

1. *Cephaelis Ipecacuanha* Willd. Callicocca Ipecacuanha Brotero.

In feuchten, schattigen Wäldern Brasilien's und Neu-Granada's. Liefert die

Geringelte Brechwurzel. Radix Ipecacuanhae annulatae.

Die Wurzel. Zwei bis 6 Zoll lange, strohhalm- bis federkieldicke, wurmförmig gebogene, harte, rauh anzufühlende Stücke, ausgezeichnet durch dicht, aber ungleich auf einander folgende ringförmige Erhabenheiten, welche höckerig sind, etwa über die Hälfte um die Wurzel laufen, sich dabei allmälig verschmälern und ihre schmaleren Enden beim Begegnen gleichsam über einander legen. Auf die dünne Epidermis folgt eine relativ dicke, grauweiße oder gelbliche, dichte, glattbrüchige, in dünnen Splittern durchscheinende, leicht zerreibliche Rinde und auf diese ein runder, dünner, zäher, holziger, weißlicher Kern, der sich leicht von der Rinde trennt und daher von dieser zuweilen stellenweise entblößt ist. Im Durchschnitt beträgt die Rinde 74 und der Kern 26 Procent. Geruch schwach, beim Zerstoßen widrig. Geschmack ekelhaft bitter. — Die Dicke der Wurzel und die Farbe ihrer

Oberfläche variiren nach dem Alter der Pflanze, nach dem Boden und der Trocknungsweise. Daher unterscheidet man

α. Die weißlichgraue Brechwurzel. Radix Ipecacuanhae annulatae griseo albae. Die dickste von allen, und scheint von älteren Pflanzen genommen zu seyn. Sie ist noch nicht analysirt worden

β. Die braune Brechwurzel. Radix Ipecacuanhae nigrae. Sie ist von **Pelletier** analysirt worden, welcher fand

| | In der Rinde: | In dem Kern: |
|---|---|---|
| Emetin | 16,0 | 1,15 |
| Talg und flüchtiges Oel | 2,0 | Spuren |
| Wachs | 6,0 | — |
| Gummi | 10,0 | 5,0 |
| Stärke | 42,0 | 20,0 |
| Extractivstoff | — | 2,45 |
| Eine Säure (Gallussäure?) | — | — |
| Holzfaser | 20,0 | 66,60 |
| Verlust | 4,0 | 4,80 |

γ. Die röthlichgraue Brechwurzel. Radix Ipecacuanhae annulatae griseo rubentis. In der Rinde und dem Kern zusammen fand **Pelletier:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Emetin | 14,0 | Talg und flüchtiges Oel | 2,0 |
| Gummi | 16,0 | Holzfaser | 48,0 |
| Stärke | 18,0 | Eine Säure (Gallussäure) und Verlust | 2,0 |

Das vorhin und hier aufgeführte Emetin ist in nicht reinem Zustande bestimmt worden. Das ganz reine Emetin beträgt nach spätern Untersuchungen nur $^1/_{128}$ vom Gewicht der Wurzel.

Verwechselungen: Die Wurzeln von Ronabea emetica; Richardsonia scabra; Jonidium Ipecacuanha.

d. Ronabea. Ronabea. V. I.

1. *Ronabea emetica* Richard. Psychotria emetica L.

In Brasilien und Neugranada. Liefert die

Gestreifte oder schwarze Brechwurzel.
Radix Ipecacuanhae striatae l. nigrae.

Die Wurzel. Wenig gebogene, etwa 3 Linien dicke und 3 bis 6 Zoll lange, mit feinem Staub bedeckte Stücke, welche keine ringförmige Erhabenheiten zeigen, aber dafür mit Längsrunzeln und tiefen, zuweilen bis auf den holzigen Kern gehenden und linienbreite Spalten veranlassenden, 2 bis 6 Linien von einander entfernten Einschnitten versehen sind. Auf die dunkelbraune, fast schwarze Epidermis folgt eine grauweiße, harte, fast hornartige, etwa 1 Linie dicke Rinde und auf diese ein blaß bräunlicher, harter, holziger, ungefähr 1 Linie dicker Kern. Diese Wurzel ist geruchlos, schmeckt erst nach längerem Kauen schwach ekelhaft, reizend. Enthält nach **Pelletier:**

| | |
|---|---|
| Emetin (nicht ganz reines) | 9,0 |
| Fettige Substanz | 12,0 |
| Stärke, Gummi und Holzfaser | 79,0 |
| Gallussäure | Spur. |

4. *Spermacoceae.* Spermacoceen.

a. Richardsonia. Richardsonia. VI. I.

1. *Richardsonia scabra* St. Hilaire. Richardia scabra L.

In Neuspanien und Brasilien. Liefert die

**Weiße oder mehlige oder wellenförmige Brechwurzel.**
**Radix Ipecacuanhae albae l. farinosae l. amylaceae l. undulatae.**

Wellenförmig gebogene, federkieldicke und dickere, bis 5 Zoll lange Stücke, die keine ringförmige Erhabenheiten haben, aber längsrunzlich und in 1 bis 4 Linien weiten Entfernungen gleichsam eingeschnürt sind, und selten bis auf den Kern gehende Einschnitte zeigen. Unter der grauen oder bräunlichen Epidermis befindet sich eine dicke, fast weiße, leicht zerreibliche, mehlige, auf dem Bruch weiße, glänzende Punkte (Stärke?) zeigende Rinde, und im Innern ein zäher, holziger Kern. Geruch schwach, schimmelartig; Geschmack anfangs stärkeartig, nachher reizend, aber nicht bitter. Enthält nach

| **Pelletier:** | | **Richard:** | |
|---|---|---|---|
| Emetin (nicht ganz reines) . . . | 6,0 | Emetin (nicht ganz reines) . . . | 3,2 |
| Fette Substanz . . . . . | 2,0 | Stärke . . . . . | 54,0 |
| Viele Stärke, Gummi, Wenig Holzfaser . . . . . | 92,0 | Extractivstoff . . . . . | 22,0 |
| | | Holzfaser. | |
| | | Gallusäure, Spuren. | |

Zweckmäßig scheint mir hier anzuführen

**Jonidium. Brechviole. V. 1.** *Violarieae.*

1. *Jonidium Ipecacuanha* **Ventenat. Viola Ipecacuanha L.**

In Brasilien. Liefert die

**Weiße holzige Brechwurzel. Radix Ipecacuanhae albae lignosae.**

Die federkiel- bis fast fingerdicke, 4 bis 6 Zoll lange, etwas gebogene, nach unten hin etwas ästige und zuweilen mit dünnen Fasern besetzte Wurzel, die durch tiefe Querfurchen gliederartig getheilt und, bei dickeren Stücken, längsrunzlich ist. Die Epidermis graubraun; die Rinde dünn, weich, mehlig; der Kern dick, holzig, gewöhnlich gedreht, blaßgelb. Sie besitzt keinen Geruch, und schmeckt scharf, aber nicht bitter. Enthält nach **Pelletier:**

| | |
|---|---|
| Emetin (nicht ganz reines) . . . . | 5,0 |
| Gummi . . . . . | 35,0 |
| Stickstoffhaltige Substanz . . . . . | 1,0 |
| Holzfaser . . . . . | 57,0 |

5. *Cinchoneae.* **Cinchoneen.**

Diese Abtheilung führt zur Betrachtung der seit 1632 in großer Anzahl nach Europa gekommenen und sonst bekannt gewordenen

**Chinarinden, Cortices Chinae,**

deren Geschichte eine ausgezeichnete Stelle in der Pharmacognosie einnimmt. Zwar sind davon nur einige wenige in den Arzneischatz aufgenommen worden, die darin zu den wichtigsten und unentbehrlichsten Heilmitteln gehören und officinelle Chinarinden genannt werden. Aber die beschränkte Kenntniß dieser erprobten und auserwählten Chinarinden kann schon aus dem Grunde nicht genügen, weil ihnen die übrigen nicht selten beigemischt und auch wohl ganz substituirt werden.

Schon seit einer langen Reihe von Jahren hat man den Chinarinden allgemein eine ungewöhnliche Aufmerksamkeit gewidmet und um die Kenntniß derselben haben **De la Condaminé, Ruiz** und **Pavon, Mutis, Link, Hayne, Lambert, Virey, Fée, Richard, Decandolle, Humboldt, Dierbach, Guibourt, Brandes, v. Santen, Pfaff, Martius, Geiger, Pelle-**

tier und **Caventou** u. v. A. ausgezeichnete Verdienste, vor Allen aber **v. Bergen**, dessen Monographie mir hier vorzüglich als Basis diente.

Der Erforschung der Stammpflanzen dieser Rinden haben sich im Auslande große und fast unüberwindliche Hindernisse entgegengestellt, so daß die Kenntniß der respectiven Stammpflanzen der einzelnen Chinarinden noch unvollkommen und sehr unsicher geblieben ist, und es noch vorgezogen werden muß, die Chinarinden nicht nach ihren vermutheten Stammpflanzen vertheilt zu betrachten. Inzwischen kann es nicht mehr bezweifelt werden, daß die Rinden, welche den gemeinschaftlichen Namen China oder Chinarinden führen, mit wenigen Ausnahmen von Pflanzen aus Gattungen der Cinchoneen gewonnen werden, und daß insbesondere die Rinden, denen die specifischen Wirkungen zukommen, welche, wenn von China überhaupt die Rede ist, verstanden werden, hauptsächlich und vielleicht ausschließlich von Species der Gattung Cinchona, den sogenannten Chinabäumen herstammen. Daher hat man angefangen, die Chinarinden in 2 Gruppen zu vertheilen, nämlich:

α. Wahre Chinarinden. Cortices Chinae veri. Sie umfassen ausschließlich die Rinden von Species der Gattung

**a. Cinchona. Fieberrindenbaum. V. 1.**

Die Anzahl der Species dieser Gattung ist noch nicht festgestellt. **Lambert** bestimmte 27 Species, **Decandolle** beschränkte sie auf 18, denen sich noch 3 von **Martius** später entdeckte anschließen. — Alle diese Chinabäume kommen in Südamerika vor, wo sie auf der bekannten Andeskette, vom 20° südlicher Breite bis zum 11° nördlicher Breite und in einer Höhe von 1800(?) bis 9600(?) Fuß über der Meeresfläche, gruppenweise vertheilt, die sogenannten Chinawälder bilden. — Folgende mögen hier in der Kürze erwähnt werden:

1. *Cinchona cordifolia* Mutis. C. pubescens Vahl. C. officinalis L. In Waldungen der Königreiche Quito und Neugranada, 5400 bis 8700 Fuß hoch.
2. *Cinchona glandulifera* Ruiz et Pavon. C. microphylla Mutis. C. Mutisii Lambert. Bei Loxa im Königreiche Quito.
3. *Cinchona purpurea* R. et P. Auf den bei Nacht kalten Anden bei Chinchao, Pati, Muna, Iscutunam, Chihuamacula, und auf den peruvianischen Anden bei Jaen de Bracamoros, 3000 Fuß hoch.
4. *Cinchona scrobiculata* Humboldt. Auf den peruvianischen Anden bei Jaen de Bracamoros, 3000 Fuß hoch.
5. *Cinchona condaminea* Humb. C. officinalis L. Auf den peruvianischen Anden bei Loxa, Huancabamba und Ayavaca, 5400 bis 7200 Fuß hoch.
6. *Cinchona lancifolia* Mutis. Zwischen Guaduas und Santa Fé de Bogota, 4200 bis 9000 Fuß hoch.
7. *Cinchona nitida* R. et P. Auf den Andesgebirgen um Pampamarka, Chacahüassi, Casapillo, Cajumba, Sapan, Cuchero, Casape u. s. w. und auf den Gebirgen von Huamalies, Tarma, Xauxa und Huanuco.
8. *Cinchona lanceolata* R. et P. Auf hohen Andesgebirgen in der Gegend von Muna, Panao, Pillao, Cuchero.
9. *Cinchona angustifolia* Ruiz. In den Wäldern von Santa Fé in Neugranada.
10. *Cinchona magnifolia* R. et P. In warmen Waldungen der Anden, an Strömen um Chinchao, Cuchero und Chacahuassi.
11. *Cinchona oblongifolia* Mutis. In den Waldungen der Gebirge um Loxa und Mariquita in Neugranada, 1800 bis 7800 Fuß hoch.
12. *Cinchona ovalifolia* Mutis. C. macrocarpa Vahl. In Waldungen bei Loxa, Huaquila, Cuença und in Neugranada, 4200 bis 8400 Fuß hoch.

13. *Cinchona ovata* R et P. Auf den Andesgebirgen in der Gegend von Pozuzo und Panao.
14. *Cinchona micrantha* R. et P. Auf hohen, kalten, waldigen Andesgebirgen bei dem Flecken Sanct Anton de Playa Grande.
15. *Cinchona hirsuta* R. et P. Auf hohen, kalten, waldigen Andesgebirgen um Pillao und Acomayo.
16. *Cinchona colorata* Ruiz. Auf den Gebirgen und in den Waldungen von Riobambo, Cuença und Jean.

β. Falsche Chinarinden. Cortices Chinae falsi l. novi. Sie umfassen größtentheils die Rinden von Pflanzen aus Gattungen, die ebenfalls der Familie der Cinchoneen angehören, namentlich:

b. Buena. Buene. V. 1.

1. *Buena obtusifolia* Decand. Cosmibuena obtusifolia R. et P. In heißen Waldungen der Anden am Flusse Pozuzo; in Neugranada.
2. *Buena hexandra* Pohl. In den waldigen Gebirgen der peruvianischen Provinzen von Rio Janeiro und Minas Geraes.
3. *Buena acuminata* Pohl. Cosmibuena acuminata R. et P. In Chicoplaya.

c. Exostemma. Exostemme. V. 1.

1. *Exostemma caribaeum* Willd. Cinchona caribaea Jacq. Auf den caraibischen Inseln, in Jamaika, St. Domingo, Mexico u. s. w.
2. *Exostemma floribundum* Willd. Cinchona floribunda Swarz. Auf Jamaika, St. Lucia, den Caraiben u. s. w.
3. *Exostemma brachycarpum* Römer et Schultes. Cinchona brachycarpa Wright. Im Kirchspiel Westmoreland auf Jamaika.
4. *Exostemma angustifolium* Röm. et Schult. Cinchona angustifolia Swarz. An felsigen Ufern der Flüsse von St. Domingo.
5. *Exostemma Souzanum* Mart. In der Provinz Piauhy in Brasilien.
6. *Exostemma cuspidatum* St. Hilaire. In den Urwäldern Brasilien's.
7. *Exostemma corymbiferum* Röm. et Schult. Cinchona corymbifera Forst. Auf den Inseln der Südsee: Tongotabu und Caove.
8. *Exostemma peruvianum* Humb. Cinchona Peruviana Poiret. In Peru.

d. Portlandia. Portlandie. V. 1.

1. *Portlandia grandiflora* L. Auf Gebirgen Jamaika's u. St. Thomas'.

e. Coutarea. Coutaree. VI. 1.

1. *Coutarea speciosa* Anblet. Portlandia hexandra Jacquin. In Gujana, Carakkas und la Guayra.

f. Biccia. Bikkie. IV. 1.

1. *Biccia australis* Reinwardt. Portlandia tetrandra Forst. Auf den Inseln des stillen Meeres.

g. Pinkneya. Pinkneye. V. 1.

1. *Pinkneya pubens* Michaux. Cinchona caroliniana Poiret. In Florida und Südcarolina.

h. Remigia. Remigie. V. 1.

1. *Remigia ferruginea* Dec. Cinchona ferruginea St. Hilaire. In Minas Geraes.
2. *Remigia Hilarii* Dec. Cinchona Remijiana St. Hilaire. In Minas Geraes.
3. *Remigia Vellozii* Dec. Cinchona Vellozii St. Hilaire. In Minas Geraes.

i. Luculia. Luculie. V. 1.

1. *Luculia gratissima* Sweet. Cinchona gratissima Wallich. In Neapel.

k. Hymenodiction. V. 1.

1. *Hymenodiction excelsum* Wallich. Cinchona excelsa Roxb. In Coromandel.

2. *Hymenodiction flaccidum* Wallich. Cinchona flaccida Spreng. In Ostindien.

3. *Hymenodiction obovatum* Wallich. Cinchona obovata Spreng. In Ostindien.

Zum Theil gehören die Stammpflanzen der falschen Chinarinden aber auch anderen Familien an, z. B. den Gardenieen, als: Catesbaea spinosa L.; den Strychneen, als: Strychnos Pseudochina St. Hilaire, u. s. w.

Die Erkennung und Unterscheidung der einander oft höchst ähnlichen Chinarinden bieten so große Schwierigkeiten dar, daß das Studium derselben nur allein mit Hülfe von Zeichnungen oder einer, alle diese Zeichnungen übertreffenden, vollständigen und richtig bestimmten Chinarindensammlung glücklichen Erfolg haben kann. Einzelne Rindenstücke dürften selbst den größten Kenner in Verlegenheit bringen. — Constante, zur Erkennung und Unterscheidung der Chinarinden wirklich brauchbare Kennzeichen finden wir in der Structur und der Farbe der Rinde, des Basts und des Splints, so wie auch die chemischen Verhältnisse treffliche Dienste dabei leisten können. Die Epidermis und die Besetzung derselben mit Flechten, wie ausgezeichnet sie oft auch sind, so bieten sie doch nur unsichere Merkmahle dar, indem sie nach dem Standorte und dem Alter der Bäume, so wie an dem Stamm und den Zweigen sehr ungleich beschaffen seyn müssen, abgesehen davon, daß sie auch ganz oder theilweise davon abgerieben seyn können. — Durch einen zu großen Werth, den man früher auf solche unbeständige Charactere legte, so wie durch eine bald mehr bald weniger genaue und vollständige Beschreibung und Benennung einzelner Rinden, ohne dabei die bereits beschriebenen gehörig zu berücksichtigen, und durch manche andere Veranlassungen gerieth die Kenntniß der Chinarinden einst in eine beispiellose Verwirrung, die erst in neueren Zeiten, vorzüglich durch **v. Bergen's** Monographie, einigermaaßen aufzuklären gelungen ist.

Das Studium der Chinarinden wird gewiß durch eine zweckmäßige Vertheilung in Gruppen außerordentlich erleichtert, aber es ist schwierig, für diese Vertheilung ein dem Zweck consequent entsprechendes Princip zu finden. Außer der vorhin angeführten Vertheilung in wahre und falsche Chinarinden haben **Pereira, Guibourt** und **Geiger** noch Eintheilungen für die wahren Chinarinden versucht.

**Geiger:**

1. Rinden mit vorwaltendem Chinin. China regia.

2. Rinden mit vorwaltendem Cinchonin:
   - A. Graue. China Huanuco.
   - B. Braune { China Huamalies. China Jaen. China Loxa. China Pseudoloxa.

3. Rinden mit Chinin u. Cinchonin zu fast gleichen Atomgewichten.
   - A. Rothe. China rubra.
   - B. Gelbe { China flava dura. China flava fibrosa.

**Pereira:**

1. Rinden mit brauner Epidermis.
   - A. Blasse Rinden { China Huanuco. China Loxa.
   - B. Gelbe Rinden. China regia.
   - C. Rothe Rinden. China rubra.
   - D. Braune Rinden. China Huamalies.

2. Rinden mit weißer Epidermis.
   - A. Blasse Rinden. China Pseudoloxa.
   - B. Gelbe Rinden { China Carthagena. China Cusco.
   - C. Rothe Rinden. China nova

## Guibourt:

| 1. *Quinquinas gris.* | 2. *Quinquinas jaunes.* | 3. *Quinquinas rouges.* | 4. *Quinquinas blancs.* |
|---|---|---|---|
| Q grisbrun de Loxa. | Q. jaune du Roi d'Espagne. | Q. rouge non verruqueux. | Q. blanc de Loxa. |
| Q. de Loxa fibreux. | Q. Calisaya. | Q. rouge verruqueux. | Q. de Carthagene jaune |
| Q. de Lima. | Q. Calisaya léger. | Q. rouge de Lima. | Q. de Carthagene. |
| Q. gris Huanuco. | Q. Pitoya. | Q. rouge orangé plat. | |
| Q. gris imitant le jaune royal. | Q. de Santa Fé | Q. rouge pâle. | |
| Q. de Huamalies. | | Q. à epiderme blanc et micacé. | |
| Q. Huamalies ferrugineux. | | | |

Die Namen, unter welchen die Chinarinden im Handel vorkommen, stehen mit ihren Stammpflanzen in keiner Verbindung, sondern sie sind willkürlich gewählt, meistens nach den Königreichen, Provinzen, Städten und Häfen, in welchen sie eingesammelt und von welchen sie abgesandt werden. Dadurch veranlaßt, sind manche Chinarinden unter mehreren Namen bei uns angekommen, die aber bei genauerer Untersuchung nur ein und dieselbe Rinde waren. — In der Arzneikunde sind von jeher stets drei Chinarinden angewendet worden, deren Benennung von der für sie im Handel üblichen in ihrer Art abweicht und im Allgemeinen immer dieselbe geblieben ist, wenn die darunter verstandenen Rinden auch durch bessere zu ersetzen für zweckmäßig erachtet wurden. Die Benennung der drei officinellen Chinarinden ist folgende:

1. **Cortex Chinae fuscus l. griseus l. officinalis l. optimus.** Braune oder graue Chinarinde. — Auch **Cortex peruvianus fuscus l. griseus.** Braune oder graue peruvianische Rinde.

2. **Cortex Chinae flavus.** Gelbe Chinarinde. — Auch **Cortex peruvianus flavus.** Gelbe peruvianische Rinde. — Für diese ist jedoch nun schon fast allgemein der Handelsname der einen, gegenwärtig unter diesem Namen gesetzlich vorgeschriebenen Rinde in Gebrauch gezogen, nämlich: **Cortex Chinae regius,** Königschina.

3. **Cortex Chinae ruber.** Rothe Chinarinde. Auch **Cortex peruvianus ruber.** Rothe peruvianische Rinde.

Da nun das Studium der Chinarinden seine Hauptzwecke auf die Arzneikunde zu richten hat, so scheint es mir am zweckmäßigsten, die Chinarinden nach den drei officinellen auf die Weise in drei Gruppen zu vertheilen, daß in jeder Gruppe die officinelle Chinarinde an die Spitze zu stehen kommt und die übrigen, welche früher statt derselben dienten und sonst eine solche Aehnlichkeit damit haben, daß sie Verwechselungen und Substituirungen veranlaßt haben und veranlassen können, in angemessener Ordnung darauf folgen. Diejenigen Rinden, welche in dieser Vertheilung nicht untergebracht werden können, mögen dann eine vierte Gruppe bilden.

Die chemischen Untersuchungen der Chinarinden haben zu sehr wichtigen Resultaten geführt, wodurch es erst möglich wurde, eine richtig begründete Auswahl davon für den Arzneigebrauch zu treffen und ihren relativen Werth sicher zu bestimmen. Man hat darin neben anderen Substanzen gefunden:

1. Chinin oder Cinchonin, zwei sehr ausgezeichnete Pflanzenbasen, die den Chinarinden ihre specifischen Wirkungen ertheilen. Am wirksamsten hat sich das Chinin gezeigt und daher werden gegenwärtig die Rinden am meisten geschätzt, worin dasselbe vorzugsweise enthalten ist. Merkwürdig ist es, daß diese beiden Pflanzenbasen meistens, vielleicht immer, gesellschaftlich vorkommen. Aber sowohl das relative Verhältniß, als auch die Summe von beiden sind von mehreren Umständen abhängig. Im Allgemeinen ist in den braunen und grauen Chinarin-

den die Quantität von Cinchonin ungleich größer, als die von Chinin; in den gelben Chinarinden ist das Verhältniß umgekehrt, und in den rothen ungefähr den Atomgewichten beider Basen entsprechend. Die Summe von beiden Basen ist ferner bei jeder, zu einer von diesen drei Abtheilungen gehörenden Rinde sehr ungleich. Auch ist sowohl der relative, als auch der summarische Gehalt an beiden Pflanzenbasen bei jeder einzelnen Chinarinde sehr veränderlich, und zwar nach den verschiedenen jährlichen Sendungen aus dem Auslande; nach der Zeit der Aufbewahrung, wobei er sich allmälig vermindern soll; besonders aber nach der ungleichen Dicke, Größe und Dichtigkeit, so wie auch nach der ungleichen Gegenwart der verschiedenen Schichtungen der Rinde. — Chinin und Cinchonin scheinen nur den Species der Gattung **Cinchona** anzugehören und diese von chemischer Seite zu charakterisiren. In vielen, den Chinarinden beigezählten Rinden hat man diese Basen nicht gefunden, und in einigen, statt derselben, andere verwandte Basen, z. B. in der **China de Cusco** das Cusconin, in der **China Pitoya** das Pitoyin u. s. w. Die letzteren scheinen daher verwandten Pflanzengattungen anzugehören.

2. Chinasäure. Sie befindet sich darin verbunden theils mit jenen Pflanzenbasen, theils mit Kalkerde und theils frei. Von dieser freien Chinasäure hängt die saure Reaction eines Infusums oder eines Decocts aller Chinarinden ab. Ihre Verbindungen sowohl mit den Pflanzenbasen, als auch mit der Kalkerde sind in Wasser löslich. Daher zeigen sich die Chinarinden um so wirksamer, je größere Mengen von den Chinabasen darin mit dieser Säure verbunden sind.

3. Chinagerbsäure, eine eigne Modification der Gerbsäure, die in den Chinarinden zum Theil mit den Chinabasen zu schwer löslichen Salzen verbunden ist. In manchen Rinden ist sie im Ueberschuß vorhanden, zumal in denen, die arm an Chinabasen sind. Je größer der Gehalt an Chinagerbsäure ist, desto weniger wirksam zeigen sich die Rinden. Diese Chinagerbsäure ist es, aus der in den Chinarinden das

4. Chinaroth entstanden ist, ein Körper, der sich in noch größerer Menge daraus bildet, wenn man die Chinarinden bei Luftzutritt mit Lösungsmitteln behandelt; daher ist dieses Chinaroth ein wesentlicher Bestandtheil der aus den Chinarinden bereiteten Extracte. Es ist gleichsam ein Salz, entstanden durch die Verbindung eines aus zersetzter Gerbsäure gebildeten rothen Körpers mit noch nicht zersetzter Gerbsäure. In kaltem Wasser ist es schwer löslich, dagegen etwas leichter in heißem. In den Chinarinden befindet sich dieses Chinaroth zum Theil mit den Chinabasen zu schwer löslichen Verbindungen vereinigt, und diese Verbindungen sind es vorzüglich, welche sich aus einem heißen Chinadecoct beim Erkalten niederschlagen und dasselbe milchig trüben. An dieser Trübung haben aber auch ein den Chinarinden eignes Stärkmehl, ein starres Fett und ohne Zweifel auch Harz und die vorhin erwähnten chinagerbsauren Chinabasen ihren Theil. Alkohol zieht aus den Chinarinden mehr aus als Wasser, weil die Verbindungen der Chinabasen mit Chinagerbsäure und Chinaroth in Alkohol leichter als in Wasser löslich sind.

In Folge dieser Bestandtheile erklären sich nun leicht die Reactionen, welche Eisenchlorür, Thierleim, Brechweinstein und oxalsaures Kali in den Infusionen der Chinarinden bewirken:

Eisenchlorür färbt oder fällt die Infusionen grün, weil darin Chinagerbsäure vorhanden ist. Dieselbe Säure veranlaßt, daß

Brechweinstein und Thierleim Trübungen oder Fällungen bewirken,

welche jedoch bei manchen Rinden, die nur sehr wenig Chinagerbsäure enthalten, nicht entstehen.

Gallusaufguß giebt durch Bildung von gerbsauren Chinabasen weiße Trübungen oder flockige Niederschläge.

Oxalsaures Kali fällt oxalsaure Kalkerde, herrührend von der chinasauren Kalkerde.

Diese Reactionen wendet man zur Bestimmung der Güte der Chinarinden an. Aber ein sicheres Urtheil erhält man in dieser Beziehung durch Abscheidung und Gewichtsbestimmung der Chinabasen, wozu von **Duflos**, **Veltmann**, **Scharlau** und **Henry** einfachere Proben, als deren gänzliche Reindarstellung, empfohlen worden sind.

### I. Braune oder graue Chinarinde.
### Cortex Chinae fuscus l. griseus.

Unter diesem Namen verlangt gegenwärtig der Arzneischatz die Chinarinde, welche im Handel als

China Huanuco l. China Yuanuco

bekannt ist. — Sie stammt nach **Virey** und **Fée** von Cinchona glandulifera, und nach **Hayne** von Cinchona cordifolia. **v. Bergen** erklärt die Stammpflanze noch für unbestimmt. Sie wurde 1799 in Spanien bekannt. Kommt aus der Provinz Huanuco nach Lima und von da zu Schiff nach Europa, in Kisten von 150 Pfund und, in den letzteren Zeiten über England, auch in Seronen von 80 bis 100 Pfund. Diese Verpackungen enthalten feine, mittel und dicke Röhren und außerdem Grus. Im Durchschnitt betragen die feinen Röhren 5, die Mittelröhren 40, die dicken Röhren 23 bis 25 und der Grus 32 bis 30 Procent *).

Drei bis 18 Zoll lange, 2 Linien bis 1¼ Zoll im Durchmesser haltende, gerade Röhren, gebildet aus ⅓ bis 5 Linien dicken, am Rande häufig mit einem schrägen und scharfen Messerschnitt versehenen Rinden, die gerollt, zusammengerollt oder mit spiralförmigen Windungen geschlossen sind. Die dicken Röhren sind auch wohl der Länge nach gespalten.

Die Epidermis milchweiß oder grauweiß (daher graue China, China grisea genannt) mit einzelnen schwarzen oder aschgrauen Flecken, die von folgenden, dicht aufliegenden Flechten ausgemacht werden: Asterisca Cinchonarum; Graphis haematites, Gr. subbifida, Gr. elongata, Gr. duplicata; Verrucaria myriococca, V. socialis, V. Parasema; Ocellularia thelotrematoides, Oc. discolor, Oc. Pupula; Lecidea Parasema; Porophora rufescens, P. granulata, P. mastoidea; Parmelia melanoleuca, P. punicea; Usnea barbata; Sticta aurata.

Die Borke (d. h. Rinde und Bast) auf der Oberfläche rehgrau oder bei dicken Röhren zimmetbraun, relativ dünn, ⅕ bis ⅙ und bei dicken Röhren ⅓ bis ¼ betragend, auf dem Längenbruch etwas uneben, ohne jedoch splittrig zu seyn, maronenbraun, und auf dem Querbruch eben.

---

*) Die dünnen weißgrauen Rinden davon hält man fast allgemein für die China de Lima, welche jedoch von **Dierbach** wieder als eigne Sorte und von Cinchona micrantha abstammend aufgeführt wird. Nach **Martius** sollen als China de Lima auch verschiedene Rinden vermischt vorgekommen seyn.

Der Splint relativ dick, rostbraun, sehr fest mit der Borke zusammenhängend, auf dem Bruch faserig oder splittrig.

Die Oberfläche zeigt zarte Längsrunzeln und fast flachrandige, feine, unregelmäßige, niemals oder nur ausnahmsweise um die ganze Röhre laufende Querrisse, welche feinen Röhren selten fehlen, aber an dicken Röhren sparsamer vorkommen und auch ganz fehlen können. Dagegen haben die dickeren Röhren außer den Längsrunzeln und den Querrissen häufig auch Längsfurchen, die oft so stark sind, daß die Röhren durch sie eine eckige Gestalt bekommen.

Die Unterfläche zuweilen eben, aber um so unebener, grobfaseriger und splittriger, je dicker die Röhren sind. Bei dicken Röhren finden sich häufiger, als bei allen übrigen Chinarinden, ansitzende, gelbweiße Holzsplitter.

Der Geruch süßlich und, diese Rinde vorzüglich auszeichnend, thonartig. Der Geschmack säuerlich, adstringirend, reizend, anhaltend bitter.

Mit kaltem Wasser liefert die Huanucochina ein schwach gelbliches Infusum und ein nach dem Erkalten schmutzig gelbbräunliches getrübtes Decoct. Das Infusum wird durch Thierleim nicht verändert, durch Eisenchlorür hellgrün getrübt, durch Brechweinstein gelblich weiß getrübt, durch Galläpfelinfusion weiß flockig gefällt, und durch oxalsaures Kali schwach getrübt. Sie enthält nach **Pelletier** und **Caventou**:

| | |
|---|---|
| Chinasaures Cinchonin 0,2 Procent. | Chinagerbsäure. |
| Chinin, sehr wenig. | Chinaroth. |
| Chinasaure Kalkerde. | Stärke. |
| Gelben Extractivstoff. | Gummi. |
| Grünes festes Fett. | Holzfaser. |

**Michaelis** erhielt aus dicken Röhren 0,98 Proc. Cinchonin und 0,36 Proc. Chinin, aus feinen Röhren 0,64 Proc. Cinchonin und 0,42 Proc. Chinin; **Varenton** 1,04 Proc. Cinchonin und 0,32 Proc. Chinin; **Henry** 1,85 Proc. Cinchonin und 0,4 Proc. Chinin; **Duflos** 3,4 Proc. Cinchonin und 1,3 Proc. Chinin; **Stratingh** 1,87 Proc. Cinchonin und 0,5 Proc. Chinin; **Badollier** 0,67 Proc. Cinchonin; **Chevallier** 1,5 bis 2,7 Proc. Cinchonin; **v. Santen** als Maximum 2,73 Proc. Cinchonin.

Verwechselungen: **China Loxa; China Jaen; China Pseudoloxa; China Huamalies; China Piton; China caribaea.**

1. *China Loxa.* Loxachina. Früher am häufigsten als Cortex Chinae fuscus angewandt. Man hielt sie für die beste, daher sie in der Arzneikunde vorzüglich den Namen Cortex Chinae optimus l. officinalis veranlaßte. — Als Stammpflanze vermuthet **Hayne** die Cinchona scrobiculata. — Kommt über Spanien in Kisten von 110 Pfund oder in Seronen von 60 bis 90 Pfund, meistens in ausgelesenem Zustande.

Sechs bis 15 Zoll lange, 2 Linien bis 1 Zoll dicke Röhren, gebildet aus ⅓ bis 2 Linien dicken, zusammengerollten und noch häufiger geschlossenen Rindenstücken. Die Epidermis schiefergrau, rehgrau, aschgrau, schwarzgrau oder leberbraun, mit einzelnen grauen, weißen oder schwärzlichen Flecken, herrührend von folgenden dicht aufliegenden Flechten: **Lecidea russula; Graphis duplicata; Verrucaria Cinchonae; Porina granulata; Pyrenula mastoidea und P. Pupula; Sticta aurata; Lecanora caesio rubella; Parmelia cetrata und P. melanoleuca; Usnea florida.** — Die Borke ⅓ bis ½ und bei dicken Röhren ⅕ bis ⅙ betragend, auf dem Längenbruch eben, maronenbraun; auf dem Querbruch ebenfalls eben, selten faserig oder splittrig. — Der Splint relativ dick, maronenbraun oder zimmetbraun, mit der Borke fest zusammenhängend, auf dem Bruch eben. — Die Oberfläche, auf der sich selten Warzen, Knoten und Längsrunzeln befinden, durch viele feine, um die ganze Röhre laufende Querrisse

mit erhabenen Rändern in mehr oder weniger gerunzelte Ringe getheilt. Diese Querrisse sind meistens 1 bis 1½ Linien, an dickeren Röhren aber weiter von einander entfernt, und können an ganz feinen Röhren auch fehlen. — Die Unterfläche eben, glatt, nur mit zarten, unregelmäßigen Längsfasern versehen, zimmetbraun, zuweilen bestäubt und mit Braun vermischt. — Der Geruch lohartig und der Geschmack adstringirend, säuerlich, etwas bitter, nicht reizend. — Mit kaltem Wasser liefert sie ein röthliches Infusum und ein nach dem Erkalten braungelb getrübtes Decoct. Das Infusum wird durch Eisenchlorür hellgrün oder dunkelgrün gefärbt, durch Thierleim flockig gelb gefällt, durch Brechweinstein stark getrübt, durch Galläpfelinfusion und durch oxalsaures Kali schwach getrübt. — Enthält nach **Bucholz**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cinchonin | 0,36 | Chinaroth | 9,97 |
| Chinasäure | 1,17 | Chinagerbsäure | 5,80 |
| Gummi | 4,43 | Fett mit Blattgrün | 0,78 |
| Stärke | wenig | Bitteres, weiches Harz | 1,56 |
| Holzfaser | 74,43 | Chinasaure Kalkerde | 1,30 |

**Thiel** erhielt aus dicken Röhren 1,0 Proc. Cinchonin und 0,06 Chinin, aus dünnen Röhren 0,2 Proc. Cinchonin und 0,06 Proc. Chinin; **Michaelis** 0,24 Proc. Cinchonin und 0,1 Proc. Chinin; **v. Santen** aus dicken Röhren 0,7 Proc. Chinin, aber kein Cinchonin, aus mittleren Röhren viel weniger Chinin und ein wenig Cinchonin, in einigen Sorten ohne Querrisse fand er gar keine Chinabase. **Winkler** erhielt aus 16 Unzen ausgesuchten Rinden 33 Gran Chinin und 23 Gran Cinchonin.

2. *China coronalis* l. China Uritusinga. Kronchina. Eine zweifelhafte Chinarinde, die **Hayne** von der Cinchona Condaminea ableitet. Sie soll früher bloß für den spanischen Hof geschält worden und niemals auf erlaubtem Wege in den Handel gekommen seyn. Wir dürfen also wohl nicht mehr hoffen, über sie gehörigen Aufschluß zu erhalten. Meistens und vielleicht nicht ohne Grund hält man sie nicht für eine besondere China, sondern nur für sorgfältig gesammelte, ausgewählte, feine Stücke von China Loxa. Inzwischen will **Göbel** unter der China Loxa einzelne Stücke der echten Kronchina gefunden haben.

3. *China Jaen.* Blasse Jaenchina. China Ten. Blasse Tenchina. Sehr häufig als Cortex Chinae fuscus gebraucht und der China Huanuco beigemischt. — Als Stammpflanze wird Cinchona ovata vermuthet. — Kommt in Kisten von 110 bis 140 Pfunden, seltener in Seronen von 70 bis 100 Pfd. zu uns.

Vier bis 16 Zoll lange, 2½ Linien bis 1 Zoll dicke, meistens bogenförmig gebogene Röhren, gebildet aus ½ bis 2 Linien dicken, gerollten, zusammengerollten und geschlossenen Rindenstücken. — Die Epidermis abwechselnd aschgrau, weißgrau und bleichgelb, mit einzelnen schwärzlichen und bräunlichen Flecken, herrührend von folgenden, dicht aufliegenden Flechten: Graphis sculpturata; Porina granulata; Usnea florida; Pyrenula verrucarioides; Lecanora punicea; Parmelia melanoleuca. In größeren Massen hat die Jaenchina ein strohfarbiges Ansehen, weil die Epidermis meistens abgerieben ist und die Farbe der Oberfläche der Borke nur mit Aschgrau und schmutzig Bleichgelb wechselt. Die Borke relativ dünn, ⅛, selten ⅙ betragend, aus Lamellen bestehend, weich, leicht abzuschaben, und meistens stellenweise oder auch ganz fehlend. Der Splint relativ dick, zimmetbraun; auf dem Längenbruch auffallend uneben, oft faserig und splittrig; der Querbruch bald eben, bald uneben, bald splittrig und in's Faserige übergehend. — Die Oberfläche zeigt einzelne, sehr unregelmäßige, aber weder tiefe noch breite Querrisse mit etwas erhabenem Rande, hie und da einige Warzen, keine Längsfurchen, selten schwache Längsrisse, häufiger aber schwache, wellenförmige Längsrunzeln. Die von der Epidermis und Borke durch Abreiben so befreieten Stücke, daß nur die jüngste Schicht der Borke sitzen geblieben ist, sind glatt, etwas glänzend und fast talkartig anzufühlen. — Die Unterfläche bald eben, bald uneben, bald splittrig, rostfarbig oder zimmetbraun und in's Ochergelbe übergehend, selten schmutzig purpurfarbig. — Der Geruch schwach lohartig, etwas süßlich, und der Geschmack schwach säuerlich, adstringirend, ziemlich rein und nicht widrig bitter. — Mit kaltem Wasser liefert sie ein hellbräunliches Infusum und ein nach dem Erkalten schön gesättigt aussehendes, schmutzig bräunli-

ches, trübes Decoct. Das Infusum wird durch Eisenchlorür hellgrün gefärbt, durch Thierleim stark getrübt, durch Brechweinstein getrübt, durch Galläpfelinfusion kaum getrübt und durch oxalsaures Kali schwach getrübt. — Enthält nach **Geiger** 0,21 Proc. Cinchonin und 0,05 Proc. Chinin; nach **Michaelis** in feinen Röhren 0,16 Proc. Cinchonin und 0,58 Chinin, in dickeren Röhren 0,16 Procent Cinchonin und 1,04 Chinin. **Kirst** und **Goebel** erhielten 12 Gran Chinin aus 1 Pfunde. **v. Santen** fand darin weder Chinin, noch Cinchonin.

4. *China Pseudoloxa.* Dunkele Jaenchina. Ungefähr seit 25 Jahren unterschieden. Häufig als Cortex Chinae fuscus benutzt und auch wohl für die wahre China coronalis gehalten. **v. Bergen** leitet sie von Cinchona lancifolia, C. nitida und C. lanceolata ab. **Goebel** nimmt an, daß sie ebenfalls von Cinchona ovata erhalten werde und ihre Verschiedenheiten von der blassen Jaenchina durch einen feuchten und dumpfen Standort der Bäume veranlaßt würden. Sie kommt wie die blasse Jaenchina verpackt zu uns.

Vier bis 12 Zoll lange, 2 Linien bis ¾ Zoll dicke, schiefe oder bogenförmig gebogene Röhren, gebildet aus ⅓ bis 2 Linien dicken, gewöhnlich geschlossenen, seltener zusammengerollten und sehr selten gerollten Rindenstücken. Die Epidermis milchweiß, hellgrau oder aschgrau, oft ins Rehgraue und Schwärzliche übergehend, von allen Chinarinden am häufigsten mit folgenden Flechten besetzt und oft ganz damit überzogen: Usnea florida; Opegrapha scapella; Graphis sculpturata; Porina granulata; Thelotrema terebratum; Pyrenula verrucarioides; Lecanora punicea und L. miculata; Parmelia melanoleuca; Stiicta aurata. — Die Borke relativ dünn, ⅛ bis ⅙ betragend, auf dem Bruch eben, maronenbraun. Der Splint relativ dick, auf dem Bruch splittrig und faserig, selten eben, zimmetbraun bis zum schmutzig Bleichgelben. — Die Oberfläche zeigt ungleich entfernte, bald starke, bald schwache Querrisse und Längsrunzeln. Die Unterfläche uneben, faserig oder splittrig, rostfarben oder zimmetbraun. — Geruch durchdringend lohartig; Geschmack säuerlich, dann stark und anhaltend adstringirend, etwas bitter, nicht reizend. — Mit kaltem Wasser liefert sie ein dunkel weingelbes Infusum und ein nach dem Erkalten gesättigt aussehendes, bräunliches, trübes Decoct. Das Infusum wird durch Eisenchlorür grün gefärbt, durch Thierleim flockig gefällt, durch Galläpfelinfusion kaum getrübt, durch Brechweinstein schwach opalisirt und durch oxalsaures Kali schwach getrübt — **Winkler** erhielt aus 16 Unzen mittleren Röhren 2,814 Gran Cinchonin und 0,711 Chinin. **v. Santen** konnte daraus weder Chinin, noch Cinchonin darstellen.

5. *China Huamalies.* Braune China. In dünnen Röhren sehr häufig als Cortex Chinae fuscus benutzt. Als Stammpflanze vermuthet **Martius** die Cinchona hirsuta. Kommt niemals in Seronen vor, sondern immer in Kisten von 118 bis 125 Pfund mit natureller Waare, d. h. außer Grus ungefähr zur Hälfte aus flachen Stücken und Röhren bestehend. Auf europäischen Lagern findet sie sich nach der verschiedenen Größe und Form sortirt.

Fünf bis 16 Zoll lange, 3 Linien bis 1½ Zoll dicke, gerade Röhren, gebildet aus ½ bis 4 Linien dicken, gerollten, zusammengerollten oder geschlossenen Rindenstücken, oder 6 bis 12 Zoll lange, 1 bis 2 Zoll breite, durch Zerbrechen der dicken Röhren entstandene fast flache Stücke. — Die Epidermis rehgrau, in's Rostbraune übergehend, bei dicken Röhren kastanienbraun und leberbraun mit schwachem Purpurschimmer, und mit folgenden Flechten besetzt: Opegrapha enteroleuca; Graphis duplicata; Verrucaria Phaea; Porophora papillata; Pyrenula discolor, P. mastoidea, P. verrucarioides; Lecanora punicea; Parmelia melanoleuca; Usnea florida. Die Borke ⅙ bis ¼, selten ⅓ betragend, auffallend weich, schwammig, auf dem Längenbruch fast eben bis zum Faserigen und Splittrigen, zimmetbraun bis in's Ochergelbe, auf dem Querbruch eben oder kurzfaserig. Der Splint relativ dick, auf dem Bruch etwas heller als die Borke und bald eben, bald kurzfaserig. Die Oberfläche zeigt selten Querrisse, dagegen aber sehr charakteristische, wellenförmige Längsrunzeln und ⅔ bis 1¼ Linie hohe, unregelmäßige, bald rundliche, bald längliche, durch die Borke bis auf den Splint dringende und auf diesem ungleiche Vertiefungen zurücklassende

Warzen, die jedoch feinen Röhren fehlen können, aber um so häufiger sind, je dicker die Röhren, auf denen sie ganz gedrängt und in einander übergehend nahe stehen können. — Die Unterfläche eben, fast glatt, zartfaserig gestreift oder etwas splittrig, gesättigt rostbraun mit Roth und schwachem Purpurschimmer vermischt. — Geruch schwach chinaartig, wohlriechend. Geschmack gewürzhaft, bitter, wenig adstringirend, nicht reizend. — Mit kaltem Wasser liefert sie ein weingelbes Infusum und ein nach dem Erkalten schmutzig rothgelbes, trübes Decoct. Das Infusum wird durch Eisenchlorür hellgrün gefärbt, durch Thierleim, so wie durch Brechweinstein höchstens nur opalisirt, durch Gallusaufguß schwach gelblich getrübt und durch oxalsaures Kali schwach opalisirt. — Sie enthält nach **Thiel** 0,85 Proc. Cinchonin und 0,5 Proc. Chinin; nach **Michaelis** in dicken Röhren 0,63 Proc. Cinchonin und 0,36 Proc. Chinin; in dünnen Röhren 0,16 Proc. Chinin, aber kein Cinchonin; nach **v. Santen** als Maximum 1,2 Proc. Cinchonin, aber kein Chinin.

6. *China Piton.* China montana. Chinae sanctae Luciae. China martinicensis. Pitonchina. Bergchina. Lucienrinde. — Stammt von Exostemma floribundum.

Sechs bis 10 Zoll lange, etwa ½ Zoll dicke Röhren oder Rinnen, gebildet aus ⅓ bis 1 Linie dicken, gerollten Rindenstücken. Die äußere Fläche glatt, zum Theil durch zarte, unregelmäßige Längsrunzeln etwas uneben, hellgrau, graugelb, dunkelgrau, oder grünlich- und graubraun, durch Ueberreste des Thallus von Sticta damaecornis und Porophora gilva oft schwärzlich angelaufen. Die innere Fläche uneben, faserig, splittrig, dunkel rostbraun. Die Rinde selbst ist zähe, auf dem Querbruch kurzfaserig und splittrig. Sie ist geruchlos und schmeckt widrig bitter. Sie giebt ein rothbraunes Decoct, welches Lackmus röthet, durch Gallusaufguß und Thierleim sich nicht verändert, aber durch essigsaures Blei stark gefällt wird. Enthält nach **Pelletier** und **Caventou**:

Bitteren, in Wasser schwer löslichen Extractivstoff.
Eine dem Chinaroth ähnliche Materie.
Eine der Chinasäure ähnliche, aber den Bleizucker fällende Säure.

**v. Mons** hat später eine eigene Pflanzenbase darin gefunden und diese Montanin genannt.

7. *China caribaea.* Cortex Chinae caribaeus l. jamaicensis. Caribäische Rinde. Jamaikanische Fieberrinde. Seit 1763 bekannt. Stammt von Exostemma caribaeum.

Sieben bis 10 Zoll lange, ungleich dicke Röhren und Rinnen, gebildet aus ½ bis 1 Linie dicken, gerollten Rindenstücken von faserigem oder splittrigem Bruch. Die Epidermis schmutzig weiß oder graugelb, meistens zerrissen, wodurch die äußere Fläche, welche keine Querrisse zeigt, ein zerfetzt längsrunzliches Ansehen hat. Von Flechten findet sich Lecidea caribaea. Unter der Epidermis ist die Borke graubräunlich. Auf der inneren Fläche ist sie schmutzig braun, glatt oder mit kurzen, sich durchkreuzenden Fasern versehen. Der Geruch erst beim Stoßen etwas dumpfig, zimmetähnlich. Der Geschmack sehr bitter, etwas adstringirend, speichelziehend.

## 2. Gelbe Chinarinde oder Königschinarinde.
## Cortex Chinae flavus l. Cortex Chinae regius.

Unter diesem Namen verlangt der Arzneischatz gegenwärtig die Chinarinde, welche im Handel als

China regia und China calisaya

bekannt ist. — Für die Stammpflanze derselben bestimmt **v. Schlechtendal** die Cinchona angustifolia, und **Hayne** früher Cinchona cordifolia.

Sie wurde 1790 bei uns bekannt und 1792 in die preußische Pharmacopoe aufgenommen. Kommt aus der Provinz Kalisaya im südlichen Peru in Drittel-Seronen von 45 bis 50 Pfund und in ganzen Seronen von 125 bis 135 Pfund, so wie auch in Koffern und Kisten von 150 Pfund in den Handel, meistens als

naturelle Waare. Bald enthalten sie nur die bedeckte Königschina, bald nur die unbedeckte, bald beide und dann in sehr ungleichen Verhältnissen. Man unterscheidet:

α. China regia convoluta. Königschina in Röhren. (Bedeckte Königschina). Umfaßt die Epidermis, Rinde, den Bast und Splint von Aesten.

Drei bis 18 Zoll lange, 2 Linien bis 2 Zoll dicke, gerade Röhren, gebildet aus ½ bis 7 Linien dicken, gerollten, zusammengerollten oder geschlossenen Rindenstücken, denen nur ausnahmsweise die Epidermis und auch wohl die Borke entweder stellenweise oder ganz fehlt.

Die Epidermis milchweiß oder meerhirsegrau und außerdem stellenweise und abwechselnd gelblich weiß, weißlich grau, aschgrau und schwärzlich, veranlaßt durch mehrere Flechten, von denen sich darauf finden: Opegrapha striatula; Lepra flava; Graphis duplicata, Gr. sculpturata; Glyphis labyrinthica; Chiodecton sphaerale; Thelotrema bahianum; Pyrenula discolor und P. leucostoma; Porina granulata; Lecanora miculata und L. punicea; Parmelia melanoleuca; Usnea florida; Ustalia atrosanguinea u. s. w.

Die Borke ⅓ bis ½ betragend, auf der Oberfläche rußbraun oder leberbraun, hart und brüchig, auf dem Längenbruch dunkel maronenbraun, uneben, auf dem Querbruch ziemlich eben, kastanienbraun.

Der Splint von der Borke leicht trennbar, auf der Oberfläche zimmetbraun, bis rostbraun, spröde, auf dem Längenbruch uneben, bald mehr bald weniger splittrig, dunkel zimmetbraun, auf dem Querbruch theils feinfaserig, theils splittrig. — Die Königschina bricht von allen Chinarinden am leichtesten, zumal der Länge nach. Beim Anfassen und noch mehr beim Zerbrechen bleiben in der Haut kleine scharfe Splitterchen zurück, die ein Jucken veranlassen. Diese Splitterchen zeigen sich auf dem Längenbruch als kleine, längliche, glänzende Theilchen.

Die Oberfläche zeigt Längsrunzeln, Längsfurchen und Querrisse. Die Querrisse fehlen nie, sie sind ¼ bis ½ Zoll von einander entfernt, laufen rings um die Röhren, haben aufgeworfene Ränder und dringen, zumal bei dicken Röhren so tief ein, daß sie auf dem von der Borke getrennten Splint noch zu bemerken sind. Auch die Längsfurchen dringen, vorzüglich bei dicken Röhren, so tief ein, daß sie auf dem Splint wellenförmige Vertiefungen zurücklassen, die sehr charakteristisch sind.

Die Unterfläche zimmetbraun, ziemlich eben, beinahe glatt, gedrängte, feine, der Länge nach laufende, nicht bemerkbar hervortretende Fasern, aber niemals fest ansitzende Holzsplitter zeigend.

β. China regia plana. Flache Königschina. China calisaya. Calisayachina. (Unbedeckte Königschina). Fast durchgängig nur der Splint vom Stamm und von dicken Aesten. Nur sparsam finden sich Stücke, auf denen die Borke entweder noch ganz, oder theilweise vorhanden ist.

Sehr unregelmäßige, flache oder nur wenig gebogene, 1 bis 3 Zoll breite, 1 bis 5 Linien dicke, 8 Zoll bis 2 Fuß lange, schwere Stücke, ausgezeichnet durch die auf der Oberfläche befindlichen wellenförmigen Vertiefungen. Im Uebrigen passen dazu die bei der vorhergehendrn Rinde in Betreff des Splints angegebenen Kennzeichen, so wie auch die folgenden Verhältnisse für beide gelten.

Der Geruch schwach lohartig; der Geschmack schwach säuerlich, anhaltend stark und rein bitter, reizend, gewürzhaft, adstringirend.

Mit kaltem Wasser liefert die Königschina nur ein blaß weingelb gefärbtes Infusum und ein nach dem Erkalten röthlichgelbes, stark getrübtes Decoct. Das Infusum wird durch Eisenchlorür hellgrünlich gefärbt, durch Thierleim nicht verändert oder nur schwach getrübt, durch Brechweinstein schwach getrübt, durch Gallusaufguß gelblich weiß gefällt und durch oxalsaures Kali röthlich oder schmutzig weiß gefällt. — Sie enthält nach

| Pelletier und Caventou: | Berzelius: | |
|---|---|---|
| Chinasaures Chinin. | Grünes weiches Harz | 0,50 |
| Cinchonin, sehr wenig. | Gerbsäure | 7,35 |
| Chinasaure Kalkerde. | Bitteres Extract | 6,87 |
| Chinagerbsäure. | Chinasaures Kali } Chinasaure Kalkerde } | 2,50 |
| Chinaroth. | Extractabsatz | 1,25 |
| Gelben Farbstoff. | Stärkeartiges Gummi | 2,70 |
| Gelbes starres Fett. | Holzfaser | 73,75 |
| Stärke. | Verlust | 5,08 |
| Holzfaser. | | |

Pelletier und Caventou fanden 0,9 Proc. Chinin und sehr wenig Cinchonin; Varenton 1,4 Proc. Chinin; Flashof 1,5 bis 1,7 Proc. Chinin; Stratingh 2,17 Proc. Chinin; Henry 2,8 Proc. Chinin; Arnaud 2,6 Proc. Chinin; Wittstock 2,3 Proc. Chinin und 0,12 Proc. Cinchonin; Thiel 2,3 Proc. Chinin und 0,08 Proc. Cinchonin; Hermann neben viel Chinin 0,25 Proc. Cinchonin; Michaelis in den Röhren 2,01 und in den flachen Stücken 3,72 Proc. Chinin; v. Santen in schweren Stücken 2,0 Proc. Chinin und wenig Cinchonin und in leichteren Stücken 1,0 Proc. Chinin mit etwas mehr Cinchonin.

Verwechselungen: China flava dura; China flava fibrosa; China rubiginosa; China de Cusco.

1. *China flava dura.* Harte gelbe China. Stammt ziemlich entschieden von Cinchona cordifolia. Kommt in Seronen von 80 Pfunden und halben Kisten von 70 Pfunden vor.

Fünf bis höchstens 15 Zoll lange, 3 bis 8 Linien dicke, aus ½ bis 1½ Linien dicken, gerollten, zusammengerollten oder geschlossenen Rindenstücken gebildete Röhren, oder 4 bis 12 Zoll lange, ½ bis 1¼ Zoll breite und 2 bis 7 Linien dicke, flache Stücke, welche letztere am häufigsten vorkommen. — Die an Röhren häufig und an flachen Stücken fast durchgängig fehlende Epidermis gelblich weiß oder aschgrau, mit einzelnen bläulichgrauen und schwärzlichen Flecken, herrührend von folgenden Flechten: Ocellularia urceolaris; Trypethelium clandestinum; Hypochnus nigrocinctus; Rhizomorpha Cinchonae; Lecidea sanguineomacularis; Verrucaria exasperata L., V. nitida; Graphis cooperta; Parmelia melanoleuca; Usnea barbata. — Die ⅛ bis ⅙ betragende, an den Röhren meistens ganz, oder doch großentheils vorhandene, den flachen Stücken aber fast durchgängig bis auf einige Aeste fehlende Borke zimmetbraun oder braungelb, weich oder etwas korkartig, aus mehreren Lagen bestehend, auf dem Bruch uneben. — Der Splint auf der Oberfläche braungelb, auf dem Längenbruch uneben, kurz und grob splittrig, gesättigt zimmetbraun, auf dem Querbruch auffallend kurzsplittrig, oft fast faserig. — Die Oberfläche der mit Borke und Epidermis versehenen Röhren ziemlich eben, einzelne schwache Längsfurchen, selten schwache Querrisse, Warzen und Knoten zeigend; die Oberfläche der flachen, von der Borke gewöhnlich ganz oder bis auf die jüngste Schicht derselben befreiten Stücke zeigt nur unregelmäßige, nicht sehr tiefe Längsfurchen und sehr schwache Querrisse. — Die Unterfläche bei Röhren gewöhnlich ziemlich eben, bei flachen Stücken uneben, schwach gefurcht und ungleich splittrig, bestäubt, zimmetbraun, ochergelb, abwechselnd mit Rostbraun und Rehgrau. — Der Geruch flüchtig chinaartig, erdig. Der Geschmack rein, aber nicht stark bitter, schwach zusammenziehend. — Mit kaltem Wasser liefert sie ein deutlich röthliches Infusum und ein

nach dem Erkalten röthlichgelbes, trübes Decoct. Das Infusum wird durch Eisenchlorür hellgrün gefärbt, durch Thierleim und Brechweinstein nicht verändert, durch Gallusaufguß getrübt und durch oxalsaures Kali opalisirt. Enthält nach **Pelletier** und **Caventou**:

| | |
|---|---|
| Chinasaures Chinin und Cinchonin. | Chinaroth. |
| Chinasaure Kalkerde. | Gummi. |
| Chinagerbsäure. | Stärke. |
| Gelben Farbstoff. | Holzfaser. |

**Vadollier** erhielt 0,43 Proc. Cinchonin und wenig Chinin; **Geiger** 0,8 Proc. Cinchonin und 1,0 Chinin; **v. Santen** 0,4 Proc. Cinchonin und 0,42 Chinin. **Göbel** und **Kirst** erhielten aus 1 Pfund 56 Gran Chinin und 43 Gran Cinchonin.

2. *China flava fibrosa.* Holzige gelbe China. Als Stammpflanzen werden Cinchona lancifolia und Cinchona purpurea bezeichnet. Kommt eben so verpackt vor, wie China flava dura.

Sechs bis 15 Zoll lange, 3 bis 7 Linien dicke, aus ½ bis 1½ Linien dicken, gerollten, zusammengerollten oder geschlossenen Rindenstücken gebildete Röhren, oder (am häufigsten) 6 bis 12 Zoll lange, 2 bis 6 Linien dicke, ¾ bis 1½ Zoll breite, flache oder schwach rinnenförmig gebogene Stücke. — Die nur bei Röhren und oft auch daran nur stellenweise vorhandene Epidermis gelblichweiß und aschgrau, mit Abänderungen, bedingt durch folgende Flechten: Thelotrema bahianum; Pyrenula porinoides, P. discolor; Parmelia melanoleuca; Usnea florida. — Die ⅓ bis ⅕ betragende, bei den Röhren meistens ganz oder doch großentheils vorhandene, den flachen Stücken aber fast durchgängig zu ⅔ bis ½ und auch wohl ganz fehlende Borke weich, korkartig, aus mehreren Lagen zusammengesetzt, ochergelb, auf dem Bruch uneben und grobkörnig. — Der Splint auf der Oberfläche zimmetbraun oder dunkel ochergelb, auf dem Längenbruch auffallend faserig, so daß zerbrochene Stücke durch die Fasern noch zusammenhängend bleiben, auf dem Querbruch faserig lang und dünnsplittrig. Die Fasern sind weich und biegsam. — Die Oberfläche der mit Borke und Epidermis versehenen Stücke zeigt hin und wieder schwache unregelmaßige Querrisse und Längsfurchen, die aber auch fehlen können. — Die Unterfläche ochergelb, bestäubt, aus feinen Längsfasern bestehend, eben, uneben, in's Splittrige übergehend, scharf anzufühlen. — Der Geruch schwach lohartig und reizend; der Geschmack holzig, fade, höchst wenig bitter und zusammenziehend. — Mit kaltem Wasser liefert sie ein kaum etwas röthlich gefärbtes Infusum und ein nach dem Erkalten röthlich gelbes, trübes Decoct. Das Infusum wird durch Eisenchlorür hellgrün gefärbt, durch Thierleim und Brechweinstein nicht verändert, durch Gallusaufguß getrübt und durch oxalsaures Kali opalisirt. Enthält nach **Geiger** 0,9 Proc. Cinchonin und 1,0 Proc Chinin. **Göbel** und **Kirst** fanden in 1 Pfund nur 54 Gran Chinin. **v. Santen** bekam aus 1 Pfund 20 32, 30 und 34 Gran reinen Cinchonins und 11, 15, 25 und 30 Gran schwefelsauren Chinins.

Sowohl die China flava dura, als auch die China flava fibrosa sind als Cortex Chinae flavus häufig, selbst noch, nachdem wir die China regia schon längst kennen gelernt hatten, in der Arzneikunde angewandt und substituirt worden. Die richtige Unterscheidung verdanken wir aber erst **v. Bergen.** Das ungleichmäßige Vorkommen derselben in Betreff der Gestalt, Größe, Farbe und des sehr ungleichen Vorhandenseyns der Epidermis und Borke auf den Rinden, selbst in ein und derselben Verpackung, so wie auch die verschiedenen Zwischenorte, über welche sie zu uns kommen, ließen zwar schon immer vermuthen, daß die als gelbe China angekommenen Rinden bestimmt verschiedene Sorten umfaßten und jene unbestimmten und unbeständigen Verhältnisse hatten auch bald die Unterscheidung vieler Sorten zur Folge, die aber große Verwirrung veranlaßten und sich bei genauerer Untersuchung nicht halten konnten. Dahin gehören: China Bogotensis; China de Carthagena; China de Santa Fé; China de Havanna; China amarilla; China Naranjada; China lutescens; China regia media; China regia macacuna; China urbietina; China aurantiaca; China lutea u. s. w. — Sie alle gehören zu China flava dura und fibrosa, und man wird sie bei gehöriger

Vergleichung der angegebenen Merkmahle darunter leicht zu vertheilen verstehen. — In einer China de Carthagena genannten Rinde hat **Gruner** jedoch eine eigenthümliche Chinabase gefunden, die allerdings eine eigne Chinarinde voraussetzt.

3. *China rubiginosa.* Rostfarbene China. Seit 1829 durch **v. Bergen** als eigne Sorte bestimmt. Die Abstammung ganz unbekannt. Sie kommt in Kisten mit ledernen Riemen von Cusco in Peru (nach **v. Bergen** aus Neugranada) zu uns, daher sie auch, namentlich von **Guibourt**, China de Cusco genannt worden ist. — Sie hat manche Aehnlichkeit mit der China flava fibrosa, unterscheidet sich aber davon durch meistens längere, dickere und breitere Stücke, durch stärkere, öfter geschlossene, wie bei der China regia knüppelartige, Röhren und verhältnißmäßig oft eben so starke Borke, die indessen auch hier, wie bei der China flava fibrosa, nicht selten abgeschnitten ist; wie denn überhaupt starke Rindenstücke vorkommen, die vom Stamm und der Wurzel genommen sind. In der Consistenz durch größere Dichtigkeit, Härke, stärkeren Zusammenhang der Fasern und größere specifische Schwere. — Die ocherbraune Oberfläche zeigt selten Längsrunzeln, Vertiefungen und weißliche Ueberreste der Epidermis und Rinde, aber häufige, flache Querrunzeln und dunklere rostfarbene Flecke. Die hellere Unterfläche ist uneben, rissig. Auf dem Bruch zimmetbraun, kurzsplittrig. Geruch rein chinaartig. Geschmack schwach säuerlich, angenehm rein und anhaltend bitter. Mit kaltem Wasser giebt sie ein weingelbes Infusum und ein, dem der China regia ähnliches, aber blasseres Decoct. Das Infusum wird durch Eisenchlorür braungrün, durch Thierleim fast nicht verändert, durch Brechweinstein und Gallusaufguß reichlich weiß gefällt und durch oxalsaures Kali nur schwach getrübt. — Sie enthält nach **Frank** 48 bis 50 Unzen (?) Cinchonin in 100 Pfunden.

4. *China de Cusco.* Cuscochina. Falsche Calisaya. Die Abstammung unbekannt. Soll aus der Provinz Arequippa in Peru kommen und **Pelletier** nannte sie Aricachina, weil sie in dem Hafen Arica eingeschifft und als Calisayachina nach Bordeaux gekommen war. **Leverköhn** hielt sie mit China rubiginosa für identisch. Ueberhaupt stimmen die bald mehr bald weniger ausführlichen Beschreibungen, welche **Leverköhn, Buchner, Winckler, Martius** u. A. von China de Cusco gegeben haben, nicht überein; es müssen demnach verschiedene Rinden unter diesem Namen vorgekommen seyn. **Martius** beschreibt die von **Jobst** erhaltene Cuscochina folgendermaßen:

Dünne, gerollte, zusammengerollte, gerade oder etwas gebogene, ziemlich schwere, 12 bis 16 Zoll lange Rindenstücke, die mit einer dünnen, schwer zu trennenden Borke versehen und mit vielen ungleichen Längsrunzeln durchzogen sind, und auf der Oberfläche eine meerhirsegraue oder bläuchlichgraue Farbe und oft unregelmäßig braune, schwach glänzende Flecken haben. Innen sind sie röthlich nelkenbraun, auf dem Bruch eben und in der Bastschicht kurzsplittrig, eine braune Harzschicht zeigend. Geschmack caffeeartig, dann widrig und anhaltend bitter. — Größere Stücke sind halb gerollt, selten flach, mit einer dünnen Oberhaut bekleidet, mit vielen warzigen Erhabenheiten versehen, gelblich grau, schmutzig weißgrau oder zimmetbraun und an Stellen, wo die Oberhaut fehlt, röthlich braun, auf dem Bruch sehr ungleich, bei jüngeren Stücken zimmetbraun. Man findet öfters Stücke des Holzsplintes, der Rindenbast tritt stark faserig hervor, die Fasern sind weich. Der Geschmack widrig, später rein bitter.

Die von **Winckler**, nach ebenfalls von **Jobst** aus Originalverpackungen erhaltenen Exemplaren, gegebene Beschreibung (Buchn. Rep. I. p. 179—212.) weicht davon ab. Er bekam stark gebogene, halbgerollte, 1 bis 3 Zoll lange, $1/3$ bis $1\,1/4$ Zoll breite Stücke; mittelbicke, offene, gerollte und zusammengerollte, 1 bis 4 Zoll lange und $1/4$ bis $3/4$ Zoll dicke Bruchstücke von Röhren; Bruchstücke von feinen, offenen, zusammengerollten, ungleich dicken Röhren und einzelne schmale, flache, nur aus Splint bestehende Stücke. Die Epidermis silberweiß, gelbweiß, hellbraun, graugelb, graubraun und schwärzlich. Es finden sich darauf Parmelia melanoleuca und Hypochnus rubrocinctus. An vielen Stücken fehlt die Epidermis ganz oder stellenweise. Die Borke meistens relativ dünn, weich und fast korkartig anzufühlen, auf dem Querbruch uneben bis kurz splittrig. Der Splint

auf der Oberfläche der von der Borke getrennten Stücke gelbbraun, mit flachen Längsrunzeln versehen, auf dem Längenbruch uneben, kurzsplittrig, auf dem Querbruch kurzsplittrig. Die Oberfläche selten glatt, gewöhnlich uneben, mit sehr ungleichen, oft zahlreichen Erhabenheiten und Vertiefungen versehen; Längsrunzeln selten; Querrisse fehlen oder angedeutet oder einzeln ausgebildet. Die Unterfläche dunkelgelbbraun, splittrig, im Lichte zahlreiche glänzende Punkte zeigend. Geruchlos. Geschmack widrig, aber nicht anhaltend bitter. Sie gab mit kaltem Wasser ein kaum gelbliches Infusum und ein nach dem Erkalten hellbräunlichgelbes, trübes Decoct. Das Infusum wurde durch Eisenchlorid bräunlichgrün gefärbt, durch Thierleim kaum getrübt, durch Brechweinstein weißgelb getrübt, durch Gallusaufguß stark gelblichweiß getrübt und durch oxalsaures Ammoniak kaum weiß getrübt.

Nach **Pelletier** wird die Cuscochina durch starke Salpetersäure dunkelgrün, was von dem, von ihm darin gefundenen Cusconin herrührt. Dieselbe Pflanzenbase fanden auch **Leverköhn** und **Winckler.** Ganz im Widerspruche damit stehen des Letztern neuere Angaben (Buchn. Repert. XVII, 256.).

### 3. Rothe Chinarinde.
### Cortex Chinae ruber.

Unter diesem Namen verlangt der Arzneischatz die schon seit 130 Jahren als

**China rubra l. China hispanica l. China colorata**

bekannte Rinde. **Hayne, Geiger** u. m. A. nehmen Cinchona oblongifolia als Stammpflanze an. **v. Bergen** erklärt die Stammpflanze für unbekannt, und **Dierbach** nimmt die botanisch fast ganz unbekannte Cinchona colorata dafür an.

Kommt in ganzen Kisten, wie in Seronen, fast ausschließlich über Cadix in ausgesuchtem Zustande zu uns.

Zwei bis 12 Zoll lange, 2 Linien bis 1¼ Zoll dicke, aus ⅓ bis 2 Linien dicken, gerollten, zusammengerollten oder geschlossenen Rindenstücken gebildete Röhren, oder 2 Zoll bis 2 Fuß lange, ⅜ bis ¾ Zoll dicke, 1 bis 5 Zoll breite, ganz flache oder etwas gebogene Rindenstücke.

Die Epidermis rehgrau, eichelbraun, matt rothbraun oder kastanienbraun, stellenweise oder auch ganz mit einem weißgrauen oder gelbweißen Ueberzug, gebildet aus der Oberhaut oder aus folgenden sie bedeckenden Flechten: Chicodecton sphaerale; Thelotrema terebratum; Pyrenula verrucarioides, P. mastoidea, P. discolor; Lecanora punicea; Parmelia melanoleuca; Rhizomorpha Cinchonae.

Die Borke ⅓ betragend, braunroth, auf dem Längenbruch uneben, maronenbraun, auf dem Querbruch ziemlich eben oder etwas körnig.

Der Splint auf der unter der Borke befindlichen Seite schmutzig oder röthlich zimmetbraun, auf dem Längenbruch mehr oder weniger uneben, auf dem Querbruch mehr oder weniger faserig und splittrig, braunroth.

Die Oberfläche zeigt viele, ungleich nahe, in einander übergehende, wellenförmige Längsrunzeln, die bei dicken Röhren und flachen Stücken, auf denen man zwischen den Runzeln hin und wieder auch Längsfurchen bemerkt, oft in Erhöhungen, welche zum Theil als rundliche oder längliche, leicht zerreibliche, oft vertiefte Warzen erscheinen, übergehen. Querrisse zeigen sich sehr selten.

Die Unterfläche zartfaserig, aber immer grobfaseriger und unebener bis in's Splittrige übergehend, je mehr die Röhren an Dicke zunehmen, rostbraun oder braunroth, von staubartigem Ueberzug matt.

Der Geruch schwach lohartig, erdig, reizend; der Geschmack stark, aber nicht widrig bitter, gewürzhaft, reizend, nicht anhaltend.

Sie giebt mit kaltem Wasser ein weingelbes Infusum und ein nach dem Erkalten röthlichgelbes, sehr trübes Decoct. Das Infusum wird durch Eisenchlorür gelbgrünlich gefärbt, durch Thierleim nicht verändert, durch Brechweinstein stark pomeranzenfarbig gefällt, durch Gallusaufguß gelblich oder röthlich gefällt und durch oxalsaures Kali röthlichgelb gefällt oder getrübt. — Sie enthält nach **Pelletier** und **Caventou**:

| | |
|---|---|
| Chinasaures Cinchonin. | Chinagerbsäure. |
| Chinasaures Chinin. | Chinaroth. |
| Chinasaure Kalkerde. | Gelben Farbstoff. |
| Starres Fett. | Stärke. |

**Pelletier** und **Caventou** erhielten 0,8 Proc. Cinchonin und 1,7 Proc. Chinin; **Michaelis** 0,42 Proc. Cinchonin und 0,84 Chinin; **Henry** 1,08 Proc. Cinchonin und 1,66 Proc. Chinin; **Duflos** 1,3 Proc. Cinchonin und 2,34 Proc. Chinin; **v. Santen** aus flachen Stücken 2,4 Proc. Cinchonin und viel weniger Chinin, aus dünnen Röhren 0,9 Proc. Cinchonin und 0,77 Proc. Chinin; **Göbel** und **Kirst** 40 Gran Chinin und 65 Gran Cinchonin aus 1 Pfund.

Verwechselungen: **China macaraibo; China nova; China nova brasiliensis; China california; China Azahar; China calisaya; China regia convoluta; Cortex Alcornoque.**

1. *China macaraibo.* Der Abstammung nach unbekannt. Seit 1829 von Philadelphia aus in den Handel gekommen.

Unregelmäßige, flache oder etwas gebogene, $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Zoll dicke, 2 bis $2\frac{1}{2}$ Zoll breite, fußlange Rindenstücke. Die weiße, sammetartige Epidermis größtentheils entfernt und nur fleckweise noch vorhanden. Die Borke korkartig, schön rothbraun, theilweise entfernt, sehr uneben, zuweilen große Wurmgänge zeigend. Der Splint relativ sehr dick, braunroth, in der Textur dem der China flava fibrosa sehr ähnlich, auf der Unterfläche sehr uneben und splittrig. Schmeckt sehr bitter. Soll zweimal mehr Chinin und Cinchonin enthalten, als andere mit ihr im gleichen Preise stehende Chinarinden.

2. *China nova.* China surinamensis. Neue China. Surinamische China. Seit etwa 40 Jahren bekannt. Kommt in Trommeln von Thierhäuten vor. Stammt nach **Hayne** von Cinchona oblongifolia, nach Andern von Portlandia grandiflora.

Man kann davon die Rinden von Zweigen, Aesten und vom Stamm unterscheiden. Die Zweigrinden 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß lange, $\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Zoll dicke, aus $\frac{1}{2}$ bis 2 Linien dicken Rindenstücken gerollte oder zusammengerollte Röhren, die mit einer gelblich grauen Epidermis versehen sind, auf der man die geborstenen Stellen der Borke nur angedeutet und außerdem gelbgraue Flechten bemerkt. Die Astrinden etwa eben so lange, aber etwas dickere, halb gerollte oder rinnenförmige Rindenstücke, von denen mit einer Feile die Epidermis und ein wenig von der Borke entfernt ist. Die Oberfläche zeigt viele, vom Rande ausgehende, allmälig sich verschmälernde, ungleich weit und selten um das ganze Stück laufende, unregelmäßige Querborsten, die oft bis auf den Splint dringen. Die Stammrinden, welche auch China nova xauxa genannt werden, sind noch dicker, bis 3 Fuß lang und bis 3 Zoll breit, sehr flach rinnenförmig und auf der Oberfläche wie die Astrinden beschaffen. Die Borke von allen ist röthlichbraun, stellenweise heller, auf dem Bruch körnig. Der Splint ist zimmetbraun, auf der Unterfläche braunroth, glatt, auf dem Bruch grobsplittrig — Diese Rinden sind alle sehr dicht und specifisch schwer, geruchlos und von adstringirendem, widrig bitterem Geschmack. — Sie geben mit kaltem Wasser ein dunkelbraungelbes Infusum, und ein nach dem Erkalten dunkelgelbbraunes, undurchsichtig trübes Decoct. Das Infusum wird durch Eisenchlorür grasgrün getrübt, durch Thierleim bräunlich gelb getrübt; durch Brechweinstein, oxalsaures Kali und Gallusaufguß nicht verändert. Sie enthält nach

| Pelletier und Caventou: | Winckler: |
|---|---|
| Starres Fett. | Chinovabitter. |
| Rothe harzige Substanz (Chinaroth?). | Chinovasäure. |
| Gelben Farbstoff. | Eisengrünenden Gerbstoff. |
| Eignen Gerbstoff. | Oxydirten Gerbstoff. |
| Gelbliche Pflanzenbase (wenig). | Farbstoff. |
| Chinovasäure. | Fett. |
| Gummi. | Gummi. |
| Stärke. | Stärke. |
| Holzfaser. | Holzfaser. |

Von dem Chinovabitter hat **Buchner** d. J. gezeigt, daß es in Betreff der Eigenschaften und Zusammensetzung nur Smilacin ist.

3. *China nova brasiliensis.* China de Rio Janeiro. Neue brasilianische China. Stammpflanze: Buena hexandra. Harte, schwere, gerollte Rindenstücke, die ungleich lang und dick sind. Die Epidermis grauweiß, selten fehlend. Auf der Oberfläche zeigen sich einzelne unvollständige und unregelmäßige Querrisse und viele, ungleichmäßige, tiefe Längsfurchen. Die dichte Borke caffeebraun, auf dem Bruch etwas uneben körnig, von dem Splint leicht abspringend und daher zuweilen stellenweise fehlend. Der Splint auf beiden Flächen dunkelrothbraun, im Innern hellbraun, auf dem Bruch etwas faserig, auf der Unterfläche glatt. Geruchlos. Geschmack bitter, etwas zusammenziehend. Ihr Infusum mit kaltem Wasser wird durch schwefelsaures Eisenoxydul grün, durch essigsaures Blei schmutzig bläulichroth und durch Kalkwasser reichlich flockig gefällt. — Unter dem Namen China de Matto habe ich eine Rinde erhalten, die mit dem Splint dieser China vollkommen übereinstimmt.

4. *China california.* Californische China. In neuerer Zeit von **Batka** bestimmt. Wird von Buena obtusifolia abgeleitet. **Geiger** hält sie mit der China nova brasiliensis für identisch, womit **Batka's** Beschreibung ziemlich übereinstimmt. — Gerollte oder flache Stücke, wovon die von jüngeren Zweigen im Aeußern mit Cortex Cascarillae einige Aehnlichkeit haben, aber innen sind sie roth, glatt und glänzend. Die äußere Farbe schwarzbraun oder durch folgende Flechten grau: Lecidea rufococcinea; Lecanora farinosa und L. marginata. Auf der Oberfläche finden sich starke Längsrunzeln und Furchen, so wie auch tiefe Querrisse. Auf dem Querbruch ist sie glatt und fest. Geruchlos. Geschmack adstringirend, nicht bitter. Mit Wasser liefert sie ein helles rubinrothes Infusum, welches durch Gallusaufguß und Brechweinstein nicht verändert wird.

5. *China Azahar.* Unter diesem Namen erhielt ich zwei ganz verschiedene Rinden, wovon die eine fußlange, etwa 3 Zoll breite, $^3/_4$ Zoll dicke, fast flache Stücke vorstellt, deren sehr unebene, braunrothe Oberfläche noch stellenweise mit einer weißlichen Epidermis versehen ist. Die Borke beträgt etwa $^2/_3$, ist kastanienbraun und im Bruch faserig körnig. Der Splint ist zimmetbraun, auf dem Bruch etwas faserig. — Die andere bildet bis $^1/_2$ Fuß lange, zusammengerollte, etwa fingerdicke Röhren und Bruchstücke davon. Die ganze Rinde ist nur 1 bis $1^1/_2$ Linien dick, dunkelzimmetbraun, ziemlich glatt, ohne Querrisse. Von der weißlichen Epidermis finden sich viele, fadenförmige, der Länge nach unregelmäßig laufende, unterbrochene Ueberbleibsel, die der Oberfläche ein gestreiftes Ansehen geben. — Ueber den Ursprung ist mir nichts bekannt. Kämen sie in den Handel, so wäre ihre Substituirung für die China rubra, die jetzt so häufig mit den vorher bemerkten Rinden vermischt vorkommt, nicht ganz zu bezweifeln.

### 4. Verschiedene Chinarinden.

1. *China Pitoya.* China bicolor. China Tecamez. Durch **Brown** 1793 bekannt geworden. Kommt aus Guajaquil, und daher unwahrscheinlich, daß ihre Stammpflanze nach **Batka** zur Gattung Antirrhoea gehört, oder nach **Herminier** die Malanea racemosa ist. — Lange, gerollte, aus $^1/_2$ bis $^3/_4$ Linien dicken, dichten Rindenstücken gebildete Röhren. Die Epidermis graugelblich, in's Grüne spielend, mit weißlichen oder grauen Stellen, ohne Flechten, sehr fein geadert. Die Rinde orangefarben. Auf der Unterfläche glatt, bräunlich schwarz.

Der Querbruch eben, harzig. Sie riecht wenig und schmeckt widrig bitter. Enthält nach **Peretti:**

| | |
|---|---|
| Pitoyin. | Gummi. |
| Zwei, mit Gerbstoff verbundene Farbstoffe. | Harz. |
| Gallussaure Kalkerde. | Holzfaser. |

Kürzlich hat **Muratori** unter dem Namen **China Pitoya** eine Rinde beschrieben und analysirt, die unstreitig von einer **Cinchona** herstammt, aber zufolge seiner Beschreibung und Analyse so sehr von der Rinde, die wir jetzt als **China Pitoya l. Tecamez** kennen, abweicht, daß es, wenn dabei kein Irrthum zu Grunde liegt, den Anschein gewinnen könnte, als habe der früher einmal bestandene Unterschied zwischen **China Pitoya** und **China Tecamez** doch seine Richtigkeit.

Es waren etwas gerollte, etwa 6 Linien dicke, harte, holzige, zerbrechliche Stücke von fast glattem Bruch. Die Oberhaut weißgelb, glänzend weiß gefleckt, fein, hier und da einige Querrunzeln zeigend. Die untere Fläche röthlichgelb. Geruch eigenthümlich. Geschmack bitter adstringirend. Das Decoct trübe und rothgelb, beim Erkalten blasser und milchig werdend. Er fand darin:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Chinin . . . . . | 0,295 | Gerbstoff. . . . . | 3,512 |
| Cinchonin. . . . . | 1,390 | Chinaroth, in Alkohol löslich | 9,375 |
| Eignes Alkaloid . . . . . | 0,313 | Chinaroth, in Salzsäure lösl. | 0,625 |
| Chinasäure . . . . . | 0,139 | Chinaroth, in kohlens. Kali lösl. | 25,000 |
| Chinasaure Kalkerde . . . . | 1,042 | Holzfaser . . . . . | 51,406 |
| Gummi . . . . . | 7,292 | | |

2. *China alba.* Weiße China. Soll von **Cinchona ovalifolia** gewonnen werden. — Knochenähnliche und wie Knochensplitter klingende, $1\frac{1}{2}$ bis 6 Zoll lange, $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Zoll breite, $1\frac{1}{2}$ bis 5 Linien dicke, mitunter rückwärts gebogene Rindenstücke, die in Betreff der Structur und des Bruchs der Rinde von Buchen ähneln. Die ziemlich ebene Oberfläche von streifenartigen oder körnerartigen Erhabenheiten etwas rauh, hell rostfarben, stellenweise ochergelb oder schmutzig grün, dunkel oder hell kastanienbraun. Von Flechten finden sich nur hin und wieder Ueberreste. Die kaum bemerkbare Epidermis nach dem Erweichen in Wasser chagrinartig, nur an kleinen erhabenen Stellen verschabt. An vielen Stücken ist die Oberfläche glatt geschabt. Der Rindenkörper beträgt $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{5}$ und besteht aus 6 bis 16 braungelben, $\frac{1}{7}$ bis $\frac{1}{5}$ Linien dicken, gleichsam durch eine dicke Masse zusammengeklebten, blätterartigen Schichten, zwischen denen man feine, dunklere Streifen bemerkt. Die untere zarte Bastschicht ist auf der Unterfläche mit kleinen, oft in Streifen übergehenden Längsschwielen besetzt, sonst glatt, glänzend, kastanienbraun, hellbraun oder schmutzig ocherfarben. Die weiße China bricht uneben und mannichfach gestaltet, ist geruchlos, schmeckt stark, aber angenehm bitter. Mit kaltem Wasser liefert sie ein klares, hell gelbbraunes Infusum, welches durch Eisenchlorid gelbbraun gefärbt, durch Thierleim stark und hellbraun käsig gefällt, durch Galläpfelinfusion und Brechweinstein aber nicht verändert wird. (Aus der Beschreibung von **Martiny:** Annal. der Pharmac. XXV. 67. — Daselbst findet sich auch die Beschreibung der ganz verschiedenen **Cortex Kuruf l. Coroa l. Corne l. Cornova**, welche **Geiger** mit der China alba früher vereinigte).

In der weißen China hat **Dr. N. Mill** eine eigene Pflanzenbase gefunden und diese Blanchinin genannt.

3. *China brasiliensis.* Brasilianische China. Ist 1823 durch **St. Hilaire** nach Frankreich gekommen. Dient in Brasilien als China. Stammt von **Solanum Pseudochina St. Hilaire.**

Gerollte, mehrere Linien dicke, blaßgelbe oder dunkelgelbe, der **Canella alba** ähnelnde Rindenstücke, wovon die von Zweigen eine sehr dünne, anhängende und quer gerissene Epidermis haben und die vom Stamm mit runzlichen Längsfurchen durchzogen sind. Sie hat eine körnige, feine, nicht faserige Textur, bricht leicht und eben. Auf der Oberfläche befindet sich zuweilen eine dunkelrothe, korkartige Flechte. Auf der Unterfläche ist sie grauweiß. Sie ist geruchlos und schmeckt widrig bitter. Enthält nach **Vauquelin:**

| | |
|---|---|
| Grüngelbes, schmieriges, scharf schmeckendes, gewürzhaft riechendes Fett | 0,1 |
| Braunes, hartes, bitteres Harz | 2,0 |
| Extractiven Bitterstoff | 8,0 |
| Stickstoffreiche Materie mit äpfelsaurem Kali und Kalk | viel |
| Oxalsaure Kalkerde | 5,0 bis 6,0 |
| Kohlensaure Kalkerde | 5,0 |
| Holzfaser | 67,0 |

Außerdem: Stärke, Bittererde, Mangan, Eisen und phosphorsaure Kalkerde.

4. *China do Campo.* Feldchina. Falsche China von Brasilien. Die Rinde von Strychnos Pseudochina St. Hilaire, einem krummästigen Baum der Fluren im Innern der Provinz Minas Geraes in Brasilien. — Flache oder gerollte Rindenstücke mit dicker, korkartiger, gelbgrauer, oft röthlicher Oberhaut. Die eigentliche Rinde dünn, körnig, ochergelb, im Bruch eben. Geschmack nicht unangenehm bitter. Enthält nach **Vauquelin** und **Mercadieu** kein Strychnin und Brucin.

5. *China brasiliana do Mato.* — Die Rinde von Exostemma cuspidatum und E. australe St. Hilaire, welche in Brasilien gebräuchlich ist.

6. *China corymbifera.* Die sehr bittere, schwach adstringirende Rinde von Exostemma corymbiferum.

7. *China de Piauhi* l. China Piaoi Die in Brasilien geschätzte Rinde von Exostemma Souzanum Mart. — Flache, dünnschalige Stücke mit schwammiger, graubrauner Epidermis. Der Splint zimmetbraun, faserig, spröde. Schmeckt rein und sehr bitter.

8. *China brachycarpa* l. Cortex Chinchinae brachycarpae. Die Rinde von Exostemma brachycarpa. Braune, etwa spannenlange Röhren von sehr bitterem Geschmack.

9. *China de St. Domingo.* Cortex Chinchinae angustifoliae. Die Rinde von Exostemma angustifolium. Die Rinde vom Stamm ist dick, rauh, rissig, grau, auf der unteren Seite klebrig, schmeckt intensiv bitter, etwas süß und gewürzhaft.

10. *China fernambuco* Der China nova verwandte Rinde, die von Coutarea speciosa erhalten werden soll.

11. *China carolinensis* l. Cortex febrifugus carolinianus. Die Rinde von Pinkneya pubens, welche nordamerikanische Aerzte anwenden.

12. *China da Serra* Cortex Remigiae. China brasiliensis de Minas. Die Rinde von Remigia ferruginea, R. Vellozii und R. Hilarii.

13. *China indica.* Die bittere, zusammenziehende Rinde von Hymenodiction excelsum.

14. *China de Sheopore.* Die Rinde von Hymenodiction flaccidum.

15. *China de Wynaad,* Die Rinde von Hymenodiction obovatum.

16. *China Nepalensis.* Die Rinde von Luculia gratissima.

17. *China de Savaga.* Soll die Rinde von Bikkia australis seyn.

18. *China capricornuta.* Die Rinde von Buena acuminata.

19. *China peruviana.* Die Rinde von Exostemma peruvianum.

20. *China spinosa.* Die Rinde von Catesbaea spinosa, welche in kleinen Bruchstücken vorkommt, die chinaartig schmecken.

## 35. Ligustrineae. Ligustrineen.

Bestandtheile: Aetherisches Oel. Fettes Oel. Phillyrin. Fraxinin. Mannazucker. Schleimzucker.

Familien: Jasmineae; Oleïneae; Fraxineae.

### 84. Jasmineae. Jasmineen.

**a. Jasminum. Jasmin. II. 1.**

1. *Jasminum Sambac* Vahl. Nyctantes Sambac L.

2. *Jasminum officinale* L. 3. *Jasminum grandiflorum* L.

Sträucher des mittägigen Europa's, des Orients und Ostindien's. Liefern die

Jasminblumen. Flores Jasmini.

Sehr angenehm riechende Blumen mit kurzem, fünfzähnigem oder 5—8spaltigem Kelch und röhrig präsentirtellerförmiger, weißer Blumenkrone, die einen 5 bis 8theiligen Saum hat. Sie enthalten ätherisches Oel.

## 85. Oleïneae. Oleineen.

### a. Olea. Oelbaum. II. 1.

1. *Olea europaea* L. In Asien und Afrika.

Wird in Südfrankreich, Spanien und Italien gebaut. Liefert

α. Olivenblätter. Folia Oleae.

Die immergrünen, kurzgestielten, ganzrandigen, lanzettförmig zugespitzten, glänzenden, unten weißlichen oder gelbschildrigen Blätter, welche bitter und etwas adstringirend schmecken. Enthalten nach **Pallas**:

| | |
|---|---|
| Bitteres, saures Princip. | Gerbstoff. |
| Schwarzes Harz. | Gallusäure. |
| Vauqueline (Mannazucker?). | Chlorophyll. |

β. Olivenrinde. Cortex Oleae.

Die graue, runzliche, rissige, rauh anzufühlende Rinde vom Stamm und die glatte Rinde von den Aesten. Schmeckt bitter und dient, wie die Blätter, als Chinasurrogat.

γ. Olivengummi. Gummi l. Resina Oleae.

Die freiwillig aus alten Stämmen hervorquillende Harzmasse. Gelbliche oder rothbraune, unregelmäßige, brüchige, am Rande durchsichtige, auf dem Bruch fettige und harzige Stücke, die angenehm, vanilleartig riechen und reizend schmecken. Enthält nach **Pelletier**: Olivil, Benzoësäure und eigenthümliches Harz.

δ. Provencer-Oel. Oleum provinciale l. virgineum.

Das aus reifen Früchten gleich nach der Einsammlung kalt gepreßte fette Oel. Das beste kommt aus Gardasee, Nizza und Genua.

ε. Baumöl. Oleum Olivarum l. omphacinum.

Das aus den Früchten in der Wärme, oder nachdem sie längere Zeit in Haufen gelegen und eine Art Gährung erlitten haben, gepreßte oder durch Kochen mit Wasser erhaltene fette Oel.

### b. Phillyrea. Steinlinde. II. 1.

1. *Phillyrea media* L. 2. *Phillyrea latifolia* L. In Südeuropa.

Die Blätter und noch mehr die Rinde enthalten, wie **Carboncini** gefunden hat, eine indifferente, in silberglänzenden Schuppen krystallisirende Substanz, die bitter schmeckt und fieberwidrige Wirkungen besitzt.

## 86. Fraxineae. Fraxineen.

### a. Fraxinus. Esche. III. 1. od. XXIII. 2.

1. *Fraxinus excelsior* L.

Im südlichen und mittleren Europa; auch im nördlichen Asien. Liefert die

Eschenrinde. Cortex Fraxini.

Die dünne Rinde von Aesten. Sie ist außen aschgrau oder grünlich, glatt

oder warzig, runzlich und rissig, inwendig blaßgelb, schmeckt bitter und adstringirend. Enthält nach **Keller** Fraxinin und nach **Buchner** und **Herberger** Fraxini-Enallochrom (Aesculin).

2. *Fraxinus Ornus* L. Ornus europaea Persoon.
In Südeuropa, besonders in Italien. Liefert die

Manna. Manna.

Der aus geborstenen Stellen der Rinde oder aus 2 Zoll langen Einschnitten geflossene klare und vertrocknete Saft. **Dierbach** ist der Meinung, daß die Manna eine, dem Honigthau ähnliche, krankhafte Secretion sey. Sie kommt vorzüglich aus Calabrien (Manna calabrina) und Sicilien (Manna siciliana l. Gerace). Aus beiden Ländern kommen mehrere, aber respectiv gleichbedeutende Sorten, bedingt durch eine verschiedene Gewinnungsweise und ungleiche Zeit der Einsammlung. Das ungleiche Vorkommen dieser Sorten, so wie der ungleiche Preis derselben haben vorzüglich ihren Grund in der Witterung verschiedener Jahre, welche die auf einander folgenden Erndten theils vereitelt, theils ungleich gut gestattet. Aus Sicilien kommen die Mannasorten regelmäßiger und besser, als aus Calabrien. Man unterscheidet:

α. Manna canellata l. longa. Röhrenmanna. Der in den Monaten Juli, August und September aus Einschnitten geflossene und entweder an dem Baum selbst, oder auf angebundenen Reisern und Strohbündeln trocknen gelassene Saft.

Weißliche, undeutlich dreikantige und rinnenförmige, 1 bis 6 Zoll lange, etwa 1 Zoll breite, leichte, trockne, brüchige, weich aber fast nicht klebrig anzufühlende Stücke, die aus mehreren concentrischen Schichten bestehen und an der Luft leicht gelb, stellenweise röthlich, und durch Anziehen von Wasser weich werden. Sie sind etwas durchscheinend, riechen schwach und eigenthümlich süßlich, schmelzen leicht auf der Zunge und schmecken schleimig süß und süßer, als alle folgenden Sorten, aber hinterher nicht kratzend, schmelzen im Wasserbade wie Wachs, lassen sich in der Lichtflamme entzünden und verbrennen im Platinlöffel dem Zucker ähnlich mit Caramelgeruch. Wasser und heißer Alkohol lösen sie vollständig und außerordentlich leicht auf; die gesättigte Lösung in Alkohol erstarrt beim Erkalten zu einer aus feinen seidenartigen Nadeln bestehenden Masse. — Soll wenig purgirende Kräfte besitzen.

β. Manna communis l. vulgaris. Gemeine Manna. Der in den weniger heißen Monaten September und October aus der verwundeten Rinde fließende und folglich langsamer eintrocknende Saft.

Zusammenhängende Masse, in der man tropfenförmige, weiße, gelbliche, oft in's Röthliche spielende, ungleich große und gestaltete Stücke sieht, die in den Eigenschaften mit der Manna canellata übereinkommen und, aus der weichen und klebrigen Masse, in welcher sie eingeklebt sind, ausgelesen die Manna electa l. in granis bilden. Gewöhnlich finden sich Bruchstücke der Rinde, Holzsplitter und andere fremdartige Sachen eingemengt. Sie riecht honigartig süß und schmeckt schleimig süß und hinterher reizend, fast kratzend.

γ. Manna crassa l. spissa l. pinguis. Fette oder dicke Manna. Ist theils das bei der Gewinnung der Manna electa aus Manna communis Zurückbleibende, theils der in den Monaten November und December aus der verwunde-

ten Rinde ausgeflossene und sehr langsam vertrocknete Saft. Kommt vorzüglich aus Calabrien.

Weiche, klebrige, schmierige, schmutzige, graue oder bräunliche, aus unförmlichen Klümperchen bestehende Masse, die mit vielen fremden Sachen untermengt seyn kann. Schmeckt widrig süß.

δ. **Manna in lacrymis l. in guttis.** Manna in Thränen. Der von selbst aus Rissen der Rinde fließende und getrocknete Saft.

Kleine, thränenförmige, klebende, sehr süß schmeckende Körner, die bei uns selten vorkommen und sehr theuer sind.

ε. **Manna foliata l. mastichina l. di fronde.** Der aus den Blättern freiwillig (oder aus Insectenstichen?) geflossene und getrocknete Saft.

Tropfenförmige, auf Wasser theilweise schwimmende(?), Lackmus röthende Stücke, die sehr geschätzt werden.

Die Röhrenmanna enthält nach **Bucholz**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Mannazucker (Mannit) | 60,0 | Gummigen Extractivstoff | 0,8 |
| Schleimzucker | 5,5 | Gummi, etwas süß schmeckend | 1,5 |
| Wasser und Verlust | 32,0 | Faserigen kleberartigen Stoff | 0,2 |

Verfälschungen: Honig; Zucker; Bittersalz; Glaubersalz; Sand; Stärke; Scammonium.

Es giebt noch mehrere andere Pflanzen, an welchen theils freiwillige, theils durch Insectenstiche veranlaßte Exsudationen vorkommen, die ebenfalls den allgemeinen Namen Manna erhalten haben und auch vielen Mannazucker enthalten, z. B.

1. **Manna laricina l. brigantina.** Manna von Briançon. Kleine, rundliche, süß schmeckende und therpenthinartig riechende Körner, die man oft auf jungen Nadelblättern von **Larix europaea** antrifft.

2. **Manna cedrina.** Cedernmanna. Kleine, weiße, süß schmeckende Körner, die man zuweilen auf **Pinus Cedrus L.** findet.

3. **Manna tamariscina.** Tamariskenmanna. Der aus Stichen von **Coccus manniparus** in dünne Aeste von **Tamarix mannifera Ehrenberg** fließende und nach dem Eintrocknen abfallende Saft. — Dies soll die Manna, von der die durch Moses aus Aegypten nach Palästina geführten Israeliten auf dem Berge Sinai gegessen haben, seyn.

4. **Manna celastrina.** Chanfermanna. Guz. Gez. Eine weiße, dem Reif ähnliche, klebrige, süße Substanz, die aus dem Stich von **Psyllus mannifer** in eine noch nicht bestimmte Species von **Celastrus** bei Bombay und Surate hervorquillt.

5. **Manna persica l. Alhagina.** Himmelsmanna. Der bei großer Hitze aus den Blättern von **Hedysarum Alhagi L.** in Tropfen hervorquillende und zu kleinen Körnern vertrocknete Saft.

6. **Manna quercina.** Eichenmanna. Findet sich nach starkem Nebel auf den Blättern von **Quercus infectoria** als ein dicker, mehlartiger Ueberzug, der durch Schütteln herabfällt und durch Sonnenhitze darauf festschmilzt.

7. **Manna cistina l. ladanifera l. hispanica.** Cistenmanna. Der aus den Aesten von **Cistus ladaniferus** fließende, süße und stalactitenartig zu mehreren Zoll langen, weißen, der Manna höchst ähnlichen Stücken eintrocknende Saft.

8. **Manna australis.** Australische Manna. Der aus Verletzungen der

Rinde von Eucalyptus mannifera quillende und eintrocknende Saft. Soll nach **Dr. Mudie** mit der Manna von Fraxinus Ornus gleiche Bestandtheile haben und bereits in England für die Officinen eingeführt seyn.

### 3. *Gymnoblasta polypetala.*

Klassen: Lorantheae; Umbelliflorae; Cocculinae; Trisepalae; Polycarpicae; Rhoeadeae; Peponiferae; Cistiflorae; Guttiferae; Caryophyllinae; Succulentae; Calyciflorae; Calycanthinae; Myrtineae; Lamprophyllae; Columniferae; Gruinales; Ampelideae; Malpighinae; Tricoccae; Terebinthinae; Calophytae.

## 36. Lorantheae. Lorantheen.

Werden von einer Familie ausgemacht, die denselben Namen hat.

## 87. Lorantheae. Lorantheen.

**a. Viscum.** Mistel. XXII. 4.

1. *Viscum album* L. Schmarotzerpflanze an Birken, Eichen, Buchen, Weiden, Linden, Obstbäumen u. s. w. Liefert die

### Mistel. Viscum album.

Die im December eingesammelten Blätter, zuweilen auch mit den jüngeren Aesten. Die Blätter sind ungestielt, an den Enden der Zweige gegenüberstehend, umgekehrt eiförmig oder länglich lanzettförmig, zuweilen sichelförmig gebogen, ganzrandig, stumpf, dick, lederartig, zähe, glatt und 3 bis 5nervig. Bei den Aesten schließt die dicke, zähe, glatte, gelbgrüne Rinde ein weißes oder gelb- und grünlich weißes leichtes Holz ein. Geruchlos. Die Rinde der Aeste und die Blätter schmecken widrig süßlich und hinterher bitter. Jod färbt sie schwarz. — Nach den Bäumen, worauf die Mistel lebte, unterscheiden Aerzte ein Viscum Betulae, V. Tiliae, V. corylinum, V. Salicis, V. quercinum u. s. w., und verlangen vorzüglich das Viscum quercinum. Die Mistel enthält nach

**Funcke:**

| | |
|---|---|
| Grünes Harz | 2,5 |
| Schleim | 65,0 |
| Extractivstoff, Essigsaure Salze, Freie Essigsäure | 5,0 |
| Holzfaser | 27,5 |
| Asche: Kohlensaures Kali. Schwefelsaures Kali. Chlorkalium. Phosphorsaure Kalkerde. Bittererde und Kieselerde. | |

**Winkler:**

| | |
|---|---|
| Starkriechende Substanz | Spur |
| Fettes Oel | 7,0 |
| Braungrünes Blattgrün | 8,0 |
| Schleimzucker | 20,0 |
| Gummi mit Gerbstoff | 4,0 |
| Holzfaser mit Stärke | 60,0 |
| Kalisalz (welches?), Schleimzucker, Gummi, Spuren von Gerbstoff | 15,0 |
| Verlust | 6,0 |

**Gaspard:**

Vogelleim (Viscin).
Chlorophyll.
Gummi.
Harz.
Zucker.
Pflanzengallert.
Schwefelhaltiges Eiweiß.
Gallussäure.

**b. Loranthus.** Riemenblume. VI. 1.

1. *Loranthus europaeus* L.

Schmarotzerpflanze auf Eichen in Griechenland, Italien, Böhmen, Mähren, Ungarn; in der Gegend von Wien u. s. w. Liefert die

Echte Eichenmistel der Alten. Viscum quercinum verum l. veterum.

Die Aeste und Zweige. Die außen bräunliche und inwendig gelbe Rinde schließt ein weißliches, festes Holz ein.

## 37. Umbelliflorae. Doldengewächse oder Schirmpflanzen.

Familien: Hederaceae; Araliaceae; Umbelliferae; Hamamelideae.

### 88. Hederaceae. Hederaceen.

a. Hedera. Epheu. V. 1.

1. *Hedera Helix* L. In den meisten europäischen Ländern. Liefert

a. Epheublätter. Folia Hederae arboreae.

Die immergrünen, abwechselnden, langgestielten Blätter. Sie sind drei- bis 5lappig und an den blühenden Zweigen eiförmig und ungetheilt, ganzrandig, lederartig, dick, auf der Oberfläche dunkelgrün und glänzend, auf der Unterfläche blasser, matt, geadert, kahl, und nur an den Blattstielen ein wenig filzig. Beim Zerreiben riechen sie balsamisch. Geschmack widrig, kratzend.

b. Epheuholz. Lignum Hederae arboreae.

Das weißliche, sehr poröse, harzreiche, balsamisch riechende und kratzend schmeckende Holz vom Stamm. Dient zu Fontanellkugeln.

c. Epheubeeren. Baccae Hederae arboreae.

Die reifen Früchte. Erbsengroße, schwarze, undeutlich 5kantige, 4 bis 5fächerige Beeren, welche adstringirend und widrig, etwas säuerlich schmecken.

d. Epheugummi. Gummi l. Resina Hederae arboreae.

Der im Oriente und mittägigen Europa freiwillig aus dem Stamm hervorquillende und darauf erhärtete Saft.

Sehr unregelmäßige, rauhe, matte oder schwach glänzende, gelbbraune oder dunkelröthlichgelbe, spröde, brüchige Massen, die in dünnen Schichten granatroth durchsichtig oder durchscheinend sind, ein orangefarbenes Pulver geben, beim Erwärmen angenehm balsamisch riechen, schwach bitter und reizend schmecken, sich kaum in Wasser und nur theilweise in Alkohol lösen. Enthält nach **Pelletier:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Harz | 23,0 | Gummi | 7,0 |
| Aepfelsäure und Salze | 0,3 | Holzfaser | 69,7 |

### 89. Araliaceae. Araliaceen.

a. Panax. Kraftwurz. V. 2.

1. *Panax Schin-seng* Nees. Panax Pseudoginseng Wallich.

In China, Japan, Nepal und der Tartarei. Liefert die

Chinesische ob. Japanische Ginsengwurzel. Radix Ginseng l. Ginsing.

Die aus 3 bis 5, in einen Büschel genäherten, 2 bis 3 Zoll langen Knollen bestehende Wurzel. Die Knollen sind glatt, quer und parallel schwach gerunzelt, gelblich grau, inwendig mehr gelb, saftig, und endigen sich in einen dicken Wurzelfaden. Sie sind geruchlos und schmecken nur schwach schleimig, kaum gewürzhaft. — **Schulz** beschreibt ihm vorgekommene Fragmente dieser nicht in den

Handel kommenden Wurzel als zolllange, federkieldicke, röthliche, fast durchsichtige, außen mit Längsrunzeln durchzogene Stücke, die so hart als Salep waren, einen glatten, glänzenden Bruch und eine gleichförmige Textur hatten, geruchlos waren, süßlich, scharf und dem Süßholz ähnlich schmeckten und sich im Munde allmälig ganz auflösten.

2. *Panax quinquefolius* L.

In den Gebirgswaldungen von Canada bis Florida. Liefert die

Amerikanische Ginsengwurzel. Radix Ginseng americana.

Die Wurzel. Der allein nur im Handel vorkommende Ginseng. Sie ist etwa fingerdick, 2 bis 3 Zoll lang, fast cylindrisch, außen graubraun, inwendig gelblich punktirt, und endigt sich meistens gabelförmig in zwei, 3 bis 4 Linien lange Spitzen. Nach dem Trocknen ist sie etwa federkieldick und runzlich. Sie riecht stark gewürzhaft, nach dem Trocknen nur noch schwach, und schmeckt der Liquiritia ähnlich süßlich, dann gewürzhaft bitter, reizend. Enthält nach **Nafinesque:**

Panacin.
Aetherisches Oel.
Zucker.
Schleim.
Harz.

## 90. Umbelliferae. Umbelliferen.

Bestandtheile: Aetherische Oele. Harze. Zucker. Coniin. Cicutin. Chärophyllin. Pectinsäure. Carotin.

Abtheilungen: *Amminae; Smyrnieae; Pimpinelleae; Scandicinae; Caucalineae; Selineae; Silerineae; Bupleurineae; Hydrocotyleae; Eryngieae.*

### 1. *Amminae.* Ammineen.

#### a. Sium. Merk. V. 2.

1. *Sium Ninsi* Thunberg.

In China, Japan, Korea, Cochinchina und der Mongolei. Liefert die

Indianische Kraftwurzel. Radix Ninsi l. Ninzing.

Die Wurzel. Federkiel- bis fingerdicke, spindelförmig und meistens in 2 Aeste ausgehende, etwas geringelte, auf dem Bruch einen harzigen, glänzenden Cirkel und überall harzige glänzende Punkte zeigende Stücke, die entweder nach dem gewöhnlichen Trocknen gelbweiß und undurchsichtig sind, dann gewürzhaft riechen und gewürzhaft, süßlich, bitterlich schmecken, oder nach Einweichen in Wasser oder Erhitzen in Wasserdämpfen und schnellem Trocknen bräunlich und hornartig durchscheinend sind, dann keinen Geruch besitzen und nur süßlich schmecken.

2. *Sium Sisarum* L.

In China, Cochinchina, Japan, Korea und der Mongolei. Liefert die

Zuckerwurzel. Radix Sisari.

Die fingerdicken, spindelförmig dünner werdenden, 6 bis 8 Zoll langen, knolligen, büschelförmig vereinigten, weißen, fleischigen Wurzeln, welche gewürzhaft, petersilienähnlich riechen und angenehm süßlich, gewürzhaft schmecken. Enthalten:

Rohrzucker, nach **Drappier** 8 Procent.
Aetherisches Oel.
Stärke.

### b. Levisticum. Liebstöckel. V. 2.

1. *Levisticum officinale* Koch. Ligusticum Levisticum L.

Auf den Gebirgen von Südeuropa, auf den Apenninen, in Savoyen, Siebenbürgen, Frankreich u. s. w. Liefert

#### a. Liebstöckelwurzel. Radix Levistici l. Ligustici.

Die von jährigen, starken Pflanzen im Herbst oder Frühjahr gesammelte Wurzel. Ist verschlossen aufzubewahren.

Sie ist oben finger- bis zolldick, spindelförmig, fußlang und länger, ästig, röthlich graugelb, inwendig weißlich mit dickem, fleischigem, saftigem, gelblichem Kern. Verwundet läßt sie einen Milchsaft hervordringen, der an der Luft zu einer dem Opopanax ähnlichen Masse vertrocknet. Getrocknet ist sie außen graugelbbraun, inwendig hellgrau, runzlich, gefurcht, am Kopfe etwas geringelt, schwammig, weich, zähe, und zeigt auf dem Querschnitt einen dünnen gelbbraunen Ring um den Kern. Geruch eigenthümlich, stark, gewürzhaft. Geschmack süßlich, scharf gewürzhaft. Enthält nach **Trommsdorff:**

| | |
|---|---|
| Aetherisches Oel (wenig). | Schleimzucker. |
| Flüssiges Balsamharz. | Eiweiß. |
| Alphaharz und Betaharz. | Stärke. |
| Färbenden Extractivstoff. | Schleim. |
| Essigsaures Kali. | Holzfaser. |

Die frische Wurzel von blühenden Pflanzen soll ein tödtendes Gift enthalten.

#### b. Liebstöckelkraut. Herba Levistici.

Die glänzend grünen, unten doppelt gefiederten, oben einfachen Wurzelblätter und einfach gefiederten, dann fiederspaltigen und ganz oben nur 2 oder 3spaltigen Stengelblätter. Die Fiederchen keilförmig, umgekehrt eiförmig, dreispaltig und eingeschnitten gesägt.

#### c. Liebstöckelsamen. Semen Levistici.

Die reifen Früchte. Oval-längliche, etwas platte, bogenförmig gekrümmte, 5riefige Doppelachaenien, wovon die Riefen am Rande doppelt so breit geflügelt sind, als die 3 übrigen auf dem Rücken. In jedem Thälchen 1 Oelstriemen und auf der Berührungsfläche 2 oder 4.

### c. Cuminum. Pfefferkümmel. V. 2.

1. *Cuminum Cyminum* L.

In Oberägypten und Aethiopien. In Sicilien, Maltha u. s. w. cultivirt. Liefert den

#### Mutterkümmel od. Haberkümmel. Semen Cumini l. Cymini.

Die reifen Früchte. Längliche, etwa 3 Linien lange, blaßgraugelbe, mit borstenförmigen, gewöhnlich abgeriebenen Härchen besetzte, von der Seite zusammengezogene Doppelachaenien. Jede Achaenie außen convex, innen concav, am Rande stumpf, an beiden Enden verschmälert, mit 5 fadenförmigen, behaarten Hauptriefen, wovon die seitlichen den Rand bilden, und 4 weniger hervorragenden Nebenriefen versehen, unter jeder derselben ein Oelstriemen. Die Thälchen convex, mit einem Oelstriemen in der Mitte. Geruch eigenthümlich, kümmelartig, gewürzhaft. Geschmack eigenthümlich, gewürzhaft. Enthält nach **Bley:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aetherisches Oel | 0,2359 | | |
| Fettes Oel | 7,7250 | Extractivstoff mit Gerbstoff, Gyps, Chlorkalium | 0,7000 |
| Weiches Harz | 0,2000 | | |
| Hartes Harz | 1,6000 | Extractivstoff mit Chlorkalium, Aepfels. Kalk | 12,2000 |
| Harz | 11,7000 | | |
| Chlorophyll | 7,1350 | Gummi, Aepfelsauren Kalk | 16,0000 |
| Myricin | 0,5000 | Aepfelsaure Kalkerde | 0,4000 |
| Gummi | 2,0000 | Aepfelsaure Talkerde | 0,4000 |
| Schleimgummi | 6,0000 | Pflanzenfaser (0,2 Asche liefernd) | 8,6000 |
| Kleber | 11,7000 | Feuchtigkeit | 9,0000 |
| Eiweiß (verhärtet) | 3,8000 | Schwefel und Verlust | 0,1722 |
| Essigsäure | 0,0319 | | |

Von dem ätherischen Oel erhielt **Baumé** 12 Unzen aus 25 Pfund, **Lecanu** 2 Pfund und 12 Unzen aus 100 Pfund und **Hagen** nur 17 Drachmen aus 12 Pfund.

### d. Conium. Schierling. V. 2.

1. *Conium maculatum* L. Coriandrum maculatum Roth.

Durch fast ganz Europa. Liefert

#### a. Schierlingskraut. Herba Conii maculati l. Cicutae.

Die kurz vor dem Blühen von wildwachsenden Pflanzen gesammelten Blätter. Sie sind schnell zu trocknen, wobei sie $^6/_7$ an Gewicht verlieren, und verschlossen aufzubewahren. 6 Pfund daraus gepreßten Safts, von dem die frischen Blätter 35 Procent geben, liefern etwa 1 Pfund Extract.

Die unteren, großen, auf dicken, runden, hohlen, fast gekielten, an der Basis mit weißlicher randhäutiger Scheide versehenen Stielen sitzenden Blätter sind dreifach gefiedert. Die oberen, allmälig kleiner werdenden Blätter sind weniger zusammengesetzt und auf einer allmälig kürzer werdenden Scheide sitzend. Alle Blätter sind oben dunkelgrün, unten blaßgrün und, wie die ganze Pflanze, kahl. Die Fiederchen eirund länglich, spitz, tief fiederspaltig, die Lappen tief eingeschnitten gesägt, die Zähne spitz oder etwas stumpf und in eine kurze, weiße Stachelspitze ausgehend. Das getrocknete Kraut hat eine graugrüne Farbe. Geruch eigenthümlich, widrig, betäubend. Geschmack süßlich, scharf, ekelhaft. Enthalten nach

| **Bird:** | **Schrader:** | |
|---|---|---|
| Aepfelsaures Coniin. | Harz | 0,15 |
| Flüchtiges stinkendes Oel. | Extractivstoff | 2,73 |
| Chlorophyll. | Gummi | 3,52 |
| Harz. | Eiweißstoff | 0,31 |
| Stärke. | Grünes Satzmehl | 0,80 |
| Eiweiß. | Essigsäure, Chlorkalium, Schwefelsaures Kali, Salpetersaures Kali, Aepfelsauren Kalk, Phosphorsauren Kalk, Phosphors. Talkerde, Eisen, Mangan, Wasser | 92,49 |
| Holzfaser. | | |
| Essigsaures Kali. | | |
| Essigsaures Ammoniak. | | |
| Aepfelsaures Eisen. | | |
| In der Asche: | | |
| Kochsalz. | | |
| Eisenoxyd. | | |
| Kalkerde. | | |
| Talkerde. | | |

**Landerer** erhielt durch Destillation mit Wasser eine unglaublich kleine Menge eines ätherischen Oels, das vielleicht, wie auch das von **Bertrand** aus dem Saft

abdestillirte ätherische Oel, nur das von **Geiger** entdeckte Coniin gewesen ist, und **Peschier** will darin eine Coniinsäure gefunden haben, die vielleicht nur Aepfelsäure gewesen ist.

Verwechselungen: Myrrhis odorata; Aethusa Cynapium; Chaerophyllum bulbosum, Ch. aureum, Ch. hirsutum, Ch. temulum, Ch. sativum; Cicuta virosa; Oenanthe fistulosa, Oen. crocata; Phellandrium aquaticum; Levisticum officinale; Molopospermum peloponnesiacum.

b. Schierlingssamen. Semen Conii maculati l. Cicutae.

Die reifen Früchte. Doppelachaenien, jede derselben eirund, außen flach convex, ohne Oelstriemen, aber mit 5 gleich hervorstehenden, wellig gekerbten Riefen. Sie enthalten ebenfalls Coniin. Aus 220 Gran Extract der Samen erhielt **Christison** 5 Gran Coniin.

2. *Smyrnieae.* Smyrnieen.

a. Cicuta. Wütherich. V. 2.

1. *Cicuta virosa* L. Coriandrum Cicuta Roth.

Im mittleren und nördlichen Europa, durch einen großen Theil von Deutschland, in Dänemark, Schweden, Lappland, Sibirien u. s. w. Liefert

α. Wasserschierlingskraut. Herba Cicutae virosae l. aquaticae.

Die im Anfang der Blüthe gesammelten Blätter, welche beim Trocknen etwa $^6/_7$ an Gewicht verlieren. 8 Pfund aus frischen Blättern gepreßten Safts geben etwa 1 Pfund Extract.

Die auf dicken, hohlen Stielen sitzenden, bis $2^1/_2$ Fuß langen Wurzelblätter sind meistens dreifach siedertheilig. Die auf brüchigen Scheiden sitzenden Stengelblätter sind weniger zusammengesetzt. Die Fiederblätter sind lang, schmal, lanzettförmig, scharf gesägt, nicht behaart. Geruch schwach. Geschmack nicht widrig, petersilienähnlich.

β. Wasserschierlingswurzel. Radix Cicutae virosae l. aquaticae.

Die oval-längliche, etwa 2 bis 4 Zoll lange, vielköpfige Wurzel; sie ist außen grünlich oder blaß bräunlich, mit punktirten, ringförmigen Absätzen gezeichnet, unten mit vielen federdicken, weißlichen Wurzelfasern besetzt, inwendig schwammig, fleischig, weiß und in hohle Querfächer getheilt. Sie enthält einen weißen, an der Luft schnell gelb werdenden Milchsaft, riecht angenehm, gewürzhaft, dem Dill ähnlich, und schmeckt süßlich, petersilienartig. Enthält nach **Albrecht** im frischen Zustande auf 1 Pfund:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Harz | 0 | 0 | 58 Gran. |
| Eiweißstoff | 0 | 0 | 28 » |
| Seifenstoff | 0 | 3 Drachmen | 32 » |
| Gummi und Schleimstoff | 0 | 4 » | 13 » |
| Pflanzenfaser | 2 Unz. | 2 » | 40 » |
| Aetherisches Oel | 0 | 0 | 32 » |

Das ätherische Oel ist nach **Simon** Pferden und Kaninchen nicht schädlich. Der höchst giftige Bestandtheil der Wurzel und vielleicht aller Theile dieser Pflanze ist nach **Polex** und **Wittstein** eine Pflanzenbase, die sie Cicutin nennen.

b. Aethusa. Gleiße. V. 2.

1. *Aethusa Cynapium* L. Durch den größten Theil von Europa, vorzüglich in cultivirtem Boden oder Gärten u. s. w. Liefert das

Kleine Schierlingskraut. Herba Cynapii l. Cicutae minoris.

Die 2 bis 3fach siedertheiligen, unten auf halbrunden, rinnenförmigen, fast nicht hohlen Stielen sitzenden, oben sitzenden Blätter; die Blättchen klein, eirund, spitz, 2 bis 3theilig, mit linienförmigen Einschnitten. Sie sind alle glatt, oben dunkelgrün, unten hellgrün, glänzend, riechen, zumal beim Zerreiben, widrig, lauchartig, trocken geruchlos. **Ficinus** will darin eine Pflanzenbase gefunden haben, die er Cynapin nennt.

c. Coriandrum. Coriander. V. 2.

1. *Coriandrum sativum* L. In Kleinasien, Griechenland, südlichem Rußland, Frankreich, Spanien, Italien u. s. w. In Deutschland cultivirt. Liefert den

Coriandersamen. Semen Coriandri.

Die reifen, fast kugelrunden, bräunlich gelben, kleinen Früchte, die aus 2 zusammengewachsenen Achaenien bestehen, in welche sie kaum getheilt werden können. Jede Achaenie hat 5 wellig gekrauste Hauptriefen, die in den Thälchen zwischen 6 mehr hervorragenden, gekielten Nebenriefen liegen. Auf der concaven Berührungsfläche befinden sich nur 2 Oelstriemen, sonst nicht. Diese Früchte sind unten mit einer kleinen, von dem abgefallenen Stiel herrührenden Grube versehen, an der Spitze durch den Griffelfuß stumpf stachelspitzig. Ihr widriger, wanzenartiger Geruch verwandelt sich beim Trocknen in einen eigenthümlichen, angenehmen, gewürzhaften. Ihr Geschmack eigenthümlich, gewürzhaft. **Trommsdorff** fand darin:

| | |
|---|---|
| Aetherisches Oel | 0,47 |
| Stearin | 6,00 |
| Olein | 7,00 |
| Gefärbtes Extract mit äpfelsaurem Kali | 4,00 |
| Schleim, stickstoffhaltigen Extractivstoff, Pflanzensaures Kalkerdesalz, Gerbsäure | 7,50 |
| Pflanzenfaser | 65,20 |
| Wasser | 9,73 |

Verwechselungen: Semen Coccognidii.

3. *Scandicineae.* Scandicineen.

a. Anthriscus. Körbel. V. 2.

1. *Anthriscus silvestris* Hoffmann. Chaerophyllum silvestre L.
In der Nähe von Städten und Dörfern sehr häufig. Liefert das

Kälberkropfkraut. Herba Cicutariae l. Chaerophylli silvestris.

Die gestielten Wurzelblätter und auf häutigen, am Rande gewimperten, an den Adern kurz und wenig behaarten, grünen oder röthlichen Scheiden sitzenden Stengelblätter. Die Blätter sind glänzend grün, unten mit zerstreuten weißlichen Haaren besetzt, drei- und mehrfach zusammengesetzt, mit lanzettförmigen, am Rande und an den Nerven scharfen Einschnitten, die in feine, weiße Stachelspitzen ausgehen. Geruch widrig, fast stinkend. Geschmack scharf, salzig, bitter.

2. *Anthriscus cerefolium* Hoffmann. Scandix Cerefolium L.
Im südlichen Europa. Sehr gemein in Küchengärten. Liefert das

Körbelkraut. Herba Cerefolii l. Chaerefolii.

Die zarten, hellgrünen, zuweilen krausen, mit wenigen zarten, zerstreuten Härchen besetzten, vielfach zusammengesetzten Blätter. Die Blättchen eiförmig,

fiederspaltig, mit stumpfen Einschnitten. Sie riechen und schmecken angenehm gewürzhaft, eigenthümlich, nach dem Trocknen nur noch sehr wenig. Aus 100 Pfund frischen Blättern erhielt **Lecanu** 3 Drachmen und 36 Gran ätherisches Oel.

**b. Myrrhis. Süßdolde. V. 2.**

1. *Myrrhis odorata* **Scopoli. Scandix odorata L.**

Im Orient, mittägigen Europa, in der Schweiz, in Krain, Kärnthen u. s. w. Zuweilen in Gärten cultivirt. Liefert den

**Spanischen Körbel. Herba Myrrhidis l. Cerefolii hispanici.**

Die sehr großen, breiten, hellgrünen, auf beiden Seiten weich behaarten, dreifach zusammengesetzten Blätter mit zottigen Blattstielen, die oben den Stengel breit scheideartig umfassen. Die Blättchen eirund-lanzettlich, mit gesägt-fiederspaltigen Einschnitten. Geruch angenehm gewürzhaft, anisartig stark. Geschmack süßlich, anisartig.

4. *Pimpinelleae.* **Pimpinelleen.**

**a. Oenanthe. Rebendolde. V. 2.**

1. *Oenanthe fistulosa* **L.**

Auf sumpfigen Wiesen, in Gräben und stehenden Wassern. Liefert das

**Röhrige Rebendoldenkraut. Herba Oenanthes aquaticae.**

Die doppelt oder dreifach gefiederten, glatten Wurzelblätter und glatten, gefiederten Stengelblätter, die kürzer sind, als der röhrige Blattstiel. Die Blättchen der oberen Blätter linienförmig, einfach oder dreitheilig, spitz, die der Wurzelblätter keilförmig gelappt und stumpf. Wirkt giftig.

2. *Oenanthe crocata* **L.**

An Sümpfen und feuchten Orten England's und Frankreich's. Liefert das

**Safrangelbe Rebendoldenkraut. Herba Oenanthes succo croceo.**

Die glatten, dunkelgrünen, glänzenden, doppelt fiedertheiligen Blätter mit keilförmig-rhombischen, eingeschnittenen Blättchen. Enthalten, wie alle Theile der Pflanze, einen Milchsaft, der an der Luft sogleich safrangelb wird. Wirkt sehr giftig.

3. *Oenanthe Phellandrium* **Lamark. Phellandrium aquaticum L.**

In Gräben und stehenden Wassern durch den größten Theil von Europa bis ins nördliche Asien. Liefert

**a. Wasserfenchelkraut. Herba Phellandrii l. Foeniculi aquatici.**

Die gestielten, grünen, doppelt bis 4fach gefiederten Blätter. Die Fiedern ausgespreizt abstehend, die äußersten Blättchen fiederspaltig eingeschnitten und gezähnt, die Spitzen schmal, spitz oder etwas stumpf, mit einer Stachelspitze, die an den Blättern unter Wasser haarfein ist.

**b. Wasserfenchelsamen. Semen Phellandrii l. Foeniculi aquatici.**

Die reifen Früchte. Sie sind länglich, nach oben verschmälert, dicht, bräunlich grün, von bleibendem Kelch und Griffeln gekrönt und bestehen aus 2 zusammengewachsenen Achaenien. Jede Achaenie hat 5 stumpfe Riefen auf der äußeren stark convexen Seite, von denen die äußeren, etwas stärkeren die blassere weißliche Berührungsfläche begrenzen. Auf dieser schwach concaven Berührungsfläche befinden sich 2 dunkelgefärbte, starke Oelstriemen, die nach oben hin vereinigt sind, dann gebogen auseinander gehen und nach dem Grunde hin wieder convergiren. In

jedem Thälchen ein, dasselbe ausfüllender, dunkler Oelstriemen. Geruch eigenthümlich, strenge, fenchelartig. Geschmack widrig, scharf, gewürzhaft. Enthält nach

| Berthold: | | Herz: | |
|---|---|---|---|
| Aetherisches Oel | 1,497 | Aetherisches Oel | 0,50 |
| Fettes Oel | 5,078 | Weiches Harz | 8,33 |
| Cerin | 2,578 | Hartes Harz | 2,81 |
| Harz | 4,908 | Extractivstoff | 3,65 |
| Extractivstoff | 8,078 | Eigne Modification davon | 0,20 |
| Gummi | 3,463 | Gummi | 3,33 |
| Pflanzenfaser | 71,822 | Pflanzenfaser } Wasser | 81,38 |
| Verlust | 2,576 | | |

**Nemler** erhielt 1 Drachme ätherisches Oel aus 1 Pfund. In der Asche (nach **Berthold** 8,203 betragend) fand **Herz**: Thonerde (nach **Berthold** 2,135 von jenen 8,203), Kieselerde (nach **Berthold** 4,440 von jenen 8,203), Talkerde, Eisenoxyd, Chlorkalium, Kohlensaures Kali. — **Frickhinger's** Versuche, eine Pflanzenbase daraus darzustellen, gaben ein negatives Resultat.

Verwechselungen: Die Samen von **Cicuta virosa**; **Sium latifolium** und **S. angustifolium**; **Pinus silvestris.**

**b. Foeniculum. Fenchel. V. 2.**

1. *Foeniculum officinale* **Mérat et Lens.**

Im südlichen Europa. Daselbst auch cultivirt. Liefert den

Kretischen od. Römischen Fenchel.

**Semen Foeniculi cretici l. romani l. dulcis.**

Die reifen Früchte, welche aus Italien und der Gegend von Nismes kommen. Sie unterscheiden sich von dem folgenden, gemeinen Fenchelsamen dadurch, daß sie noch einmal so groß (etwa 2 bis 3 Linien lang), etwas gekrümmt, hellgrüner gefärbt, ölreicher und deswegen stärker und angenehmer von Geruch und Geschmack sind.

2. *Foeniculum vulgare* **Mérat et Lens. Anethum Foeniculum L.**

Von den Alpen bis Sicilien und von Italien bis nach dem Caucasus. In Spanien, England, Frankreich und der Schweiz. In Deutschland stellenweise verwildert und angebaut. Liefert

α. Fenchelsamen. **Semen Foeniculi vulgaris l. germanicum.**

Die reifen, grünlich-braungrauen Früchte. Oval-längliche, etwa 1½ Linien lange, ½ Linie breite, auf der äußeren Seite gewölbte und mit 5 starken, hervorstehenden, fast gleich großen, helleren Rippen versehene Doppelachaenien, die meistens getrennt sind, in jedem Thälchen einen auf der flachen oder gekrümmten Berührungsfläche zwei Oelstriemen haben, und eigenthümlich, süßlich, gewürzhaft, anisartig riechen und schmecken. Enthalten: Zucker. Aetherisches Oel Stearopten.

β. Fenchelwurzel. **Radix Foeniculi.**

Die im Spätherbst gesammelte Wurzel. Sie ist oben etwa 1 Zoll dick und etwas geringelt, 1 bis 2 Fuß lang, spindelförmig, etwas ästig, unten zerstreut mit kleinen Höckern und Fasern besetzt, außen grauweiß, inwendig weiß, fleischig. Beim Trocknen wird sie längsrunzlich und gelblich. Meistens kommt sie von der Epidermis befreit vor. Sie besitzt den Geruch und Geschmack der Samen, aber in viel geringerem Grade. Enthält: Stärke. Zucker. Aetherisches Oel.

γ. Fenchelkraut. Herba Foeniculi.

Die abwechselnd auf langen, häutig erweiterten, stengelumfassenden, innen weißlichen und nervig gestreiften Blattstielen sitzenden, graugrünen, doppelt oder dreifach zusammengesetzt-gefiederten Blätter mit zwei- oder vielspaltigen Fiederchen, deren Zipfel linealisch-pfriemenförmig, spitz und fein gerinnt sind. Sie riechen und schmecken dem Samen ähnlich, aber viel schwächer.

Verwechselungen: Die Blätter von Anethum graveolens.

e. Petroselinum. Petersilie. V. 2.

1. *Petroselinum sativum* Hoffmann. Apium Petroselinum L.

In Kleinasien und Südeuropa. In Küchengärten gebaut. Liefert den

Petersiliensamen. Semen Petroselini.

Die reifen Früchte. Eiförmige, von der Seite zusammengezogene, fast doppelkugelige, graugrüne Doppelachaenien. Jede Achaenie hat 5 fadenförmige, gleiche, weiße Riefen, von denen die 2 äußersten den Rand bilden. In jedem Thälchen ein fadenförmiger Oelstriemen. Sie riechen und schmecken eigenthümlich, scharf, gewürzhaft. **Rump** fand darin:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aetherisches Oel | 1,38 | Extractivstoff, Schleim, Gummi, Stärke, Aepfelsauren Kalk, Phosphorsauren Kalk, Schwefelsauren Kalk | 6,90 |
| Elaïn | 5,62 | | |
| Stearin | 16,50 | | |
| Extractivstoff | 3,50 | | |
| Schleimige, in Alkohol lösliche Materie | 7,08 | | |
| Eiweiß mit phosphors. Kalk | 3,00 | | |
| Pflanzenfaser | 48,50 | | |

d. Carum. Kümmel. V. 2.

1. *Carum Carvi* L.

Vorzüglich im nördlichen Europa. In England cultivirt. Liefert den

Kümmelsamen. Semen Carvi.

Die länglichen, aus 2 Achaenien bestehenden, bräunlich graugrünen Früchte. Jede Achaenie hat 5 gleiche, fadenförmige, weißliche Riefen, wovon die äußersten den Rand bilden. Die Thäler einstriemig, die flache Berührungsfläche zweistriemig. Jede Achaenie ist an beiden Enden spitz, mondsichelförmig gekrümmt, mit sehr concavem Rücken. Sie riechen und schmecken eigenthümlich, gewürzhaft, und enthalten nach **Trommsdorff**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aetherisches Oel | 0,44 | Schleimzucker, Pflanzensaures Kali, Pflanzensaure Kalkerde | 2,00 |
| Grünes Oel | 7,00 | | |
| Wachs | 1,50 | | |
| Harz | 0,30 | Schleim mit phosphors. Kalk, Verschiedene Salze | 4,00 |
| Gerbsäure | 8,00 | | |
| Pflanzenfaser | 70,00 | Sauren äpfelsauren Kalk | 3,00 |
| Wasser und Verlust | | | 3,76 |

e. Pimpinella. Pimpinelle. V. 2.

1. *Pimpinella Anisum* L. Sison Anisum Spreng. Tragium Anisum Link.

Im Orient, Aegypten, Griechenland. In Deutschland häufig cultivirt. Liefert den

Anissamen. Semen Anisi vulgaris.

Die reifen Früchte. Eiförmige, grünlich graue, mit kurzen, feinen Härchen besetzte, vom niedergedrückt-conischen Griffelfuß gekrönte, meistens gestielte Dop-

pelachaenien. Jede Achaenie hat 5 Riefen, wovon die seitlichen den Rand bilden. Sie sind am ganzen inneren Rande des Rückens mit Oelstriemen versehen. Das Thälchen mehrstriemig. Sie riechen und schmecken eigenthümlich, stark, süßlich gewürzhaft. Enthalten nach **Brandes** und **Reimann**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aetherisches Oel | 3,000 | Stearin mit Chlorophyll | 0,125 |
| Fettes Oel | 3,375 | Harz mit äpfels. Kali u. Kalk | 0,175 |
| Halbharz | 0,400 | Essigsauren u. äpfelsauren Kalk | 0,400 |
| Phyteumacolla | 7,850 | Schleimzucker mit Aepfelsäure | 0,650 |
| Extractivstoff | 0,500 | Gummi mit äpfelsaurem Kalk | 6,500 |
| Anisulmin | 8,600 | Phosphors. u. schwefelsauren Kalk | |
| Gummoïn | 2,900 | Chlorcalcium u. äpfelsauren Kalk | 5,300 |
| Aepfelsaures Kali | 1,000 | Extractivstoff und Aepfelsäure | |
| Aepfelsauren Kalk | 0,125 | Salze mit Kieselerde, Eisenoxyd | 3,550 |
| Phosphorsauren Kalk | 1,350 | | |
| Pflanzenfaser | 32,850 | Wasser | 23,000 |

2. *Pimpinella Saxifraga* L.

Von Persien und Taurien bis nach der pyrenäischen Halbinsel, auf trocknen und steinigen Grasplätzen, Wegen u. s. w. Liefert die

Weiße Pimpinellwurzel. **Radix Pimpinellae albae.**

Die im Frühjahr gesammelte Wurzel. Sie ist spindelförmig, vielköpfig, oben fein geringelt, bräunlich gelb, unten der Länge nach etwas runzlich gefurcht und mit kleinen Höckern besetzt, inwendig gelblichweiß, porös, etwas mehlig, aus sternförmigen Lamellen bestehend, und mit röthlichgelben Harzpunkten untermischt. Der Kern ist etwas dichter, aber brüchig. Inwendig zuweilen hohl. Jod färbt sie blau, Eisenchlorid verändert sie nicht. Sie riecht eigenthümlich, widrig, gewürzhaft, und schmeckt süßlich, gewürzhaft, dann brennend scharf, besonders im Schlunde. Enthält nach **Bley**:

| | |
|---|---|
| Aetherisches Oel. | Benzoësäure. |
| Ranziges, schmieriges Fett. | Essigsaures Kali. |
| Scharfes, weiches Harz. | Essigsaure Kalkerde. |
| Bitteres, hartes Harz. | Aepfelsaures Kali. |
| Harzigen Extractivstoff. | Aepfelsaure Kalkerde. |
| Zucker, krystallisirbaren. | Chlorkalium. |
| Schleimzucker. | Chlorcalcium. |
| Süßen Extractivstoff. | Schwefelsaures Kali. |
| Gummi. | Schwefelsaure Kalkerde. |
| Gummigen Extractivstoff. | Phosphorsaures Kali. |
| Stärkmehl. | Phosphorsaure Kalkerde. |
| Holzfaser. | Talkerde. |
| Lösliches Eiweiß. | Kieselerde. |
| Aepfelsäure. | Manganoxyd. |
| Essigsäure. | Kupferoxyd? |

Verwechselungen: Die Wurzel von **Daucus Carota silvestris**; **Athamanta Oreoselinum**; **Carum Carvi**; **Pastinaca sativa**; **Pimpinella magna**; **Pimpinella nigra.**

3. *Pimpinella nigra* **Willd.**

Diese vorzüglich im nördlichen Deutschland vorkommende Spielart von **Pimpinella Saxifraga** liefert die

Schwarze Pimpinellwurzel. **Radix Pimpinellae nigrae.**

Unterscheidet sich von der weißen Pimpinellwurzel dadurch, daß sie außen ganz

schwarz ist und im frischen Zustande einen blauen Milchsaft enthält. **Bley** fand darin

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aetherisches Oel | 0,38 | Benzoësäure | 0,06 |
| Weißes, festes Fett | 2,18 | Essigsäure | 0,16 |
| Scharfes, weiches Harz | 8,93 | Aepfelsäure | 2,90 |
| Braunes, weiches Harz | 0,38 | Salzsäure | 0,48 |
| Schwarzes, welches Harz | 0,48 | Schwefelsäure | 1,25 |
| Hartes Harz | 0,18 | Phosphorsäure und Schwefel | Spur |
| Gerbstoff und Extractivstoff | 2,50 | Kali | 1,65 |
| Schleimzucker | 2,98 | Kalkerde | 0,86 |
| Gummi | 3,83 | Talkerde | 2,25 |
| Gummigen Extractivstoff | 2,51 | Kieselerde | 3,95 |
| Stärke | 4,63 | Thonerde | 1,05 |
| Lösliches Eiweiß | 0,58 | Mangan } Eisen } | 0,08 |
| Holzfaser | 47,33 | | |
| Krystallisirbaren Zucker | 0,88 | Verlust | 7,62 |

4. *Pimpinella magna* **Pollich.**

Im Orient und in dem größten Theil von Europa. Liefert die

Große Pimpinellwurzel. **Radix Pimpinellae majoris.**

Der weißen Pimpinellwurzel sehr ähnlich, aber größer (etwa wie eine kleine gelbe Rübe), dunkler graubraun. Sie riecht eigenthümlich balsamisch, dem **Hypericum hircinum** ähnlich, und schmeckt gewürzhaft, beißend scharf. Enthält ätherisches Oel und scharfes Harz.

**f. Meum. Bärwurz. V. 2.**

1. *Meum athamanticum* **Jacquin.** Athamanta Meum L.

Auf den Gebirgen und Alpen des mittleren Europa's. Liefert die

Bärenfenchelwurzel. **Radix Mei l. Meu l. Foeniculi ursini.**

Die Wurzel. Sie ist vielköpfig, oben etwa fingerdick und mit einem Schopf von dichten, haarförmigen, dunkelbraunen Fasern versehen, spindelförmig, dunkel graubraun, geringelt, inwendig weißlich, markig, etwas mehlig, harzig. Im Innern findet sich ein dünner, holziger Kern. Nach dem Trocknen ist sie runzlich gefurcht. Sie riecht eigenthümlich, stark balsamisch, schmeckt süßlich, erwärmend, gewürzhaft, scharf. Enthält nach **Reinsch**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aetherisches Oel | 0,4 | Mein | 1,8 |
| Fettes Oel und Wachs | 0,2 | Eiweiß | 0,9 |
| Wachs und Harz | 0,4 | Schleim | 2,3 |
| Gummi und Stärke | 2,4 | Gummiges Extract } Süßen Stoff und Kalksalze } | 22,1 |
| Stärke und Pectin | 28,0 | | |
| Harziges Extract und Zucker | 6,8 | Pflanzenfaser | 21,0 |
| Süßen, in Alkohol lösl. Stoff | 8,9 | Wasser | 12,8 |

Verwechselungen: Die Wurzel von **Peucedanum Cervaria**; **Silaus pratensis**; **Eryngium campestre.**

5. *Caucalineae.* Caucalineen.

**a. Bunium. Haardolde. V. 2.**

1. *Bunium copticum* **Spreng.** In Creta, Aegypten und Ostindien. Liefert

*a.* Herrenkümmel. **Semen Ammeos veri l. cretici.**

Die reifen Früchte, welche in Creta und Aegypten gesammelt worden sind, und

β. Adjowaensamen. Semen Adjowaen.

Die reifen Früchte, welche in Ostindien gesammelt worden sind. — Es sind kleine, graue, weich behaarte, dem Petersiliensamen in Gestalt und Größe sehr ähnliche Doppelachaenien. Jede Achaenie hat 5 gleiche, fadenförmige, mit vielen kleinen Wärzchen besetzte Riefen, wovon die beiden seitlichen den Rand bilden. Die ebenfalls mit Wärzchen besetzten Thälchen schon mit bloßen Augen erkennbar und mit einem Oelstriemen versehen. Geruch stark, angenehm, dem Thymian und der Saturei ähnlich. Geschmack brennend scharf, gewürzhaft, kümmelähnlich.

Verwechselungen: Sehr häufig die Samen von Sison Ammi.

b. Daucus. Möhre. V. 2.

1. *Daucus Carota* L. Caucalis Carota Crantz.

Fast durch ganz Europa. Bekannte Culturpflanze. Liefert die

α. Caroten od. Möhren. Radix Dauci sativi.

Die Wurzel von cultivirten Pflanzen. Bekannt. Enthält nach

| Vauquelin: | Wackenroder: in dem daraus gepreßten und eingedickten Saft: | |
|---|---|---|
| Pectinsäure. | | |
| Stärke. | | |
| Gelben harzigen Farbstoff. | Fettes Oel | 1,00 |
| Schleimzucker. | Aetherisches Oel (sehr wenig) | |
| Mannazucker. | Carotin | 0,34 |
| Stickstoffhaltige Substanz. | Schleimzucker | 93,71 |
| Eiweiß. | Aepfelsäure | |
| Freie Säure (Aepfelsäure?) | Stärke (wenig) | |
| Pflanzenfaser. | Eiweiß | 4,35 |
| Aepfelsaures (?) Kali. | Kalk. | |
| Aepfelsauren (?) Kalk. | Thonerde. | |
| Phosphorsaures Kali. | Eisenoxyd. | |
| Phosphorsauren Kalk. | (Die frische Wurzel $^1/_{8704}$ ätherisches Oel.) | |

**Lecanu** erhielt aus 100 Pfd. Caroten 84 Gran ätherisches Oel, aus den Caroten von Flandern und der Gegend von Paris nichts. — Der von **Vauquelin** gefundene Mannazucker ist nach **Wackenroder** nicht in der Wurzel enthalten, sondern ein Zersetzungsproduct.

β. Caroten- od. Möhrensamen. Semen Dauci silvestris.

Die reifen Früchte von wilden Pflanzen. Ovale, platte, braune, 1 bis $1^1/_2$ Linien lange Doppelachaenien, die mit weißlichen Borsten besetzt sind, eigenthümlich gewürzhaft riechen und stark gewürzhaft bitterlich schmecken. **Raybaud** erhielt aus 100 Pfd. Samen 5 Drachmen und 24 Gran ätherisches Oel.

6. *Selineae.* Selineen.

a. Anethum. Dill. V. 2.

1. *Anethum graveolens* L. Pastinaca Anethum Sprengel.

Im Orient und Südeuropa. Verwildert. Liefert

α. Dillkraut. Herba Anethi.

Die graulich grünen, fast dreifach fiedertheiligen Blätter, deren schmale, linealisch fadenförmige, oben etwas rinnige Zipfel in weiße Spitzen endigen. Der Blattstiel unten mit länglicher, breit randhäutiger, oben ausgerandeter Scheide. Geruch und Geschmack eigenthümlich, gewürzhaft. Enthält ätherisches Oel.

β. Dillsamen. Semen Anethi.

Die reifen Früchte. Ovale, vom Rücken linsenförmig zusammengedrückte Doppelachaenien, mit breitem und flachem Rande. Jede Achaenie hat 5 gleich weite, fadenförmige, flach erhabene Rippen, wovon die drei mittleren spitz gekielt, und die beiden seitenständigen schwächer sind und sich in den breithäutigen Rand verlaufen. In jedem Thälchen ein und auf der Berührungsfläche 2 Oelstriemen. Geruch und Geschmack eigenthümlich, gewürzhaft. Sie enthalten nach **Bartels** 2 Unzen ätherisches Oel in 7 Pfunden.

**b. Pastinaca. Pastinak. V. 2.**

1. *Pastinaca sativa* L. Anethum Pastinaca Wibel.

In sumpfigen Wiesen, an Ufern der Flüsse. Wird cultivirt. Liefert die

Pastinakwurzel. Radix Pastinacae sativae.

Die Wurzel von cultivirten Pflanzen, im Herbst des ersten Jahrs gegraben. Sie ist spindelförmig, geringelt runzlich, weißlich, fleischig. Geruch und Geschmack eigenthümlich, süßlich, widrig gewürzhaft. **Cromé** fand darin:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Stärke | 1,76 | Schleim (Pectin) und Extract | 3,57 |
| Eiweiß | 2,09 | Stärkeartige Pflanzenfaser | 7,66 |
| Schleimzucker | 5,49 | Wasser | 79,45 |

**Hermbstädt** erhielt aus 124 Pfund Wurzeln 5½ Pfund Syrup und **Drappier** will selbst 12 Procent Rohrzucker daraus dargestellt haben.

**c. Heracleum. Bärenklaue. V. 2.**

1. *Heracleum Sphondylium* L. Sphondylium Branca ursina Allione.

Durch ganz Deutschland und das übrige Europa. Liefert

Deutsches Bärenklauenkraut. Herba Brancae ursinae germanicae.

Die großen, behaarten, scharf anzufühlenden, gefiederten Blätter mit großen, rauhen, bauchigen und gefurchten Blattscheiden. Die Fiederblättchen siederartig getheilt, buchtig gelappt, stumpf, gezähnt; das ungepaarte Endblättchen am größten, handförmig, dreilappig, der mittlere Lappen wieder dreitheilig. Geruch krautig, nicht angenehm, Geschmack krautig, salzig, etwas scharf und bitter. Enthält Zucker, Schleim, Extractivstoff.

Deutsche Bärenklauenwurzel. Radix Brancae ursinae germanicae.

Die von jährigen Pflanzen im Herbste gesammelte Wurzel. Sie ist groß, cylindrisch-ästig, gelblich braun, inwendig weißlich. Enthält im frischen Zustande einen gelblichen Milchsaft, der beim Verletzen hervorquillt. Geruch widrig gewürzhaft. Geschmack scharf gewürzhaft, bitter.

**d. Laserpitium. Laserkraut. V. 2.**

1. *Laserpitium latifolium* L.

Auf den Voralpen und Gebirgen der meisten Länder Europa's. Liefert die

Weiße Enzianswurzel. Radix Gentianae albae.

Die dicke, vielköpfige, cylindrisch-ästige, bis 1½ Fuß lange, graubraune, inwendig weiße, schwammige Wurzel, welche einen Milchsaft enthält, oben geringelt und mit einem kurzen hellbraunen Faserzopf versehen ist, und einen dicken, gelben Kern einschließt. Gewöhnlich von der Rinde befreit und weiße, leichte Stücke bildend. Sie riecht, der Angelica ähnlich, stark gewürzhaft, schmeckt gewürzhaft, bitter, brennend scharf. Enthält ätherisches Oel, scharfes Harz und eine bittere Substanz.

e. Peucedanum. Haarstrang. V. 2.

1. *Peucedanum Oreoselinum* Mönch. Athamanta Oreoselinum L.
Auf Gebirgen und Hügeln von Deutschland. Liefert die

α. Berg-Petersilie. Herba Oreoselini l. Apii montani.

Die glatten, oft 1 Fuß langen, dreifach gefiederten, spröden Wurzelblätter, welche sparrig ausgebreitet auf dem Boden liegen. Die Blättchen eiförmig mehr oder weniger eingeschnitten oder gefiedert, stumpf oder spitz, mit weißen Punkten an den Spitzen oder Zähnen. Auf den breiten Blattscheiden befinden sich ähnliche, aber unvollständig entwickelte Blätter. Geruch und Geschmack angenenehm, der Petersilie ähnlich gewürzhaft, der Geschmack zugleich scharf.

β. Berg-Petersilienwurzel. Radix Oreoselini l. Apii montani.

Die im Frühjahr gesammelte Wurzel. Sie ist mehrköpfig, ½ bis 1 Fuß lang, oben etwa fingerdick, spindelförmig, etwas ästig und befasert, gelblich weiß oder graubräunlich, inwendig weißlich. Nach dem Trocknen ist sie oben geringelt und schief längsrunzlich. Geruch und Geschmack den Blättern gleich.

2. *Peucedanum officinale* L. Selinum Peucedanum Wiggers.
Im südlichen und mittleren Europa. Liefert die

Haarstrangwurzel. Radix Peucedani l. Foeniculi porcini.

Die von jährigen Pflanzen im Herbste gesammelte Wurzel. Sie ist 1 bis 2 Fuß lang, oben bis 2 Zoll dick, mit einem aus braunen Fasern bestehenden Zopf versehen, vielköpfig, cylindrisch, ästig, grauschwarzbraun, inwendig blaßgelblich, fleischig, milchend. Getrocknet ist sie geringelt, überall mit Narben von abgeschnittenen Fasern gezeichnet, außen fast schwarz, inwendig gelb, leicht, porös, brüchig mit gelben glänzenden Harzpunkten durchmengt. Jod färbt sie schwarzblau. Sie riecht eigenthümlich, stark, widrig, scharf gewürzhaft, schmeckt widrig, scharf, gewürzhaft, salzig bitter. Sie enthält:

| | |
|---|---|
| Aetherisches Oel. | Stärke. Gummi. |
| Peucedanin. | Harz. |

3. *Peucedanum Cervaria* Cussone. Athamanta Cervaria L.
Ausdauernde Pflanze Deutschland's. Liefert die

Schwarze Enzianswurzel. Radix Gentianae l. Cervariae nigrae.

Die im Frühjahr gesammelte Wurzel. Sie ist ½ bis 1 Fuß lang, oben etwa 1 Zoll dick, ein-, selten mehrköpfig, mit einzelnen dunkelbraunen, steifen Fasern versehen, hie und da mit Warzen besetzt, dunkelgraubraun oder schwärzlich, inwendig schmutzig weiß. Nach dem Trocknen ist sie oben geringelt, längsrunzlich, hart, inwendig gelblich, mit gelbrothen Harzpunkten durchmengt, brüchig, dicht und fleischig mehlig. Sie riecht stark balsamisch und schmeckt scharf gewürzhaft. Enthält ätherisches Oel und scharfes Harz.

4. *Peucedanum palustre* Mönch. Thysselium palustre Hoffmann.
In vielen Gegenden von Deutschland. Liefert die

Sumpf-Haarstrangwurzel. Radix Olsnitii l. Thysselini.

Die im Frühjahr gegrabene Wurzel. Sie ist ein- oder mehrköpfig, oben fingerdick, spindelförmig, ästig, blaß bräunlichgelb, inwendig weißlich, milchend. Sie riecht gewürzhaft, schmeckt bitterlich, brennend scharf, speichelziehend und leicht Entzündung erregend. Enthält nach Peschier:

| | |
|---|---|
| Aetherisches Oel. | Selinsäure. |
| Fettes Oel. | Fette, klebrige, zuckrige Materie. |
| Gummöse Substanz. | Färbendes, gelbes Princip. |
| Holzfaser. | Phosphorsaure Kalkerde. |

### f. Imperatoria. Meisterwurz. V. 2.

1. *Imperatoria Ostruthium* L. Peucedanum Ostruthium Koch.

Auf den Alpen und Gebirgen des mittleren und nördlichen Europa's. Liefert die

**Meisterwurzel. Radix Imperatoriae l. Ostruthii.**

Der im ersten Frühjahr oder im Herbst gesammelte und von Fasern befreiete Mittelstock. Derselbe ist vielköpfig, horizontal kriechend, finger- bis 1 Zoll dick, geringelt, ästig und vorzüglich unten mit langen, ästigen Fasern besetzt, bräunlich, inwendig weiß, fleischig, milchend. Getrocknet ist er plattrund, ungleich gebogen, durch ringförmige Absätze gegliedert, längsrunzlich, mit Höckern und Warzen besetzt, hart, bräunlichgrau, inwendig weißlich mit vielen gelben Harzpunkten gemengt. Jod färbt ihn schwarz. Geruch eigenthümlich stark, der Angelika ähnlich. Geschmack scharf, gewürzhaft, speichelziehend. Enthält:

Imperatorin. Harz. Stärke.
Aetherisches Oel. **Lecanu** erhielt davon 3 Unzen aus 100 Pfund, **Bartels** 1 Drachme aus 1 Pfund und **Osann** einige Tropfen aus 4 Unzen.

### g. Archangelica. Erzengelwurz. V. 2.

1. *Archangelica officinalis* Hoffmann. Angelica Archangelica L.

Im nördlichen und mittleren Europa. Liefert die

**Engelwurzel. Radix Angelicae.**

Die im Frühjahr von zweijährigen Pflanzen gesammelte Wurzel. Ist schnell zu trocknen und verschlossen aufzubewahren. Beim Trocknen verlieren sie $^3/_4$ an Gewicht. Aus dem cylindrischen, 1 bis $1^1/_2$ Zoll dicken und etwa $1^1/_2$ Zoll langen, runzlichen und ringförmig gefurchten Wurzelkopf entspringen sehr viele runzliche Aeste und Fasern, die gewöhnlich flechtenartig in einander gewunden sind. Außen ist sie braungrau, inwendig weißlich mit gelbröthlichen Harzpunkten untermischt. Sie ist weich, fleischig und sehr hygroscopisch. Geruch eigenthümlich, stark, gewürzhaft. Geschmack süßlich, dann scharf, gewürzhaft, bitter. 12 Pfund trockne Wurzeln liefern $3^1/_2$ Pfund Extract. Sie enthält nach

| **John:** | | **Bucholz und Brandes:** | |
|---|---|---|---|
| Aetherisches Oel | ? | Aetherisches Oel | 0,70 |
| Scharfes Weichharz | 6,7 | Scharfes Weichharz | 6,02 |
| Bitterstoff | 12,5 | Bitteren Extractivstoff | 26,40 |
| Gummi | 33,5 | Gummi mit etwas Kalksalz | 31,75 |
| Inulin | 4,0 | Stärke (nicht Inulin) | 5,40 |
| Pectinsäure (?) | 7,3 | Extractabsatz | 0,66 |
| Holzfaser | 30,0 | Eiweiß | 0,97 |
| Wasser / Verlust | 6,0 | Wasser | 17,50 |
| | | Holzfaser | 8,60 |

**Lecanu** erhielt $4^1/_2$ Unze ätherisches Oel aus 100 Pfunden trockner Wurzeln und 7 Drachmen 18 Gran aus 100 Pfunden frischer Wurzeln.

Verwechselungen: Die Wurzel von Angelica silvestris und Levisticum officinale.

h. Angelica. Engelwurz. V. 2.

1. *Angelica silvestris* L. Imperatoria silvestris Decandolle.

Auf feuchten Wiesen, an Gräben, Wegen und Waldrändern. Liefert die

Wilde Engelwurzel. Radix Angelicae silvestris.

Die im Frühjahr von 2 und mehrjährigen Pflanzen gesammelte Wurzel. Sie ist der Engelwurzel sehr ähnlich, aber dünner, faseriger, weniger ästig, hellgrauer, inwendig weißlich, porös, gelbe Harzpunkte zeigend. Sie riecht schwächer, schmeckt wenig bitter, aber scharf gewürzhaft.

i. Opopanax. Panaxkraut. V. 2.

1. *Opopanax Chironum* Koch. Ferula et Pastinaca Opopanax L.

In Kleinasien, Griechenland u. s. w. Liefert den

Opopanax. Opopanax l. Gummi Opopanax.

Der aus Verletzungen des Wurzelkopfs und unteren Theils der Stengel hervorquillende und in der Luft getrocknete goldgelbe Milchsaft.

α. Opopanax in Körnern. Opopanax in granis. — Unregelmäßige, eckige oder kugelige, bis wallnußgroße, nicht zusammenhängende Stücke. Sie sind röthlichgelb oder bräunlichgelb, matt, undurchsichtig, oft bestäubt, hart, brüchig, fettig anzufühlen, auf dem Bruch wachsglänzend, hellere und dunklere Stellen zeigend. Sie liefern ein goldgelbes Pulver, das mit Wasser eine gelbe Emulsion bildet. Alkohol löst sie nur theilweise. Spec. Gewicht = 1,622. Das Opopanax riecht stark, widrig, schwach nach Liebstöckel und Ammoniakgummi, schmeckt balsamisch, sehr bitter, klebt an die Zähne, schmilzt beim Erhitzen nur unvollständig, verbreitet dann einen widrigen, knoblauchartigen Geruch, wird braun, entzündet sich, brennt ruhig mit leuchtender und wenig rußender Flamme und hinterläßt viele, dichte, schwierig einzuäschernde Kohle. Enthält nach **Pelletier**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Harz . . . . | 42,00 | Aetherisches Oel und Verlust | 5,90 |
| Gummi . . . | 33,40 | Stärke . . . . . | 4,20 |
| Bitterstoff . | 1,60 | Aepfelsäure . . . . . | 2,80 |
| Holzfaser . . | 9,80 | Wachs und Caoutchouc . . . . | 0,30 |

Liefert 0,28 Kohle, die 0,074 Asche zurückläßt, aus kohlensaurem Kali, schwefelsaurem Kali, Chlorkalium, kohlensaurer Kalkerde und Kieselerde bestehend.

β. Opopanax in Kuchen. Opopanax in placentis. — Ungleichmäßige, dunkelgraubraune, leicht zerreibliche, mit fremden Gegenständen gemischte Massen, die auf dem Bruch wenig glänzend, auf den Bruchflächen mit der Zeit glasglänzend werden, und weniger bitter schmecken, als das Opopanax in Körnern.

k. Ferula. Steckenkraut. V. 2.

1. *Ferula Asa foetida* L. In Persien. Liefert den

Stinkasant od. Teufelsdreck. Asa foetida l. Stercus diaboli.

Der aus Querscheiben der Wurzel ausgeflossene und an der Luft eingetrocknete Milchsaft. Man unterscheidet:

α. Stinkasant in Körnern. Asa foetida in granis. Einzelne eckige, rundliche oder tropfenförmige, ungleich große Stücke von 1,300 specif. Gewicht, die frisch milchweiß sind, in Berührung mit Luft durch Roth und Violett in Braun übergehen, jedoch langsam, so daß man sie im Innern meistens noch weiß und halb durchscheinend findet, einen muscheligen, fettglänzenden Bruch und etwa Wachsconsistenz besitzen. Sie erweichen zwischen den Fingern, werden zähe und

klebrig. In der Kälte sind sie spröde und pulverisirbar. Sie bilden mit Wasser zerrieben eine Emulsion, lösen sich in Alkohol etwas mehr als zur Hälfte auf, schmelzen leicht beim Erhitzen, entzünden sich und verbrennen dann mit Zurücklassung von nur wenig weißer Asche. Geruch stark und anhaltend, widrig, knoblauchartig. Geschmack widrig, harzig, bitter.

β. Stinkasant in Massen. Asa foetida in massis l. amygdaloidea. — Unregelmäßige, bald mehr bald weniger deutlich aus größeren und kleineren, ganz dicht zusammengeklebten Stücken gebildete Klumpen, untermischt mit (von den Thierhäuten, worin sie verpackt zu uns kommen, herrührenden) Haaren, Stengeln u. s. w. Im Uebrigen nicht von dem vorhergehenden Stinkasant abweichend.

γ. Steinigen Stinkasant. Asa foetida petraea. Dem Dolomitkalke im Ansehen ähnliche, eckige, unförmliche, weißlich gelbe, an der Luft gelb oder braun werdende Stücke, in denen man viele, kleine, glänzende Punkte oder Blättchen sieht. Riecht weniger unangenehm als die vorhergehenden Sorten. Schmilzt im Platinlöffel zu einem Oel, riecht knoblauchartig, dann brenzlich und verkohlt, wobei eine dem Stück an Größe fast gleiche Kohle zurückbleibt.

Der Stinkasant enthält nach

| Trommsdorff: | | Neumann: | Pelletier: | Angelini: | |
|---|---|---|---|---|---|
| Aetherisches Oel . . . | 3,1 | 3,1 | 3,60 | Harz . . . . . | 29,20 |
| Harz . . . . . | 24,0 | 58,0 | 65,00 | Bitteres Extract | 5,84 |
| Gummi . . . . . | 50,0 | 12,0 | 19,44 | Gummi . . . . . | 6,67 |
| Bassorin . . . . . | — | | 11,66 | Gyps . . . . . | 52,29 |
| Holzfaser u. s. w. . . | 22,9 | 26,9 | — | Unauflösl., braune Flocken . . | 2,50 |
| Saures, äpfelsaures Kali . . . . . | | | 0,30 | | |

Brandes:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aetherisches Oel . . . . | 4,60 | Extractivstoff, Essigsaures Kali, Aepfelsaures Kali . . . . | 1,00 |
| Harz, in Aether löslich | 47,25 | Aepfelsauren Kalk . . . | 0,40 |
| Harz, in Aether unlöslich | 1,60 | Schwefelsauren Kalk, Schwefelsaures Kali . . | 6,20 |
| Bassorin . . . . . | 6,40 | Kohlensauren Kalk . . . | 3,50 |
| Gummi mit äpfelsaurem Kali, äpfelsaurem Kalk, essigsaurem Kali, essigsaurem Kalk, phosphorsaurem Kali, phosphorsaurem Kalk, schwefelsaurem Kali, schwefelsaurem Kalk | 19,40 | Eisenoxyd, Thonerde . . . . . | 0,40 |
| | | Wasser . . . . . | 6,00 |
| | | Sand, Holztheile . . . . . | 4,60 |

Das ätherische Oel enthält nach Trommsdorff Phosphor und nach Zeise auch Schwefel. Angelini's Analyse scheint mit der Asa foetida petraea angestellt worden zu seyn.

2. *Ferula persica* Willd. In Persien. Liefert das

Sagapen. Sagapenum l. Serapinum.

Der eingetrocknete Milchsaft, welcher wie die Asa foetida erhalten wird. — Halbdurchsichtige, aus unregelmäßigen, rothgelben, inwendig helleren Körnern zusammengeflossene Klumpen, oder dunkelbraune und undurchsichtige Massen mit fremden Einmengungen. Fließt beim Liegen auseinander, ist zähe, wird mit der Zeit härter und brüchiger, erweicht in der Hand und wird dabei sehr klebend.

Schmilzt in der Wärme unvollkommen, verkohlt und verbrennt in höherer Temperatur nach Art der Harze. Bildet mit Wasser gerieben eine bräunlichgelbe Emulsion. Löst sich in Alkohol nur theilweise auf. Riecht widrig, knoblauchartig, dem Stinkasant ähnlich, schmeckt widrig, bitter, scharf und kratzend. Enthält nach **Brandes**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bitteres, in Aether lösliches Harz | 47,91 | Aetherisches Oel | 3,73 |
| Geschmackloses, in Aether unlösl. Harz | 2,37 | Bassorin | 4,48 |
| Gummi mit { äpfelsaurer Kalkerde, schwefelsaur. Kalkerde, phosphors. Kalkerde } | 32,76 | Aepfelsaure Kalkerde, Schwefelsaure Kalkerde, Gummi | 0,45 |
| Saure, äpfelsaure Kalkerde | 0,40 | Unreinigkeiten | 4,30 |
| Phosphorsaure Kalkerde | 0,27 | Wasser | 4,60 |

Das bittere, in Aether lösliche Harz wird durch Salzsäure röthlich, dann blau und zuletzt braun. In gewissem Grade besitzt diese Eigenschaft auch das Sagapen selbst.

Verwechselungen: Asa foetida. Bdellium.

## I. Dorema. Oschakkraut. V. 2.

1. *Dorema armeniacum* Don. Ferula Ammoniacum Szowitz.

In Persien und Armenien. Liefert das

### Ammoniak. Ammoniacum l. Gummi ammoniacum.

Der eingetrocknete Milchsaft dieser Pflanze. Dieser Milchsaft fließt theils freiwillig am Ursprung der Dolden aus, theils aus Verletzungen von zahlreichen Käfern, welche die Pflanze, besonders die Blätter derselben, ganz zerstechen und zernagen. Nach dem Vertrocknen an der Pflanze wird er etwa Mitte Juni von den Einwohnern gesammelt und, nachdem der zehnte Theil davon der Regierung als Zoll abgeliefert worden ist, der Rest über Bouchir nach dem persischen Meerbusen geführt, von wo er nach Indien und Europa gelangt.

α. Ammoniak in Körnern. Ammoniacum in granis. — Sehr ungleich gestaltete, meistens rundliche, erbsen- bis wallnußgroße, wachsglänzende, milchweiße, opalähnlich undurchsichtige Stücke, die bald einzeln vorkommen, bald, zumal die kleineren Stücke, zusammengeklebt sind und körnige Massen bilden, in welchen sich häufig Samen eingemischt befinden. An der Luft geht die weiße Farbe (hauptsächlich wohl durch Verlust von Wasser) in verschiedene Nüancen von Gelb über. Es ist hart, spröde, auf dem Bruch flachmuschelig und fettglänzend, erweicht in den Händen wie Pflaster und klebt an die Finger, schmilzt beim Erhitzen schwierig und unvollständig, verkohlt und verbrennt harzähnlich mit rußender Flamme, die dabei zurückbleibende lockere Kohle läßt sich bis auf ein weißes, zartes Skelett einäschern. Bildet mit Wasser zerrieben eine weiße Emulsion, löst sich etwa zu $^3/_4$ in Alkohol mit bräunlicher Farbe und die Lösung reagirt sauer. Riecht eigenthümlich, knoblauchartig, widrig; schmeckt scharf, widrig, bitter.

β. Ammoniak in Kuchen. Ammoniacum in placentis l. in massis.— Eckige, zusammengelaufene, zuweilen schmierige, schmutzig gelbe oder bräunliche Massen, in denen viele weiße, unregelmäßige Körner und außerdem Samen, Sand, Stengel u. s. w. eingeklebt sind.

Das Ammoniak enthält nach

| | Bucholz: | Calmeyer: | Braconnot: |
|---|---|---|---|
| Aetherisches Oel | 4,0 | — | — |
| Harz | 72,0 | 53,0 | 70,0 |
| Gummi | 22,4 | 37,2 | 18,4 |
| Bassorin | 1,6 | — | 4,4 |
| Holzfaser und Sand | — | 9,8 | — |
| Wasser | — | — | 6,0 |
| Verlust | — | — | 1,2 |

In dem ätherischen Oel von **Bucholz's** Analyse ist der Verlust bei der Analyse mit inbegriffen. Nach **Martius** erhält man 1 Drachme ätherisches Oel aus 32 Unzen.

7. *Silerineae.* Silerineen.

**a. Galbanum. V. 2.**

1. *Galbanum officinale* Don. Im Orient. Liefert das

Mutterharz. Galbanum l. Gummi Galbanum.

Der eingetrocknete Milchsaft dieser Pflanze, welcher theils freiwillig, theils aus Einschnitten ausfließt.

α. Mutterharz in Körnern. Galbanum in granis. Kommt aus Afrika, besonders Aethiopien. Unregelmäßige, meistens längliche, linsen- bis kirschgroße, blaßgelbe, grünlichgelbe oder röthlichgelbe, durchscheinende, opake oder harzglänzende Stücke, die bald getrennt, bald unvollständig zusammengeklebt sind und auf dem harzglänzenden Bruch weißliche oder gelbliche Streifen zeigen. Anfangs ist das Mutterharz weich, wie Pflaster knetbar, klebend, wird mit der Zeit immer härter und zuletzt spröde und pulverisirbar, was sonst nur in starker Kälte möglich ist. Bildet mit Wasser zerrieben eine schmutzig gelbliche Emulsion, löst sich in Alkohol großentheils und die Lösung reagirt sauer, schmilzt in der Wärme, verkohlt und verbrennt harzähnlich mit russender Flamme. Riecht widrig, balsamisch, schmeckt widrig, scharfharzig, bitter.

β. Mutterharz in Kuchen. Galbanum in massis l. placentis. — Große, gelbe, hellbraune oder braune, durchscheinende, weiche, klebende, zusammengeflossene Massen mit eingeklebten, weißlichen, mandelartigen, durchscheinenden Körnern. Gewöhnlich mit Stengelstücken und Blattstielen, seltener mit Samen vermengt. Im Uebrigen der vorhergehenden Sorte gleich.

γ. Persisches Mutterharz. Galbanum persicum. Kommt aus Persien. Unförmliche, röthlichgelbe, mit hellgelberen oder weißgelben Stücken gemischte, sonst gleichförmige Massen, die in Thierhäuten und Kisten verpackt zu uns kommen und so weich sind, daß sie sich mit einem Spatel stechen lassen und in der Ruhe auseinander fließen. Es finden sich viele Pflanzenreste eingeklebt. Im Uebrigen scheint dies Mutterharz mit dem vorhergehenden übereinzukommen.

Das Mutterharz enthält nach

| | Meißner: | Neumann: | Pelletier: |
|---|---|---|---|
| Aetherisches Oel | 3,4 | 6,0 | 6,34 |
| Harz | 65,8 | 60,0 | 66,86 |
| Gummi | 22,6 | 20,0 | 19,28 |
| Bassorin | 1,8 | — | — |
| Fremde Einmengungen | 2,8 | 14,0 | 7,52 |
| Bitterstoff und Aepfelsäure | 0,2 | — | — |
| Wasser | 2,0 | — | — |

**Meißner** untersuchte das Mutterharz in Kuchen und **Pelletier** das in Körnern.

Verwechselungen: Ammoniacum in massis. Sagapenum.

8. *Eryngieae.* Eryngieen.

a. Eryngium. Mannstreu. V. 2.

1. *Eryngium campestre* L. Auf Feldern, an Wegen u. s. w. Liefert die

Stechwurzel od. Stehwurzel. Radix Eryngii l. Lyringii.

Die Wurzel. Sie ist 1 bis 2 Fuß lang, oben fingerdick und mit einem faserigen Schopf versehen, spindelförmig, braungrau, gewöhnlich mit Erhabenheiten versehen. Beim Trocknen wird sie runzlich und oben geringelt. Inwendig ist sie gelb und markig. Sie ist sehr hygroscopisch und daher gewöhnlich weich, biegsam und zähe. Geruch besitzt sie nicht. Geschmack schleimig süß. Enthält Zucker und Schleim.

b. Sanicula. Sanickel. V. 2.

1. *Sanicula europaea* L.

In feuchten und schattigen Wäldern und Gebüschen. Liefert das

Sanickelkraut. Herba Saniculae l. Diapensiae.

Die langgestielten Wurzelblätter. Sie sind nierenförmig, tief 5lappig, die Lappen breit keilförmig, dreispaltig, weichstachelig gesägt, glatt und dunkelgrün. Nach dem Trocknen dunkelgraugrün, fast geruchlos, von bitterlich-herbem, etwas scharfem Geschmack. Enthalten eisengrünenden Gerbstoff und eine bittere Substanz.

c. Astrantia. Astrantie. V. 2.

1. *Astrantia major* L. Auf Bergwiesen und den Voralpen in der Schweiz, Süddeutschland, Schlesien, Böhmen, Mähren u. s. w. Liefert die

Schwarze Meisterwurzel. Radix Astrantiae l. Imperatoriae nigrae.

Die Wurzel, bestehend aus einem trocknen, 2 bis 3 Zoll langen, fingerdicken, vielköpfigen, höckerig geringelten, unten abgebissenen, braunschwarzen, inwendig weißgrauen, schief in die Erde gehenden, holzigen, mit hohlen Stengelresten versehenen Wurzelstock und überall daraus entspringenden 2 bis 6 Zoll langen, dünnen, fadenförmigen, spröden, einfachen, gestreiften, schwarzbraunen Fasern. Geruch widrig, harzig. Geschmack scharf. Ihr Infusum wird durch Bleizucker braun gefällt, durch Sublimat nicht verändert.

## 38. Cocculineae. Cocculineen.

Familien: Berberideae; Menispermeae.

### 91. Berberideae. Berberideen.

a. Berberis. Berberitze. VI. 1.

1. *Berberis vulgaris* L. Berberis irritabilis Salisbury.

Durch fast ganz Europa. In Kleinasien. Liefert die

α. Berberitzenwurzel. Radix Berberidis.

Die im Frühjahr ausgegrobene Wurzel. Sie ist sehr ästig und weit ausgebreitet. Die Epidermis graulichbraun, etwas adstringirend schmeckend. Die darauf folgende Rinde etwa 1/4 bis 1/2 Linien dick, angenehm gelb, blättrig-faserig, eigenthümlich riechend und sehr bitter schmeckend. Das Holz ziemlich dicht, zähe,

hellgelber und weniger bitter als die Rinde. Der innere Kern weiß, schwammig, fast geschmacklos. Enthält nach **Brandes**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Talg | 0,075 | In Aether lösliches hartes Harz | 0,550 |
| Fettes Oel | 0,225 | Gelben extractiven Farbstoff | 6,625 |
| Cerin | 0,100 | Braunen Farbstoff mit äpfelsauren Salzen | 2,550 |
| Blattgrün | 0,025 | Gummi mit Spuren von Kochsalz | 0,350 |
| Holzfaser | 55,400 | Stärke mit pflanzens. und phosphors. Kalk | 0,200 |
| Wasser | 35,000 | Phosphorsaure und pflanzensaure Kalkerde | 0,200 |

Nach **Buchner** und **Herberger**:

| | Rinde und Holz: | Epidermis: | | Rinde und Holz: | Epidermis: |
|---|---|---|---|---|---|
| Wachs | 0,4 | 1,6 | Berberin | 17,6 | — |
| Fett | 0,6 | 1,0 | Chlorophyll | — | 1,0 |
| Harz | 20,4 | 7,6 | Braune färbende Materie | — | 13,8 |
| Gummi | 1,4 | 5,0 | Aepfels. u. phosphors. Salze | 3,4 | 1,2 |
| Stärke | Spuren | 1,8 | Holzfaser | 31,2 | 41,4 |
| Asche | 2,6 | 2,2 | Feuchtigkeit und Oel | 22,0 | 2,5 |

### b. Berberitzenrinde. Cortex Berberidis.

Die vorhin beschriebene Rinde der Wurzel. **Polex** hat darin eine Pflanzenbase gefunden und sie Oxyacanthin genannt.

### c. Berberitzenbeeren. Baccae Berberidis.

Die im September und October gesammelten reifen Früchte der Spielart mit rothen Früchten. — Scharlachrothe, cylindrisch-längliche, an beiden Enden stumpfe, oben mit einem schwarzen Punkt versehene, saftige, fleischige, einfächerige Beeren, welche 2 bis 3 Samen einschließen und angenehm süßlich herbe und sehr sauer schmecken. Enthalten Schleimzucker und Aepfelsäure.

### d. Berberitzensamen. Semen Berberidis.

Die länglichrunden, stumpfen, rothbraunen, harten, widrig bitter und herbe schmeckenden Samen der eben beschriebenen Früchte.

## 92. Menispermeae. Menispermeen.

Bestandtheile: Picrotoxin. Menispermin. Pelosin. Columbin.

### a. Cocculus. Mondkorn. XXII. 6. od. VI. 3.

1. *Cocculus palmatus* Dec. Menispermum palmatum L.

Auf der Ostküste von Afrika in dichten Waldungen von Oibo und Mosambique. Auf Isle de Françe, den Sechellen und in Ostindien cultivirt. Liefert die

### Columbowurzel. Radix Columbo l. Calumbo.

Die im März ausgegrabene, in Scheiben geschnittene und im Schatten getrocknete Wurzel, welche seit 1685 bei uns bekannt geworden ist.

Rundliche Querscheiben, selten Längsscheiben. Größe, Dicke und Länge sehr ungleich. Die Epidermis rauh, ungleich, grau oder grünlichbraun. Auf sie folgt eine gelbe, 1 bis 3 Linien dicke Rindensubstanz, deren Farbe nach Innen immer heller wird, darauf ein röthlich brauner, mit Poren bezeichneter Kreis und nun der innere, gelbe, dicke Kern mit unzähligen Poren, die so regelmäßig gestellt sind, daß sie einen vollkommenen Stern bilden, dessen Strahlen schon von der Epidermis ausgehen und nach dem Mittelpunkte hin immer deutlicher werden. Beim Trocknen bekommen die Scheiben auf beiden Seiten in der Mitte eine Ver-

tiefung. Der Kern ist etwas lockerer als die Rindensubstanz. Im Uebrigen sind die Scheiben mehlig und leicht zerreibbar. Jod färbt die Scheiben blau. Das kalte wäßrige Infusum ist bräunlich gelb, röthet nicht Lackmus, wird durch Salzsäure in gelbgrauen Flocken gefällt, durch Gallusaufguß anfangs schwach getrübt und dann nach einer Weile grünlichbraun gefärbt, durch Thierleim nicht verändert. Geruch schwach, etwas widrig. Geschmack stark und anhaltend bitter. — Wird leicht von Würmern zerfressen und soll durch den Einfluß der Luft an Wirksamkeit verlieren. Enthält nach

| Planche: | | Buchner: | |
|---|---|---|---|
| Gelben bitteren Extractivstoff | 13,0 | Columbobitter | 12,2 |
| Stärke | 33,0 | Gelben, harzigen Extractivstoff | 5,0 |
| Schleim | 9,0 | Wachs | 0,2 |
| Stickstoffhaltige Substanz | 6,0 | Gummi | 4,7 |
| Holzfaser | 39,0 | Stärke | 35,0 |
| Aetherisches Oel | Spur | Pectin | 17,4 |
| In der 6 Proc. betragenden Asche: | | Pflanzenfaser | 12,6 |
| Kohlensaures Kali. | | Wasser, Salze, Verlust | 12,9 |
| Chlorcalcium. | | | |
| Schwefelsaure Kalkerde. | | | |
| Kieselerde und Eisenoxyd. | | | |

Darauf hat **Wittstock** eine farblose und krystallisirende Substanz darin entdeckt und diese Columbin genannt.

Verwechselungen: Radix Costi. Radix Brioniae. Radix Saponariae levanticae. Wurzeln von unbekannter Herkunft, vielleicht von Frasera Waltera und von Menispermum peltatum.

2. *Cocculus crispus* Decand. Menispermum crispum L.

In Bengalen. Liefert die

Mondsamenstengel. Stipites Menispermi.

Die holzigen, ¼ bis ½ Zoll dicken, viereckigen, rein bitter schmeckenden Stengel mit warziger Epidermis.

b. Anamirta. Anamirte. XXII. 6. ob. VI. 3.

1. *Anamirta Cocculus* Wight et Arnott. Menispermum Cocculus L.

In Malabar, Celebes, Amboina, auf Ceylon, Java. Liefert die

Kockelkörner. Semen Cocculi l. Cocculi indici.

Die reifen Früchte, von denen oft 200 bis 300 in einer Traube beisammensitzen. — Fast runde, beerenartige Steinfrüchte von der Größe einer Erbse bis einer Lorbeere. Zeigen an einer Seite eine Verschmälerung mit 2 schwachen, neben einander befindlichen Erhöhungen, wovon die eine etwas spitz ist und die andere die Narbe von dem abgebrochenen Stiel bemerken läßt. Auf die äußere dünne, schwarzbraune, runzliche, rauhe, zerbrechliche Schale folgt eine ebenfalls dünne, dicht anschließende, gelblich weiße Kernschale und im Innern ein schmutzig gelber, hornähnlich durchscheinender, öliger, halbmondförmiger Kern. Geruchlos. Die beiden Schalen geschmacklos. Der Kern schmeckt höchst widrig und bitter. Nach **Pelletier** und **Couerbe** enthalten

| a) Die Schalen: | b) Die Kerne: |
|---|---|
| Menispermin. | Picrotoxin (Picrotoxinsäure). |
| Paramenispermin. | Harz. |
| Gelbe alkaloidische Materie. | Gummi. |
| Unterpicrotoxinsäure. | Saures Fett. |
| Wachs. | Wachsartige fette Materie. |
| Fett. | Riechende Materie. |
| Chlorophyll. | Mucusähnliche Materie. |
| Harzige Materie. | Stärke. |
| Gummi. | Holzfaser. |
| Stärke. | Aepfelsäure. |
| Salpetersaures Kali. | Salpetersaures Kali. |
| Chlorkalium. | Chlorkalium. |
| Schwefelsaures Kali. | Kohlensaures Kali. |
| Kohlensaure Kalkerde. | Kohlensaure Kalkerde. |
| Kohlensaures Kali. | Eisen. |
| Eisen. Mangan. Kupfer. | Mangan. |

Das Picrotoxin ist schon vorher von **Boullay** entdeckt worden. — **Casaseca** hat gezeigt, daß das in diesen Früchten von **Boullay** gefundene saure Fett ein Gemisch von Oelsäure und Margarinsäure ist. — **Boullay's** Menispermsäure ist noch ein problematischer Körper. — Die angeführten unorganischen Körper sind zum Theil aus der Asche bestimmt.

c. Cissampelos. Grieswurz. XXII. 10.

1. *Cissampelos Pareira* Lamark. In Südamerika. Liefert die

Amerikanische Grieswurzel. Radix Pareirae brevae.

Die Wurzel — Fingerdicke bis 4 Zoll im Durchmesser haltende, ½ bis 4 Fuß lange, rundliche, bisweilen ovale Stücke, die mit einer schwarzbraunen, relativ dünnen, fest ansitzenden, runzlichen, schwach gefurchten Rinde bekleidet und mit ringförmigen, bald mehr bald weniger unterbrochenen, etwa 2 bis 8 Linien von einander entfernten Erhabenheiten gezeichnet sind. An dickeren Stücken trifft man zuweilen auch knorrige Auswüchse an. Im Innern besteht sie aus vielen, in sternförmige Kreise gestellten, leicht spaltbaren, zähen, fast weißen und atlasglänzenden Holzbündeln, innerhalb welchen eine leicht zerreibbare, braungraue Substanz verbreitet ist, die sich leicht abstoßen läßt. Sie ist geruchlos, schmeckt süßlich und hinterher widrig bitter, sehr ähnlich der Dulcamara. Enthält nach **Feneulle**:

| | |
|---|---|
| Gelben bitteren Extractivstoff. | Weiches Harz. |
| Braunen Extractivstoff. | Stärke. |
| Stickstoffhaltige Substanz. | Salze. |

Später habe ich eine Pflanzenbase darin gefunden und diese Pelosin genannt.

Verwechselungen: Die Wurzeln von Cissampelos Caapeba und Menispermum Abuta.

## 39. Trisepalae Trisepaleen.

Familien: Anonaceae; Myristicae.

### 93. Myristiceae. Myristiceen.

a. Myristica. Muscatnußbaum. XXII. 13. od. XVI. 7.

1. *Myristica aromatica* Lam. M. moschata Willd. M. officinalis L.

Auf den molukkischen Inseln. Seit 1772 auf Isle de France und seit 1803 auch auf Sumatra. Liefert

α. Muscatblüthe. Macis.

Der Arillus, welcher den nußartigen Samen in der, unseren Pfirsichen ähnlichen Frucht umgiebt. — Er ist zerschlitzt-vielspaltig, dickhäutig, lederartig, etwas biegsam, aber leicht zerbrechlich, fettglänzend, frisch carmoisinroth, trocken gelbroth. Geruch eigenthümlich, stark und angenehm gewürzhaft. Geschmack feurig gewürzhaft, scharf und bitter. Enthält nach **Henry**:

Farbloses, ätherisches Oel, $1/64$ vom Gewicht der Macis.
Gelbes, fettes, nur in Aether lösliches Oel.
Rothes, in Alkohol und Aether lösliches Oel.
Satzmehl, durch Jod schön purpurfarbig werdend, $1/3$ vom Gewicht der Macis.
Faser, in geringer Menge.

Verwechselungen: Der Arillus von Myristica officinalis, M. tomentosa und M. microcarpa.

β. Muscatnüsse. Nuces Moschatae.

Die von der braunen, harten, nicht sehr dicken Schale befreiten und nach dem Eintauchen in Kalkwasser getrockneten Samenkerne. Man erndtet drei Mal im Jahre: im Juli und August, im December und im April. Die erste Erndte ist die ergiebigste und die April-Erndte liefert die besten.

Sie sind rundlich oder elliptisch, $1/2$ bis 1 Zoll lang, 1 bis $1\frac{1}{2}$ Drachmen schwer, unregelmäßig gefurcht, netzförmig geadert, zimmerfarbig oder bräunlich, mit einem weißen Pulver (kohlensaurer Kalkerde) bestäubt, im Innern dicht, gelblichbraun, mit dunkleren Streifen marmorirt. Beim Druck und in der Wärme zeigen sie sich sehr fettig, und eine heiße Nadel läßt sich leicht hindurch schmelzen. Riechen und schmecken dem Arillus ähnlich, zwar stärker, aber weniger fein. Enthalten nach **Bonastre**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aetherisches Oel | 6,0 | Stärke | 2,4 |
| Weißes, starres Fett | 21,0 | Gummi | 1,2 |
| Gelbes, butterartiges Fett | 7,6 | Holzfaser | 54,0 |
| Eine freie Säure | 0,8 | Verlust | 4,0 |

Das ätherische Oel, welches von derselben Beschaffenheit, wie das aus der Muskatblüthe, zu seyn scheint, ist aus 2 Oelen gemischt, in welche es sich durch Schütteln mit Wasser trennt, wobei sich das dünnflüssige, flüchtigere und gewürzhaftere auf der Oberfläche des Wassers sammelt und das andere butterartige darin zu Boden sinkt. Bei längerer Aufbewahrung setzt sich daraus ein Stearopten (**John's** Myristicin) in Krystallen ab.

γ. Muscatbalsam. Balsamum l. Oleum Nucistae.

Die in Indien durch Auspressen der Samenkerne erhaltene Fettmasse. Kam früher in irdenen Töpfen in Gestalt einer rothgelben, salbenartigen Masse von kräftigem Muscat-Geruch und Geschmack zu uns.

Kommt gegenwärtig in festen, brüchigen, marmorirten, fettig anzufühlenden Kuchen vor, die weniger ätherisches Oel enthalten und deswegen den Verdacht erregen, daß sie aus Samenkernen, wovon vorher ein Theil des ätherischen Oels abdestillirt worden ist, bereitet seyn können. Man unterscheidet den

1. Englischen Muscatbalsam. Länglich viereckige, etwa $3/4$ Pfund schwere, feinkörnige, röthlichgelbe oder gelblichrothe, in Pisangblätter eingewickelte Kuchen.

2. Holländischen Muscatbalsam. Größere, dickere, $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$

Pfund schwere, festere, grobkörnigere, mehr weißlichgelbe, entweder in Blätter oder in Papier eingewickelte Kuchen mit schärferen Ecken und Kanten.

Echter Muscatbalsam schmilzt leicht in der Wärme und verbrennt dann wie Fett; löst sich in warmem Alkohol und Aether vollständig und in kaltem Alkohol und Aether bis auf weißes talgartiges Fett auf; enthält nach **Schrader** in 16 Unzen:

7 Unzen weißes starres Fett.
8⅓ » gelbes butterartiges Fett.
⅔ » ätherisches Oel.

Verfälschungen: Ochsenmark. Gemeiner Talg. Butter. Wallrath. Cacaobutter. Palmöl. Sand. Kleie.

2. *Myristica officinalis* Mart. In den Urwäldern Brasilien's. Liefert

Bicuiba od. Bicuiba redonda.

Die aus den Samenkernen gepreßte Fettmasse, welche in Brasilien häufig Anwendung findet und in röhrenartigen Schaften einer Cannacee auch zu uns kommt. — Schmutzig braunröthliche, salbenartige, dem Muscatbalsam ähnlich, aber weniger angenehm riechende Masse. Enthält nach **Brandes**:

| | |
|---|---|
| Aetherisches Oel | Spuren |
| Rothbräunliches, krystallinisches, butterartiges, in kaltem Alkohol lösliches Fett | 51,0 |
| In kaltem Alkohol schwerlöslichen Talg | 45,0 |
| Braune, zähe Materie | 1,0 |

## 40. Polycarpicae. Polycarpiceen.

Familien: Magnoliaceae; Dilleniaceae; Paeoniaceae; Ranunculaceae.

### 94. Magnoliaceae. Magnoliaceen.

#### a. Drimys. Gewürzrindenbaum. XIII. 4.

1. *Drimys Winteri* Forster. Wintera aromatica Murray.

In Südamerika am magellanischen Meerbusen, so wie in Chili und Brasilien. Liefert die

Magellanische Rinde. Cortex Magellanicus l. Winteranus.

Eingerollte, zusammengerollte, gerollte, rinnenförmige, selten fast flache, ½ bis 2 Linien dicke, 4 Zoll bis 2 Fuß lange, sanft anzufühlende Rindenstücke, wovon die Röhren ½ bis 2 Zoll im Durchmesser halten. Auf die äußere, fast weiße, sammetartige, sanft anzufühlende Epidermis folgt eine dichte, feste, körnig brechende, citronengelbe, ⅙ bis ¼ von der ganzen Dicke ausmachende Rindenschicht, darauf der relativ sehr dicke, dichte, harte, körnige, braunrothe Bast und nun der weiße, fein faserige, schreibpapierdicke Splint. Die sammetartige Epidermis ist so abgerieben, daß sie nur an etwas tieferen Stellen sitzen geblieben ist. Daher erscheint die äußere Fläche fast glatt, gelb und unregelmäßig abwechselnd schmutzig weiß Längen- und Querrisse sind nicht vorhanden, aber viele unregelmäßig gestellte, runde oder ovale, vertiefte, rostfarbene, diese Rinde sehr charakterisirende Flecke. Die untere Fläche glatt mit der Länge nach laufenden, kleinen Erhabenheiten. Bei längerer, zumal etwas feuchter Aufbewahrung färbt sich die äußere und noch mehr die innere Seite dunkler; daher findet man die innere Seite meistens graulich, bräunlich, braun, selbst schwarzbraun. Geruch gewürzhaft, ähnlich

einem Gemisch von Pfeffer, Nelken und Zimmet. Geschmack feurig gewürzhaft, scharf. Enthält nach **Henry**:

| | | |
|---|---|---|
| Brennend scharfes ätherisches Oel | 1,2 | Essigsaures Kali. |
| Braunrothes scharfes Hartharz | 10,0 | Schwefelsaures Kali. |
| Farbstoff und Gerbstoff . . . . . | 9,0 | Chlorkalium. |
| Stärke . . . . . | 1,6 | Oxalsaure Kalkerde. |
| Holzfaser. | | Eisenoxyd. |

**Lecanu** erhielt 2 Unzen und 36 Gran ätherisches Oel aus 25 Pfund Rinde.

Verwechselungen: **Cortex Culilawan. Cortex Malambo. Canella alba.**

2. *Drimys granatensis* L. **Wintera granatensis Murray.**

Auf den Gebirgen von Neugranada, Brasilien und Santa Fe de Bogota. Liefert wahrscheinlich die

Melamborinde. **Cortex Melambo l. Malambo.**

Wurde 1814 von **Bonpland** aus Südamerica mitgebracht. — Dicke, schwere, flache oder rinnenförmige, aschgraue, in's Röthliche spielende Rindenstücke, die eine gelblichgraue, rostfarben gefleckte Epidermis haben, welche mit vielen kleinen Knötchen besetzt ist. Bruch uneben, splittrig. Geruch stark, gewürzhaft, pfefferartig, dem Kalmus ähnlich. Geschmack scharf, gewürzhaft, bitter. Enthält nach **Vauquelin**:

| | | |
|---|---|---|
| Blaßgelbes, ätherisches Oel . . . . . | 1,0 | Bitterstoff (wenig). |
| Rothbraunes, bitteres Hartharz . . . | 7,0 | Holzfaser. |
| Gelbbraune, gummiartige Materie . | 2,0 | Gelbweißes Pulver. |
| Ein pflanzensaures Kalisalz. | | |

b. Illicium. Sternanis. XIII. 6.

1. *Illicium anisatum* L.

In China und Cochinchina. In Japan und auf den Philippinen cultivirt. Liefert den

Sternanis. **Semen Anisi stellati l. Badiani.**

Die eiförmigen, einsamigen, gerostetem Eisen ähnlich caffeebraunen und runzlichen, zu 7 bis 9, meistens zu 8 sternförmig um eine Centralaxe gestellten Fruchtkapseln, wovon jede einen eiförmigen, glänzenden, braunrothen Samen einschließt, der in den, gewöhnlich auf einer Seite aufgesprungenen Kapseln sichtbar ist, und welcher in seiner zerbrechlichen, dünnen Schale einen gelblichen, öligen Kern enthält. Geruch angenehm, gewürzhaft, anisartig. Geschmack süßlich, angenehm gewürzhaft. **Meißner** fand in den

| Fruchtkapseln: | | Samen: | |
|---|---|---|---|
| Aetherisches Oel . . . . . | 5,3 | Aetherisches Oel . . . . . | 1,8 |
| Grünes, fettes, brennend schmeckendes Oel . . . . . | 2,8 | Gelbes, fettes Oel . . . . . | 17,9 |
| Rothbraunes, geschmackloses Harz | 10,7 | Gelbes, butterartiges Fett . . . | 1,6 |
| Eisengrünenden Gerbstoff, . . . | 3,2 | Rothbraunes Harz . . . . . | 2,6 |
| Extractivstoff . . . . . | 2,1 | Extractivstoff . . . . . | 4,2 |
| Gummi . . . . . | 6,0 | Gummi . . . . . | 1,2 |
| Holzfaser . . . . . | 26,4 | Holzfaser . . . . . | 29,4 |
| Gummiartigen Extractivstoff . . | 7,6 | Bitteren Extractivstoff . . . . . | 2,1 |
| Stärke, durch Kali ausgezogen | 19,8 | Gummösen Extractivstoff . . . . | 23,0 |
| | | Stärke, durch Kali ausgezogen | 6,4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Benzoësäure | 0,2 | Aepfelsäure, Aepfelsaure Kalkerde, Extractivstoff | 4,8 |
| Aepfelsäure, Aepfelsaure Kalkerde, Extractivstoff | 8,4 | Oxalsaure Kalkerde | 0,4 |
| Wasser | 8,4 | Wasser | 4,2 |

c. Liriodendron. Tulpenbaum. XIII. 6.

1. *Liriodendron tulipifera* L. In Nordamerika. Liefert die

Tulpenbaumrinde. Cortex Tulipiferae.

Die Rinde von jüngeren Zweigen. Sie ist dünn, zähe, außen glatt, braun und glänzend, innen weißlich oder hellgrau. Riecht eigenthümlich gewürzhaft, schmeckt gewürzhaft, bitter, herbe. Enthält nach **Trommsdorff**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Harzige Substanz | 0,8 | Gummi | 25,2 |
| Eisen grün fällenden Bitterstoff | 12,5 | Holzfaser | 56,3 |

**Pfaff** fand darin ätherisches Oel. In der Rinde der Wurzel hat **Emmet** eine eigne, krystallisirende, farblose Substanz, das Liriodendrin gefunden.

## 95. Paeoniaceae. Paeoniaceen.

a. Paeonia. Gichtrose. XIII. 3.

1. *Paeonia officinalis* Gouan. Paeonia peregrina Decand.
2. *Paeonia communis* Bauhin. Paeonia officinalis L.
3. *Paeonia corallina* Retz. Paeonia officinalis L.

Von diesen schönen Gewächsen Südeuropa's werden erhalten

α. Pfingstrosenwurzel. Radix Paeoniae.

Die knollige, im Herbst ausgegrabene Wurzel, geschält, in 2 oder 4 Theile gespalten und schnell getrocknet; ursprünglich von P. corallina (die Radix Paeoniae maris), in neueren Zeiten häufiger von P. communis, aber auch von P. officinalis.

Unregelmäßige, eckige oder rundliche, fast weiße oder, wenn das Trocknen langsam geschah, schwach violettröthliche, dichte, mehlige Stücke, die durch Jod blau und durch Eisenchlorid rothbraun werden. Der bittermandelartige Geruch der frischen Wurzel geht beim Trocknen fast ganz verloren. Geschmack widrig, süßlich, bitter, scharf. Zweckmäßiger wäre es, diese Wurzel ungeschält zu trocknen und anzuwenden. Die frische Wurzel enthält nach **Morin**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ranziges, dickes, saures Fett | 0,26 | Aepfelsaures Kali | 0,06 |
| Stärke | 13,86 | Phosphorsäure, Aepfelsäure | 0,20 |
| Gummi und Gerbstoff | 0,12 | Oxalsaure Kalkerde | 0,76 |
| Unkrystallisirbaren Zucker | 2,80 | Aepfelsaure Kalkerde, Phosphorsaure Kalkerde | 9,80 |
| Stickstoffhaltige Materie | 1,60 | | |
| Pflanzenfaser | 11,46 | | |
| Wasser | 67,94 | Schwefelsaures Kali | 0,02 |

Durch Destillation der frischen Wurzel mit Wasser erhielt ich ein bittermandelartig riechendes Destillat und aus diesem mit Hülfe von Aether einige Tropfen eines eben so, aber sehr kräftig riechenden, blaßgelben, ätherischen Oels, dessen auch sehr dünne Lösung in Wasser oder Alkohol durch Eisenchlorid blutroth wird. Die Untersuchung dieses Oels, welches in der Wurzel von Paeonia albiflora in größerer Menge enthalten ist, erscheint demnach sehr interessant werden zu können.

Die Wurzel wird leicht von Insecten zernagt.

β. Pfingstrosenblumen. Flores Paeoniae.

Die schönen, purpurrothen, großen Kronenblätter, gewöhnlich von der gefüllten Form der P. communis unserer Gärten. Säuren färben sie hochroth. Ist die Säure dazu mit Wasser verdünnt, so werden sie beim Trocknen schwarz. Wendet man Alkohol zur Verdünnung an, so bleiben sie dabei hochroth. — Verbleichen leicht.

γ. Pfingstrosensamen. Semen Paeoniae.

Die reifen, erbsengroßen, eirund-länglichen, schwarzrothen, glänzenden Samen, welche in ihrer dünnen, harten Schale einen weißen, öligen, geruchlosen, milde ölig schmeckenden Kern enthalten.

b. Actaea. Christophskraut. XIII. 1.

1. *Actaea spicata* L. In Waldungen der Gebirge von Deutschland. Liefert die

Christophswurzel. Radix Christophorianae l. Aconiti racemosi.

Der Wurzelstock mit vielen an den Seiten und unten daraus entspringenden Wurzelfasern. Sehr häufig sind mehrere Wurzeln mit den Fasern zopfartig zusammengeflochten, so daß man sie für knollig vielköpfig halten könnte. Der zuweilen mit hohlen Stengelresten versehene Wurzelstock federdick und dicker, gerade oder gekrümmt, absteigend oder horizontal, fast knotig, dem Galgant ähnlich weitläufig geringelt, längsstreifig, braun, inwendig weiß, dicht, fleischig, nach dem Trocknen wenig runzlich, dunkelbraun, etwas glänzend, inwendig grau, der Kern dunkler und mit helleren Strahlen sternförmig umgeben. Die Wurzelfasern 1 bis 1½ Linien dick, 6 bis 12 Zoll lang, in mehrere kleine Aeste und Fasern ausgehend, nach dem Trocknen zart gestreift, nelkenbraun. Sie enthalten einen fadenförmigen, weißlichen, holzigen, zähen und vierkantigen Kern, daher man auf dem Querschnitt ein Kreuz bemerkt. Beim Biegen brechen sie nicht, höchstens springt dabei die überhaupt von dem Kern leicht ablösbare Rinde stellenweise ab. Der süßliche, schwach widrige Geruch geht beim Trocknen verloren. Geschmack bitter, dann scharf, reizend, süßlich. Ihr rothbraunes Infusum wird durch Eisenchlorid schön grün gefärbt und darauf schwarzgrün gefällt, durch Bleizucker gelb und flockig gefällt, durch Gallusaufguß und durch Sublimat kaum getrübt.

2. *Actaea racemosa* L. Cimicifuga Serpentaria Pursh.
In Nordamerika. Liefert die

Schwarze Klapperschlangenwurzel od. Schwindsuchtwurzel.
Radix Christophorianae americanae l. Cimicifugae Serpentariae.

Die Wurzel, welche der vorhergehenden so ähnlich ist, daß sie sich vielleicht nur durch einen dickeren und dunkelbraunen Wurzelstock und hellere Wurzelfasern unterscheidet. J. Tilgmann fand darin:

| | | |
|---|---|---|
| Harz. | Stärke. | Schwarzen Farbstoff. |
| Fett. | Zucker. | Grünen Farbstoff. |
| Oel. | Gerbstoff. | Salze von Kali, Kalkerde und Talkerde. |
| Wachs. | Gallussäure. | |
| Gummi. | Holzfaser. | Eisenoxyd. |

## 96. Ranunculaceae. Ranunculaceen.

Abtheilungen: *Helleboreae; Anemoneae; Clematideae; Ranunculeae.*

### 1. *Helleboreae.* Helleboreen.

Bestandtheile: Scharfe, giftige, unvollkommen bekannte Stoffe. Pflanzenbasen: Delphinin, Staphisagrin, Aconitin. Pflanzensäuren: Aepfelsäure, Citronensäure, Aconitsäure, Delphinsäure.

#### a. Helleborus. Nieswurzel. XIII. 6.

1. *Helleborus niger* L. In Süddeutschland, Oestreich, Frankreich, Oberitalien, in der Schweiz u. s. w. Liefert die

Schwarze Nieswurzel. Radix Hellebori nigri I. Melampodii.

Der Wurzelstock mit vielen, unten und an den Seiten daraus entspringenden Wurzelfasern. Der Wurzelstock meistens vielköpfig, die Köpfe vereinigen sich unregelmäßig an verschiedenen Stellen, so daß er von unten nach oben hin ästig erscheint. An den Spitzen der Köpfe findet man dichte Stengelreste. Die Aeste des Wurzelstocks bis ½ Zoll dick, 1 und mehrere Zoll lang, bald gerade, bald gebogen, uneben, höckerig, mit ringförmigen Absätzen versehen; die Rinde dünn und nelkenbraun. Inwendig sind sie dicht, weiß, fleischig und nicht holzig, der Kern sehr dick, etwas dunkler und mit weißen, sternförmig gestellten, aber nicht bis in den Mittelpunkt gehenden Strahlen versehen. Die Wurzelfasern 6 bis 12 Zoll lang, rund, etwa von der Mitte an mit einigen dünneren Aesten versehen; die Rinde derselben dünn, glatt, nelkenbraun, mit einem grauweißen, erdigen Hauch bedeckt. Im Innern sind sie dicht, fast weiß, fleischig und nicht holzig; der Kern rund fadenförmig, ganz weiß, besonders bei den bräunlich gewordenen Fasern bemerkbar. Beim Trocknen schwinden sie wenig und werden nur schwach längsstreifig. Die trocknen Fasern sind höchst brüchig, wobei der Kern mit abbricht. Kern und Wurzelfasern ziehen leicht ein wenig Feuchtigkeit an, werden dadurch biegsam, wie Pflaster schneidbar und, in diesem Zustande aufbewahrt, im Innern leicht bräunlich. Geruch schwach, widrig, der Senega ähnlich. Geschmack süßlich, dann widrig scharf, beißend, kratzend, wenig bitter. Ihr weingelbes Infusum wird durch Gallusaufguß, Bleizucker und oxalsaures Kali weiß gefällt, durch Sublimat weißlich getrübt und durch Eisenchlorid weiß getrübt allmälig grün werdend. Enthält nach **Feneulle** und **Capron**:

| | |
|---|---|
| Aetherisches Oel (Spur). | Bitterstoff. |
| Scharfes, fettes Oel. | Gallussaures Kali. |
| Wachs. | Gallussaure Kalkerde. |
| Harz. | Ein Ammoniaksatz. |
| Gummi. | Ein essigsaures Salz. |
| Holzfaser. | Gewöhnliche unorganische Salze. |

Von dem scharfen fetten Oel vermuthen sie eine dem Crotonöl analoge Beschaffenheit, daß es also aus einem fetten Oel und einer flüchtigen, scharfen Säure bestehe.

Verwechselungen: Die Wurzeln von Actaea spicata; Astrantia major; Aconitum Napellus; Helleborus hyemalis, H. foetidus, H. viridis; Trollius europaeus; Adonis vernalis.

2. *Helleborus hyemalis* L. Eranthis hyemalis Salisbury.

Auf den Gebirgen von Südeuropa. Hin und wieder in Deutschland. Liefert die

Winter-Nieswurzel. Radix Hellebori l. Aconiti hyemalis.

Die Wurzel. — Vielköpfige, bräunliche, inwendig weiße, saftige, mit wenigen kleinen Fasern besetzte Knollen, welche höchst scharf schmecken und drastische Wirkungen besitzen. Enthalten nach **Vauquelin**:

| | |
|---|---|
| Scharfes, weiches Harz (Helleborin). | Zucker. |
| Stickstoffhaltige Substanz (Eiweiß?) | Stärke. |
| Gummigen Extractivstoff. | Holzfaser. |

3. *Helleborus foetidus* L. An Kalkgebirgen durch fast ganz Deutschland und das übrige gemäßigte Europa. Liefert die

Stinkende Nieswurzel. Radix Hellebori foetidi l. Helleborastri.

Der mehrköpfige, in federdicke, holzige und hohle Stengelreste ausgehende, etwa 1 Zoll dicke, 2 bis 3 Zoll lange Wurzelstock, welcher sich in 6—12 Zoll lange, etwa federdicke, spindelförmige, steife, zähe, holzige Aeste und Fasern vertheilt. Außen graubraun, nach dem Trocknen ganz schwarz, inwendig weiß. Der widrige Geruch verschwindet beim Trocknen fast ganz. Geschmack widrig süß, nicht sehr scharf. Ihr Infusum wird durch Eisenchlorid, Gallusaufguß, oxalsaures Kali und Sublimat nicht getrübt, aber durch Bleizucker bräunlich gefällt.

4. *Helleborus viridis* L. In Frankreich, England, Italien, Schweiz, Oestreich, Böhmen, Sachsen, Schlesien, Thüringen u. s. w. Liefert die

Grüne Nieswurzel. Radix Hellebori viridis.

Die Wurzel. Höchst ähnlich der schwarzen Nieswurzel. Der Wurzelstock ist jedoch mit zahlreicheren, kürzeren, dünneren, einfachen, dunkleren und nach dem Trocknen fast ganz schwarzen Fasern besetzt. Geruch stärker. Geschmack schärfer und bitterer. Im Uebrigen nicht wesentlich verschieden.

5. *Helleborus officinalis* Salisbury. Helleborus orientalis Lamark.
In Griechenland und Kleinasien. Liefert die

Orientalische Nieswurzel. Radix Hellebori Hippocratis.

Die Wurzel, von der man annimmt, daß sie, und nicht die Wurzel von Adonis vernalis, die ursprünglich in den Arzneischatz eingeführte wahre schwarze Nieswurzel sey, und welche als solche in der neuen Londoner Pharmacopoe aufgenommen worden ist.

b. Trollius. Trollblume. XIII. 6.

1. *Trollius europaeus* L.
Auf Bergwiesen Deutschland's und den Alpen der Schweiz. Liefert die

Trollblumenwurzel. Radix Trollii.

Der kurze, schwarzbraune Wurzelstock mit überall daraus entspringenden, zahlreichen, kurzen, fadenförmigen, ästigen Wurzelfasern. Auf dem Querschnitt bemerkt man einen 3 bis 5strahligen Kern. Nach dem Trocknen geruchlos und fast geschmacklos.

c. Aquilegia. Akelei. XIII. 5.

1. *Aquilegia vulgaris* L.
In Deutschland und anderen europäischen Ländern. In Gärten. Liefert den

Akeleisamen. Semen Aquilegiae.

Die reifen Samen. Sie sind klein, linienlang, länglich-dreikantig, gewölbt, an den Seiten etwas flach mit vorstehenden Rändern, hart, schwarzbraun, glänzend, geruchlos, bitterlich, etwas scharf und ölig schmeckend. Machen auf Papier zerdrückt einen Oelfleck.

### G. Nigella. Schwarzkümmel. XIII. 5.

1. *Nigella sativa* L.

In Südeuropa und dem Orient. Bei Erfurt und an anderen Orten Deutschland's cultivirt. Liefert den

Schwarzen Kümmel. Semen Nigellae l. Melanthii.

Die reifen Samen. Sie sind etwa 1 Linie lang und ½ Linie breit, eirundlich, etwas platt, dreieckig oder unregelmäßig viereckig. Die eine gewölbte und 2 oder 3 flachen Seiten durch scharf vorspringende Ränder begrenzt, runzlich, rauh, netzartig geadert, schwarz, zuweilen braun, nicht glänzend. Der Kern weiß, ölig. Geruch schwach, beim Zerreiben angenehm und muscatnußähnlich werdend. Geschmack scharf gewürzhaft. Enthält ätherisches und viel fettes Oel.

Verwechselungen: Die Samen von Nigella damascena, N. arvensis; Datura Stramonium und Agrostemma Githago.

### e. Delphinium. Rittersporn. XIII. 3.

1. *Delphinium officinale* Wenderoth. In Südeuropa. Liefert die

Stephanskörner od. Läusekörner. Semen Staphidis agriae l. Pedicularis.

Die reifen Samen, welche sonst von Delphinium Staphis agria abgeleitet wurden, einer Pflanze, welche zwar nicht wesentlich verschiedene Samen hat, aber übrigens, wie die von **Wenderoth** aus den in Officinen gebräuchlichen Samen gezogenen Pflanzen bewiesen haben, botanisch ganz verschieden ist.

Die Stephanskörner sind etwa erbsengroß, eiförmig, dunkelgraubraun, mit vielen netzartigen Vertiefungen versehen, hart, rauh, etwas platt, unregelmäßig dreieckig und zuweilen fast viereckig. Die eine Fläche größer und gewölbt; die 2, selten 3 entgegengesetzten Flächen flach, von einem spitzen, ungleich hervorragenden Rand begrenzt. Der Kern braungelb, ölig. Geruch schwach widrig. Geschmack höchst brennend scharf und bitter. Enthalten nach **Brandes**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Delphinin | 8,10 | Fettes Oel, leichtlöslich in Alkohol | 14,40 |
| Stearin | 1,40 | Fettes Oel, schwerlöslich in Alkohol | 4,70 |
| Stärke | 2,40 | Eiweiß, uncoagulirtes | 0,50 |
| Holzfaser | 17,20 | Eiweiß, coagulirtes | 3,20 |
| Wasser | 10,00 | Gummi mit Kalksalzen | 3,15 |

Phytocoll, mit äpfels., essigs., schwefels. und salzs. Kali und einem Kalksalz 30,67
Schwefelsaure Kalkerde mit schwefels. Kali und Bittererde . . . . . 2,15
Phosphorsaure Kalkerde und phosphorsaure Bittererde . . . . . 3,62

Nach **Lassaigne** und **Feneulle** ist das Delphinin darin mit Aepfelsäure verbunden. Auch fanden sie darin ein wenig ätherisches Oel und Zucker. — **Hofschläger** hat darin eine farblose, in Prismen krystallisirende, sublimirbare Säure, die Delphinsäure, und **Couërbe** noch eine andere Pflanzenbase, das Staphisagrin entdeckt.

### f. Aconitum. Eisenhut. XIII. 3.

1. *Aconitum Cammarum* L. A. Napellus Störk. A. neamontanum Willd. A. Störkeanum Reichenb. A. medium Schrader. A. intermedium Dec.

In Bergwaldungen durch fast ganz Europa, vorzüglich in Oestreich und der Schweiz. Gewöhnlich in unseren Gärten.

2. *Aconitum Napellus* L. A. variabile Hayne. A. vulgare Decand.

Auf höheren Gebirgen und Alpen des mittleren Europa's. Es giebt davon außerordentlich viele Spielarten, die früher zur Unterscheidung vieler Species Veranlassung gegeben haben. — Beide liefern den

**Blauen Sturmhut. Herba Aconiti l. Napelli.**

Die Blätter und blühenden Spitzen, kurz vor dem Aufbrechen der Blumen von wildwachsenden Pflanzen einzusammeln. Verlieren beim Trocknen etwa ¾ an Gewicht. Sind alljährlich zu erneuern.

Ueber die Wirksamkeit dieser Pflanzen sind die Beobachtungen sehr ungleich, daher finden wir in den verschiedenen Pharmacopoeen bald A. Cammarum L., bald A. Napellus L, bald beide anzuwenden vorgeschrieben. Inzwischen scheinen diese Ungleichheiten weniger in ihrer botanischen Verschiedenheit, als in dem Standorte derselben begründet zu seyn. Denn, gleichwie sie nach den Standörtern, besonders in Gärten, eine merkwürdige Abänderung in ihren äußeren Characteren erfahren, eben so können dabei auch ihre Bestandtheile einem Wechsel unterworfen seyn, und es ist gewiß nichts wichtiger, als sie von ihren natürlichen Standörtern einzusammeln und niemals cultivirte Pflanzen anzuwenden. — Im Uebrigen scheint A. Cammarum L. die Pflanze zu seyn, mit welcher Störk seine therapeutischen Versuche anstellte und welche er 1762 in die Arzneikunde einführte.

Aconitum Cammarum L. hat rundlich-herzförmige, auf etwas rinnenförmigen Stielen sitzende, glatte, oben dunkelgrüne und ölglänzende, unten hellgrüne und deutlicher genervte Blätter, die sich gleich vom Blattstiel an in drei, gleichsam kurzgestielte Hauptlappen vertheilen, wovon die beiden seitlichen sich gleich wieder in 2 Lappen trennen, wodurch das ganze Blatt ein 5lappiges Ansehen bekommt. Die 4 Seitenlappen sind mehrere Male wiederholt ungleich 2theilig, der unpaare mittlere Lappen 2 Mal wiederholt 3theilig und die beiden Seitenlappen der ersten Theilung wieder 1 oder 2 Mal wiederholt und der zweiten Theilung zuweilen 1 Mal ungleich 2theilig. Alle Zipfel etwa 2 Linien breit und spitz oder, von auf fettem Boden gewachsenen Pflanzen, breiter, lanzettlich und etwas stumpf. — Die dunkelviolettblauen, sanft glänzenden, selten weiß und blau gesäumten Blumen sitzen auf kahlen, zollangen, abstehenden und aufsteigenden Stielen in einer schlaffen, kurzen Blüthentraube, welche in eine zusammengesetzte Rispe übergeht. Geruch schwach, beim Zerreiben widrig; Geschmack anfänglich krautig, dann ätzend scharf und anhaltend brennend werdend. — 9 Pfund daraus gepreßten Safts liefern etwa 1 Pfund Extract. — In dem frischen Kraut fand **Bucholz**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Chlorophyll | 1,145 | Extractivstoff, Essigsaure Salze, Salzsaure Salze | 2,812 |
| Eiweiß | 2,239 | | |
| Gummösen Stoff | 3,750 | | |
| Pflanzenfaser | 6,875 | Aepfelsaure Kalkerde, Citronensaure Kalkerde | 0,989 |
| Wasser | 83,750 | | |

**Peschier** hat darin eine eigenthümliche Säure, die Aconitsäure, und **Geiger** eine eigenthümliche Pflanzenbase, das Aconitin entdeckt.

Aconitum Napellus L. hat fast ganz gleich gestaltete und zerschnittene Blätter. Die beiden Hauptseitenlappen erscheinen jedoch nicht gestielt, die Einschnitte aller Lappen gehen tiefer, alle Zipfel sind sehr schmal und fast linienförmig. —

Die ebenfalls dunkelviolettblauen, glatten oder zart behaarten Blumen sitzen auf kurzen, glatten oder kurzbehaarten, gegen die Spindel aufwärts gerichteten Stielen in einige Zoll langen, einfachen, geraden, aufrechten, steifen, ährenartigen Trauben am Ende der Stengel.

Verwechselungen: Aconitum Cammarum Jacq., A. Lycoctonum, A. ochroleucum. Delphinium elatum.

2. *Anemoneae.* Anemoneen.

Bestandtheile: Höchst scharfe, flüchtige, dem Campher verwandte Stoffe. Anemonin.

a. Pulsatilla. Küchenschelle. XIII. 6.

1. *Pulsatilla pratensis* Miller. P. nigricans Störk. Anemone pratensis L.

Von Schonen durch Dänemark, Deutschland, das europäische Rußland bis nach Constantinopel und westlich bis Frankreich. Liefert die

Schwarze Küchenschelle. Herba Pulsatillae nigricantis.

Die blühende Pflanze unmittelbar nach dem Aufbrechen der Blumen. Die Blätter alle wurzelständig, bis zur Blüthezeit nur erst unvollständig entwickelt, gestielt, doppelt gefiedert, mit ganzen, selten 2 bis 3spaltigen, linienlanzettförmigen, etwas sichelförmigen Fiederchen. Zwischen diesen Blättern erhebt sich ein stielrunder, 3 bis 7 Zoll langer, dünner, gerader, blattloser Blüthenschaft, an dessen Spitze sich eine schöne, schwarzviolettbraune, glockenförmige, während dem Blühen nickende, 3/4 Zoll lange Blumenkrone mit 6 aufrechten, etwas zusammengeneigten, an den Spitzen zurückgeschlagenen Blättern entwickelt. Die Blüthenhülle sitzend, aus 3 in viele linienförmige, einfache oder wenig getheilte und siederspaltige Blättchen tief zerschlitzten Blättern bestehend, anfangs, gleichsam den fehlenden Kelch ersetzend, dicht unter der Blume und später, durch Verlängerung des Blumenstiels, davon entfernt. Alle Theile der Pflanze sind mit vielen langen, seidenartigen, weichen, weißen Haaren besetzt. Fast geruchlos; beim Zerquetschen entwickelt sich ein höchst scharfer, stechender, die Augen zu Thränen reizender und entzündender Dunst. Geschmack brennend scharf. Heyer hat darin das Anemonin entdeckt, welches sich durch Aufnahme von 1 Atom Wasser sehr leicht in die von Schwartz entdeckte Anemonsäure verwandelt.

Verwechselungen: Anemone montana. Pulsatilla patens L.; P. Halleri, P. vulgaris.

b. Anemone. Windblume. XIII. 6.

1. *Anemone nemorosa* L.

Perennirende Pflanze unserer Wälder. Liefert

α. Weißen Waldhahnenfuß. Herba Ranunculi albi.

Die glatten oder etwas weichhaarigen, langgestielten, dreizähligen, handförmig ausgebreiteten, meistens fehlenden Wurzelblätter und ähnlichen, aber kürzer gestielten Stengelblätter. Die Blättchen lanzettförmig, 5theilig, eingeschnittengesägt.

β. Weiße Waldhahnenfußblumen. Flores Ranunculi albi.

Die am Ende des Stengels im März und April einzeln hervorkommenden, zarten, nickenden, weißen oder schön violettrothen, durchsichtig geaderten Blumen.

Die Blätter, Blumen und noch mehr die Samen enthalten Anemonin in sehr reichlicher Menge.

2. *Anemone hepatica* L. Hepatica triloba Decand.
Ausdauernde Pflanze deutscher Wälder. Liefert

α. Edelleberkraut. Herba Hepaticae nobilis.

Die langgestielten, dreilappig-herzförmigen, ganzrandigen, anfangs auf beiden Seiten zottigen, später oben glatten und glänzend grünen, lederartigen Blätter, die geruchlos sind und etwas adstringirend schmecken.

β. Edelleberkrautblumen. Flores Hepaticae nobilis.

Die im März und April einzeln auf fingerlangen, dünnen Stielen hervorkommenden, weißen, rothen oder violettblauen, 6 bis 9blättrigen Blumenkronen mit einem aus 3 eiförmigen, ganzrandigen, zottigen, grünen Blättchen bestehenden Kelch. Geruch- und fast geschmacklos.

c. Adonis. Adonis. XIII. 6.

1. *Adonis vernalis* L. Adonis apennina Jacq.
In Oestreich, Böhmen, Oberbaiern, Thüringen, bei Eisenach, Frankfurt an der Oder, im Rheinthale u. s. w. Liefert die

Falsche Nies- od. Christwurzel. Radix Adonidis l. Hellebori Hippocratis.

Der einfache oder vielköpfige, knollige, länglich runde, ½ bis 1 Zoll dicke, 1 bis 3 Zoll lange, rauhe, höckerige, nicht geringelte Wurzelstock, welcher oben mit 1—3 Linien dicken, harten, zuweilen hohlen Stengelresten und ringsum mit strohhalmdicken, 3—6 Zoll langen, meistens einfachen, nach dem Trocknen etwas gestreiften und sehr brüchigen Wurzelfasern besetzt ist. Außen schwarzbraun oder fast schwarz, matt, bestäubt, inwendig weiß, fleischig und auf dem Querschnitt hell punktirt. Geruch widrig, Geschmack bitter, scharf, anhaltend beißend und kratzend. Ihr dunkelgefärbtes Infusum wird durch Bleizucker, Sublimat und Gallusaufguß in grauen Flocken gefällt, durch Eisenchlorid dunkelgrün getrübt.

3. Clematideae. Clematideen.

a. Clematis. Waldrebe. XIII. 6.

1. *Clematis recta* L. Clematis erecta Auctorum.
In Süddeutschland, Schweiz, Südfrankreich, Oberitalien, Krain, Ungarn, Griechenland, bis zur Tartarei. Liefert das

Brennkraut. Herba Flammulae Jovis l. Clematidis erectae.

Die großen, gegenständigen, lederartigen, oben glatten und grünen, unten blasseren, zart behaarten und netzartig genervten, unpaar gefiederten Blätter, deren 5—7 oval- oder herzförmig-lanzettlichen, an der Basis ungleichen, ganzrandigen, am Rande etwas umgebogenen Blättchen an meistens gewundenen Stielen sitzen, mit den gelblichweißen, vierblättrigen Blumen, die in den Blattwinkeln und am Ende der Stengel langgestielte, mehrfach zusammengesetzte, ungleiche, dreitheilig-gabelförmige, rispenartige Dolden bilden, welche auch wohl allein (Flores Flammulae Jovis) angewandt werden. Geruchlos; beim Zerreiben entwickelt sich ein höchst scharfer, stechender Dampf. Geschmack brennend scharf, Entzündung und Blasen veranlassend. Nach dem Trocknen ist nur noch wenig Schärfe vorhanden.

Verwechselungen: Clematis Vitalba und C. Flammula. Ranunculus Flammula.

## 41. Rhoeadeae. Rhoeadeen.

Familien: Tremandreae; Capparideae; Resedeaceae; Polygaleae; Krameriaceae; Fumariaceae; Papaveraceae; Cruciferae.

### 97. Capparideae. Capparideen.

a. Capparis. Kappernstrauch. XIII. 1.

1. *Capparis spinosa* L. In Südeuropa und Nordafrika. Liefert

α. Kappernrinde. Cortex Capparidis.

Die Rinde der Wurzel. Unregelmäßige, rinnenförmige oder gerollte, gebogene, 1 bis 3 Zoll lange, etwa federdicke, ebene oder etwas runzliche und etwas geringelte, harte, rauh anzufühlende, matt und eben brechende, schmutzig gelbe Stücke, die geruchlos sind und herbe bitter schmecken.

β. Kappern. Gemmae Capparidis conditae.

Die linsen- bis erbsengroßen, rundlichen, noch geschlossenenen, grünen Blüthenknospen, mit Essig und Salz eingemacht. Bekannt.

### 98. Resedeaceae. Resedeaceen.

a. Reseda. Wau. XI. 3.

1. *Reseda Luteola* L. Fast durch ganz Europa. Liefert

α. Gelbkraut od. Färber-Resede. Herba Luteolae I. Theriacariae.

Die ganzrandigen, glatten, grünen, glänzenden, dicht im Kreise stehenden und lanzettförmigen Wurzelblätter und abwechselnden linienlanzettförmigen Stengelblätter, mit den kurzgestielten, blaßgelben Blumen, die an den Enden der Stengel dichte, ährenförmige Trauben bilden. Geruchlos. Geschmack anhaltend bitter. Enthält eine bittere Substanz und einen gelben, zu Nadeln sublimirbaren Farbstoff, das Luteolin.

β. Schüttgelb od. Sietgelb. Luteum facticium.

Durch Luteolin gefärbte Kreide. Man schüttet in eine mit Alaun und Wasser bereitete Abkochung des Gelbkrauts geschlämmte Kreide und formt, nachdem diese den Farbstoff absorbirt und sich zu Boden gesetzt hat, daraus gedrehete kegelförmige, einige Unzen schwere Stücke. Häufig ist das Schüttgelb auch durch das in der Quercitronenrinde (S. 91) enthaltene Quercitrin und durch Morin (S. 91.) auf ähnliche Weise gefärbte Kreide. Auch wird es aus den Blättern der Betula alba und den Beeren von Rhamnus cathartica bereitet.

### 99. Polygaleae. Polygaleen.

Bestandtheile: Bitter und kratzend schmeckende Stoffe. Senegin.

a. Polygala. Kreuzblume. XVII. 5.

1. *Polygala amara* L. und Jacq. P. amarella Crantz und Reichenb.

In Schweden, England, Frankreich, Rußland, Oestreich, Schlesien, Italien, Deutschland und der Schweiz, auf Gebirgen, feuchten und trocknen Wiesen und Weiden, Alpen und Voralpen. Liefert das

Bittere Kreuzblumenkraut. Herba Polygalae amarae c. radice.

Die ganze blühende, von trocknen gebirgigen Orten eingesammelte Pflanze. — Die 2—3 Zoll lange, dünne, oft fast fadenförmige, zähe, wenig ästige und faserige, röthlichgelbe oder grüne Wurzel, deren dünne, häutige, leicht ablösbare Rinde eine bräunliche, harzige Rindenschicht und einen gelblich weißen, holzigen Kern einschließt, vertheilt sich fast unmittelbar ober-

halb der Erde in mehrere gerade oder ansteigende, fast gleich lange, zollhohe bis handhohe, rundliche, glatte, einfache Stengel, die mit kleinen, schmalen, lanzettlichen, oben zugespitzten, nach der Basis hin schmäler werdenden, fast sitzenden Blättern abwechselnd besetzt sind und am Ende viele kleine dunkel- oder blaßblaue Blümchen in Gestalt einer langen, dichten, ährenförmigen Traube tragen. Die untersten Stengelblätter umgekehrt eiförmig, spatelförmig oder keilförmig, in den kurzen Blattstiel sich verschmälernd, selten spitz, ohne hervortretende Adern und Nerven, am Grunde des Stengels rosettenartig ausgebreitet. Geruchlos. Geschmack stark und anhaltend reizend bitter.

Die Polygala amara variirt nach dem Standorte sehr und die übrigen vielen, als eigne Arten unterschiedener Spielarten, vereinigt **Koch** in folgende 3 Formen:

**Polygala austriaca.** Dahin gehören: P. austriaca Crantz, P. myrtifolia Fries, P. uliginosa Reichenbach, P. decipiens Besser, und P. amara Schlechtendal und Jacq. Vorzugsweise auf sumpfigen Wiesen der Ebenen und Gebirge Deutschland's und daher in unseren Officinen am häufigsten. — Ist in allen Theilen viel kleiner und zarter.

**Polygala amblyptera.** Dahin gehören: P. buxifolia Reichenbach, und nach **Reichenbach** auch P. thuringiaca und die P. amara der Flora danica. — Im Habitus der P. vulgaris ähnlich. Die untersten Blätter größer, umgekehrt eiförmig, zerstreut, die oberen Blätter linienlanzettförmig. Die Blätter schmecken nicht bitter.

**Polygala alpestris.** Dahin gehört P. alpestris Reichenbach. Auf höheren Alpen. — Die untersten Blätter zerstreut, umgekehrt oval und spatelförmig, die übrigen größeren lanzettförmig.

Mit dieser äußeren Veränderung ist auch ein Wechsel der Bestandtheile verbunden, der aber weniger von dem Terrain bedingt zu seyn scheint, in sofern z. B. **Dierbach** die P. uliginosa in ein und derselben Sumpfwiese in einigen Jahrgängen sehr und in anderen kaum bemerkbar bitter gefunden hat. — Es ist daher nöthig, für die Arzneikunde die Normalform der P. amara L. von trocknen gebirgigen Orten einzusammeln, weil sie stets gehörig bitter gefunden worden ist.

Die Polygala amara enthält nach **Reinsch**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aetherisches Oel | 0,05 | Polygamarin m. Wachs u. Chlorophyll | 0,60 |
| Eiweiß | 0,50 | Chlorophyll und fettes Oel | 1,55 |
| Wachs | 0,20 | In Wasser u. Alkohol lösl. Bitterstoff | 4,40 |
| Gummi | 12,00 | Extractivstoff und Zucker } Kalisalze und Kalksalze } | 11,60 |
| Pflanzenfaser | 18,90 | | |
| Wasser | 21,00 | Pectinsäure, durch Kali ausgezogen | 24,00 |

Verwechselungen: Polygala comosa, P. vulgaris, P. major, P. calcarea Schultz. Polygonum aviculare.

2. *Polygala major* Jacquin.

In Oestreich, Ungarn, Mähren und dem Orient. Liefert die

Ungarische Kreuzblumenwurzel. Radix Polygalae Hungaricae.

Die Wurzel, an der sich oben noch einige Zoll lange, steife, fast holzige Stengelreste und zuweilen die unteren, umgekehrt eiförmigen, kleinen Blätter befinden. Die Wurzel ist etwa 2—4 Zoll lang und federdick, am Kopf verdickt-knotig und fast vielköpfig, cylindrisch-spindelförmig, gebogen, runzlich, knotig, ästig, faserig, graubraun, der Senega ähnlich, aber durch eine dünne, leicht abzulösende zerbrechliche Rinde und durch einen gelblichweißen, holzigen, zähen Kern

davon verschieden. Geruchlos. Die Rinde schmeckt mäßig bitter, etwas reizend, süßlich.

3. *Polygala vulgaris* L. P. polymorpha Spenner.

Durch ganz Deutschland, auf Wiesen, Weiden u. s. w Liefert

α. Gemeine Kreuzblumenwurzel. Radix Polygalae vulgaris.

Der vorhergehenden Wurzel sehr ähnlich, aber heller grau, dünner, etwa strohhalmdick, mit 1 bis 2 Zoll langen Stengelresten, die hier und da mit kleinen eirund-lanzettförmigen Blättern besetzt sind, versehen. Statt derselben ist vielleicht auch die Wurzel von P. comosa in den Handel gebracht.

β. Bitteres Kreuzblumenkraut. Herba Polygalae vulgaris.

Die P. vulgaris ist der P. amara L. sehr ähnlich und ihre Spielarten sind oft als eigne Arten oder als Formen der P. amara L. betrachtet (P. depressa Wenderoth, P. oxyptera Reichenbach, P. montana Opiz, P. Vaillantii Besser, P. multicaulis Tausch). — Sie ist in allen Theilen größer als P. amara L.; die Stengel gerade aufsteigend, seltener niederliegend, kriechend und auslaufend; die Wurzel- und unteren Stengelblätter kleiner als die oberen, oval-lanzettförmig, umgekehrt herzförmig, spatelförmig, nicht rosettenartig ausgebreitet, oft gegenüberstehend und, wie die oberen schmal- oder linienlanzettförmigen Stengelblätter, ganzrandig, steif, hochgrün, spitz. Die weißen, violetten, purpurrothen, meistens aber blauen Blumen bilden mit Bracteen versehene Trauben.

4. *Polygala Senega* L.

In Nordamerika von Canada bis Georgien, vorzüglich in Kentucky, Ohio und Tennessee. — Nach Michaux giebt es 2 Spielarten davon: P. S. rosea, in Georgien und Carolina, und P. S. albida, in Canada und auf dem Aäeghany-Gebirge. — Liefert die

Senegawurzel. Radix Senegae l. Polygalae virginianae.

Die Wurzel. Sie ist sehr ungleich dick, oben bis zu ½ Zoll, cylindrisch-spindelförmig, bis 6 Zoll lang, unregelmäßig gebogen und gewunden, am Kopf verdickt, knorrig und vielköpfig erscheinend, rauh anzufühlen, hart, aber ziemlich leicht zu zerbrechen, einfach oder wenig ästig und unten wenig befasert. An einer Seite läuft der ganzen Länge nach ein hervorstehender Rand, durch dessen Schwinden und Verkürzen beim Trocknen die Wurzeln sich bogenförmig krümmen und winden. Bei dicken Wurzeln bemerkt man auf dem auf diese Weise entstehenden Rücken viele, der Ipecacuanha ähnliche, flache und tiefe, unregelmäßige, meistens ringsumlaufende Einschnürungen, die nach beiden Richtungen allmälig flacher werden und bis auf den hervorstehenden Rand reichen. Im Uebrigen zeigen alle Wurzeln unregelmäßige, beim Trocknen entstandene Längsrunzeln. Außen grau- oder braungelb. Die relativ dicke, brüchige, dichte, schmutzig weiße Rinde schließt einen weißen, holzigen Kern ein. Geruch schwach süßlich und widrig, fast ranzig. Geschmack widrig reizend, säuerlich, sehr scharf und anhaltend kratzend, kaum bitter. Enthält nach

**Gehlen:**

| | |
|---|---|
| Senegin | 6,15 |
| Weiches Harz | 7,50 |
| Süßen, kratzenden Seifenstoff | 26,85 |
| Gummi und Eiweiß | 9,50 |
| Holzfaser | 46,00 |
| Verlust | 4,00 |

**Dulong:**

Aetherisches Oel. sehr wenig.
Wachs oder ähnliches Fett.
Harz.
Gelben extractiven Farbstoff.
Scharfen Extractivstoff.
Gummi.
Pectinsäure.
Holzfaser.
D. Schwefelsäure roth werdende Materie.
Saures, äpfelsaures Kali.
Saure, äpfelsaure Kalkerde
Schwefelsaures Kali.
Chlorkalium.
Phosphorsaure Kalkerde.
Eisen.

**Trommsdorff:**

| | |
|---|---|
| Kratzenden Extractivstoff | 33,570 |
| Kratzendes, festes Harz | 4,552 |
| Weiches, ranzig riechendes Harz | 5,222 |
| Wachsähnliche Materie | 0,746 |
| Schleim mit Salzen | 5,963 |
| Pectinsäure | 10,141 |
| Holzfaser | 34,316 |
| Saure, äpfelsaure Kalkerde | 0,671 |
| Aepfelsaures Kali / Aepfelsaure Kalkerde | 1,865 |
| Verlust | 2,646 |

**Folchi:**

Scharfe Materie.
Fettes Oel. Wachs.
Flüchtiges Oel.
Gelben Farbstoff. Holzfaser.
Gummiartigen Extractivstoff.
Stickstoffhaltige Materie.
Gallussäure. Pectinsäure.
Schwefelsaures Kali. Chlorkalium.
Phosphorsaure u. schwefelsaure Kalkerde rc.

**Peschier:**

Polygalin.
Isolusin.
Polygalasäure.
Zwei verschiedene Harze.
Flüchtiges, harzähnliches Princip.
Gelben Farbstoff.
Eignes, alkalisches Princip.
Gummi.
Inulin.
Holzfaser.
Phosphorsaure Kalkerde.
Eisen.

**Feneulle:**

Bittere Substanz.
Blaßgelben Farbstoff.
Gummi.
Pectinsäure.
Eiweiß.
Aetherisches Oel.
Fettes Oel. Holzfaser.
Saure, äpfelsaure Kalkerde.
Phosphorsaure Kalkerde.
Schwefelsaure Kalkerde.
Kieselerde.

**Quevenne:**

Polygalasäure (Senegin).
Gelbes, bitteres Extract.
Gummi.
Eiweiß.
Gerbsäure.
Pectinsäure.
Fettes Oel.
Wachsartiges Fett.
Virginische Säure.
Holzfaser.

In der Asche:
Kohlensaures Kali.
Phosphorsaures Kali.
Schwefelsaures Kali.
Chlorkalium.
Kohlensaure Kalkerde.
Schwefelsaure Kalkerde.
Phosphorsaure Kalkerde.
Talkerde. Thonerde.
Eisenoxyd. Kieselerde.

**Verwechselungen:** Die Wurzel von Aristolochia Clematitis (S. 78.). Sehr gewöhnlich finden sich einige Wurzeln von Sium Ninsi beigemengt.

## 100. Krameriaceae. Krameriaceen.

### a. Krameria. Kramerie. IV. 1.

1. *Krameria triandra* Ruiz et Pavon.

Am Abhange der Gebirge von Peru. Liefert die

### α. Ratanhiawurzel. Radix Ratanhiae.

Die große, sparrig-ästige Wurzel, meistens zerkleinert. Der Wurzelstock etwa 1/4 bis 2 Zoll dick und 4 bis 8 Zoll lang, unregelmäßig, knotig. Die vielen davon nach allen Richtungen ausgehenden Aeste etwa fingerdick oder dünner, 1 bis 2 Fuß lang und länger, cylindrisch, einfach oder etwas ästig, wellenförmig gebogen. Die Epidermis braunroth, spröde, an dicken Stücken runzlich, rauh und häufig auch querrissig, an dünnen Stücken glatt. Die Rinde 1/4 bis 3/4 Linien dick, unter der Epidermis violettroth, im Uebrigen dunkel zimmetfarbig, brüchig. Der Kern dick, holzig, zähe, dicht, hell zimmetfarben, mit einer helleren Peripherie. Geruchlos. Geschmack, vorzüglich der Rinde, sehr adstringirend, wenig bitter. Giebt mit kaltem Wasser ein gelbrothes Infusum, welches durch Eisenchlorid schwarzgrün, sogleich dunkelgraubraun werdend, durch Sublimat fleischfarben und durch Bleizucker violett gefällt wird. Mit Brechweinstein versetzt, entsteht erst nach längerer Zeit eine schwache Trübung.

Verwechselungen: Falsche Ratanhia (von Krameria linearis?). Radix Calagualae.

### β. Ratanhiarinde. Cortex Ratanhiae.

Die vorhin beschriebene Rinde der Wurzel. Verdient vorgezogen zu werden. Enthält nach

**Trommsdorff:**

| | |
|---|---|
| Eisengrünenden Gerbstoff | 42,5 |
| Gummi | 17,5 |
| Extractabsatz | 25,0 |
| Holzfaser | 15,0 |

**Vogel:**

| | |
|---|---|
| Gerbstoff | 40,0 |
| Gummi | 1,5 |
| Stärke | 0,5 |
| Holzfaser | 48,0 |
| Wasser | 10,0 |

**Gmelin:**

| | |
|---|---|
| Gerbstoff | 38,3 |
| Süßen Stoff | 6,7 |
| Stickstofffreien Schleim, in kaltem Wasser löslich | 2,5 |
| Stickstofffreien Schleim, in heißem Wasser löslich | 8,3 |
| Holzfaser, Kohlensaure Kalkerde, Schwefelsaure Kalkerde, Kieselerde u. s. w. | 43,3 |

**Peschier** erhielt aus der Wurzel 31,25 Procent trocknes, wäßriges Extract, und in diesem fand er:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Gerbsäure | 42,6 | Extractivstoff, Gummi, Farbstoff | 56,6 |
| Gallussäure | 0,3 | | |
| Kramersäure | 0,5 | | |

In der 1,6 Procent betragenden Asche der Wurzel fand **Peschier**:

| | | |
|---|---|---|
| Kohlensaures Natron. | Kalkerde. | Kieselerde. |
| Kochsalz. | Thonerde. | Eisenoxyd. |

### γ. Amerikanisches Ratanhiaextract. Extractum Ratanhiae americanum.

Das in Südamerika aus der frischen Wurzel dieser und vielleicht auch anderer Krameriespecies mit Wasser bereitete Extract.

Unregelmäßige, zuweilen scharfkantige, dunkelbraune, matte, spröde, auf dem Bruch glasglänzende, an scharfen Kanten und in dünnen Splittern durchscheinende Stücke. In kaltem Wasser theilweise, in absolutem Alkohol und kochendem Wasser fast ganz löslich. Gewöhnlicher Alkohol löst es ganz auf. Die Lösung in Wasser giebt dieselben Reactionen, wie der bei der Wurzel angeführte Auszug. Schmilzt beim Erhitzen ziemlich ruhig, bläht sich dann auf, verbrennt mit heller

Flamme und läßt wenig lockere, weiße Asche zurück. Specif. Gewicht = 1,478. Geruchlos. Zergeht im Munde, färbt den Speichel braunroth und schmeckt dabei rein adstringirend.

Verwechselungen: Kino. Catechu.

2. *Krameria Ixina* L. In Westindien. Liefert die

Antillische Ratanhiawurzel. Radix Ratanhiae antillicae.

Soll der vorhergehenden Wurzel ähnlich seyn und auch ähnliche Wirkungen besitzen. Scheint nicht in den Handel zu kommen.

## 101. Fumariaceae. Fumariaceen.

Bestandtheile: Stärke. Corydalin. Fumarsäure.

### a. Bulbocapnos. Helmbusch. XVII. 4.

1. *Bulbocapnos cavus* Bernhardi. Fumaria bulbosa var. cava L. Corydalis bulbosa Persoon. C. tuberosa Dec.

In Deutschland auf Bergwiesen, in Hecken, Gebüschen u. s. w. Liefert die

Gemeine runde Osterluzeiwurzel. Radix Aristolochiae rotundae vulgaris.

Der Wurzelstock, im Juni und Juli gesammelt und von Wurzelfasern befreit. Verliert beim Trocknen 78,3 Procent. — Er ist rundlich, knollig, ½ bis 3 Zoll dick, außen braungrau, inwendig gelb, anfangs dicht, später aber im Innern hohl, fleischig, nach dem Trocknen graubräunlich, inwendig grünlichgelb, hart, brüchig und leicht zu pulverisiren. Geruch widrig dumpfig, narkotisch, nach dem Trocknen geruchlos. Geschmack anhaltend bitter. Enthält nach Wackenroder:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aepfelsaures Corydalin mit Schleimzucker u. Chlorkalium | 17,78 | Stärke | 21,10 |
| Grünes Harz mit einem widrig schmeckenden Fett. . . . . | 0,87 | Eiweiß | 1,84 |
| Gummi mit äpfelsaurem Kalk und schwefelsaurem Kali. . | 9,21 | Faser | 49,20 |

Die trocknen Knollen liefern 7,51 Procent Asche, bestehend aus:

| | |
|---|---|
| Schwefelsaurem Kali, kohlensaurem Kali und Chlorkalium. . . . . | 0,94 |
| Kohlensaurer Kalkerde und phosphorsaurer Kalkerde. . . . . | 4,69 |
| Thonerde, Kieselerde und Eisenoxyd . . . . . | 1,88 |

2. *Bulbocapnos digitatus* Bernh. Corydalis digitata Persoon. C. solida Smith. C. bulbosa Decand. Fumaria Halleri Willd. Liefert die

Dichte Osterluzeiwurzel. Radix Aristolochiae fabaceae l. solidae.

Der Wurzelstock, welcher vielleicht auch von Bulbocapnos fabaceus Bernh. (Corydalis fabacea Persoon) gesammelt wird.

Erbsen- bis haselnußgroße, rundliche, auch längliche, zusammengedrückte, bräunlichgelbe, innen gelbe, dichte, lockere und mehlige, geruchlose und bitter schmeckende Knollen. Enthalten Corydalin, Stärke u. s. w.

### b. Fumaria. Erdrauch. XVII. 4.

1. *Fumaria officinalis* L.

Fast durch ganz Europa in Gärten, Weinbergen, auf Aeckern u. s. w. Liefert den

Erdrauch. Herba Fumariae.

Die Blätter und Blüthen, im Mai und Juni eingesammelt. Verlieren beim Trocknen ¾ an Gewicht, und 2 Pfd. getrocknetes Kraut liefern 9 Unzen Extract.

Der zarte, meistens aufrechte und fußhohe, glatte, ausgebreitet ästige, vierseitige Stengel trägt abwechselnde, dreifach zusammengesetzte, unregelmäßig gefie-

derte, glatte, zarte und zuweilen dicke und saftige, dunkel graulichgrüne Blätter, deren Blättchen schmal, keilförmig, zwei- oder dreispaltig und mit linienlanzettförmigen, oben schmäleren und stumpfen Einschnitten versehen sind, und am Ende der Stengel und Zweige, so wie auch den Blättern gegenüber kleine, kurzgestielte, röthliche, an der Spitze purpurrothe, oder braune, oder grünliche, oder weiße, schmetterlingsartig-rachenförmige, gespornte Blumen in einfachen, aufrechten, lockeren Trauben. Geruch widrig, fast narkotisch, beim Trocknen fast ganz verschwindend. Geschmack salzig, bitter, etwas scharf. Enthält nach **Merck**:

| | |
|---|---|
| Bitteren Extractivstoff. | Weinsaure Kalkerde. |
| Grünes Satzmehl. | Schwefelsaure Kalkerde. |
| Blattgrün. | Chlorkalium. |
| Thierische Substanz (vielleicht Eiweiß?) | Schwefelsaures Kali. |
| Schleim. | Phosphorsaure Kalkerde. |
| Pflanzenfaser. | Wasser. |

**Winckler** untersuchte die schon von **Peschier** darin bemerkte eigne Säure genauer und nannte sie Fumarsäure. Sie ist darin mit Kalkerde verbunden und nach **Horace Demarçay** mit **Pelouze's** Paramaleinsäure identisch. — **Peschier's** Fumarin hat sich nicht bestätigt.

Verwechselungen: **Fumaria Vaillantii. F. parviflora. Geranium robertianum.**

## 102. Papaveraceae. Papaveraceen.

Bestandtheile: Pflanzenbasen. Pflanzensäuren. Indifferente Stoffe.

### a. Chelidonium. Schöllkraut. XIII. 1.

1. *Chelidonium majus* L. Durch ganz Europa. Liefert

#### α. Schöllkrautwurzel. Radix Chelidonii majoris.

Die im Herbst gesammelte, rasch getrocknete Wurzel. Sie ist spindelförmig, oben feder- bis fingerdick, oft vielköpfig, bräunlichgelb, unten ästig, mit schwarzbraunen Schuppen und vielen faden- oder haarförmigen, dunkelbraunen Fasern besetzt, inwendig weiß, fleischig. Der Kern weiß und holzig. Enthält einen Milchsaft, der beim Verletzen in Menge hervorquillt, an der Luft sofort schön gelbroth wird und, auf die Haut gebracht, Entzündung und Blasen veranlaßt. Riecht widrig, schmeckt scharf und bitter. Beim Trocknen wird sie sehr runzlich, dunkelbraun und die Fasern fast schwarz, geruchlos und weniger scharf, aber bitterer schmeckend.

#### β. Schöllkraut. Herba Chelidonii majoris.

Die im Mai gesammelten Blätter, welche beim Trocknen, wobei sie leicht schwärzlich werden, $^4/_5$ an Gewicht verlieren. Von 5 Pfund aus frischen Blättern gepreßtem Saft erhält man 9 Unzen Extract.

Die Wurzelblätter langgestielt, die Stengelblätter sitzend, abwechselnd. Sie sind oben schön grün und kahl, unten weißlich und, wie die Blattstiele, mehr oder weniger zottig behaart, sehr zart, durchscheinend, unpaar fiederspaltig, die Fiederlappen rundlich, mit herzförmiger Basis, ungleich gezähnt; der unpaare Fiederlappen dreilappig. Enthalten denselben Milchsaft, wie die Wurzel, und riechen und schmecken in Folge desselben wie die Wurzel, aber schwächer. Enthalten nach **Leo Meyer**:

| | |
|---|---|
| Blattgrün mit braunem weichem Harz | 6,20 |
| Narcotischen Extractivstoff | 3,44 |
| Narcotischen Extractivstoff mit äpfels., salpeters. und salzs. Kali | 30,72 |
| Süßen Extractivstoff mit { Aepfelsäure, äpfels, citrons. und phosphors. Kalk und Talk; Schwefels., salzsaurem und salpetersaurem Kali } | 9,08 |
| Braunen Farbstoff und Gummi mit { Schwefelsaurem Kali, Chlorkalium, phosphors. Talkerde; Schwefelsaurer Kalkerde und phosphorsaurer Kalkerde } | 3,20 |
| Bassorin | 1,92 |
| Stickstoffhaltige Substanz (Phytocoll) | 2,00 |
| Eiweiß | 3,40 |
| Pflanzenfaser | 37,00 |

**Trommsdorff** fand darin Chlorbarium und **Godefroy** eine alkaloidische Substanz. Zu aufklärenden Resultaten haben aber erst die Versuche von **Reuling**, **Polex** und besonderst von **Probst** geführt. **Reuling** fand nur Chelidonin, **Polex** Chelidonin und Pyrrhopin, und **Probst**:

1. Chelerythrin (**Polex's** Pyrrhopin?). Starke Pflanzenbase, vorzüglich in der Wurzel und den unreifen Samen, weniger in den Blättern.
2. Chelidonin. Schwache Pflanzenbase, in allen Theilen der Pflanze, am meisten in der Wurzel.
3. Chelidorantin. Ein gelber, krystallisirbarer Farbstoff.
4. Chelidonsäure. In der Wurzel und noch mehr in den Blättern.

### b. Glaucium. Hornmohn. XIII. 1.

1. *Glaucium luteum* Scopoli. Gl. flavum Crantz. Chelidonium Gl. L.
An Küsten des mittelländischen und atlantischen Meeres. Liefert die

Hornmohnwurzel. Radix Glaucii l. Papaveris corniculati.

Die Wurzel. Sie ist cylindrisch, ästig, außen braun, und enthält einen weißen, an der Luft safrangelb werdenden, scharfen Milchsaft. **Probst** untersuchte die ganze Pflanze und fand:

1. Glaucin, eine scharfe Pflanzenbase, nur in dem Kraut enthalten.
2. Chelerythrin, nur in der Wurzel.
3. Glaucopicrin, eine bittere Pflanzenbase, nur in der Wurzel enthalten.
4. Glaucotin, ein rothbrauner, blaurothe und grüne Lösungen gebender Farbstoff.
5. Fumarsäure (Glauciumsäure), nur in dem Kraut enthalten.

### c. Sanguinaria. Blutkraut. XIII. 1.

1. *Sanguinaria canadensis* L.
In Nordamerika von Canada bis Florida. Liefert die

Canadische Blutwurzel. Radix Sanguinariae canadensis.

Die Wurzel. Sie bildet 1 bis 3 Zoll lange, etwa ½ Zoll dicke, meistens ästige, mit faden- und haarförmigen Fasern besetzte, der Radix Bistortae ähnlich gekrümmte oder sichelförmig gebogene und dunkelgraubraune Wurzelknollen, welche im Innern fleischig sind und einen stinkenden, höchst scharfen, blutrothen Saft enthalten. Getrocknet sind sie runzlich, warzig, rostbraun, hart, dicht, etwas porös, brüchig, auf dem Bruch zum Theil harzglänzend. Der Kern weiß, roth punktirt. Geruchlos. Geschmack widrig, brennend scharf, wenig bitter, den Speichelbroth färbend. Enthält nach **Bigelow**:

| | |
|---|---|
| Gelbrothes, bitteres, scharfes Harz. | Satzmehl. |
| Einen bitteren u. einen scharfen Stoff. | Holzfaser. |

**Dana** und **Clement Lee** fanden darin eine Pflanzenbase, das Sanguinarin, welches nach **Probst** mit dem Chelerythrin identisch ist.

### d. Papaver. Mohn. XIII. 1.

1. *Papaver somniferum* L.

Vaterland unbestimmt. Aus Asien nach Europa gekommen und hier fast überall, so wie in Kleinasien, Persien, Arabien, Aegypten u. s. w. cultivirt, vorzüglich zur Erzeugung von Opium. Es giebt 2 Spielarten:

Papaver orientale Gmelin. Hat weiße oder blaßrothe Blumen, längliche und bei der Reife geschlossen bleibende Kapseln und weiße, selten grauschwarze Samen.

Papaver somniferum Gmelin. Hat mannichfaltig gefärbte Blumen, rundliche und beim Reifen unter der vielstrahligen Krone mit vielen Löchern aufspringende Kapseln und meistens grauschwarze Samen.

Von dieser Pflanze werden folgende Mittel erhalten:

#### α. Mohnköpfe. Capita Papaveris.

Die halbreifen, noch grünen und Milchsaft enthaltenden, einfächerigen Samenkapseln mit ihren vielen Samen. — Sie sind urnenförmig, eiförmig, kugelig, mit der bleibenden Narbe gekrönt, kahl, mit einem weißen Reif bedeckt, durch scheidenartige Mutterkuchen scheinbar halb vielfächerig, von narkotischem Geruch, nach dem Trocknen graugrün und fast geruchlos. Geschmack widrig bitter. Sind alle Jahre zu erneuern. Enthalten Morphin, Narkotin, Narcein, Mekonsäure u. s. w.

Reife Samenkapseln enthalten nach **Peschier** weder Morphin noch Mekonsäure. **Merck** fand jedoch in 32 Unzen reifen trocknen Kapseln noch 18 Gran Morphin und **Winckler** in 32 Unzen völlig reifen, trocknen und von Samen befreiten Kapseln 30 (ein ander Mal 20) Gran Morphin und 2 Gran Narkotin. Später fand **Winckler** in frischen und beinahe reifen Kapseln weder Morphin, noch Mekonsäure, und, nach noch neueren Versuchen, daß gleich nach der Samen-Erndte gesammelte und völlig getrocknete Kapseln 5,91 Procent spirituöses Extract liefern und daß dieses Morphin, Narkotin, Narcein, aber weder Codein noch Paramorphin, Mekonin und Mekonsäure enthält. Dieses Extract verminderte sich durch wiederholtes Auflösen in Wasser, Filtriren und Verdunsten, bis es sich in Wasser und Alkohol klar auflöste, auf 2,62 Procent vom Gewicht der Kapseln, und in 1 Unze von diesem Extract fand er 20 Gran Morphin. Nach **Dublanc** liefern von Samen befreite, völlig reife und getrocknete Kapseln 3,4 Procent spirituöses, in Wasser wieder aufgelöstes Extract und dieses so viel Morphin und Narkotin, daß ersteres 0,01 und letzteres 0,01 Procent vom Gewicht der Kapseln beträgt.

#### β. Weißer Mohnsamen. Semen Papaveris album.

Die reifen Samen der Spielart mit weißen Samen. Kleine, weißliche, nierenförmige, netzförmig geaderte, geruchlose Körnchen, welche süßlich und milde ölig schmecken und, mit Wasser zerrieben, eine Emulsion bilden. Enthalten 47 bis 50 Procent fettes Oel (Oleum Papaveris). Eiweiß? Zucker? **Accarie** bekam aus 6 Pfund Samen 250 Grammen wäßriges Extract und aus diesen 30 Gran Morphin.

### γ. Schwarzer Mohnsamen. Semen Papaveris nigrum.

Die reifen Samen der Spielart mit schwarzen Samen. Sie sind kleiner, zierlicher geadert und, wie es scheint, narkotischer. Findet in der Arzneikunde jetzt keine Anwendung mehr, sondern dient am häufigsten zur Auspressung des fetten Oels.

### δ. Opium. Opium.

Der aus absichtlich gemachten Einschnitten geflossene und darauf theils an der Pflanze, theils nach der Einsammlung freiwillig eingetrocknete Milchsaft von unreifen Samenkapseln lebender Pflanzen. Ein solches Product hieß in früheren Zeiten κώδεια, Laudanum und Lacrymae Opii — jetzt wahres Opium. Mit dem Namen Mekonium (μηκώνιον) bezeichnete Dioscorides ein Extract, erhalten durch Verdunstung des aus zerstampften unreifen Mohnköpfen und Mohnblättern gepreßten Safts und, wie es scheint, auch durch Einkochen einer aus der ganzen grünen Pflanze bereiteten Abkochung.

Das Opium ist eins der wichtigsten und unentbehrlichsten Arzneimittel und im christlichen Europa scheint es überall auch nur diese Bestimmung zu haben. Daher ist hier sein Verbrauch auch viel geringer, als im Orient. Die Türken, Chinesen und andere morgenländische Völker essen und rauchen Opium, und berauschen sich damit, gleichwie es anderswo mit spirituösen Getränken geschieht. Durch diesen Mißbrauch ist die Opium-Consumption immer größer geworden, so daß man selbst glaubt, daß das in seiner ursprünglichen Bedeutung dargestellte Opium nicht mehr in einer ausreichenden Menge erzielt werden könne und daß das Opium des jetzigen Handels (abgesehen von nicht selten vorgekommenem, wirklich falschem oder verfälschtem und durch Ausziehen mit Wasser oder Alkohol entseeltem Opium) durch Vermischung des wahren Opiums mit Mekonium erhalten werde.

Allerdings sind in jetzigen Zeiten unter dem Namen Opium viele und so verschiedene Massen (Opiumsorten) im Handel verbreitet, daß man sie schon dem Ansehen nach nicht für gleiche und auf einerlei Weise dargestellte Fabricate halten kann. Aber zufolge der uns zugegangenen Nachrichten, die zum Theil noch sehr einer Erweiterung bedürfen, ist die Zubereitungsweise nicht allein nach den verschiedenen Ländern, sondern selbst nach den Provinzen, in welchen Opium gewonnen wird, verschieden, und außerdem hat die Ungleichheit des Opiums, wie im Folgenden vorkommen wird, auch noch andere speciellere Ursachen.

Die Zubereitung des Opiums hat sich in den Ländern erhalten, in welchen sie nicht allein ursprünglich erfunden wurde, sondern in welchen sie auch von der Natur begünstigt wird, nämlich in der asiatischen Türkei, Aegypten, Arabien, Persien und Ostindien, während sie dagegen in Europa nur versuchsweise ausgeübt worden ist. Die Mohnpflanze wird in jenen Ländern zu diesem Behufe im Großen und mit vieler Sorgfalt angebaut und sie erreicht da eine ungleich bedeutendere Höhe (in Persien 40 Fuß?), als bei uns. In Arabien soll man ihr selbst mehrere angesetzte Samenkapseln wegschneiden, damit sie die wenigen übrigen zu einer noch größeren Vollkommenheit (zu einer Stärke, daß eine Kapsel 35 Unzen Wasser faßt — ?) bringe.

Nach allen früheren Berichten werden die halbreifen Samenkapseln mit einem 2, 3 oder 5schneidigen Messer des Abends in der Oberfläche eingeschnitten, der während der Nacht ausgeflossene und etwas eingetrocknete Milchsaft am anderen Morgen mit einem Messer abgekratzt, unter Zusatz von Wasser mit Händen oder

Spateln genau durchgeknetet, in Kuchen formirt und weiter austrocknen gelassen. Man setzt dies 6 bis 8 Tage lang fort und läßt darauf den Mohnpflanzen ihre Samen zur Reife bringen. — **Belon** giebt an, daß man bei der Bereitung des Opiums in Kleinasien (in Paphlagonien, Galacien, Cappadocien und Cilicien) den aus flachen Einschnitten geflossenen und etwas eingetrockneten Milchsaft abschabe und, ohne ihn zu kneten oder sonst zu bearbeiten, in Massen vereinige, worin man dann noch einige Mohnmilchtropfen als Körnchen (die man jetzt samenähnliche Thränen nennt) bemerke. — Vor einigen Jahren sah **Texier** die Bereitung des Opiums zu Aphium Kara-Hissar in Kleinasien. Wenige Tage nach dem Abfallen der Blumenblätter werden am Tage die Samenkapseln in der Oberfläche geritzt, der ausfließende Saft am anderen Morgen so abgeschabt, daß viel von der Epidermis der Mohnköpfe mitfolgt (um dadurch das Gewicht des Opiums zu vermehren, welche Vermehrung sich bis auf $^1/_{12}$ belaufen soll), das so erhaltene, einer klebrigen und klümprigen Gallert ähnliche Opium unter Zusatz von Speichel (weil die Bauern die Meinung haben, daß das Opium nach einem Zusatz von Wasser verderbe) gut durchgeknetet, in trockne Blätter gehüllt und an die türkische Regierung verkauft. Ein Mohnkopf liefert nur 2 Mal Opium und von diesem überhaupt nur wenige Grane.

In Ostindien werden nach **Meyen** die Samenkapseln bei Tage mit Dornen, oder feinen spitzen Nadeln angestochen, der bis zum anderen Morgen ausgeflossene Saft mit einer Muschel abgekratzt, an der Sonne weiter eingetrocknet, mit Mohnöl durchgeknetet, in kleine platte, etwa 4 Zoll im Durchmesser haltende Kuchen geformt und in Mohnblätter gehüllt. — Nach **Leslie** läßt man den ausfließenden Saft von Lappen einsaugen und ihn aus diesen wieder auspressen. — Das Opium von Malwa wird, wie **Smyttan** berichtet, auf die Weise aus den Kapseln des purpurrothen Mohns gewonnen, daß man sie mit einem dreizackigen Instrument ansticht, den ausfließenden Milchsaft mit einem stumpfen und geölten Messer in ein Gefäß, welches etwas Leinöl enthält, das wieder abgegossen wird, abstreift, ihn bis zur Regenzeit stehen läßt und dann daraus Kuchen formirt. — Das Muster-Opium der Regentschaft von Bengalen wird nach **Butter** auf die Weise erhalten, daß man in die Oberfläche der Samenkapseln Kreuzschnitte macht, die bei mäßigem Thau bis zum anderen Morgen gebildeten rosenrothen und soliden Opiumtröpfchen sammelt, in einem Mörser knetet und die halbflüssige Masse auf irdenen Gefäßen dünn ausgebreitet im Schatten bei Luftzug und öfterem Umrühren eintrocknen läßt.

Aus der fertigen Opiummasse gebildete Stücke nennt man Kuchen oder Brode. Um das wegen ihrer anfangs weichen Consistenz sonst unvermeidliche Zusammenkleben zu verhindern, umgiebt man sie mit Blättern oder Samen, oder mit beiden zugleich. Einige Sorten werden auch in Papier eingewickelt. Man benutzt dazu Ampferblätter, Tabaksblätter und Stengel- und Blumenblätter der Mohnpflanze. Die Samen stammen nach **Bilz** von Rumex crispus, nach **Wallroth** von R. Dioscoridis und nach **Koch** und **Martius** von R. orientalis. Die Größe der Stücke ist bei keiner Opiumsorte an eine unveränderliche Norm gebunden und man findet in einer Kiste derselben Sorte Stücke von allen Größen. Die Gestalt der Stücke ist schon etwas regelmäßiger, aber doch nicht ganz bestimmt und, wenn auch in den verschiedenen Ländern die dafür einmal angenommene Norm beibehalten würde, Veränderungen unterworfen.

Die mit dem Opium vorgenommenen, außerordentlich vielen chemischen Unter-

suchungen haben zu eben so wichtigen, als interessanten Resultaten geführt. Das Opium ist dabei die, vielleicht noch nicht erschöpfte Fundgrube vieler eigenthümlicher Stoffe geworden, von denen eine historische Uebersicht hier einen zweckmäßigen Platz haben dürfte.

1. Narkotin. 1803 von **Derosne** entdeckt und Opian genannt.
2. Morphin. 1804 von **Sertürner** entdeckt.
3. Codein. 1833 von **Robiquet** entdeckt und anfänglich Papaverin genannt.
4. Thebaïn. 1835 von **Pelletier** entdeckt und anfänglich Paramorphin genannt.
5. Pseudomorphin. 1835 von **Pelletier** entdeckt.
6. Narceïn. 1833 von **Pelletier** entdeckt.
7. Mekonin. 1836 von **Dublanc** entdeckt.
8. Porphyroxin. 1837 von **Merck** entdeckt.
9. Meconsäure. 1804 von **Sertürner** entdeckt.
10. Opiumsäure (eine ölartige Flüssigkeit).
11. Eine braune Säure mit Extract.
12. Ein eigenthümliches Harz.
13. Ein eiweißartiger Stoff.
14. Ceraïn.
15. Arabin.
16. Bassorin.
17. Caoutchouc.
18. Pflanzenfaser.
19. Ein flüchtiger Riechstoff.
20. Kali.
21. Ammoniak.
22. Kalkerde.
23. Talkerde.
24. Thonerde.
25. Kieselerde.
26. Eisenoxyd.
27. Schwefelsäure.
28. Phosphorsäure.
29. Salzsäure.

Die ersten 5 Körper sind wohl characterisirte und zum Theil sehr starke Pflanzenbasen. Morphin und Codein sind die Bestandtheile, denen das Opium insbesondere seine specifischen Wirkungen verdankt, weshalb sie, vor Allem aber das Morphin, den Werth des Opiums bestimmen. Diese Basen sind darin mit Mekonsäure und, nach **Dupuy** und **Robiquet**, das Morphin auch mit Schwefelsäure verbunden. Die Körper 6, 7 und 8 sind farblose, krystallisirbare, eigenthümliche indifferente Stoffe. Der flüchtige Riechstoff, von dem das Opium seinen eigenen narkotischen Geruch hat, konnte noch nicht isolirt werden; er ist vielleicht ein fortwährend im Entstehen und Wegdunsten begriffenes Zersetzungsproduct. — Die von **Robinet** einmal angeblich gefundene Kodsäure, die von **Robiquet** angeblich gefundene und nach ihm Robiquet'sche Säure genannte Säure, so wie die früher im Opium vermuthete Blausäure existiren darin nicht. Was man früher Opiumbalsam nannte, ist ein Gemisch von Harz und einem flüssigen Fett, von welchem letzteren **Pelletier** zeigte, daß es eine ölige Säure ist, die Opiumsäure. Es dürften darin jedoch auch bei der Zubereitung hineingekommene Fette (Mohnöl, Leinöl, Sesamöl) darin gefunden werden können. Ein kleberartiger Stoff ist im Opium zwar angegeben, aber auch widerrufen worden. **Sertürner's** Oxymorphium ist ganz deutlich ein dem Chinioidin analoges Gemisch von mehreren der oben angeführten Stoffe.

Diese, im Allgemeinen das Opium constituirenden Körper finden sich, zumal was die wirksamen derselben anbetrifft, in den verschiedenen Opiumsorten und selbst in ein und derselben Sorte in sehr wechselnden Verhältnissen. Die Ursache

davon liegt nicht allein in ihrer ungleichen Zubereitungsart, sondern auch in dem ungleichen Einfluß terrestrischer, klimatischer und anderer cosmischer Verhältnisse auf die Mohnpflanzen, in der ungleichen Benutzung des weißsamigen oder des, ein morphinreicheres Opium liefernden schwarzsamigen Mohns und in der ungleichen Vegetationsperiode der Pflanze, in welcher das Opium daraus dargestellt wird. Die Veränderung der Bestandtheile geht nämlich, gleichwie bei allen Pflanzen, während der Vegetation unaufhörlich fort, so daß in den Säften der reifen Kapseln von den wirksamen Stoffen wenig oder nichts mehr vorhanden seyn soll, und nach **Biltz** schon 1 Tag früher oder später gewisse Verschiedenheiten veranlassen kann. Nach **Schindler** findet sich um so mehr Morphin, je weniger Narkotin; um so mehr Codein, je weniger Morphin, und um so mehr Narcein, je weniger Narkotin. Manche Bestandtheile, z. B. Pseudomorphin und Porphyrorin, werden nur selten angetroffen, so daß diese entweder nur einigen Sorten angehören, oder zuweilen in einer für die Auffindung zu geringen Menge darin vorkommen. **Bernhardi** glaubt, daß einige von diesen Körpern auch durch die Analyse veranlaßte Zersetzungsproducte seyn könnten. — Die von mehreren Opiumsorten gemachten, im Folgenden vorkommenden, quantitativen Analysen scheinen demnach nur für die dazu angewandten Proben, im Uebrigen aber nur als Approximationen gelten zu können.

## 1. Orientalische Opiumsorten.

### a. Türkisches oder levantisches Opium. Opium turcicum l. levanticum.

Dieses nach den beiden Haupthandelsplätzen der Türkei meist Opium von Constantinopel und Opium von Smyrna, Opium constantinopolitanum, Opium smyrnaeum, benannte Opium wird, wie **Mac Culloch** berichtet, im Innern von Kleinasien, 10 und mehrere Tagereisen östlich von Smyrna, und zwar vorzugsweise und am besten in Kara-Hissar bereitet und soll die jährliche Erndte gegen 400,000 Pfunde betragen. Nach **Texier** ist der Opiumhandel seit 1830 Monopol der türkischen Regierung, die jedoch durch Schmuggelei ⅓ verlieren soll und das Opium nach Constantinopel schaffen läßt. Auch **Stettner** giebt an, daß alles türkische Opium in Natolien (Kleinasien) zubereitet und, nachdem die türkische Regierung dasselbe seit 1830 unter Apolto genommen, die ganze jährliche Erndte in mit Blech ausgefütterten Kisten von 110 bis 120 Pfunden, worin die Opiumstücke eine ungleiche Größe haben, an große Häuser in Smyrna verkauft werde. Die Ablieferung geschieht nach ihm sowohl in Smyrna, als auch in Constantinopel, in welchen beiden Städten die Regierung Depots von Opium unterhält. Bei der Uebergabe oder Uebernahme wird das Opium revidirt und das fehlerhafte an Griechen in loco verkauft, die es darauf wieder in derselben Verpackung oder in Schachteln auf europäische Märkte bringen. Das gute Opium aber wird von den smyrnaer Kaufleuten nach London, Holland und New-York spedirt, von wo es dann zum Theil nach China wandert. Diesemnach besteht der von einigen Pharmacologen gemachte wesentliche Unterschied zwischen smyrnaischem und constantinopolitanischem Opium nicht, in sofern das nur nach den Zwischenorten im Handel entstandene Bezeichnungen sind, falls nicht auch in der europäischen Türkei, namentlich in Macedonien, Opium bereitet und in das Depot zu Constantinopel abgeliefert wird, wofür der im Handel vorkommende Name: macedonisches Opium zu sprechen scheint. Auch zeigen **Merck's** nachher vor-

kommende Versuche einige Verschiedenheiten, die mindestens einer etwas abgeänderten Bereitung entsprechen.

Das türkische Opium ist anfangs immer weich, so daß sich daraus Pillen formiren lassen, und trocknet allmälig von selbst so ein, daß es auf Hammerschläge zerspringt, wiewohl es doch immer noch eine gewisse Zähigkeit beibehält. Das Austrocknen erfolgt um so langsamer, je dicker die Stücke sind. Größere Stücke können daher außen schon trocken, im Innern aber noch weich seyn. Specif. Gewicht = 1,336 bis 1,363. Es ist im Innern gleichförmig, gelbbraun, beim Trocknen allmälig dunkler und röthlich braun werdend, auf dem Bruch etwas wachsglänzend und eben, gibt auf Papier einen hellbraunen unterbrochenen Strich und zerrieben ein gelbbraunes Pulver, was leicht wieder zusammenbackt und in der Luft etwas dunkler wird. Außen ist es bald mit Blättern, bald mit Rumersamen, bald mit beiden zugleich bedeckt. Größe und Gestalt der Stücke sehr veränderlich. Es ist undurchsichtig, erweicht beim Erhitzen, verbrennt unter Anschwellung und Zurücklassung einer lockeren, eine weiße Asche liefernden Kohle, läßt sich leicht in Wasser vertheilen und, während sich bei längerer Macerirung damit der größte Theil davon zu einer braunen, klaren, nicht trüben und schleimigen Flüssigkeit auflöst, bleibt der Rest als ein braungraues, schlüpfriges, einem Coagulum ähnlich cohaerentes, nach dem Trocknen schwarzbraunes Magma zurück, von dem sich jene braune Flüssigkeit durch Papier leicht abfiltriren läßt. Diese Lösung reagirt sauer, wird, wenn sie mit nur wenig Wasser gemacht war, beim Verdünnen mit Wasser trübe und scheidet eine etwas pulverige, bräunlichgraue, aus Harz, Narkotin u. s. w. bestehende Masse ab, und giebt beim Verdunsten ein Extract, das beim Wiederauflösen in Wasser noch mehr von jener Masse zurückläßt, und das Auflösen, Filtriren und Abdunsten kann mit diesem Extract mehrere Male wiederholt werden, bevor es sich in allen Verhältnissen in Wasser ganz klar auflöst. Eine gleich mit vielem Wasser gemachte Auflösung zeigt diese Phänomene wenig oder nicht. Die klare Lösung von Opium in Wasser wird ferner durch ätzende und kohlensaure Alkalien, Gallusaufguß und, wiewohl etwas langsamer, durch Chlorcalcium und essigsauren Baryt stark und schmutzig weiß gefällt und, bis zur Farblosigkeit verdünnt, durch Eisenchlorid carmoisinroth gefärbt. 16 Unzen brüchiges Opium liefern nach **Martius** 6⅝ und nach **Büchner** 11½ Unze Extract. Alkohol löst viel mehr davon, als Wasser, auf. Dieses Opium riecht, zumal noch weich, eigenthümlich, narkotisch, unangenehm, zergeht leicht im Munde, macht den Speichel nicht braun, sondern grünlich, schaumig und schmeckt widrig, bitter, etwas scharf. Von dem sogenannten

Constantinopolitanischen Opium hat **Merck**, einer der größten Opiumkenner, 3 Arten untersucht. Er bemerkt, daß dieses Opium meistens über London, Hamburg und Rotterdam, seltener über Triest zu uns komme, und daß diese, ohnstreitig beste und theuerste Opiumsorte am schwierigsten zu erhalten sey. Unter den in kochendem wäßrigem Alkohol unauflöslichen Theilen fand er durchaus keine Bruchstücke von Samenkapseln und in dem Opium selbst keine samenähnliche Thränen.

№ 1. Rothbraune, im Innern fast noch goldgelbe und meistens weiche, ½ bis 2½ Pfund schwere, scharf riechende und sehr bitter schmeckende, unebene, durch Druck in der Verpackung etwas platt gedrückte Brode, die stark in Rumersamen, aber niemals in Blätter gehüllt sind und 15 bis 16 Procent Morphin, aber kaum Spuren von Codein enthalten.

№ 2. Länglich eirunde, 5 bis 6 Unzen schwere, im Ansehen frische, bis in's Innere trockne, auf dem Bruch braunrothe und mattglänzende Brode, die mit einem fest anliegenden Blatt, aber nicht mit Rumexsamen, umgeben sind, durch welches das Opium stellenweise durchschimmert, und welche 10 bis 12 Procent Morphin enthalten.

№ 3. Unregelmäßig eckige, etwa 10 Unzen schwere, meistens noch weiche und im Innern dunkelbraune, mit Blättern und Rumexsamen fast ganz verhüllte Kuchen, die 8 Procent Morphin enthalten.

Die von **Jobst** und **Guibourt** als constantinopolitanisches Opium beschriebenen Exemplare scheinen fast dem ägyptischen Opium angehört zu haben. Von dem sogenannten

Smyrnaischen Opium hat **Merck** ebenfalls 5 Arten untersucht, und er bemerkt, daß es für Deutschland hauptsächlich über Triest bezogen werde. Unter den in kochendem wäßrigem Alkohol unauflöslichen Theilen fand er stets Bruchstücke von Samenkapseln und in dem Opium selbst stets samenähnliche Thränen.

№ 1. Rundliche, 1½ Pfund schwere, in Mohnblätter gehüllte und sparsam mit Rumexsamen bestreute, außen meist harte, innen ungleich weiche, gelblich lichtbraune und samenähnliche Thränen in Menge und größter Vollkommenheit zeigende, starkriechende Brode, welche mit Wasser einen hellgelben Auszug bilden, beim Erschöpfen mit kochendem wäßrigem Alkohol einen fast nur aus der Epidermis bestehenden Rückstand lassen und 13 bis 13½ Procent Morphin und etwa ¼ Procent Codeïn enthalten.

№ 2. Länglich eirunde, durch Druck etwas eckig gewordene, dunkelbraune, fast trockne, etwa 6 Unzen schwere Brode, die außen von dem zur Umhüllung gedienten Blatt nur noch wenig Ueberreste zeigen, häufiger als № 1. mit Rumexsamen bestreut sind, im Innern die characteristischen Thränen zeigen, beim Erschöpfen mit kochendem wäßrigem Alkohol einen ähnlichen Rückstand, wie № 1, zurücklassen und 10 bis 12 Procent Morphin liefern.

№ 3 Fast kugelrunde, ¾ Pfund schwere, ganz trockne, sehr sorgfältig und reinlich in fast gelbe Blätter gehüllte, graulich rothbraune, dumpfig und nicht ganz rein opiumartig riechende Stücke, die im Innern fast immer eine kleine, mit gelbem und weißem Schimmel gefüllte Höhlung enthalten, schwarzbraune Thränen schwieriger als № 1 und 2. erkennen lassen, häufig röthliche Haare beigemischt enthalten und kaum 7 Procent Morphin liefern.

№ 4. Flache, unregelmäßige, in der Mitte etwas eingeschnürte, 4 bis 6 Unzen schwere, außen harte, aufgestreute Rumexsamen deutlich zeigende und mit einem weißlichen, mehlartigen, trocknen Schimmel so stark überzogene Kuchen, daß sie ganz dumpfig riechen, daß sie das Gerippe der darauf sitzenden Blätter erst nach dem Abwaschen zu erkennen geben und den Verdacht erregen könnten, als wären sie in Asche oder mergelartiger Erde getrocknet. Im Innern sind sie fast schwarz und so weich, daß sie sich in Fäden ziehen lassen, zeigen jedoch noch erkennbare Thränen. Enthalten 6 bis 7 Procent Morphin und nur unbedeutend Codeïn und Narkotin.

№ 5. Länglich viereckige, in der Mitte zusammengeschrumpfte, 4 bis 6 Unzen schwere Kuchen, die mit dem weißlichen, mehlartigen, trocknen Schimmel nicht allein, wie № 4, auf der Oberfläche bedeckt, sondern auch damit durch und durch so imprägnirt sind, daß sie ein graues, erdiges Ansehen haben und im Innern

nur an wenigen Stellen die zusammengehäuften Thränen erkennen lassen. Enthalten nur 3 bis 4 Procent Morphin.

**Mulder** hat 5 schmyrnaer Opiumsorten, die er aber nicht pharmacognostisch characterisirte, analysirt und gefunden:

| | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
|---|---|---|---|---|---|
| Narkotin | 6,808 | 8,150 | 9,660 | 7,702 | 6,546 |
| Morphin | 10,842 | 4,106 | 9,852 | 2,842 | 3,800 |
| Codein | 0,678 | 0,834 | 0,848 | 0,858 | 0,620 |
| Narcein | 6,662 | 7,506 | 7,684 | 9,902 | 13,240 |
| Mekonin | 0,804 | 0,846 | 0,314 | 1,380 | 0,608 |
| Mekonsäure | 5,124 | 3,968 | 7,620 | 7,252 | 6,644 |
| Fett | 2,166 | 1,350 | 1,816 | 4,204 | 1,508 |
| Caoutchouc | 6,012 | 5,026 | 3,674 | 3,754 | 3,206 |
| Harz | 3,582 | 2,028 | 4,112 | 2,208 | 1,834 |
| Gummiges Extract | 25,200 | 31,470 | 21,834 | 22,606 | 25,740 |
| Gummi | 1,042 | 2,896 | 0,698 | 2,998 | 0,896 |
| Bassorin | 19,086 | 17,098 | 21,064 | 18,496 | 18,022 |
| Wasser | 9,846 | 12,226 | 11,422 | 13,044 | 14,002 |
| Verlust | 2,148 | 2,496 | 0,568 | 2,754 | 3,334 |

**Schindler** hat ein Opium von Smyrna und ein Opium von Constantinopel analysirt und gefunden:

| | Smyrn. | Constant. |
|---|---|---|
| Morphin | 10,30 | 4,50 |
| Codein | 0,25 | 0,52 |
| Mekonin | 0,08 | 0,30 |
| Narkotin | 1,30 | 3,47 |
| Narcein | 0,71 | 0,42 |
| Mekonsäure | 4,70 | 4,38 |
| Eigenthümliches Harz | 10,93 | 8,10 |
| Kalkerde | 0,40 | 0,02 |
| Talkerde | 0,07 | 0,40 |
| Thonerde, Eisenoxyd, Kieselerde und phosphors. Kalkerde | 0,24 | 0,22 |
| Kali, Ammoniak, Schwefelsäure, Salzsäure u. flüchtiges Oel | 0,26 | 0,36 |
| Bassorin, Caoutchouc, saures Fett und Pflanzenfaser | 26,25 | 17,18 |
| Braune, in Alkohol und Wasser lösliche Säure | 1,04 | 0,40 |
| Braune, nur in Wasser lösliche Säure, Gummi u. Verlust | 40,13 | 56,49 |

### b. Aegyptisches Opium. Opium aegyptiacum l. thebaicum.

Gegenwärtig am meisten in Deutschland verbreitet. In Frankreich sehr beliebt. Kommt über Triest meist in mit Blech ausgefütterten Kisten, die 100 bis 130 Pfund wiegen, zu uns. Soll aus smyrnaer Opium in Constantinopel umgearbeitet und dabei häufig mit Gummi versetzt werden. — **Merck** hat davon 4 Arten aufgeführt, die sämmtlich 6 bis 8 Procent Morphin und verhältnißmäßig viel Mekonsäure enthielten, nämlich: 1) kreisrunde, leberbraune, dem smyrnaer Opium ähnlich, aber schwächer riechende, etwa 1 Pfund schwere Brode von 6 Zoll Durchmesser und 2½ Zoll Dicke; 2) länglich runde, leberfarbene, 1 bis 2 Unzen schwere, in der Luft bisweilen oberflächlich feucht und klebrig werdende Kuchen von ½ Zoll Dicke; 3) runde, schwarzbraune, eben brechende, 2 bis 4 Quentchen schwere, in fast grüne Blätter gehüllte Plättchen und 4) flache, runde, in grüne Blätter gehüllte, beim Schlagen mehr zähe als zerspringende Kuchen von 2½ Zoll Durchmesser und ¾ Zoll Dicke. — Nach **Stettner** ist jedoch die Form, Größe, Farbe u. s. w. des ägyptischen Opiums so veränderlich, daß sich dafür gar keine Norm

annehmen läßt. Er sah einige Quentchen bis 2 Pfund schwere Stücke, die bei allen Dimensionen fehlerfrei, aber auch fehlerhaft waren. — Diese Verschiedenheit rührt vielleicht auch davon her, daß aller Wahrscheinlichkeit nach das arabische Opium zum Theil in den ägyptischen Handel kommt. In früheren Zeiten zog man das in der ehemaligen Stadt Theben in Oberägypten bereitete allen übrigen vor, daher der Name Opium thebaicum.

Im Allgemeinen dürfte das Opium aus Aegypten durch folgende Merkmahle characterisirt werden können: Kreisrunde oder rundliche oder länglichrunde, platte und linsenförmige, niemals mit Rumersamen bestreute Kuchen, die eine sehr ungleiche Dicke und Breite haben, meistens 2 bis 12 Unzen wiegen und in Blätter so gehüllt sind, daß deren meistens gut erhaltene Mittelrippe das Stück auf einer und oft auch auf beiden Seiten gleichsam in 2 Hälften theilt und das Opium im Uebrigen durch seine Hülle so durchschimmert, daß manche Stücke wie nackt erscheinen. Das Opium selbst ist gleichförmig, keine Thränen oder Körnchen zeigend, der Aloë hepatica ähnlich leberfarben, außen und innen gleich trocken, an der Luft oberflächlich eher feucht als trockner werdend, beim Schlagen zerspringend, auf dem Bruch muschelig und wachsglänzend, in dünnen Splittern durchscheinend. Es riecht dem smyrnaer Opium ähnlich, aber schwächer, und schmeckt widrig, bitter, nicht anhaltend scharf. In Wasser läßt es sich ziemlich leicht vertheilen; der dabei sich absondernde Rückstand ist mehr körnig als schleimig und cohärent; die Lösung ist verhältnißmäßig schwach gefärbt, reagirt sauer, riecht beim Abdampfen deutlich nach Essigsäure und giebt im Uebrigen ähnliche Reactionen, wie die des Opiums von Smyrna. — **Schindler** hat in dem ägyptischen Opium 7 Procent Morphin und 2,68 Procent Narkotin gefunden.

### c. Persisches Opium. Opium persicum.

**Guibourt** beschreibt es als cylindrische oder durch Druck etwas viereckig gewordene, 5 bis 6 Linien dicke, 3½ Zoll lange, etwa 20 Grammen wiegende, aus einer feinen, gleichförmigen, leberfarbigen Masse gebildete Stangen, die in weißes, geglättetes, mit baumwollenen Fäden befestigtes Papier eingewickelt sind, widrig, narkotisch und schimmelig riechen, sehr bitter schmecken und an der Luft weich werden. — Scheint selten nach Deutschland zu kommen. **Merck** bekam einmal über Holland eine mehr als 200 Pfund schwere Kiste davon. Das darin befindliche Opium hatte die eben nach **Guibourt** angegebenen Kennzeichen, nur fanden sich einzelne Stangen darunter, die in blaues, auf der dem Opium zugekehrten Seite mit arabischen Buchstaben beschriebenes, aber gleichwohl mit baumwollenen Fäden befestigtes Papier eingewickelt waren. An der Luft wurde es feucht, aber die von **Guibourt** darin angegebenen mikroskopischen Thränen konnten darin nicht bemerkt werden. Es lieferte ihm kaum 1 Procent Morphin und andere Versuche ließen ihm eine starke Einmischung von Reißmehl vermuthen, indem z. B. der in Alkohol unlösliche Theil davon durch Jod tief blau wurde.

### d. Ostindisches Opium. Opium indicum.

Auch Bengalisches Opium und Opium von Malva genannt. — Wiewohl in Ostindien der Anbau der Mohnpflanze zur Erzeugung von Opium schon in früheren Zeiten sehr bedeutend war, so ist er doch erst etwa seit 1830, veranlaßt durch den allmälig sehr zugenommenen Verbrauch oder vielmehr Mißbrauch des Opiums im Lande selbst und noch mehr in China, in einem damit correspon-

birenden noch größeren Maaßstabe betrieben worden. Er ist Monopol der Englisch-Ostindischen Compagnie und, wie es scheint, auf Bengalen und Malva beschränkt. Die Opium-Production ist enorm und das Opium bis jetzt fast ausschließlich zum Verbrauch in Ostindien und zur Einfuhr in das chinesische Reich bestimmt. Das erstere soll meistens verfälscht werden, das letztere dagegen nicht. Die Versendung geschieht in 149½ Pfund schweren Kisten, in welchen 40 Brode enthalten sind. Eine solche Kiste wird in China mit 1500 Rupien (= 150 Pfd. Sterlingen) verkauft. Nach einem Durchschnitt von 1827 bis 1836 sollen, außer der seit 1830 hinzugekommenen und S. 260 schon erwähnten Einfuhr von türkischem Opium, alljährlich 20000 solcher Kisten in China eingeführt und davon etwa 8000 in Bengalen und 12000 in Malva producirt worden seyn. Sie würden mithin einem Werth von 30 Millionen Rupien entsprechen und man berechnet, daß die Compagnie davon einen jährlichen Gewinn von mindestens 12 Mill. Rupien gehabt habe.

Ostindisches Opium ist bis jetzt nur ausnahmsweise nach Europa gekommen und daher im Allgemeinen noch sehr unvollkommen bekannt geworden. — **Pfaff** beschrieb im Jahr 1821 ein ihm vorgekommenes ostindisches Opium als platte, linsenförmige, 3 bis 4 Zoll im Durchmesser haltende, fast pechschwarze, süßlich virös und dem Bilsenkraut ähnlich riechende, auf dem Bruch nicht schimmernde, allmälig sehr hart werdende Kuchen, die in der Lichtflamme nicht brennen, auf Papier einen matten Strich geben, beim Auflösen in Alkohol viel pulverigen Rückstand hinterlassen und eine sauer reagirende, durch Eisenchlorid carmoisinroth werdende Lösung geben. Das sogenannte

Bengalische Opium wird theils im eigentlichen Bengalen, theils in Bahar, theils auch in Benares gewonnen, und das zu Patna (in der Provinz Bahar) bereitete für das beste gehalten. — Ein in Calcutta unter Aufsicht einer eignen Gesellschaft zubereitetes Opium, das mit einem officiellen Stempel gezeichnet versendet wird, ist nach **Webster** der Aloë succotrina sehr ähnlich, nur dunkler und röthlicher, gleicht im Geruch und Geschmack dem türkischen sehr, löst sich ohne Rückstand auf und enthält nach **Turner** ¾ Procent an Mekonsäure gebundenes Morphin.

**Butter** beschreibt das bengalische Opium der Regentschaft als rothbraune, kupferfarbige, in dünnen Scheiben durchsichtige, etwas körnige, fast gallertartige, an den Fingern haftende Massen, die einen verdächtigen, aber nicht unangenehmen Geruch besitzen. Und nach **Christison** bildet dasselbe 3½ Pfund schwere, in fest anliegende Blätter gehüllte, immer sehr dunkle Kugeln von steifer Teigconsistenz und starkem Opium-Geruch und Geschmack. **Smyttan** bekam daraus bis zu 3½ Procent Morphin.

In der Cholerazeit erhielt **Merck** einmal eine Sendung bengalischen Opiums in ½ Pfund schweren, runden, ¾ Zoll dicken und 4 Zoll im Durchmesser haltenden Kuchen, die in Betreff der Farbe und Consistenz dem Lakritzensaft glichen, nur in ein großes fest anschließendes Blatt gehüllt waren, schwach opiumartig rochen, am Licht mit heller Flamme brannten, sich in Wasser fast ohne Rückstand lösten und sich überhaupt wie ein Extract verhielten. Es lieferte ihm jedoch 10 Procent Morphin. — Ein anderes von ihm später erhaltenes bengalisches Opium war diesem ganz ähnlich, aber in Glimmerblättchen gehüllt. Die Untersuchung desselben ließ ihn einen neuen Körper, das Porphyroxin entdecken und ergab im Uebrigen:

| | | |
|---|---|---|
| Morphin, 8 Procent. | Porphyroxin, ½ Procent. | Thebain, 1 Procent. |
| Codein, ½ Procent. | Narkotin, 3 Procent. | Mekonin, Spuren. |

Das Opium von Malva, dessen Bereitung nicht völlig unter der Controle der Präsidentschaft stehen soll, beschreibt **Guibourt** als ziemlich gleichförmige, längliche, flache, nicht 1 Unze schwere, außen von Samen und Blättern ganz freie, immer schwärzlichbraune, ziemlich weiche, extractartig glänzende Massen, die rauchig und virös riechen (so daß sie ihm über Feuer zubereitet worden zu seyn schienen), stechend, sehr bitter und ekelhaft schmecken und 8⅓ Procent Morphin enthalten. — Nach **Christison** sind es viereckige, 4 bis 5 Zoll dicke, allmälig sehr hart werdende, im Innern bald hellere bald dunklere Kugeln, die nach **Smyttan** 3 bis 5 Procent Morphin enthalten. Ein anderes in einem Garten zu Bombay erzeugtes Opium enthielt nach ihm 7 bis 8¼ Procent Morphin.

### 2. Europäische Opiumsorten.

Die Opium-Production ist auch in mehreren Ländern Europa's versucht worden. Die allgemeinen Resultate davon sind, daß sich ein dem besten türkischen Opium im Werth vollkommen gleiches Product hervorbringen läßt und daß der schwarzsamige Mohn ein morphinreicheres Opium, als der weißsamige, liefert; daß aber das producirte Opium theurer zu stehen kommt, als wofür man das beste türkische kaufen kann.

In Schweden beschäftigten sich damit **Falk** und **Lindbergson**. Der Letztere fand, daß das aus weißsamigem Mohn dargestellte Opium sauer reagirt, dunkler braun und von schwächerem Geruch als das orientalische, aber reicher an Morphin, als dieses war.

In England ließen **Cowley** und **Staines** im Jahr 1821 gegen 60 Pfund Opium bereiten, in welchem **Hennel** 5 Procent Morphin fand. Dazu waren 4½ Morgen Land erforderlich. — **Pereira** beschreibt das englische Opium als flache, dem ägyptischen Opium ähnliche, leberfarbene, in Blätter eingehüllte Kuchen von starkem Opiumgeruch.

In Frankreich haben **Loiseleur-Delongchamp**, **Dublanc**, **Dubuc**, **Merat-Guillot** u. m. A. derartige Versuche angestellt. In einem bei Provins bereiteten Opium fand **Petit** 16 bis 18 Procent (!) Morphin. — Ein im Dep. des Landes durch Austrocknenlassen des bloßen Milchsafts erhaltenes wahres Opium ist von **Pelletier** untersucht worden. Es war röthlich dunkelbraun, brüchig, im Geruch und Geschmack dem smyrnaer Opium ganz ähnlich, ließ aber weniger Rückstand, als dieses, beim Auflösen in Wasser. Es enthielt mehr Morphin, als das smyrnaer Opium, aber keine Spur Narkotin. — **Dublanc** fand in einem, im Dep. der Seine und Oise bereiteten Opium 2 Procent Morphin und 7 Procent Narkotin und in einem anderen, im Dep. der Gironde dargestellten 4 Procent Morphin und 3 Proc. Narkotin. Beide waren der aus Einschnitten geflossene und getrocknete Milchsaft von weißsamigem Mohn. Das erstere matt fahlbraun, hart, von muscheligem Bruch, viröfem Geruch und widrigem, bitterem und scharfem Geschmack. Das letztere war bräunlich rothgelb, glattmuschelig brechend, roch virös, schmeckte bitter, scharf und ekelhaft, und löste sich in kochendem Alkohol ganz auf. — **Ricord-Duprat** und **Robiquet** fanden in französischem Opium Narkotin, aber kein Morphin, und **Dujac** weder Morphin, noch Narkotin.

In Italien haben **Carradori** und **Monticelli** Versuche gemacht. Der

Letztere bereitete aus in Sicilien gezogenem Mohn ein dem türkischen ähnliches Opium, in welchem er $5\frac{4}{5}$ bis $6\frac{1}{4}$ Procent Morphin fand.

In Griechenland untersuchte **Landerer** ein von 2 Türken in Nauplia zubereitetes Opium. Es war, wie ursprünglich die Lacrymae Opii, bereitet, roch narkotisch, schmeckte brennend bitter, enthielt Narkotin, Meconsäure und eben so viel Morphin, als levantisches Opium. — **Merck** beschreibt ein angeblich in Morea erzeugtes Opium als kleine, etwa 3 Unzen schwere, nur in Mohnblätter gehüllte, auf dem Bruch trockne, gelbbraune, wachsglänzende und mikroskopische Thränen zeigende Stücke mit eingemengten Resten von Samenkapseln und reinem, starkem Opium-Geruch. Enthielt 15 Procent Morphin.

In Deutschland haben **Engerer, Geiger, Behr, Biltz** u. m. A. Versuche gemacht. Das von **Engerer** in Schillingsfürst dargestellte Opium fand **Vogel** arm an Morphin und Mekonsäure. — **Behr** bekam aus blausamigem Mohn mehr und besseres Opium, als aus dem weißsamigem Mohn. — **Geiger** erhielt aus dem Saft des schwarzsamigen Mohns ein schmutzig gelbbraunes, zähes, dem orientalischen trocknen Opium ähnlich riechendes und schmeckendes Opium, welches sich gegen Wasser und Alkohol fast ganz so, wie das levantische Opium, verhielt und Morphin, Narkotin, Mekonsäure, Fett, Harz, Caoutchouc enthielt.— **Biltz** hat 3 in der Umgegend von Erfurt erzeugte Opiumsorten vergleichend mit einem orientalischen (levantischen) Opium analysirt und gefunden in dem

| | orientalischen: | Erfurter: | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 1. | 2. | 3. |
| Morphin | 9,25 | 20,00 | 16,50 | 6,85 |
| Narkotin | 7,50 | 6,25 | 9,50 | 33,00 |
| Mekonsäure (nicht reine) | 13,75 | 18,00 | 15,00 | 15,30 |
| Bittereren Extractivstoff | 6,50 | 5,00 | 12,75 | 4,25 |
| Schwach bitteren Extractivstoff | 15,50 | 3,50 | 7,00 | 6,75 |
| Extractabsatz | 7,75 | 4,75 | 3,75 | 2,20 |
| Pflanzeneiweiß | 20,00 | 17,50 | 12,85 | 13,00 |
| Balsam (Harz mit fettem Oel) | 6,25 | 7,65 | 9,75 | 6,80 |
| Caoutchouc | 2,00 | 10,50 | 3,25 | 4,50 |
| Gummi mit Kalkerde | 1,25 | 0,85 | 0,80 | 1,10 |
| Schwefelsaures Kali | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,00 |
| Phosphorsaure Kalkerde, Phosphorsaures Eisenoxyd, Phosphorsaure Thonerde | 1,50 | 1,85 | 1,50 | 1,15 |
| Pflanzenfaser, Fremde Substanzen | 3,75 | 0,80 | 0,75 | 1,50 |
| Ammoniak und ätherisches Oel | Spuren | Spuren | Spuren | Spuren |
| Verlust | 3,00 | 1,10 | 4,10 | 1,60 |

Von dem Erfurter Opium waren № 1. im Jahr 1830 und № 2. im Jahr 1829 von schwarzsamigem Mohn, und № 3. im Jahr 1829 von weißsamigem Mohn auf die Weise eingesammelt worden, daß die Mohnköpfe in der Oberfläche mit Stahlklingen geritzt, die hervorquillenden Safttropfen mit einem Pinsel abgestrichen und in einem Porcellangefäß gelinde verdunstet wurden. Das Opium von dem schwarzsamigen Mohn war schwärzlichbraun, nach dem Trocknen elastisch, roch und schmeckte dem orientalischen Opium ähnlich, stark und der Frische wegen strenger. Das von 1829 war nach dem Trocknen etwas spröder. Das Opium von weißsamigem Mohn war graubraun, nach dem Trocknen spröde, im Geruch und Geschmack etwas schwächer.

### 3. Falsche Opiumsorten.

In Folge der im Vorhergehenden besprochenen Verhältnisse ist es klar, daß die davon abhängige ungleiche Beschaffenheit des Opiums durch Beschreibung vielleicht nicht zu erschöpfen ist. Die Reihe der möglicherweise als Opium vorkommenden Fabrikate kann daher auch mit den beschriebenen keineswegs als geschlossen betrachtet werden. Vor Allem ist die Mannichfaltigkeit des Opiums durch unrichtige und falsche, theils schon im Auslande, theils auf seinen Wanderungen entstandene Fabrikate, zu denen unstreitig schon viele im Vorhergehenden beschriebene Massen gehören, bedingt, d. h. durch

a. Opium, welches fehlerhaft dargestellt worden ist. Opium, welches nicht in seiner ursprünglichen Bedeutung, sondern durch künstliche Verdunstung des aus Mohnköpfen oder der ganzen Pflanze ausgepreßten Safts, durch Verdunstung der aus Mohnköpfen oder aus ganzen Mohnpflanzen bereiteten Abkochungen, durch Benutzung von in der Vegetation zu weit vorgeschrittenen Mohnpflanzen u. s. w. dargestellt worden ist, dürfte überhaupt als unrichtig oder falsch betrachtet werden können.

b. Opium, welches durch Ausziehen mit Wasser oder Alkohol bald mehr bald weniger seiner wirksamen Bestandtheile beraubt worden ist. Solche Opiumsorten sind z. B. von **Bischoff** (**Geiger's** Magaz. **XXVII, 132.**) und von **Schindler** (Pharm. Centralblatt **V, 952.**) beschrieben worden. Nach **Butter** geschieht dies Extrahiren zuweilen von den Indianern, die dann den Rückstand zu Markte bringen (**Bibliotheque univ. de Gen. Mars 1838. S. 198.**).

c. Opium, dem ganz fremde Substanzen beigemischt sind, als: Sand, Thon, armenischer Bolus, Gummi, Traganth, Zucker, Honig, Mohnöl, Leinöl, Sesamöl, Lakritzensaft, Schöllkrautextract, Pulpa vom Stechapfel, gestoßener Mohnsamen, Mehl (zumal Reismehl), extrahirtes Opium, Kuhmist, Bleischrot u. s. w. — In den letzten Jahren ist hierher gehöriges Opium von **Berthemot** (**Journ. de Pharmac. 1838, Spt. S. 441.**) und von **Merck** (Annal. der Pharm. **XXIX, 212.**) beschrieben worden. Der Letztere bemerkt zugleich, daß das im Uebrigen sonst richtig beschaffene smyrnaer Opium seit einigen Jahren oft mit so viel abgeschabter Epidermis von den Mohnköpfen vermischt vorkomme, daß dadurch sein Morphingehalt um ein Drittheil erniedrigt werde. Nach **Butter** mischen die Indianer Sand, Thon, Zucker, Pulpa von **Dat. Stram.** ꝛc. hinzu, am häufigsten aber gestoßenen Mohnsamen. **Texier** giebt an, daß die türkische Regierung das unter Apollo genommene Opium mit armenischem Bolus und anderen erdigen Substanzen verfälschen lasse (**Journ. d. Ch. med. 1834. S. 266.**).

2. *Papaver Rhoeas* L.

Durch fast ganz Europa auf cultivirten oder brach liegenden Getraidefeldern und angrenzenden Orten. Liefert die

Klatschrosen od. Klapprosen. **Flores Rhoeados** l. **Papaveris rubri.**

Die bei trocknem Wetter gesammelten Kronenblätter. Sie sind fast halbrund, ganzrandig, dunkelroth, an der Basis mit einem blauschwarzen und scharf begrenzten Fleck gezeichnet, zart, fettig anzufühlen, nach dem Trocknen dünnhäutig, durchscheinend, violettroth. Ihr narkotischer Geruch verschwindet beim Trocknen. Geschmack schleimig, schwach bitter. Enthalten nach **Beetz** und **Ludwig:**

| | |
|---|---|
| Betäubendes, flüchtiges Princip. | Kali } verbunden mit |
| Rothen, veränderlichen Farbstoff. | Kalkerde } verbunden mit |
| Cerin, vielleicht mit Myricin. | Talkerde } verbunden mit |
| Weiches Harz. | Essigsäure, |
| Gerbstoff. | Aepfelsäure, |
| Gallussäure? | Phosphorsäure, |
| Gummi. | Salzsäure und |
| Stärke (wenig). | Schwefelsäure. |
| Eiweiß. | Eisenoxyd. |
| Holzfaser. | Manganoxydul. |

Beide, so wie auch schon vorher **Riffard**, fanden weder Morphin, noch Narkotin, noch Mekonsäure. Auch konnte **Lafarque** durch seine bis zu $1/2000$ empfindliche Inoculations-Probe ebenfalls kein Morphin finden. **Chevallier** will jedoch Anzeigen darauf bekommen haben.

## 103. Cruciferae. Kreuzblumenpflanzen.

Bestandtheile: Indigo. Eigenthümliche, schwefelhaltige Stoffe.

Abtheilungen: *Heliophileae; Nucamentaceae et Lomentaceae; Siliculosae, Siliquosae.*

### 1. *Nucamentaceae.* Nucamentaceen.

#### a. Isatis. Waid. XV. 1.

1. *Isatis tinctoria* L.

In Südeuropa, Oestreich, Pfalz, bei Jena, Regensburg. In Thüringen häufig cultivirt. Liefert das

**Deutsche Indigkraut od. Färberwaid. Herba Isatis l. Glasti.**

Die kurzgestielten, gezähnten, etwas feinhaarigen Wurzeln und unteren größeren Stengelblätter und oberen abwechselnden, sitzenden, pfeilförmig-lanzettförmigen, ganzrandigen, glatten Stengelblätter. Alle sind graugrün, riechen beim Zerreiben scharf, rettigartig, und schmecken der Kresse ähnlich stechend scharf. In dem frischen Kraut fand **Chevreul**:

| | |
|---|---|
| Indigen. | Essigsäure. |
| Flüchtiges, riechendes Princip. | Essigsaures Ammoniak. |
| Harziges Blattgrün. | Salzsaures Ammoniak. |
| Wachs. | Essigsaures Kali. |
| Rothen Farbstoff. | Schwefelsaures Kali. |
| Gelben Farbstoff. | Salpetersaures Kali. |
| Schleimzucker. | Chlorkalium. |
| Gummi. | Citronensaure Kalkerde. |
| Nach Osmazom riechende Substanz. | Schwefelsaure Kalkerde. |
| Stickstoffhaltige Substanz. | Phosphorsaure Kalkerde. |
| Eiweißartige Substanz. | Phosphorsaure Talkerde. |
| Kleberartige Substanz. | Eisenoxyd. |
| Pflanzenfaser. | Manganoxyd. |

### 2. *Siliculosae.* Siliculosen.

#### a. Cochlearia. Löffelkraut. XV. 1.

1. *Cochlearia officinalis* L.

An felsigen und sumpfigen Seeufern Nordeuropa's, in England, Frankreich, Dänemark, Schweden, Lappland, Holland, Deutschland u. s. w. Liefert das

**Löffelkraut. Herba Cochleariae.**

Die beim Beginn des Blühens gesammelten glänzend grünen, glatten, flei-

schigen Blätter, wovon die Wurzelblätter langgestielt, eirundherzförmig, ganzrandig oder undeutlich eckig, 1 bis 1½ Zoll breit und im Herbst des ersten Jahrs rosettenförmig gestellt und die Stengelblätter allmälig kürzer gestielt und ganz oben sitzend, länglich lanzettlich, deutlich eckig gezähnt und mit einer pfeilförmigen Basis versehen sind. Geruch, besonders beim Zerreiben, eigenthümlich, stechend scharf, Geschmack scharf, kressenartig, etwas salzig und bitter. Beim Trocknen, wobei 9/10 an Gewicht verloren gehen, verschwindet die Schärfe. Enthält nach **Gutret:**

| | | |
|---|---|---|
| Bitteren Extractivstoff. | Bitteres Harz. | Schwefelsaures Ammoniak. |
| Grünes Satzmehl. | Gummi. | Salzsaures Ammoniak. |
| Pflanzeneiweiß. | Salpeter. | Schwefelsaure Kalkerde. |

In dem eingedickten Saft der Blätter fand **Braconnot:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Braunes, süßes Extract | 48,33 | Pflanzensaure Kalkerde | 8,67 |
| Stickstoffhaltige Substanz | 32,00 | Chlorkalium / Schwefelsaures Kali | 5,00 |
| Pflanzensaures Kali | 6,07 | | |

Außerdem fand er in den Blättern Blattgrün, Eiweiß, Holzfaser und, so wie auch **Gutret, Tordeux, Josse** u. s. w., ein scharfes ätherisches, schwefelhaltiges Oel, von dem **Lecanu** 4 Drachmen und 6 Gran aus der frischen blühenden Pflanze erhielt, und in welchem **Döbereiner** einen eignen scharfen Stoff vermuthet, den er Cochlearin nennt.

Verwechselungen: Die Blätter von **Ranunculus Ficaria** und **Alisma Plantago.**

2. *Cochlearia Armoracia* L. **Armoracia rusticana** Gärtner.

In England, Frankreich, Schweiz, Deutschland, Siebenbürgen. Bekannte Culturpflanze. Liefert die

Meerrettigwurzel. **Radix Armoraciae l. Raphani rusticani.**

Die immer nur frisch für die Anwendung auszugrabende oder für den Winter im Keller unter Sand aufzubewahrende Wurzel. — Sie ist mehrköpfig, walzenförmig, oben bis 2 Zoll dick, einfach oder nach unten hin etwas ästig und befasert, unregelmäßig geringelt, außen gelblich, inwendig weiß, fleischig, saftig und durch Jod blau werdend, schmeckt süßlich, bitterlich, brennend und stechend scharf, entwickelt beim Zerreiben einen scharfen, die Augen zu Thränen reizenden Dampf und erregt auf der Haut Röthe und Blasen. Enthält nach **Gutret:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aetherisches, schwefelhaltiges Oel | 0,06 | Bitteres Harz | 0,02 |
| Zucker und Extractivstoff | 2,73 | Stärke | 2,15 |
| Essigsäure u. essigsaure Kalkerde / Schwefelsaure Kalkerde | 0,30 | Gummi | 3,74 |
| | | Eiweiß | 0,10 |
| Pflanzenfaser | 12,50 | Wasser | 78,10 |

Von dem ätherischen Oel erhielt **Einhof** 10 Tropfen aus 2 Pfund Wurzeln. Dieses Oel ist auch in den Blättern und Samen enthalten; aus 100 Pfund frischen Samen bekam **Lecanu** 7 Drachmen und 12 Gran.

3. *Siliquosae.* Siliquosen.

**a. Sinapis.** Senf. XV. 2.

1. *Sinapis nigra* L. Von Schweden bis Sicilien und von Spanien bis Rußland. Wird häufig cultivirt. Liefert den

Schwarzen od. Grünen Senf. **Semen Sinapis nigrae l. viridis.**

Die kleinen, oval-runden, reifen Samen. Enthalten unter ihrer dünnen, rothbraunen, matten, dem bewaffneten Auge netzartig geadert oder grubig-gekörnt und

chagrinartig erscheinenden Schale einen gelben, öligen Kern, der geruchlos ist, beim Zerquetschen und Befeuchten mit Wasser einen flüchtigen, scharfen, die Augen zu Thränen reizenden Dunst entwickelt, ölig, bitter und, während dem Kauen allmälig immer stärker werdend, stechend scharf schmeckt. Enthalten nach **Thibirge**:

| | |
|---|---|
| Mildes, fettes Oel, etwa 20 Procent. | Eiweiß. |
| Scharfes, ätherisches Oel. | Schwefel. |
| Harz. | Phosphorsaure Kalkerde. |
| Gummi. | Phosphorsaure Talkerde. |

**Thomson** fand darin auch Stärke und ein Ammoniaksalz. — Neuere Untersuchungen von **Henry** und **Garot**, **Fauré**, **Pelouze**, **Simon** u. s. w. haben gezeigt, daß die Samen das ätherische Oel nicht gebildet, sondern daß sie einen eignen aus CHNSO zusammengesetzten Körper, das Sinapin (Sinapisin, Sulfosinapisin, Senfsäure), enthalten, durch dessen Veränderung dasselbe gebildet wird. Die chemische Erklärung davon ist noch sehr verwirrt.

Verwechselungen: Die Samen von Sinapis alba var. seminibus nigris, Brassica Rapa und Br. Napa.

2. *Sinapis alba* L. In Südeuropa. Wird häufig cultivirt. Liefert den

Weißen Senf. Semen Sinapis albae l. Erucae.

Die reifen, fast kugelrunden Samen. Ihre, trocknen Erbsen ähnlich gelbe, dem bewaffneten Auge sehr feinkörnig punktirt erscheinende Schale schließt einen öligen Kern ein, dessen Geruch und Geschmack, worin er mit dem des schwarzen Senfs ziemlich übereinkommt, nach dem Standorte u. s. w. sehr verändert zu werden scheinen. — Die chemische Beschaffenheit des weißen Senfs ist ebenfalls noch sehr verwirrt.

Verwechselungen: Die Samen von Sinapis nigra var. seminibus albis.

b. Nasturtium. Brunnen-Kresse. XV. 2.

1. *Nasturtium officinale* R. Brown. Sisymbrium Nasturtium L.
Wasserpflanze aller Welttheile. Liefert die

Brunnen-Kresse. Herba Nasturtii aquatici.

Die ganze blühende, überall glatte Pflanze. Der wurzelnde, ansteigende, ästige, runde, gefurchte, hohle und saftige Stengel trägt ungleich gefiederte, hellgrüne, saftige Blätter mit gegenständigen, sitzenden, ovalen oder rundlichen Seitenblättchen und größerem, fast herzförmig-rundlich oder eiförmigem ausgeschweiftem Endblättchen, welche alle mehr oder weniger stumpf und geschweift sind, und kleine weiße Blümchen am Ende der Stengel und Zweige in allmälig sich verlängernden Doldentrauben. Der scharfe, bitterliche Geschmack und starke, eigenthümlich stechend scharfe Geruch gehen beim Trocknen verloren.

Verwechselungen: Nasturtium siifolium; Cardamine amara; Cardamine pratensis.

c. Barbarea. Barbenkraut. XV. 2.

1. *Barbarea vulgaris* R. Brown. Erysimum Barbarea L.
An Wassergräben, Ufern von Flüssen, auf nassen Wiesen. Liefert die

Winter-Brunnen-Kresse. Herba Barbareae.

Die stengelumfassenden, leierförmigen, gekerbten, an der Basis geöhrten, glatten, glänzend grünen, steifen Blätter mit rundlichem Endlappen und umgekehrt eiförmigen Seitenlappen. Geruch und Geschmack der Kresse ähnlich stechend scharf und der Geschmack zugleich bitter.

## 42. Peponiferae. Peponiferen.

Familien: Samydeae; Homalineae; Passifloreae; Turneraceae; Loaseae; Cucurbitaceae; Grossularieae.

### 104. Cucurbitaceae. Cucurbitaceen.

Bestandtheile: Bittere Stoffe: Colocynthin; Bryonin; Elaterin. Gummi. Pectinsäure. Harze.

#### a. Cucumis. Gurke. XVI. 4.

1. *Cucumis Colocynthis* L. Colocynthis officinalis Schrader.

Auf griechischen Inseln und in Kleinasien wild und cultivirt. Am Cap und in Japan. Liefert die

Coloquinten. Colocynthides l. Poma Colocynthidum.

Die von der äußeren gelben Rinde befreiten Kürbisfrüchte. Sie sind fast kugelrund, von 2 bis 4 Zoll im Durchmesser, meistens zerdrückt, sehr specifisch leicht, fast weiß, im Innern weiß, locker, schwammig, porös, zähe, elastisch, in der äußeren Peripherie mit vielen, abgerundeten, weißlichen, ovalen, platten und glatten Samen versehen, quillen in Wasser stark auf und werden dabei gallertartig und durchscheinend, riechen nicht und schmecken widrig und höchst bitter. Enthalten nach **Meißner**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bitteres Harz (**Vauquelin's** Colocynthin) | 13,2 | Gummi | 9,5 |
| Coloquintenbitter | 14,4 | Bassorin | 3,0 |
| Brennend und bitter schmeckendes, grüngelbes, fettes Oel | 4,2 | Phytocoll | 0,6 |
| Gummigen Extractivstoff | 17,0 | Phosphors. Kalkerde | 2,7 |
| Bitteren Extractivstoff | 10,0 | Phosphors. Talkerde | 3,0 |
| | | Wasser | 5,0 |

In dem Extract, von dem man nach **Redtel** 5½ Unze aus 2 Pfund samenfreier Coloquinten erhält, fand **Braconnot**:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Harz | 4,3 | Coloquintenbitter | 41,4 | Essigsaures Kali | 5,7 |
| Bassorin | 18,6 | Phytocoll | 21,4 | Zerfließliches Kalisalz | 7,1 |

2. *Cucumis Citrullus* Séringe. Cucurbita Citrullus L.

Im südlichen Asien. In Südeuropa und dem Orient cultivirt. Liefert den

Wasser-Melonensamen. Semen Citrulli l. Anguriae.

Die reifen Samen. Sie sind umgekehrt eirund, etwa ½ Zoll lang, platt, am Rande verdickt und enthalten in ihrer schwarzen, lederartigen und festen Schale einen weißen, öligen, süßlichen Kern.

#### b. Lagenaria. Flaschenkürbis. XVI. 4.

1. *Lagenaria vulgaris* Séringe. Cucurbita lagenaria L.

Im südlichen Asien. Liefert die

Flaschenkürbissamen. Semen Cucurbitae.

Die reifen Samen. Sie sind platt, gegen ¾ Zoll lang und 3 Linien breit,

an beiden Enden stumpf, mit eingedrückter Spitze, am Rande verdickt, mit einem feinen Filz überzogen, von 2 Furchen durchzogen, weißlich, allmälig grau werdend, geruchlos, und enthalten in ihrer dicken und festen Schale einen weißen, öligen, milden Samen.

Verwechselungen: Die Samen von Cucurbita Pepo (Semen Giraumont), C. Melopepo und C. maxima.

c. Ecbalium. Spritzgurke. XVI. 4.

1. *Ecbalium agreste* Reichenbach. Momordica Elaterium L.
In Südeuropa, Griechenland. In Gärten cultivirt. Liefert die

Springgurke od. Esels-Kürbis. Cucumis asininus.

Die reifen Früchte, Walzenförmige, 1½ bis 2 Zoll lange, bis 1 Zoll breite, stumpf abgerundete, grüne, rauhborstige, fleischige Kürbisfrüchte, welche, völlig reif, bei der leisesten Berührung sich vom Stiel trennen und durch die dabei entstehende Oeffnung einen grünen, schleimigen Saft ausspritzen, aus dem, nach der Entfernung der darin befindlichen ovalen, platten, braunen und glatten Samen und Coliren, bereitet wird:

α. Weißes Springgurken-Extract. Elaterium album. Der freiwillig an der Luft eingetrocknete Saft. — Fast glasartige, grauweiße, scharf und bitter schmeckende Masse, in welcher **Hennel** fand:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Elaterin | 41,0 | Stärke | 6,0 |
| Harz und Blattgrün | 17,0 | Pflanzenfaser | 27,0 |

β. Schwarzes Springgurken-Extract. Elaterium nigrum. Der in der Wärme verdunstete Saft. — Grünbraune Extractmasse, die zwar bitterer, aber weniger scharf schmeckt, als das Elaterium album. **Paris** fand darin:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Weiches, grünes Harz (Elatin) mit Bitterstoff | 12,0 | Stärke | 28,0 |
| Extractivstoff (unwirksamen) | 26,0 | Eiweiß | 5,0 |
| Holzfaser | 25,0 | Wasser | 4,0 |

In dem durch Aufkochen von Eiweiß befreiten und dann bis zur Trockne eingedunsteten Saft fand **Braconnot:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Einen eignen bitteren Stoff | 40,3 | Salpetersaures Kali | 6,9 |
| Eine stickstoffhaltige Substanz | 34,7 | Pflanzensaures Kalisalz | 2,8 |
| Schwefelsaures Kali und Chlorkalium | 8,3 | Pflanzensaures Kalksalz | 7,0 |

d. Bryonia. Zaunrübe. XVI. 4.

1. *Bryonia alba* L. Von Rußland und Taurien bis Spanien und von Schweden bis zur Alpenkette. In England und der Schweiz fehlend.

2. *Bryonia dioïca* Jacq. Im südlichen Europa, zumal in südlichem und westlichem Deutschland, England, Schweiz. Beide liefern die

Zaunrübenwurzel. Radix Bryoniae.

Die große rübenförmige, oben oft armsdicke, 1 bis 2 Fuß lange, häufig zweispaltige, gelblichgraue, inwendig weiße, fleischige und saftige Wurzel, in dünne Querscheiben geschnitten und getrocknet. Diese trocknen Scheiben sind mit einer runzlichen, bräunlich gelben Rinde umgeben, im Uebrigen ziemlich gleichmäßig gelblich weiß, wellenartig gebogen, hart, dicht, etwas eingeschrumpft, aber so, daß die äußere Rinde einen erhabenen Rand bildet und, einige Linien von dieser entfernt, 2 ebenfalls einige Linien von einander entfernte erhabene Kreise bemerkt werden. Die relativ dicke Mitte höckerig. Die unzähligen, von der Rinde nach

dem Mittelpunkte zielenden erhabenen Strahlen endigen sich beim Zusammentreffen mit dem zweiten erhabenen Kreise. Sie werden durch Jod blau, sind geruchlos, schmecken widrig bitter, geben ein fast weißes Pulver und mit kaltem Wasser eine Lösung, die durch Eisenchlorid flockig weißgrau gefällt und durch Gallusinfusion braun gefärbt und nur schwach getrübt wird. Enthalten nach **Brandes** und **Firnhaber:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bryonin mit etwas Zucker u. s. w. | 1,90 | Gummi | 14,50 |
| Hartes Harz mit etwas Wachs | 2,10 | Bassorin | 2,50 |
| Anderes Harz mit etwas Wachs | 1,30 | Stärke | 2,00 |
| Schleimzucker mit Phytocoll u. s. w. | 10,00 | Aepfelsaure Talkerde | 1,00 |
| Verhärtetes Stärkmehl | 1,00 | Phosphorsaure Thonerde / Phosphorsaure Talkerde | 0,50 |
| Phytocollähnl. extractive Materie | 17,00 | Wasser | 20,00 |
| Verhärtetes Eiweiß | 6,20 | Verlust | 1,50 |
| Holzfaser | 15,75 | | |

## 105. Grossularieae. Grossularieen.

Bestandtheile: Pectin (**Guibourt's** Grossulin). Zucker. Pflanzensäuren.

### a. Ribes. Johannistraube. V. 1.

1. *Ribes rubrum* **L.** In feuchten Wäldern, Hecken und Gebüschen von Schweden bis Sicilien und von Frankreich bis Rußland. Liefert die

Johannisbeeren. **Baccae Ribium l. Ribesiorum rubrorum.**

Die reifen Früchte Rothe, auch fleischfarbene, runde, erbsengroße, vom vertrockneten Kelch gekrönte, saftige Beeren, die mehrere eiförmige Samen enthalten, schwach säuerlich riechen und angenehm säuerlich süß schmecken. Enthalten nach **Proust:**

| | | |
|---|---|---|
| Schleimzucker. | Pectin. | Citronensäure. |
| Extractivstoff. | Gummi. | Aepfelsäure. |

## 43. Cistiflorae. Cistifloren.

Familien: Flacourtieae; Maregravieae; Cistineae; Bixineae; Violarieae; Droseraceae; Tamarisciueae.

## 106. Cistineae. Cistineen.

### a. Cistus. Cistenrose. XIII. 1.

1. *Cistus creticus* **L.** In Kreta, Griechenland, Türkei, Sicilien, Calabrien.
2. *Cistus cyprius* **Lamark.** Auf der Insel Cypern und im Orient. Beide liefern

a. Cyprisches Ladanum. **Ladanum in massis l. e Barba.**

Das aus den Blättern und Aesten als Tropfen hervorquillende Harz, mühsam auf die Weise von Mönchen und Bauern gesammelt, daß sie die Sträucher mit ledernen Riemen überfahren und davon das daran hängengebliebene Harz abkratzen, oder daß sie es aus dem Bart der Ziegen, welche diese Sträucher abweiden, auskämmen. Kam früher zu 25 Pfund in Blasen eingeschlossen vor.

Dunkelrothe oder fast schwarze, zähe, zwischen den Fingern weich und klebend werdende, angezündet mit heller Flamme verbrennende, in Wasser unlösliche, in Alkohol fast ganz auflösliche Harzmasse, die auf dem Bruch grau aussieht und an der Luft schnell schwarz wird, allmälig austrocknet, leicht, löcherig und spröde

wird, sehr angenehm und ambraähnlich riecht und bitter balsamisch reizend schmeckt. Enthält nach **Guibourt:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Harz und ätherisches Oel | 86,0 | Wachs | 7,0 |
| Erdige Theile und Haare | 6,0 | Wäßriges Extract | 1,0 |

b. Gewundenes Ladanum. Ladanum in tortis.

Ursprünglich ein Gemeng von Harz, Sand und echtem Ladanum, in dünne Stangen ausgerollt und zu platten Stücken spiralförmig über einander gewunden. In einem solchen Product fand **Pelletier:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Harz | 26,0 | Gummi mit äpfelsaurer Kalkerde | 3,6 |
| Wachs | 1,9 | Eisenhaltigen Sand, ätherisches Oel und | |
| Aepfelsäure | 0,6 | Verlust | 73,9 |

Schon lange ein höchst verschiedenes Artefact, in dem oft wohl wenig oder gar kein Ladanum vorhanden ist.

3. *Cistus ladaniferus* L.

In südlichem Frankreich, Portugal, Spanien. Liefert das

Ladanum in Stangen. Ladanum in baculis.

Durch Kochen der Blätter und Aeste mit Wasser und nachheriges Abschöpfen erhaltene Harzmasse. Dem Lakritzensaft ähnliche, schwach, aber dem cyprischen Ladanum ähnlich riechende Harzmasse, in der sich meistens erdige Theile und Haare eingemischt finden.

b. Helianthemum. Sonnenröschen. XIII. 1.

1. *Helianthemum vulgare* Gärtner.

Sehr häufig auf sonnigen, steinigen Hügeln. Liefert das

Gemeine Sonnenröschen. Herba Helianthemi.

Das blühende Kraut. Der dünne, ansteigende und behaarte Stengel trägt kleine, kurzgestielte, gegenständige, oben glänzend grüne, unten weißliche, länglich lanzettförmige, am Rande etwas umgerollte, stumpfe, steife Blätter und schöne goldgelbe, zu 2 bis 6 auf dünnen behaarten Stielen am Ende der Zweige sitzende Blumen in schlaffen Trauben.

## 107. Droseraceae. Droseraceen.

a. Drosera. Sonnenthau. V. 5.

1. *Drosera rotundifolia* L.

Auf sumpfigen Wiesen durch ganz Deutschland. Liefert den

Sonnenthau. Herba Rorellae l. Roris solis.

Die im Kreis gestellten, gestielten, kreisrunden, stumpfen Blätter, welche unten glatt und am Rande und oben mit rothen Borsten besetzt sind, die an der Spitze eine blutrothe Drüse tragen, aus welcher im Sonnenschein ein farbloser, schleimiger Saft ausschwitzt. Sie sind geruchlos und schmecken bitter, scharf und adstringirend.

Statt derselben werden auch die längeren, schmal linien-keulenförmigen und spatelartigen Blätter von Drosera longifolia L., Dr. anglica Hudson, Dr. obovata M. und K., und die umgekehrt eiförmigen Blätter von Dr. intermedia Hayne eingesammelt.

## 108. Bixineae. Bixineen.

a. Bixa. Orleanbaum. XIII. 1.

1. *Bixa Orellana* L. In Südamerika und Ostindien. Liefert den

Orlean. Orleana l. Arnotta l. Arucu.

Die weiche, harzige, klebende, rothe Masse, mit welcher die vielen, fast dreieckigen Samen in ihrer etwa zwetschengroßen und mit rothen Borsten besetzten Kapsel umgeben werden, auf verschiedene Weise davon abgesondert.

Nachdem die Samen von ihrer Kapsel befreit sind, werden sie 1) unter Wasser an einander gerieben, das Ganze durch Siebe geseiht, der Orlean absetzen gelassen, gesammelt und getrocknet; 2) zerstampft mit Wasser angerührt, das Ganze durch Siebe colirt und die trübe Flüssigkeit einige Tage hingestellt; es tritt dann eine Art Gährung ein, bei der sich der Orlean absetzt, den man sammelt und trocknet; 3) mehrere Tage in Wasser eingeweicht, bis Gährung eintritt, zerstampft, das Ganze durch Siebe colirt, die trübe Flüssigkeit gekocht, der dabei sich in Gestalt von Schaum absondernde Orlean abgenommen und unter stetem Umrühren eingekocht, zuweilen mit Oel vermischt und erkalten gelassen; 4) unter Wasser wohl umgerührt, damit sich der Orlean abtrenne, die trübe Flüssigkeit durch ein Haarsieb colirt und über Feuer bis zur Extract-Consistenz eingekocht, und 5) zwischen mit Oel bestrichenen Händen gerieben, der daran haftende Orlean abgekratzt und an der Sonne getrocknet. Man unterscheidet vorzüglich drei Sorten:

α. Cayenne-Orlean. Kommt in viereckigen, 2 bis 3 Pfund schweren, in Bananenblätter gehüllten Kuchen vor. Ziemlich trocken.

β. Brasilianischer Orlean. Kommt in Fässern vor. Gewöhnlich weich.

γ. Rollen-Orlean. Harte, trockne, 2 bis 3 Unzen und 1 Pfund schwere Stangen.

Der Orlean ist eine weiche, knetbare, gleichförmige, schön rothe, unangenehm und, da man ihn durch Benetzen mit Harn feucht zu erhalten sucht, oft sehr übel riechende, widrig und salzig bitter und herbe schmeckende Masse, die leicht austrocknet, dabei rothbraun, hart, brüchig und geruchlos wird. Der trockne Orlean giebt auf Papier einen gelbrothen Strich und zerrieben ein schön braunröthliches Pulver, schmilzt beim Erhitzen nicht, entzündet sich aber, verbrennt mit heller Flamme und Zurücklassung von vieler grauweißer Asche. Er läßt sich mit Wasser leicht erweichen, das Wasser löst aber nur wenig davon mit gelber Farbe auf. Alkohol und, wiewohl etwas schwieriger, Aether lösen ihn fast vollständig mit schön gelbrother Farbe auf. Von Alkalien enthaltendem Wasser wird er mit blutrother Farbe aufgelöst. Durch Anrühren mit Schwefelsäure entsteht ein blaues, allmälig grün und zuletzt violett werdendes Gemisch. Enthält nach John:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Harziges Orleangelb (Orellin) | 28,0 | Gummi | 26,5 |
| Röthlichgelben, extractiven Farbstoff | 20,0 | Holzfaser | 20,0 |
| Schleimige, extractive Substanz | 4,0 | Säure (und Verlust) | 1,5 |

Verfälschungen: Sand; englisches Roth; kohlensaures Kali; zerriebene Ziegelsteine.

## 109. Violarieae l. Jonidieae. Violarieen.

a. Viola. Veilchen. V. 1.

1. *Viola odorata* L. Ueberall in Europa und auch in Asien. Liefert

α. Veilchenblumen. Flores Violarum l. Violariae.

Die schönen blauen, sehr angenehm riechenden, süßlich, schleimig und reizend schmeckenden Blumenkronen, welche leicht verblassen und beim Trocknen ihren Geruch großentheils verlieren. Enthalten nach **Pagenstecher:**

| | |
|---|---|
| Aetherisches Oel. | Gummi. |
| Blauen Farbstoff. | Eiweiß. |
| Krystallisirbaren Zucker. | Salze von Kali und Kalkerde mit einer Pflanzensäure. |
| Schleimzucker. | |

Verwechselungen: Die Blumenkronen von Viola hirta und V. canina.

β. Veilchenwurzel. Radix Violae odoratae.

Die im Herbst gesammelte Wurzel. Ihr oberhalb der Erde befindlicher kurzer Theil ist etwa federkieldick, kurz, grünlich, trocken gelblichgrau, von den Stengelresten (der Ipecacuanha ähnlich) halbgeringelt und zuweilen mehrtheilig. Die Wurzel selbst ist oben kaum strohhalmdick, etwas ästig, mit vielen Fasern besetzt, gelblich grau, inwendig weiß, holzig und zähe. Ihr, den Blumen ähnlicher Geruch verschwindet beim Trocknen. Geschmack süßlich, reizend scharf, der Senega ähnlich speichelziehend. Sie enthalten nach **Boullay** Violin, was auch in allen übrigen Theilen der Pflanze gefunden wurde.

2. *Viola tricolor* L.

Durch ganz Europa, in Sibirien, Nordamerika u. s. w. Bildet nach dem Standorte und durch Ziehen in Gärten mehrere Spielarten, von denen **Koch** 4 feststellt: Viola vulgaris, V. arvensis, V. saxatilis und V. bannatica. Liefert das

Freisamkraut. Herba Violae tricoloris l. Jaceae.

Die von der Wurzel befreite, blühende Pflanze, bald von der Gartenform (V. vulgaris), bald von dem Ackerveilchen (V. arvensis) gesammelt.— Der aufrechte oder ansteigende, verwirrt ästige, bis 1 Fuß lange, ungleich drei- bis vierseitige, kahle oder kurz und schwach behaarte Stengel trägt abwechselnde, kahle oder weichhaarige, gekerbte, in den Blattstiel laufende Blätter, wovon die unteren langgestielt, fast rund oder eirund oder herzförmig und die oberen immer kürzer gestielt, schmaler und lanzettlich stumpf sind, am Grunde eines jeden Blattstiels 2 sitzende, leierförmige, siederspaltige Nebenblätter und aus den Blattwinkeln hervorkommende, an Länge die Blätter übertreffende, hakenförmig gebogene und nahe unter der Biegung mit 2 kleinen Deckblättern versehene Blumenstiele, deren jeder nur eine Blume entwickelt, wovon die von V. vulgaris eine den Kelch an Länge übertreffende, mit vier Farben (blau, violett, weiß und gelb) gezeichnete, und die von V. arvensis eine mit dem Kelch gleich lange oder kürzere, weiß und nur an dem oberen Blumenblatt schwach violett gezeichnete Blumenkrone hat. Geruch schwach, beim Zerreiben der frischen Pflanze den Pomeranzenblüthen ähnlich. Geschmack süßlich, schleimig. — Die Wurzel schmeckt scharf.

## 110. Tamariscineae. Tamariscineen.

a. Tamarix. Tamariske. V. 3.

1. *Tamarix gallica* L. An Ufern der Flüsse Südeuropa's, Nordafrika's, Kleinasien's u. s. w., so wie am mittelländischen und atlantischen Meere. Liefert die

Französische Tamariskenrinde. Cortex Tamarisci gallici.

Die dünne, außen glatte, rothbraune und mit weißen Punkten versehene, innen weißliche, mit der Zeit rothbraun werdende, zähe, eingerollte Rinde, welche geruchlos ist und bitterlich adstringirend schmeckt.

2. *Tamarix germanica* L. Myricaria germanica Desvaux.
Am Rhein, an der Donau, an Alpenbächen der Schweiz u. s. w. Liefert die

Deutsche Tamariskenrinde. Cortex Tamarisci germanici.

Der vorigen Rinde sehr ähnlich, aber dicker.

## 44. Guttiferae. Guttiferen.

Familien: Sauvagesieae; Frankeniaceae; Hypericineae; Garcinieae.

### 111. Hypericineae. Hypericineen.

a. Hypericum. Hartheu. XVIII. 4.

1. *Hypericum perforatum* L.
An unbebauten, sonnigen Orten durch ganz Europa. Liefert das

Johanniskraut. Herba Hyperici.

Die blühenden Spitzen. — Der aufrechte, ästige, glatte, runde, zweischneidige Stengel trägt kleine, gegenständige, halbumfassende, länglich-eiförmige, stumpfe, glatte, ganzrandige, durchsichtig punktirte Blätter und viele, gelbe, kurzgestielte Blumen an den Enden der Zweige in Rispen bildenden Afterdolden. Geruch schwach, eigenthümlich, balsamisch. Geschmack harzig bitter, adstringirend. In den Blumen fand **Buchner**:

| | |
|---|---|
| Hypericumroth mit ätherischem Oel | 8,0 |
| Gerbstoffartigen gelben Farbstoff, Gummi u. eiweißartige Materie | 4,0 |
| Pectinsäure | 6,0 |
| Faserstoff | 4,0 |
| Feuchtigkeit | 68,0 |

Verwechselungen: Hypericum quadrangulare; H. hirsutum; H. montanum.

### 112. Garcinieae. Garcinieen.

Abtheilungen: *Carpodonteae; Clusieae; Symphonieae; Calophylleae; Garcinieae.*

1. *Calophylleae.* Calophylleen.

a. Calophyllum. Schönblatt. XIII. 1.

1. *Calophyllum Inophyllum* L. Balsamaria Inophyllum Loureiro.
In Ostindien und Cochinchina wild und cultivirt.

2. *Calophyllum Tacamahaca* Willd. Calophyllum Inophyllum Lamark.
Auf Madagascar und den Mascarenhas-Inseln.

3. *Calophyllum Calaba* L. In Travancore in Ostindien.

Diese 3 Species von Calophyllum werden weiter unten als Stammpflanzen von Tacamahac-Sorten angeführt werden. Vergl. Burseraceae.

2. *Garcinieae.* Garcinieen.

a. Hebradendron. XI. 1.

1. *Hebradendron cambogioides* Graham. Garcinia Morella Desrouseaux. Mangostana Morella Gärtner. Auf Ceylon in Wäldern.

Von diesem Baum, aber nicht von Garcinia Cambogia Desrousseaux (Cambogia Gutta L.), auch nicht von der aus Irrthum von Murray bestimmten Stalagmites cambogioides (Guttifera vera Koenig), wird das

Ceylonische Gummigutt, Gutti l. Gummi guttae ceylonense,

auf die Weise gewonnen, daß man im Anfang der Blüthezeit Einschnitte in den Stamm macht, den ausfließenden dicken, gelben Saft sammelt und trocknen läßt.

Ist nach **Christison** kein Handelsartikel und nur eine Seltenheit pharmacognostischer Sammlungen.

Platte, rundliche, etwa 1 Pfund und darüber schwere Massen, gebildet, wie es scheint, auf eine rohe Weise durch Zusammenkleben von unregelmäßigen Tropfen, deren Zwischenräume mit erdiger Substanz gefüllt sind. Auch unregelmäßige Bruchstückchen. Die Gummigutt-Masse selbst zeigt im Uebrigen alle Eigenschaften des Röhren-Gummigutt's von Siam, und veranlaßt deshalb die Vermuthung, daß das

Siamische Gummigutt, Gutti l. Gummi Guttae siamense,

welches bei uns gewöhnlich vorkommt, demselben Baum seinen Ursprung verdankt, wiewohl darüber bis jetzt nichts Bestimmtes ausgemittelt ist. Dieses siamische Gummigutt kommt aus dem Königreiche Siam über China und Singapore nach England und soll aus dem noch unbestimmten Baum auf die Weise erhalten werden, daß man die Blätter und Zweige abbricht, Einschnitte in die Rinde des Stamms macht, und den ausfließenden gelben Saft vertrocknen läßt. **Christison** unterscheidet davon:

α. Röhren-Gummigutt. — Cylindrische, 3/4 bis 3 Zoll im Durchmesser haltende, meistens hohle, oft übereinander gerollte und zusammenhängende, in Blätter einer Malvacee oder Bombacee eingewickelte, spröde, undurchsichtige und nur in dünnen Splittern etwas durchscheinende Massen, wovon oft mehrere, zu 3 bis 4 Pfd. schweren Kuchen oder Klumpen, in welchen sich Spuren der abgeplatteten Höhlungen finden, zusammengebacken sind. Die Oberfläche schmutzig grünlich gelb, durch Eindrücke der Schilfrohrformen gestreift. Auf dem Bruch muschelig, glänzend, braungelb. Wird beim Ritzen oder Schaben hellgelb. Bildet mit nassen Fingern oder im Mörser mit Wasser gerieben eine gelbe Emulsion, und mit Aether unter Abscheidung des Gummis als blaßgelbe flockige Substanz eine orangefarbige Lösung von großem Farben-Reichthum. Alkohol löst etwa 4/5 davon auf. Geruchlos. Riecht beim Erhitzen eigenthümlich, schmilzt nicht, erweicht aber und zersetzt und verkohlt sich. Brennt in der Lichtflamme mit heller, rußender Flamme. Schmeckt anfangs wenig, dann scharf und kratzend, speichelziehend und zuletzt Trockenheit im Munde zurücklassend.

β. Kuchen- oder Klumpen-Gummigutt. — Ungestaltete, 3 bis 4 Pfd. schwere, etwas schwerer zerbrech- und pulverisirbare, Holzfragmente einschließende, keine Schilfeindrücke zeigende, auf dem Bruch blassige, splittrige, glanzlose Massen, die mit Wasser eine durch Jod dunkelgrün werdende Emulsion liefern und, abgesehen von dem dadurch sich zeigenden Stärke-Gehalt, dem Röhren-Gummigutt im Uebrigen sich gleich verhalten.

γ. Gemeines Gummigutt. Im Aeußern und Innern, so wie in seinen Eigenschaften unbeständig und daher von ungleicher Güte, aber immer schlechter, als die beiden vorigen Sorten. Zuweilen hart, auf dem Bruch erdig, graugelblich, ein graugelbes Pulver und eine graugelbe Emulsion liefernd.

Diese Gummiguttsorten enthalten nach **Christison**:

| | Röhren-G. | | Kuchen-G. | | Gemeines G. | | Ceylonisches G. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1. | 2. | 1. | 2. | 1. | 2. | 1. | 2. | 3. | 4. |
| Harz . . . | 74,2 | 71,6 | 64,3 | 65,0 | 61,4 | 35,0 | 68,8 | 71,5 | 72,9 | 75,5 |
| Arabin . . | 27,8 | 24,0 | 20,7 | 19,7 | 17,2 | 14,2 | 20,7 | 18,8 | 19,4 | 19,0 |
| Unlösliches | — | — | 4,4 | 6,2 | 7,8 | 22,0 | 6,8 | 5,7 | 4,3 | — |
| Stärke . . | — | — | 6,2 | 5,0 | 7,8 | 19,0 | — | — | — | — |
| Wasser . . | 4,8 | 4,8 | 4,0 | 4,2 | 7,2 | 10,6 | 4,6 | ? | ? | ? |

## 45. Caryophyllinae. Caryophyllineen.

Familien: Amarantaceae; Scleranthea; Portulaceae; Paronchieae; Alsineae; Phytolaccea; Sileneae; Chenopodieae.

### 113. Sileneae. Sileneen.

#### a. Saponaria. Seifenkraut X. 2.

1. *Saponaria officinalis* L. Lychnis officinalis Scopoli.

Ueberall im südlichen und mittleren Europa. Liefert

α. Seifenkraut. Herba Saponariae.

Die im Juni gesammelten Blätter. Sie sind kurzgestielt, länglich-elliptisch, fast eiförmig, spitz und mit einer Stachelspitze versehen, ganzrandig, dreinervig, glatt oder mit wenigen Haaren besetzt, blaßgrün, geruchlos und von süßlichem, bitterem und anhaltend kratzendem Geschmack. **Braconnot** fand in dem ausgepreßten und eingedampften Saft derselben:

| | |
|---|---|
| Saponin mit Farbstoff und wenig freier Säure und essigsaurem Kali. . | 73,0 |
| Stickstoffhaltige Substanz mit einem pflanzensauren Kalisalz . . . . . | 27,5 |
| Weißliche, nicht genauer bestimmte Substanz . . . . . | 2,5 |

β. Seifenwurzel. Radix Saponariae rubrae.

Der im Frühjahr oder Herbst ausgegrabene und von seinen Fasern befreiete Wurzelstock. Er ist rundlich, nach dem Trocknen hart, brüchig, längsrunzlich, bis 3 Fuß lang, nach dem Alter, Boden und Culturart bald strohhalmdick, bald fingerdick, außen bald braunroth, bald caffeebraun, bald braungrau, bald mit Höckern besetzt, bald nicht, bald kriechend, gelenkig und dann an den etwa 1 Zoll von einander entfernten Gelenken mit seinen Wurzelfasern und von den abgestorbenen Stengelresten herrührenden Knoten besetzt, bald senkrecht hinabsteigend und dann nicht gelenkig, sondern, zumal in der Jugend, mit vielen Fasern allenthalben besetzt. Bei allen bemerkt man auf dem Querschnitt die äußere dünne, braune Epidermis, eine relativ sehr dünne und ganz weiße Rinde, und einen relativ dicken und mit einem feinen bräunlichen Kreis umgebenen Kern, dessen citronengelbe Farbe nach Innen immer heller wird und im Mittelpunkte ganz weiß ist. Alle diese Theile hängen fest zusammen. Er ist geruchlos, schmeckt süßlich, bitter, dann anhaltend scharf und kratzend. Verliert nach **Wiegmann** in gedüngtem Gartenboden den bitteren und kratzenden Geschmack, so daß er nach 4 Jahren nur süßlich und mehlig ist. — Mit Wasser giebt er ein Decoct, welches beim Schütteln stark schäumt, durch Eisenchlorid grünlich gefällt und durch Gallusaufguß nicht verändert wird. Jod färbt ihn im Innern braun. 1 Pfund giebt etwa 5 Unzen Extract. Enthält nach **Bucholz**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Saponin . . . . . | 31,00 | Braunes, weiches Harz . . . . . | 0,25 |
| Extractabsatz . . . . . | 0,25 | Gummi und Bassorin . . . . . | 33,00 |
| Holzfaser. . . . . | 22,25 | Wasser. . . . . | 13,00 |

**Osborn** will darin einen farblosen, in Prismen krystallisirenden, bitteren Körper gefunden haben, der aber in der Wurzel von verblüheten Pflanzen nicht mehr enthalten seyn soll.

Verwechselungen: Die Wurzel von **Polypodium vulgare; Gypsophila Struthium; Lychnis vespertina.**

**b. Gypsophila. Gypskraut. X. 2.**

1. *Gypsophila Struthium* **L.** In Südeuropa und dem Orient. Liefert die

Spanische, levantische, indische oder ägyptische Seifenwurzel.
**Radix Saponariae hispanicae l. levanticae l. indicae l. aegyptiacae.**

Einfache, cylindrisch-spindelförmige, fast gerade, ½ bis 1½ Zoll dicke, ½ bis 1½ Fuß lange, dichte, harte, längsrunzliche Wurzelstücke, welche auf der Oberfläche schwache, ungleich weit von einander entfernte und sehr ungleich lange, aber nie um das ganze Stück gehende, querlaufende Erhabenheiten zeigen, die großentheils wegen der davon abgeschabten Epidermis weiß erscheinen. Die dünne und außen bräunlichgelbe Epidermis umgiebt eine relativ dünne, fast weiße Rinde und diese einen dicken, weißlichen, mit einem feinen bräunlichen Kreis umgebenen Kern. Vom Mittelpunkte sieht man unzählige, feine, sternförmig gestellte und bis an die Epidermis reichende Strahlen ausgehen. Jod färbt sie braun. Sie riecht und schmeckt wie die vorhergehende Wurzel. Ihr Decoct schäumt stark beim Schütteln und wird durch Eisenchlorid und Gallusaufguß nicht merklich verändert. **Bley** fand darin:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Saponin (Struthiin) | 0,8 | Gelbes, fettiges, weiches Harz | 7,0 |
| Pflanzenwachs | Spuren | Bitteres Extract mit Saponin | 12,4 |
| Chlorophyll | 1,5 | Zucker mit Gummi, Aepfelsäure und Kalisalzen | 12,0 |
| Eiweiß | 1,2 | Gummi mit Saponin | 4,0 |
| Verhärtetes Eiweiß | 5,0 | Gummi mit Saponin, Aepfelsäure u. apfelsaurem Kali u. Kalk | 9,2 |
| Künstliches Gummi | 16,0 | Essigsaures Ammoniak | Spuren |
| Pflanzenfaser | 15,0 | Chlorkalium | 0,3 |
| Wasser | 15,0 | | |

**c. Lychnis. Lichtnelke X. 5.**

1. *Lychnis vespertina* Sibth. **L. dioica L.** An Wegen, Zäunen und auf Aeckern.

2. *Lychnis diurna* Sibth. **L. dioica L.** In feuchten Wiesen, Gräben und Wäldern. Beide, insbesondere die **Lychnis vespertina**, liefern die

Weiße Seifenwurzel. **Radix Saponariae albae.**

Sie ist cylindrisch-spindelförmig, ästig, weißlich, nach dem Trocknen schmutzig gelblichweiß, längsrunzlich und mit vielen unregelmäßigen, ungleich langen, nie um die ganze Wurzel gehenden, querlaufenden Erhabenheiten besetzt. Die weiße, mehlig-fleischige, brüchige Rinde schließt einen gelblichen Kern ein. Jod färbt sie braun. Ihr Decoct wird durch Galläpfelinfusion in weißen Flocken gefällt. Geruchlos. Geschmack schleimig bitter, aber nicht kratzend.

## 114. Chenopodieae. Chenopodieen.

Bestandtheile: Natronsalze. Oxalsäure. Kali. Salpetersaures Kali. Rohrzucker und Schleimzucker. Pectin. Aetherisches Oel.

a. Chenopodium. Gänsefuß. V. 2.

1. *Chenopodium ambrosioides* L. In Mexico.

Durch Jesuiten nach Europa gekommen und nun verwildert in Oestreich und an den Ufern der Murg bei Rastadt. Liefert

Mexicanisches Traubenkraut oder Jesuiten-Thee.
Herba Chenopodii ambrosioides l. Botryos mexicanae.

Die blühende Pflanze ohne Wurzel. — Der aufrechte, ästige, glatte, gestreifte und gefurchte Stengel trägt kurzgestielte, abwechselnde, lanzettförmige, ungleich buchtig gezähnte und oben ganzrandige, glänzend hellgrüne, auf der Oberfläche glatte, auf der Unterfläche drüsig punktirte und an den Rippen mit kurzen Haaren besetzte Blätter, und an den Enden der Zweige kleine grünliche Blumen in beblätterten, ährenförmigen, unterbrochenen Trauben. Geruch eigenthümlich, stark, gewürzhaft. Geschmack stark gewürzhaft, kühlend, campherartig. Das trockne Kraut enthält nach **Bley**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aetherisches Oel . . . . | 0,35 | Stickstoffhaltige, kleberartige Materie. . | 23,95 |
| Grünes Weichharz . . . | 7,60 | Extractivstoff mit oxalsaurem Kali, äpfelsaurem Kali . | 4,55 |
| Stärke . . . . . | 1,40 | | |
| Lösliches Eiweiß. . . . | 4,40 | | |
| Essigsäure . . . . . | 0,05 | Gummi mit . . . oxalsaurem Kali, salpetersaurem Kali, schwefelsaurem Kali | 21,00 |
| Weinsaures Kali. . . . | 1,12 | | |
| Aepfelsaure Talkerde . | 0,75 | Holzfaser (4,53 Asche liefernd) . . . . . | 23,28 |
| Chlorkalium . . . . . | 4,60 | Wasser . . . . . | 7,50 |
| Chlorcalcium . . . . . | 0,43 | Schwefel. . . . . | Spuren |

Verwechselungen: Chenopodium Botrys und Ch. suffruticosum.

2. *Chenopodium Botrys* L.

In Südeuropa, Oestreich, Schlesien, Tyrol, der Schweiz u. s. w. Liefert das

Gemeine Traubenkraut. Herba Botryos vulgaris.

Die blühende Pflanze ohne Wurzel. Der ästige Stengel trägt abwechselnde, gestielte, tief buchtig gezähnte, längliche und, wie alle Theile der Pflanze, mit weichen, klebrigen Haaren besetzte Blätter, und Blumen, welche in den Blattwinkeln kurze, blattlose, zusammengesetzte Trauben bilden. Geruch und Geschmack dem vorhergehenden Kraut ähnlich, aber schwächer.

3. *Chenopodium olidum* Curtis. Chenopodium Vulvaria L.

Ueberall an Wegen, Mauern, Schutthaufen u. s. w. Liefert die

Stinkende Melde. Herba Vulvariae l. Atriplicis foetidae.

Die gestielten, kleinen, rhombisch-eiförmigen, ganzrandigen, anfangs auf beiden Seiten glatten und graugrünen, später auf der unteren Seite mehlartig bestäubten Blätter mit den kleinen, mehlartig bestäubten Blumen, welche in den Blattwinkeln geknäuelte Trauben bilden. Geruch sehr unangenehm, faulenden Fischen ähnlich; Geschmack widrig salzig. Die lebende Pflanze haucht nach **John** und **Chevallier** Ammoniak aus. Enthält nach **Creuzburg**:

| | |
|---|---|
| Grünliches, weiches Harz. | Freies Ammoniak. |
| Schleimzucker. | Phosphorsaures Ammoniak. |
| Stärke. | Phosphorsaures Natron. |
| Gelben Farbstoff. | Phosphorsaure Kalkerde. |
| Braunrothen Extractivstoff. | Aepfelsaure Kalkerde. |
| Eiweiß mit Schwefel. | Weinsaures Kali. |

| | |
|---|---|
| Chlorophyll. | Oxalsaures Kali. |
| Gummi. | Oxalsaure Kalkerde. |
| Stickstoffhaltige Materie. | Schwefelsaure Kalkerde. |
| Gerbstoff (eisengrünenden). | Schwefelsaure Talkerde. |
| Pflanzenfaser. | Chlorkalium. |
| Eisenoxyd. | Chlorcalcium. |
| Kieselerde. | Salpetersaures Kali. |

Das Chlorophyll besaß den stinkenden Geruch der Pflanze und enthielt noch einen eignen flüchtigen alkalischen Körper, der nicht Ammoniak seyn soll. Das salpetersaure Kali beträgt so viel, daß 24 Theile der Pflanze 1 Theil davon liefern würden.

## 46. Succulentae. Succulenteen.

Familien: Cunoniaceae; Saxifragenae; Ficoideae; Crassulaceae.

### 115. Ficoideae. Ficoideen.

a. Mesembryanthemum. Zaserblume. XII. 5.

1. *Mesembryanthemum crystallinum* L.

Am Cap, bei Athen und auf den canarischen Inseln. Liefert das

Eiskraut. Herba Mesembryanthemi crystallini.

Die blühende Pflanze ohne Wurzel. Der federkiel- bis fingerdicke, 1 bis 1½ Fuß lange, gewöhnlich niederliegende, verwirrte und sehr ästige Stengel trägt kleine, eirund-längliche, dicke, flache, wellenförmige, weiche, saftige und, gleich den Stengeln, dicht mit krystallhellen Bläschen besetzte Blätter und in den Blattwinkeln gestielte, weiße oder röthliche Blumen. Geruch fehlt. Geschmack widrig, (wäßrig) salzig. **John** fand

| in dem ausgepreßten Saft: | | in der Flüssigkeit der Bläschen: |
|---|---|---|
| Harz | | Eiweiß. |
| Extractivstoff | | Extractivstoff. |
| Gummi | | Salpetersaures Kali. |
| Grünes Satzmehl | | Chlornatrium. |
| Eiweiß | | Schwefelsaures Natron. |
| Chlornatrium | . . . 3,0 | Wasser. |
| Kohlensaure Kalkerde | | |
| Phosphorsaure Kalkerde | | |
| Salpetersaures Kali | | |
| Aepfelsaure Kalkerde | | |
| Holzfaser | | |
| Wasser . . . . . | 97,0 | |

Das trockne Kraut liefert nach **Brandenburg** 42 Procent Asche, die aus 34 in Wasser löslicher Natronsalze mit wenig Kalisalzen und 8 erdiger Salze besteht (Soda alicantina).

### 116. Crassulaceae. Crassulaceen.

a. Sempervivum. Hauswurz. XI. 6.

1. *Sempervivum tectorum* L. Auf Felsen der Alpen und anderer hoher Gebirge. Wird bei uns auf Dächern und Mauern gezogen. Liefert das

Große Hauslauch od. Donnerkraut. Herba Sempervivi I. Sedi majoris.

Die in dichten Rosetten stehenden, lanzettförmigen, auf einer Seite flachen und auf der anderen Seite schwach converen, glatten und nur am Rande gewimperten, an der Spitze braunrothen und mit einer kurzen und weichen Stachelspitze versehenen, dicken und fleischig-saftigen Blätter, welche geruchlos sind und herbe,

säuerlich, kühlend und etwas salzig schmecken. Enthalten saure, äpfelsaure Kalkerde.

b. Sedum. Steinpflanze. X. 5.

1. *Sedum acre* L. An sonnigen, trocknen, sandigen, felsigen Orten und auf Mauern. Liefert den

Mauerpfeffer. Herba Sedi minoris acris.

Die vor der Blüthe gesammelten Blätter, mit welchen die vielen, rosettenartig aus der Wurzel hervorkommenden, ästigen, runden, 1 bis 4 Zoll langen, ansteigenden Stengel dicht, abwechselnd, dachziegelartig und stiellos besetzt sind. Sie sind rundlich-eirund, 2 bis 3 Linien lang, 1 bis 2 Linien dick, stumpf, auf einer Seite etwas flach und auf der anderen Seite concav-höckerig, fleischig-saftig. Geruchlos. Geschmack krautig, kühlend, dann widrig, anhaltend und brennend scharf. Bewirken auf der Haut Entzündung und Blasen. Enthält äpfelsaure Kalkerde und einen sich leicht verändernden scharfen Körper.

Verwechselungen: Sedum sexangulare.

## 47. Calycifloraе. Calycifloren.

Familien: Halorageae; Lythrarieae; Combretaceae; Onagrarieae; Rhizophoreae; Vochysieae.

### 117. Halorageae Halorageen.

a. Trapa. Wassernuß. IV. 1.

1. *Trapa natans* L. In stehenden Wassern. Liefert die

Wassernüsse. Nuculae aquaticae l. Tribuli aquatici.

Die reifen Früchte. Zolllange, etwas viereckige, mit 4 dornenähnlichen Fortsätzen gleichsam gehörnte Nüsse, die in ihrer schwarzbraunen und harten Schale einen herzförmigen, weißen, ölig-mehligen, süßlichen Kern einschließen.

### 118. Combretaceae. Combretaceen.

a. Terminalia. Terminalie. X. 1.

1. *Terminalia Bellirica* Roxb. Term. Chebula Retz.
In Ostindien. Liefert die

Bellirischen Myrobalanen. Myrobalani Belliricae.

Die Früchte. Sie sind rundlich oder eiförmig, hasel- bis wallnußgroß, kahl, etwas runzlich, mit 5 vorstehenden Längsrippen und meistens noch mit einem kurzen Stiel versehen, hart, graubraun und enthalten in ihrem festen, braunen und harzglänzenden Fleisch einen großen, hellbraunen, höckerigen Samen. Geruchlos. Geschmack herbe bitter.

2. *Terminalia Chebula* Roxb. Myrobalanus Chebula Gärtner.
In Ostindien. Liefert die

Großen schwarzbraunen Myrobalanen. Myrobalani Chebulae.

Die reifen Früchte. Sie sind länglich, bis 1½ Zoll lang, fast birnförmig, an beiden Enden verschmälert, ohne Stiel, mit 5 und zuweilen mit noch mehr Rippen versehen, runzlich gefurcht, schwarzbraun. Geschmack adstringirend, wenig bitter.

3. *Terminalia Chebula* L. Ostindien. Liefert die

Indischen od. schwarzen Myrobalanen. **Myrobalani indicae l. nigrae.**

Die Früchte, gesammelt, wenn sie 1) sich eben angesetzt und getrocknet die Größe von Kreuzkümmel haben; 2) getrocknet die Größe eines Gerstenkorns besitzen; 3) getrocknet (wobei sie schwarz werden) von der Größe einer Rosine sind; 4) schon einige Härte erreicht haben und getrocknet gelblich grün sind; 5) sich der Reife nähern und getrocknet röthlichgelb sind, und 6) ihre volle Reife haben.

Die im Handel vorkommenden scheinen aus mehreren davon gemischt zu seyn. Sie sind rund oder oval-länglich, bis 1 Zoll lang und bis 3 Linien dick, grauschwarz, sehr runzlich, undeutlich fünfrippig, hart, auf dem Bruch dicht, braun, matt glänzend, ohne Samen, und von bitterlichem und adstringirendem Geschmack.

4. *Terminalia citrina* Gärtner. In Bengalen. Liefert die

Gelben Myrobalanen. **Myrobalani citrinae l. luteae l. flavae.**

Die Früchte. Längliche, bis 1½ Zoll lange, an beiden Enden stumpfe, gestreifte, zähe, gelblichbraune Steinfrüchte, die einen eckigen, hornartigen Samen enthalten und bitterlich herbe schmecken. — Die

Aschfarbenen Myrobalanen, **Myrobalani Emblicae,**

sind die Früchte von **Emblica officinalis Gärtner (XVI. 2. Euphorbiaceae)**, einem Strauch Ostindien's, China's und Malabar's. Sie sind der Länge nach zerschnitten, etwa ½ Zoll lang und 3 bis 4 Linien dick, außen dunkelgraubraun, gleichsam bestäubt und runzlich. Ihr Fleisch etwa 1½ Linie dick, heller grau, vom Mittelpunkte nach außen strahlig, faserig, hart, im Bruch fast schwarz. Enthalten einen eckigen, weißlichen Samen und schmecken sehr herbe säuerlich.

Alle diese Myrobalanen enthalten viel Gerbstoff und dienen heut zu Tage mehr zum Färben, Gerben und zur Tintebereitung.

## 48. Calycanthinae. Calycanthineen.

Familien: Calycantheae; Granateae.

### 119. Granateae. Granateen.

**a. Punica. Granatbaum. XII. 1.**

1. *Punica Granatum* L. Im nördlichen Afrika von Kleinasien bis Ostindien. Durch die Römer nach Südeuropa verpflanzt. Liefert die

α. Granatwurzelrinde. **Cortex radicis Granati.**

Die Wurzelrinde wildwachsender Bäume. Unregelmäßige, ½ bis 6 Zoll lange, ½ bis 1 Zoll breite, ¼ bis 1 Linie dicke, rinnenförmige, meistens rückwärts gebogene, spröde Rindenstücke, welche außen graugelb, schmutzig dunkelgrünlich gefleckt und uneben höckerig sind, eine ziemlich ebene, bräunlich gelbe und meistens mit Holzresten bedeckte Unterfläche zeigen, uneben und gelblich brechen, schwach widrig riechen und adstringirend, widrig bitter schmecken. Ihr Infusum wird durch Eisenchlorid schwarzblau gefärbt. Enthält nach **Wackenroder:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Gerbstoff | 21,92 | Stärke mit etwas Gerbstoff, Schleim und Kalk | 26,09 |
| Talgartiges Fett | 2,46 | | |
| Holzfaser mit Eiweiß | 45,45 | Spuren v. Gallus s. u. Verlust | 4,08 |

Nach **Cenedella:**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Gerbsäure | 10,4 | Mannazucker (Granadin) | 1,8 | Arabin | 3,2 |
| Gallussäure | 4,0 | Unkrystallisirbaren Zucker | 2,7 | Bassorin | 0,6 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Aepfelsäure . . | 0,9 | Extractivstoff. . . . . | 4,0 | Pectin . . . . . | 2,2 |
| Wachs. . . . . | 0,8 | Extractabsatz . . . . . | 3,2 | Inulin. . . . . | 1,0 |
| Harz . . . . . | 4,5 | Oxalsaure Kalkerde . . . . | 1,4 | Faser . . . . . | 51,6 |

Verwechselungen: Die Rinden vom cultivirten Punica granatum; Berberis vulgaris; Buxus sempervirens; Aesculus Hippocastanum; Salix fragilis et S. pentandra; Quercus robur.

β. Granatschalen. Cortex Granatorum l. Malicorium.

Die Schalen der Früchte. Es sind diese vom Kelchsaum gekrönte, äpfelgroße, 2 bis 3stöckige Beeren, in welchen jeder Stock in einer verschiedenen Anzahl von Fächern röthlichblaue und mit einem glänzenden saftigen Fleisch umgebene Samen hat. Zuweilen findet sich die ganze Frucht, meistens aber nur die ½ bis 1 Linie dicke, außen braunrothe und durch feine Warzen etwas rauhe, innen gelbe und Vertiefungen zeigende, harte, zerbrechliche Schale derselben in unregelmäßige Stücke zerbrochen. Geruchlos. Geschmack adstringirend. Enthalten nach Neuß:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Gerbsäure . . . . | 27,8 | Gerbsäureabsatz. . . . . | 10,2 | Gummi. . . | 34,2 |
| Gallussäure . . . | Spuren | Extractivstoff . . . . . | 21,8 | Harz . . . . | 0,9 |

γ. Granatblumen. Flores Granatorum l. Balaustiorum.

Die schönen scharlachrothen, fünfblättrigen oder meistens gefüllten und dann mit vielen dichtgedrängten, hochrothen Blumenblättern versehenen Blumenkronen mit ihrem dicken, lederartigen, bräunlichen, fünftheiligen Kelche. Geruchlos. Geschmack sehr adstringirend.

## 49. Myrtineae. Myrtineen.

Bestandtheile: Aetherische Oele. Stearoptene. Gerbsäure.

Familien: Melastomaceae; Memecyleae; Myrtaceae.

## 120. Myrtaceae. Myrtaceen.

a. Melaleuca. Cajeputbaum. XVIII.

1. *Melaleuca Leucadendron* Decand. Auf allen Inseln des molukkischen Archipels und daselbst oft ganze Gebirgswaldungen bildend.
2. *Melaleuca Cajeputi* Roxbourgh. In den Ebenen und an Flüssen von Java, Malacca, Borneo und den westlichen Inseln des molukkischen Aechipels.
3. *Melaleuca trinervis* Hamilton. Meistens in der Nähe des Meers, auf Amboina, Maripa, Boero, am Vorgebirge Nußanive.

Von diesen drei Bäumen, vorzugsweise von M. trinervis, wird das

Cajeputöl, Oleum Cajeputi l. Cajaputi l. Cajuputae,

durch Destillation mit Wasser erhalten, nach Rumph aus den Blättern, nachdem man sie eine Nacht über, fest in Säcke eingedrückt, sich hat erhitzen und dadurch feucht werden lassen, und nach Lesson auch aus den Spitzen, Kam früher in kupfernen Flaschen zu uns, aber nunmehro in 12 Unzen fassenden Glasflaschen.

b. Myrtus. Myrte. XII. 1.

1. *Myrtus Pimenta* L. Eugenia Pimenta Decand.

Auf allen westindischen Inseln. In Jamaika, Mexico und Ostindien cultivirt. Liefert den

Nelken-Pfeffer od. Jamaikanischen Pfeffer.

Semen Amomi l. Piper jamaicense.

Die unreifen, schnell getrockneten Früchte. — Kugelige, pfeffer- bis erbsen-

große, an der Spitze mit 4 kleinen rundlichen Kelchschuppen gekrönte, roth- oder graubraune, von vielen feinen Wärzchen rauh anzufühlende, matte und zuweilen noch mit einem kurzen, dünnen Stiel versehene Beeren, deren harte, brüchige, etwa 1/4 Linie dicke, inwendig hellbraune Schalen zwei linsengroße, halbrunde, gleichsam schneckenförmig gewundene, glänzend dunkelbraune Samen enthalten. Sie riechen stark gewürzhaft, einem Gemisch von Nelken und Pfeffer ähnlich, schmecken stark nelkenartig gewürzhaft und enthalten nach **Bonastre** in den

| | Schalen: | Kernen: | | Schalen: | Kernen: |
|---|---|---|---|---|---|
| Aetherisches Oel. . | 10,0 | 5,0 | Gerbstoffhaltiges Extract . . . | 11,1 | 39,8 |
| Grünes Weichharz | 8,0 | 2,5 | Braune, gallertartige Materie | 4,0 | 1,8 |
| Starres Fett . . . | 0,9 | 1,2 | Harzartige Materie . . . . . | 1,2 | 3,2 |
| Gummi . . . . . | 3,0 | 7,2 | Zuckerhaltiges Extract. . . . . | 3,0 | 8,0 |
| Pflanzenfaser . . . | 50,0 | 16,0 | Aepfelsäure und Gallusäure . | 6,0 | 1,6 |
| Feuchtigkeit . . . . | 3,5 | 3,0 | Salzhaltige Asche . . . . . | 2,8 | 1,9 |

Verwechselungen: Cocculi indici.

### c. Caryophyllus. Gewürznelkenbaum. XII. I.

1. *Caryophyllus aromaticus* L. Eugenia caryophyllata Thunberg.

Auf den Molukken wild und cultivirt. Die Cultur dieses Baums ist auch auf den Antillen, den mascarischen Inseln und in Südamerika gelungen. Liefert die

#### a. Gewürz-Nelken. Caryophylli aromatici.

Die grünen, unentwickelten Blumen, in kochendes Wasser getaucht, dann ausgebreitet, einige Tage hindurch geräuchert und getrocknet. Einzelne Bäume sollen 1100 Pfund liefern. — Die mit den Fruchtknoten verwachsenen, dicken, keilförmigen, fast viereckigen, 5 bis 10 Linien langen Kelchröhren gehen in 4 dreieckige Zipfel aus und enthalten innerhalb dieser die 4 noch unentwickelten Kronenblätter in Gestalt eines halbrunden Köpfchens. Die Kelchröhren sind dunkelbraun, rauh, gleichsam bestäubt, fettschimmernd, dicht, auf dem Bruch ölglänzend, lassen beim Druck Oel hervorquillen, riechen stark und angenehm gewürzhaft, eigenthümlich und schmecken feurig gewürzhaft. Die Kronenblätter hellbraun und fast geschmacklos. Man unterscheidet folgende, nach der ungleichen Einsammlungszeit, nach der Culturart und vielleicht auch nach den von **Rumph** beschriebenen 3 Spielarten dieses Baums etwas verschiedene Sorten:

Holländische Compagnie-Nelken oder feuchte Nelken. Sind dunkel schwarzbraun, häufig ohne Köpfchen, von starkem Geruch und Geschmack, lassen auch nach einer Destillation noch ätherisches Oel beim Druck hervorquillen.

Englische Compagnie-Nelken. Sind hellröthlich nelkenbraun, größer und vorzüglich gut.

Amboina-Nelken. Sind kleiner als die vorigen, hellgelblichbraun und in England vorzüglich beliebt.

Bourbon-Nelken. Sind viel kleiner und mit einem hellgelblich braunen Köpfchen versehen.

Cajenne-Nelken. Sind dünn, spitz, trocken, schwärzlich und wenig gewürzhaft und geschätzt.

Die Nelken (welche Sorte?) enthalten nach **Trommsdorff**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aetherisches Oel . . . . . | 18,0 | Gerbsäure . . . . . | 13,0 |
| Geschmackloses Harz . . . . | 6,0 | Gerbsäureabsatz . . . . . | 4,0 |
| Gummi . . . . . | 13,0 | Wasser. . . . . | 18,0 |
| Pflanzenfaser. . . . . | 28,0 | | |

**Ostermeyer** erhielt durch 10 Mal wiederholte Destillation der Nelken mit demselben Wasser 21,5 Procent ätherisches Oel und durch warmes Pressen der Nelken ein Gemisch von diesem Oel und grünem Wachs. **Helmt** erhielt 19,2, **Funcke, Brandes** und **Firnhaber** 18,8, **Schmitthals** 15 Procent ätherisches Oel u. s. w. Zusatz von Kochsalz vermehrt die Ausbeute an Oel nicht, wohl aber öftere Cohobirung des mit dem Oel übergegangenen Wassers. Dieses ätherische Oel, welches nach **Ettling** ein Gemisch von einem elektronegativen Oel (Nelkensäure) = $C^{24}H^{30}O^5$ und einem indifferenten Oel = $C^5H^8$ ist, setzt bei längerer Aufbewahrung eine krystallinische Substanz, das Caryophyllin = $C^{20}H^{32}O^2$, ab. Ob der von **Lodibert, Baget** und **Bonastre** entdeckte Nelkencampher, mit welchem sich in kaltem Alkohol verwahrte Nelken (vorzüglich die ostindischen, weniger die Bourbon- und gar nicht die Cayenne-Nelken) krystallinisch überziehen, mit dem Caryophyllin identisch oder davon verschieden ist, muß noch untersucht werden. Aus dem über Nelken abdestillirten Wasser setzt sich noch ein anderer weißer Körper in perlmutterglänzenden Blättchen, das Eugenin = $C^{20}H^{24}O^4$, ab. Es ist noch unbestimmt, in wieweit diese Körper primitive Bestandtheile der Nelken sind.

Substitutionen: An der Sonne getrocknete Nelken; durch Destillation des ätherischen Oels zum Theil beraubte Nelken; gepulverte Nelken.

β. Mutter-Nelken. Anthophylli.

Die noch nicht völlig reifen Früchte. Länglich eiförmige, etwa 1 Zoll lange, mit den 4 Kelchzipfeln gekrönte, graubraune Beeren, welche in ihrer harten Schale einen schwarzbraunen, fettglänzenden und aus 2 unregelmäßig über einander geschlagenen Lappen (Cotyledonen) bestehenden Kern enthalten. Sie riechen und schmecken wie die Nelken, jedoch bedeutend schwächer.

**d. Eucalyptus. Schönmütze. XII. 1.**

1. *Eucalyptus resinifera* Smith. In Neuholland. Vergl. **Pterocarpus erinaceus.**

## 50. Lamprophylleae. Lamprophylleen.

Familien: Camelliaceae; Ternströmiaceae; Chlenaceae.

### 121. Camelliaceae. Camelliaceen.

**a. Thea. Theestrauch. XIII. 1.**

1. *Thea chinensis* Simson *). In China und Japan wild und, gleichwie in Brasilien und mehreren Tropenländern, cultivirt. Liefert den

Thee oder Theeblätter. Folia l. Herba Theae.

Die eirund-lanzettförmigen, an der oberen Hälfte sägeförmig gezähnten, mit einer unten stark hervortretenden und in eine Spitze ausgehenden Rippe versehenen Blätter, auf eigne Weise zubereitet.

Es giebt sehr viele Theesorten, deren ungleiche Beschaffenheit im Geruch, Geschmack, Farbe u. s. w. mehrere Ursachen hat. Zu diesen gehören insbesondere: 1) ungleiche terrestrische, klimatische und andere cosmische Einflüsse auf die Pflanze; 2) die ungleiche Entwickelung der Blätter und das Alter des Theestrauchs, wo-

*) Thea Bohea L., Thea viridis L. und Thea stricta Hayne werden von **Simson** als Spielarten betrachtet und mit dem gemeinschaftlichen Namen Thea chinensis bezeichnet.

nach man 1 bis 4 Erndten im Jahre anstellt; 3) die verschiedenen Spielarten dieses Strauchs; 4) die Ungleichheit der Blätter von verschiedenen Theilen desselben Strauchs; 5) die ungleiche Zubereitungsart. — Zarte, junge Blätter liefern z. B. immer feinere Theesorten, als ältere und ausgebildetere.

Was den bekannten lieblichen Geruch des Thee's anbetrifft, so hat man immer die Meinung gehabt, daß er ihm mit dem ätherischen Oel von anderen Pflanzen, als: Olea fragrans, Iris florentina, Curcuma longa, Camellia oleifera, Mogorium Sambac, Chloranthus inconspicuus, Illicium anisatum, Melaleuca Thea, Polygala theezans u. s. w., oder richtiger mit den daraus bereiteten Tincturen gegeben werde. Aber dies geschieht nach **v. Siebold** in Japan und nach **Meyen** in China nicht, sondern es soll sich Jeder nach Belieben den Theeaufguß, z. B. mit Blüthenknospen von Olea fragrans, verbessern, ungefähr so, wie es bei uns mit Vanille und Zimmet geschieht. — **Murray** und **Nees** nehmen an, daß das Arom des Thee's erst während der Zubereitung entstehe.

### 1. Braune oder schwarze Theesorten. Thea nigra.

Sie entstehen auf die Weise, daß man die sortirten Blätter in eisernen Pfannen über mäßigem Feuer unter steter Bewegung erhitzt, bis sie welk geworden und einen gelblichgrünen Saft auszuschwitzen anfangen, dann auf Matten schüttet, noch heiß zwischen den Händen rollt, erkalten läßt und dieselbe Operation so oft wiederholt, bis sie gehörig gerollt sind. **v. Siebold.** Nach **Martius** befinden sich bei uns im Handel folgende schwarze Theesorten:

a. *Thee Bohe. Thee Bou. Thee Bohea.* Mittelgroße, schwarzbräunliche, der Länge nach gerollte, mit Blattstielen vermischte Blätter, die schnell einen dunklen Aufguß geben, nicht sehr stark, aber angenehm riechen und bitter adstringirend schmecken. Es sind die Blätter von alten Zweigen der Spielart Thea Bohea, parfümirt mit den Blättern von Olea fragrans, Camellia Sasanqua und Camellia oleifera. — Enthält nach **Frank:**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Gerbstoff | 40,6 | Kleber | 6,3 | Flüchtige Materie | 2,0 |
| Holzfaser | 44,8 | Gummi | 6,3 | Verlust | |

b. *Congo* oder *Congfu.* Congothee. Ziemlich breite, der vorigen Sorte sehr ähnliche, aber angenehmer riechende und schmeckende Blätter. Es sollen die besten, zarten und mäßig großen Blätter von Thea Bohea seyn.

c. *Campoe.* Ziemlich große, dunkle, glänzende, der Veilchenwurzel ähnlich angenehm riechende Blätter, die ein blasses Infusum geben.

d. *Souchong.* Riecht heuartig, schmeckt angenehm, giebt ein gelblichgrünes Infusum.

e. *Padre Souchong.* Caravanenthee. Besitzt einen feinen Geschmack und einen lieblichen Geruch.

f. *Pecco.* Peccothee. Sehr angenehm riechende, zum Theil mit einem weißlichen Filz überzogene, am Rande gewimperte Blättchen, welche die s. g. Herzblätter des Strauchs zu seyn scheinen, dem zuweilen kleine weißliche Blümchen (von Olea fragrans?) beigemischt werden sollen. Die darunter befindlichen kleinen weißen Fäden sind die äußersten noch wenig entwickelten Blätter.

### 2. Grüne Theesorten. Thea viridis.

Entstehen dadurch, daß die Blätter bis zum Welken in den Dampf von kochendem Wasser gehangen und dann erst mit Hülfe der eisernen Pfanne auf die

vorhin angegebene Weise gerollt werden. **v. Siebold.** — Nach **Meyen** werden auf diese Weise die schwarzen Theesorten und nach der für diese vorhin angegebenen Weise die grünen erhalten. — Nach **Martius** kommen bei uns folgende grüne Theesorten vor:

a. *Singloe* oder *Songlo*. Spitze, längliche, bläulichgrüne, sehr adstringirend schmeckende Blätter, die einen grünlichen Aufguß geben.

b. *Tonkay*. Unterscheidet sich von dem Singloe nur durch eine mehr bräunliche Farbe.

c. *Haysan*. Haysanthee. Fast der Länge nach gerollte, blaßgraulichgrüne, heuähnlich riechende Blätter, die einen gelbgrünlichen Aufguß geben. Haysanskin und Younghaysan sind hierher gehörige Unterarten. Ebenso kommen von allen vorhergehenden und nachfolgenden Sorten wiederum mehrere Arten vor.

d. *Tchi*. Perlthee oder Thiothee oder Imperial. Erbsengroße, aus jüngeren und feineren Blättern gerollte Kugeln, die mehr bräunlich grün sind und sehr angenehm riechen.

e. *Aljofar*. Schießpulver-Thee. Kleine, linsengroße, graulichgrüne Kügelchen. Nach **Zencker** ein Gemisch von Haysan- und Perlthee.

f. *Soulang*. Kaiserthee oder Blumenthee. Große, locker gerollte, hellgrüne Blätter von schwachem, aber sehr lieblichem Geruch.

**Mulder** hat den Haysanthee aus China und aus Japan, so wie den Congothee aus China und aus Japan analysirt und gefunden in dem

| | Haysan aus China: | aus Japan: | Congo aus China: | aus Japan: |
|---|---|---|---|---|
| Aetherisches Oel | 0,79 | 0,98 | 0,60 | 0,65 |
| Thein | 0,43 | 0,60 | 0,46 | 0,65 |
| Gerbsäure | 17,80 | 17,56 | 12,88 | 14,80 |
| Wachs | 0,28 | 0,32 | 0,00 | 0,00 |
| Harz | 2,22 | 1,64 | 3,64 | 2,44 |
| Gummi | 8,56 | 12,20 | 7,28 | 11,08 |
| Blattgrün | 2,22 | 3,24 | 1,84 | 1,28 |
| Extractivstoff | 22,88 | 21,68 | 19,88 | 18,64 |
| Extractabsatz | Spuren | Spuren | 1,48 | 1,64 |
| Extract mit Salzsäure ausgezogen | 23,60 | 20,36 | 19,12 | 18,24 |
| Pflanzeneiweiß | 3,00 | 3,64 | 2,80 | 1,28 |
| Pflanzenfaser | 17,08 | 18,20 | 28,32 | 27,00 |
| Salze (Asche) | 5,56 | 4,76 | 5,24 | 5,36 |

Die Asche der beiden Congotheesorten enthält:

| | China: | Japan: |
|---|---|---|
| Kohlensaures, schwefels. und phosphors. Kali u. Chlorkalium | 2,84 | 3,40 |
| Kohlensaure, schwefelsaure und phosphorsaure Kalkerde, Kohlensaure Talkerde und Eisenoxyd | 1,72 | 1,64 |
| Kieselerde | 0,68 | 0,32 |

In dem Thee aus China fand er Spuren von Manganoxyd, aber nicht in dem aus Japan. — Das Thein wurde 1827 schon von **Oudry** entdeckt und ist nach **Jobst** und **Mulder** identisch mit Caffein.

## 51. Columniferae. Columniferen.

**Familien:** Sterculiaceae; Hermanniaceae; Dombayaceae; Büttneriaceae; Tiliaceae; Malvaceae.

## 122. Büttneriaceae. Büttneriaceen.

### a. Theobroma. Cacaobaum. XVIII. 1.

1. *Theobroma Cacao* L. 2. *Theobroma bicolor* Humb. 3. *Th. speciosum* Willd. 4. *Th. subincanum* Martius. 5. *Th. silvestris* Martius.

In Südamerika und Westindien, vorzüglich am Tocantin bis zum 3° und am Madeira bis zum 12° südlicher Breite, wild und cultivirt. Auf den Philippinen. Liefern die

Cacaobohnen. **Semen l. Fructus Cacao l. Theobromae.**

Die eiförmig länglichen, rundlichen, mehr oder weniger abgeplatteten, etwa mandelgroßen Samen, welche in ihrer trocknen, dünnen, zerbrechlichen Schale einen dicken, harten, fettglänzenden, mit vielen zarten Häutchen durchzogenen und deshalb beim Druck leicht in unregelmäßige, eckige Stücke zerfallenden, schwach gewürzhaft riechenden und angenehm ölig und bitter schmeckenden, braunen oder röthlichbraunen Kern enthalten. — Die dicke, etwa ½ Fuß lange, eiförmige, bräunlichgelbe, holzig lederartige, harte, mit einem weißlichen, süßlich sauren, eßbaren, breiartigen Mark gefüllte und klappenlose Rinde der Frucht dieser Bäume enthält 6 Fächer und in diesen viele von jenen Samen, in einer Reihe dicht übereinander liegend.

Die vielen, in Betreff der Größe, Gestalt, Farbe, Geruch, Geschmack u. s. w. der Samen verschiedenen Sorten des Handels sind durch Cultur, Boden, climatische Verhältnisse und durch die verschiedenen Stammpflanzen bedingt, vorzüglich aber dadurch, ob sie gerottet sind oder nicht.

Zum Rotten werden die frisch aus dem stark anhängenden Mark genommenen Samen mit ihrer schleimigen Oberhaut in die Erde gegraben oder fest in Fässer gepackt oder in Haufen unter Schirmdächern zusammen gelegt. Bei der dann eintretenden lebhaften Gährung wird die schleimige Oberhaut und auch die Keimkraft derselben zerstört, sie werden brauner, fester und verlieren ihren herben und zum Theil auch ihren bitteren Geschmack. Nach 4 bis 5 Tagen werden sie dann auf Horden oder im Sande an der Sonne getrocknet.

Zu den gerotteten und folglich besten Cacaosorten gehören der Soconuzco- od. mexicanische, Esmeraldas-, Guatimal-, Caraccas-, Guayaquil-, Berbice-, Surinam-, Essequebo-Cacao u. s. w. Sind alle auf der Oberfläche mit einer aschgrauen, oft Glimmerblättchen eingemischt enthaltenden Erde oder mit einem röthlichen Thon bedeckt.

Zu den nicht gerotteten, bitter und adstringirend schmeckenden Sorten gehören der Para-, Rio Negro- (beide als Maragnon- oder Maranham-Cacao im Handel), Cayenne-, Martinique-, Jamaika-Cacao, und die übrigen Sorten der Antillen.

Nach **Lampadius** enthalten die Samen 12,2 Procent Hülsen und 87,8 Procent Kerne und die letzteren:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Fett (Cacaobutter) | 53,10 | Cacaoroth | 2,01 |
| Eiweiß | 16,70 | Pflanzenfaser | 0,90 |
| Gummi | 7,75 | Wasser | 5,28 |
| Stärke | 10,91 | Weiße Asche | 1,99 |

Die Asche enthält zwar etwas Kali, besteht aber größtentheils aus phosphorsaurer Kalkerde und etwas Kieselerde. — Der Stärkegehalt wurde darauf von

Delcher und Chevallier in Abrede gestellt. Aber Buchner hat ihn wieder bestätigt und gezeigt, daß die Stärke beim Filtriren eines Decocts, mit Gummi und Eiweiß verbunden, auf dem Filter zurückbleibt, so daß das Filtrat nicht durch Jod gebläut wird. — Zur Prüfung der Chocolade auf eine Beimischung von Mehl, befreit man sie zunächst durch Alkohol von Fett, kocht den Rückstand mit Wasser, filtrirt und vermischt die filtrirte Flüssigkeit mit Jod. Eine Bläuung verräth daher die Beimischung.

## 123. Malvaceae. Malvaceen.

Abtheilungen: *Bombaceae; Malveae.*

### I. *Malveae.* Malveen.

#### a. Gossypium. Baumwolle. XVI. 10.

1. *Gossypium arboreum* L. Auf den Antillen und anderen amerikanischen Inseln, auch in Arabien, Aegypten und Cypern cultivirt.
2. *Gossypium arboreum* L. Auf Maltha, in Sicilien, der Levante u. s. w. Beide Pflanzen liefern die

Baumwolle. Bombyx l. Lana Gossypii.

Die höchst feine, weiche, elastische, geruchlose und geschmacklose Wolle, welche in der Fruchtkapsel die Samen umgiebt. Sie ist fast reine Pflanzenfaser und von G. herbaceum feiner und weißer als von G. arboreum. — Dient zur Anfertigung von Moxen.

#### b. Hibiscus. Eibisch. XVI. 10.

1. *Hibiscus Abelmoschus* L. In Ost- und Westindien. Liefert die

Bisamkörner. Semen Abelmoschi l. Grana moschata.

Die reifen Samen. Sie sind nierenförmig, platt, etwa linsengroß, der Länge nach gestreift, graubräunlich, schwärzlich genabelt. Riechen auf glühenden Kohlen angenehm, moschusartig. Enthalten einen ölreichen, gewürzhaft ölig schmeckenden Kern.

#### c. Malva. Pappel. XVI. 10.

1. *Malva rotundifolia* L. Häufige Pflanze unbebautet Orte Deutschland's. Liefert

a. Käspappelwurzel. Radix Malvae minoris.

Die senkrecht hinabsteigende, dünne, cylindrisch-spindelförmige, ästig-faserige, außen gelblich weiße, innen weiße und fleischige, schleimig süß schmeckende Wurzel.

b. Käspappelkraut. Herba Malvae minoris.

Die langgestielten, unten herzförmig-kreisrunden und fast siebeneckigen, oben fünflappigen, sägeartig gekerbten, mit sternförmigen weichen Haaren besetzten, geruchlosen, krautig und schleimig schmeckenden Blätter. Sind im Juni und Juli zu sammeln. Verlieren beim Trocknen etwa $^3/_4$ an Gewicht.

c. Käspappelblumen. Flores Malvae minoris.

Die kleinen, blaßrothen, purpurroth geaderten, beim Trocknen blau werdenden Blumen.

Verwechselungen: Malva silvestris und M. borealis.

#### d. Althaea. Althee. XVI. 10.

1. *Althaea rosea* Cavanilles. Alcea rosea L.

Zweijährige Pflanze des Orients. In Gärten. Liefert die.

Stockrosen. Flores Malvae arboreae l. hortensis.

Die Blumenkronen mit den Kelchen der Spielart mit dunkelbraunen Kronen. — Der Kelch doppelt, der äußere 6 bis 9spaltig, sternhaarig zottig, kürzer als der innere 5spaltige Kelch, mit eiförmigen spitzen Zipfeln. Die 5 Kronenblätter dunkelbraun, nach dem Trocknen fast schwarz, etwa 2 Zoll lang, umgekehrt herzförmig, schwach gekerbt, dem Staubfadenrohr eingesenkt. Geruchlos. Geschmack schleimig, bitter, herbe.

2. *Althaea officinalis* L. Von Rußland bis Portugal und vom südlichen Schweden und England bis Italien. In Gärten. Liefert

α. Eibisch- od. Ibischkraut. Herba Althaeae.

Die vor dem Blühen gesammelten Blätter. — Sie sind abwechselnd, gestielt, fast herzförmig-eiförmig, 5 bis 9nervig, undeutlich 3 bis 5lappig, die Lappen spitz und scharf gekerbt. Auf beiden Seiten mit einem aus weichen Sternhaaren gebildeten Filz bedeckt und dadurch weich anzufühlen und im Ansehen graulich grün. Geruchlos. Geschmack schleimig.

β. Eibisch- od. Ibischwurzel. Radix Althaeae.

Die im Herbst ausgegrabene Wurzel. — Sie ist fingerdick und dicker, rund, cylindrisch-spindelförmig, wenig ästig, nach dem Trocknen längsrunzlich. Auf dem Querschnitt dicht, und unter der graugelben, mit bräunlichen Querwarzen gezeichneten, dünnen Epidermis eine relativ dünne, weiße Rinde und einen relativ dicken, weißen, durch einen feinen bräunlichen Kreis von der Rinde getrennten Kern zeigend. Die Rinde und der Kern weich, schwammig, etwas biegsam, aber wenig zähe, auf dem Bruch kurzfaserig und körnig. Geruch schwach süßlich; Geschmack fade, schleimig, süßlich. Die Wurzel von auf sandigem und gedüngtem Boden gewachsenen Pflanzen ist fast geschmacklos und wenig schleimig. — Entweder mit der Epidermis (Radix Althaeae inmundata), oder, wie gewöhnlich im Handel und Apotheken, von der Epidermis befreit (Radix Althaeae mundata). Die letztere soll oft durch Behandlung mit Kalk weißer gemacht werden. — **Buchner** fand in der Wurzel von

| | Alth. officinalis: | Alth. taurinensis: |
|---|---|---|
| Fettes Oel | 1,26 | 1,21 |
| Pflanzenleim | 1,81 | 1,59 |
| Wasserin | 35,69 | 27,48 |
| Pectin | 11,05 | 13,88 |
| Asparagin und Schleimzucker | 8,29 | 8,04 |
| Stärke | 37,51 | 39,75 |
| Phosphorsaure Kalkerde | 8,29 | 9,25 |
| Holzfaser | 7,50 | 9,63 |

**Bacon** fand darin (viel früher) eine Pflanzenbase, die er Althäin nannte, die aber später, als **Plisson** das Asparagin darin entdeckte, als hiermit verwechselt betrachtet wurde. Inzwischen scheint sie von **Vergnes** und **Regimbeau** wieder gefunden zu seyn. — Von dem Asparagin erhielt **Trommsdorff** 48 Gran aus 2 Pfunden.

Verwechselungen: Die Wurzel von Althaea taurinensis Dec. (Alth. narbonensis Cav.). — Die Wurzel von Alth. taurinensis ist viel größer, bis 1½ Zoll dick, hat eine dunklere Farbe, riecht frisch rettigartig und zeigt auf dem

Querschnitt einen dicken, aus abwechselnden schön gelben und kleineren weißen und durch viele weiße, vom Mittelpunkte sternförmig nach der Rinde zu laufende Strahlen durchkreuzten Kreisen gebildeten Kern.

## 124. Tiliaceae. Tiliaceen.

### a. Tilia. Linde. XIII. 1.

1. *Tilia grandifolia* Ehrhardt. T. pauciflora Hayne. T. europaea L. Dieser, als Holländische Linde bekannte, Baum liefert die

#### Lindenblüthen. Flores Tiliae.

Die langgestielten, in 2 bis 3blumigen Dolden sitzenden, grünlich gelben, wohlriechenden und süßlich schmeckenden Blumen mit den schmalen, länglichen, stumpfen und mit dem Blattstiel halbverwachsenen Deckblättern. Der angenehme Geruch verschwindet beim Trocknen. Enthalten nach **Siller**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Gewürzhaft schmeckendes Harz | 1,5 | Bassorin | 4,8 |
| Bräunlichen Zuckersyrup mit pflanzensaurem Kali | 3,3 | Eiweiß | 0,8 |
| Braunen, schwach bitteren Extractivstoff | 1,3 | Faser | 14,0 |
| Grünes Pflanzenwachs | 0,8 | Wasser | 73,0 |

Es gelang ihm nicht, das riechende Princip darzustellen. **Brossat** erhielt aus 100 Pfd. nur einige Tropfen und **Winckler** aus 25 Pfd. frischer Blüthen 80 Gran ätherisches Oel. Die wohlriechenden Blumen der Tilia vulgaris Hayne untersuchte **Winckler** und fand in den

| | Blumen: | Bracteen: | | Blumen: | Bracteen: |
|---|---|---|---|---|---|
| Aetherisches Oel | 0,1 | — | Eisengrünenden Gerbstoff | 0,2 | 0,6 |
| Anthoxantin | 0,9 | 0,5 | Zucker u. äpfels. Kali | 2,9 | 0,9 |
| Antholeucin | 1,2 | 0,7 | Bitterl. saurenExtractivstoff | 0,7 | 1,4 |
| Chlorophyll, Fett | 0,2 | 0,5 | Pflanzenleim | 0,2 | 0,2 |
| | | | Cerasin (Arabin) | 0,1 | 0,4 |
| Cerin | 0,3 | Spuren | Traganthin (Pectin) | 3,4 | 1,4 |
| Fett | 0,5 | 0,3 | Saures, weinsaures Kali | 0,2 | 0,1 |
| Eiweiß | 0,4 | 0,3 | Pflanzens. Kalksalz | 0,3 | 0,3 |
| Wasser | 73,8 | 77,0 | Faser und Asche | 13,6 | 16,5 |

Verwechselungen: Die Blumen der Tilia parvifolia.

## 52. Gruinales Gruinaleen.

Familien: Lineae; Geraniaceae; Oxalideae.

## 125. Lineae. Lineen.

### a. Linum. Lein. V. 1.

1. *Linum usitatissimum* L. Vaterland unbestimmt. In allen europäischen Ländern u. s. w. cultivirt. Liefert den

#### a. Leinsamen. Semen Lini.

Die reifen Samen. Sie sind länglich-eirund, platt, spitz, 1½ bis 2 Linien lang und etwa 1 Linie breit, enthalten in ihrer dünnen, zähen, glatten und glänzenden Schale einen weißen öligen Kern, sind geruchlos und schmecken unangenehm ölig-schleimig. Enthalten nach **Leo Meyer**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Fettes Oel | 11,265 | Wachs | 0,146 |
| Bassorin | 15,120 | Weiches Harz | 2,488 |
| Gummi | 6,154 | Zuckerartigen Extractivstoff | 10,884 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Stärke . . . | 1,480 | Harzartigen Farbstoff . . . . . | 0,550 |
| Kleber . . . | 2,932 | Gelbe, der Gerbsäure ähnliche Materie . . . . . | 0,926 |
| Eiweiß . . . | 2,782 | Hüllen, noch Bassorin enthaltend . . . . . | 44,884 |

Außerdem noch folgende, mehreren dieser Bestandtheile anklebende Körper:

| | | |
|---|---|---|
| Aepfelsäure. | Aepfelsaures Kali. | Salpetersaures Kali. |
| Essigsäure. | Essigsaures Kali. | Phosphorsaure Kalkerde. |
| Chlorkalium. | Essigsaure Kalkerde. | Phosphorsaure Talkerde. |
| Chlornatrium. | Schwefelsaures Kali. | Kieselerde. |
| Chlorcalcium. | Schwefelsaure Kalkerde. | Eisenoxyd. |

b. Leinsamenmehl. Farina seminis Lini.

Durch Pressen von fettem Oel befreite und zerriebene Leinsamen. — Soll nach **Chevallier** mit Sägespänen von Lignum Guajaci verfälscht werden.

2. *Linum catharticum* L. Auf feuchten Grasplätzen, Wiesen u. s. w. Liefert den

Purgierlein. Herba Lini cathartici.

Das ganze, zarte, überall glatte, 3 bis 9 Zoll hohe, blühende Pflänzchen. Der dünne, fadenförmige, oben gabelförmig verästete Stengel trägt kleine, gegenständige, unten verkehrt eirunde und oben länglich-lanzettförmige, schwach zugespitzte und am Rande etwas scharfe Blätter und an den Enden der Stengel kleine, weiße, vor dem Aufblühen hängende Blumen auf dünnen Stielen. Geruchlos. Geschmack höchst bitter.

Verwechselungen: Radiola Millegrana und Cerastium semidecandrum.

## 126. Geraniceae. Geraniceen.

a. Geranium. Storchschnabel. XVI. 9.

1. *Geranium Robertianum* L. Liefert den

Roberts-Storchschnabel. Herba Geranii Robertiani l. Ruperti.

Die langgestielten, kreisförmig liegenden Wurzelblätter und gegenständigen Stengelblätter. Sie sind 3 bis 5zählig, dreifach fiederförmig getheilt, mit stumpfen Abschnitten, mit einzelnen Härchen besetzt, etwas rauh, grün und zuweilen roth angelaufen. Ihr widriger Bocksgeruch verschwindet beim Trocknen. Geschmack widrig bitter, adstringirend. — Nach **Müller** enthalten die von Landleuten viel gebrauchten Wurzeln von Geranium Robertianum, G. pratense, G. palustre, G. malvaefolium, G. silvaticum und G. sanguineum:

| | | |
|---|---|---|
| Geraniin. | Balsamisch harzige Materie. | Phosphorsäure. |
| Gerbstoff. | Färbenden Extractivstoff. | Salzsäure. |
| Tanningensäure. | Gummösen Extractivstoff. | Kali. |
| Gallussäure. | Pectinsäure. | Kalkerde. |
| Schleimzucker. | Oxalsäure. | Kieselerde. |
| Stärke. | Pflanzenfaser. | |

| | Gerbstoff: | Geraniin: | | Gerbstoff: | Geraniin: |
|---|---|---|---|---|---|
| Geranium pratense . . . | 44,8 Pc. | 5,5 Pc. | G. sanguineum . . | 29,5 Pc. | 3,0 Pc. |
| — palustre . . . | 36,5 » | 4,6 » | — silvaticum . . . | 26,4 » | 2,5 » |
| — Robertianum | 35,3 » | 4,5 » | — malvaefolium . | 19,6 » | 1,4 » |

## 127. Oxalideae. Oxalideen.

a. Oxalis. Sauerklee. X. 5.

1. *Oxalis Acetosella* L.

In den meisten Ländern Europa's. Liefert den

Sauerklee od. Buchampfer. Herba Acetosellae l. Trifolii acetosi.

Die langgestielten, dreizähligen, weichbehaarten, hellgrünen, zarten Blätter, welche geruchlos sind und einen angenehm sauren Geschmack besitzen, der beim Trocknen der Blätter fast ganz verschwindet. Die frischen Blätter enthalten nach **Cartheuser** 0,78, nach **Savary** 0,31 und nach **Bergius** 0,94 bis 1,25 Procent saures oxalsaures Kali, zu dessen Bereitung sie vielleicht allein nur noch dienen. Zur Darstellung desselben werden aber auch noch verwandt: Oxalis corniculata, O. stricta, O. violacea, O. americana und O. cernua.

## 53. Ampelideae. Ampelideen.

Familien: Lecaceae; Sarmentaceae; Meliaceae; Canellaceae; Cedreleae.

### 128. Sarmentaceae. Sarmentaceen.

#### a. Vitis. Weinrebe od. Weinstock. V. 1.

1. *Vitis vinifera* L.

Vaterland wahrscheinlich Kleinasien und die Länder am schwarzen Meere. Durch die Cultur, welche sich über alle Welttheile, in welchen diese Pflanze nur gedeihen will, verbreitet hat, ist eine große Anzahl von Spielarten entstanden, von denen erhalten werden:

α. Weinrebenblätter und Zweigspitzen.
Folia et Pampini vitis viniferae.

Die großen, langgestielten, rundlich-herzförmig gebuchteten, drei oder 5lappigen, ungleich und grob gesägten Blätter mit den grünen Zweigspitzen und gabelförmigen Ranken von mehreren Spielarten. Sie sind geruchlos, schmecken herbe sauer und enthalten Weinsäure und Aepfelsäure.

β. Unreife Weintrauben. Agresta.

Die unreifen Früchte der Spielarten mit weißen Beeren. Sie enthalten vielen herbe sauer schmeckenden Saft, der, daraus gepreßt, das Omphacium und, mit Milch geklärt, den Succus agrestae bildet. In dem Saft der unreifen Trauben fand

| Proust: | Geiger: | |
|---|---|---|
| Citronensäure (viel). | Weinsäure 1,12 | Blattgrün. |
| Aepfelsäure (wenig). | Aepfelsäure 2,19 | Kleberartige Materie. |
| Extractivstoff. | Gallussäure | Weinstein. |
| Weinstein. | Gerbsäure. | Aepfelsaure Kalkerde. |
| Schwefelsaures Kali. | Extractivstoff. | Phosphorsaure Kalkerde. |
| Schwefelsauren Kalk. | Schleimzucker. | Schwefelsaure Kalkerde. |
| | Wachs. | Chlorcalcium. |

γ. Rosinen. Passulae majores l. Uvae Passae l. Zibebae.

Die reifen, an der Sonne getrockneten Beeren von mehreren im Orient und mittägigen Europa cultivirten Spielarten, von denen die bekannten Verschiedenheiten der Rosinen in Betreff ihrer Größe, Gestalt, im Geruch, Geschmack u. s. w. abhängig sind. — Der Saft der reifen Trauben enthält nach

| Proust: | Berard: |
|---|---|
| Traubenzucker. | Riechstoff. |
| Schleimzucker. | Zucker. |
| Citronensäure (wenig). | Gummi. |
| Aepfelsäure (wenig). | Kleberartige Materie. |
| Extractivstoff. | Aepfelsäure. |

| | |
|---|---|
| Gummi. | Aepfelsaure Kalkerde. |
| Kleberartige Materie. | Saures, weinsaures Kali. |
| Saures, weinsaures Kali. | Saure, weinsaure Kalkerde. |

δ. Corinthen od. kleine Rosinen. Passulae l. Uvae minores.

Die kleinen, schwarzvioletten, kernlosen Beeren der Spielart V. minuta Risso. Kamen früher aus der Gegend von Corinth, jetzt von den Inseln des jonischen Meeres: Ithaca, Cephalonia, Zacynthus und auch aus Morea, Patras, Missolunghi u. s. w.

## 129. Canellaceae. Canellaceen.

a. Canella. Canelbaum. XVI. 9.

1. *Canella alba* Murray. Winterania Canella L.

Auf den Antillen und vorzüglich auf Jamaika. Liefert den

Weißen Zimmet. Canella alba l. dulcis l. Costus dulcis.

Der von der Rinde befreite Bast und Splint von Aesten. — Gerade, bis 3 Fuß lange, gerollte, eingerollte und geschlossene, etwa 1 Zoll dicke Röhren, gebildet aus 1 bis 2 Linien dicken Rindenstücken. Auch Bruchstücke. — Selten finden sich Stücke, auf denen noch die weiche, schwammige, zimmetfarbige, dünne, auf der Oberfläche längsrissige und mit von abgebrochenen Zweigen herrührenden Höckern unregelmäßig besetzte Rinde mit ihrer braungrauen Epidermis sitzt. — Der Bast röthlichgelb, glatt, aber bald mehr bald weniger uneben, mit vielen unregelmäßigen und meistens bis auf den blaßgelben Splint dringenden Vertiefungen, hart und etwa ½ Linie dick. Der relativ dicke Splint blaßgelb, dicht, hart, spröde, auf dem Bruch körnig und auf der unteren Seite mit einer dünnen, fest ansitzenden, glatten, weißen, bei feuchter Aufbewahrung leicht schwärzlich werdenden Schicht bedeckt. Geruch gewürzhaft, zimmetähnlich; Geschmack gewürzhaft, bitterlich, etwas scharf. Ihr Infusum wird nicht durch salpetersauren Baryt und schwefelsaures Eisenoxydul gefällt. Enthält nach

| | Henry: | Petroz u. Robinet: |
|---|---|---|
| Aetherisches Oel | 0,5 | Aetherisches Oel. |
| Nicht scharfes Harz | 20,0 | Bittere Materie. |
| Extractivstoff und Farbstoff | 3,0 | Harz. Gummi. |
| Schleim | 8,0 | Zimmetzucker (Canellin). |
| Stärke, Eiweiß und Rindensubstanz | 68,5 | Eiweißstoff. |
| Essigsaures Kali, essigsauren u. oxalsauren Kalk | | Stärke. |
| Chlorkalium und Chlorkalcium | | Salze. |

Verwechselungen: Sehr häufig Cortex Winteranus.

2. *Canella axillaris* Martius. In Brasilien. Liefert die

Paratodorinde Cortex Paratodo l. Paratudo.

Durch Schimmelbusch 1827 bei uns bekannt geworden. — Einige Linien dicke, 1 bis 3 Zoll breite, 4 bis 6 Zoll lange, geruchlose, nicht unangenehm bitterlich und dann anhaltend stark und brennend schmeckende Rindenstücke. Die Borke einige Linien dick, braun, tief längsfurchig, unregelmäßig querrissig, mit weißlicher Epidermis. Bast und Splint relativ dick, schmutzig gelb, auf der Unterseite meistens dunkler. Alle Lagen sind hart, spröde, auf dem Bruch körnig und wachsglänzend.

## 130. Cedreleae. Cedreleen.

a. Cedrela. Cedrele. V. 1.

1. *Cedrela febrifuga* Blume. Cedrela Surena Reinwardt.
In Java und Coromandel. Liefert die

Cedrelarinde. Cortex Cedrelae febrifugae.

Die Rinde von jüngeren Aesten. — Rinnenförmige Stücke oder gerollte, verschieden lange, bis 1 Zoll dicke Röhren, gebildet aus bis 2 Linien dicken Rindenstücken. Die weißliche Epidermis zum Theil fehlend. Die etwa 1/4 bis 1/2 Linie dicke Rinde bräunlich, auf der Oberfläche mit ringsumlaufenden, 1/2 bis 1 Zoll von einander entfernten Querrissen und oft, statt derselben, mit mehrere Linien langen Querwarzen versehen, schwammig, oft stellenweise fehlend. Der etwa 1/2 Linie dicke Bast dunkelbraun, hart, etwas körnig. Der Splint hellbraun und faserig. Geruch schwach dumpfig. Geschmack adstringirend, schwach bitter. Enthält nach **v. Esenbeck**:

| | | |
|---|---|---|
| Rothen harzigen Gerbstoff | 4,2 | Procent |
| Eisengrünenden Gerbstoff, an Kalk gebunden. | 2,7 | » |
| Braunen, gummigen Extractivstoff | 2,7 | » |
| Inulin, wenig. Holzfaser. | | |

b. Swietenia. Swietenie. XVI. 8.

1. *Swietenia febrifuga* L. In Ostindien. Liefert die

Soyamidarinde. Cortex Soyamidae.

Breite, mehrere Fuß lange, außen röthlichgraue, rissige, oft mit Flecken besetzte, unter der Epidermis braunrothe, auf der Unterseite glatte und schmutzig rothe Rindenstücke, die auf dem Bruch einen dünnen, zähen Bast zeigen, schwach gewürzhaft riechen und bitter, balsamisch und adstringirend schmecken.

## 54. Malpighinae Malpighineen.

Familien: Acerineae; Erytroxyleae; Rhizobolese; Tropaeoleae; Coriarieae; Malpighiaceae; Hippocastaneae; Sapindaceae.

### 131. Malpighiaceae. Malpighiaceen.

a. Byrsonima. Byrsonime. X. 3.

1. *Byrsonima crassifolia* Dec. Malpighia crassifolia et Mourella Aubl.
Auf den Bergen und Savanen von Gujana und Cayenne. Liefert die

Alkornoquerinde. Cortex Alcornoque l. Chabarro.

Flache oder rinnenförmige oder zusammengerollte, einige Zoll bis 1 1/2 Fuß lange, 1 bis 3 Zoll breite und 1 bis 6 Linien dicke Rindenstücke. Die Oberfläche theils grau, theils schwärzlich. Die ungleich dicke Rinde korkartig, zerreiblich, rostfarben, meistens aus mehreren, wenigstens zwei helleren und dunkleren Lagen bestehend, und durch ziemlich regelmäßige, bis auf den Bast dringende, 2 bis 4 Linien von einander entfernte Querrisse in Ringe getheilt, die wieder der Länge nach zwar etwas unregelmäßig, aber doch so geborsten sind, daß die Stücke von Außen ein gewürfeltes Ansehen haben. Der Bast relativ dick, braunroth, körnig, hart, körnig brechend. Der Splint relativ dünn, schmutzig gelb, aus feinen Fasern, die auf der Unterfläche zum Theil abgelöst sind, bestehend und daher faserig brechend. Gewöhnlich ist die Rinde abgeschnitten, so daß nur noch Reste davon übrig geblieben sind und die Stücke außen sehr uneben erscheinen. Geruch dumpfig, Geschmack adstringirend bitter. Ihr Infusum reagirt nicht sauer, wird durch Eisenvitriol bräunlich grün gefärbt, durch salpetersaures Quecksilberoxydul

weiß gefällt, durch Bleizucker schwach opalisirt und durch Gallusaufguß in grauen Flocken schwach gefällt. Enthält nach

| Bilz: | | Geiger: | |
|---|---|---|---|
| Krystallisirbares Fett (Alchornin) | 1,15 | Rothbraunes, geschmackloses Harz | 4,11 |
| Gerbstoff mit einem Kalksalz | 14,27 | Eignen Gerbstoff | 1,11 |
| Gummigen Extractivstoff, Stärke u saures Kalksalz, Stickstoffhaltige Materie | 33,74 | Gerbstoff und Bitterstoff | 7,50 |
| Harzartige Substanz | 1,67 | Extractabsatz | 0,44 |
| Holzfaser und Verlust | 47,71 | Gummiges Extract mit Kalksalz | 1,56 |
| | | Bittere gallertartige Materie | 3,00 |
| | | Holzfaser | 75,78 |

Verwechselungen: China alba. Cortex alcornoque jamaicensis.

## 132. Hippocastaneae. Hippocastaneen.

### a. Aesculus. Roßkastanie. VII. 1.

1. *Aesculus Hippocastanum* L. In Nordindien und Persien. Liefert die

α. Roßkastanienrinde. Cortex Hippocastani.

Die im Frühjahr gesammelte Rinde von dünnen Zweigen. Die Epidermis ist dünn, aschfarbig, ziemlich glatt und leicht abzulösen. Auf sie folgt eine grüne, nach dem Trocknen grünlichbraune, dünne, biegsame Rinde und auf diese ein weißer, getrocknet gelblicher, zäher, faseriger Bast. Geruchlos. Geschmack adstringirend bitter. Enthält nach

| Pelletier u. Caventou: | Ollenroth: | | Du Menil: | |
|---|---|---|---|---|
| Grünes, fettes Oel. | Gerbstoff | 8,0 | Hartes Harz | 6,4 |
| Rothbraunes Harz. | Extractivstoff, Gallussäure (?) | 7,2 | Gerbstoff | 18,0 |
| Rothen Farbstoff. | Gummi | 6,8 | Extractivstoff (gerbstoffhaltig). | 10,9 |
| Gelben Farbstoff. | Holzfaser | 77,4 | Bitteren Extractivstoff | 3,1 |
| Eignen Gerbstoff. | Verlust | 0,6 | Holzfaser | 65,0 |
| Gummi. | | | | |
| Holzfaser. | | | | |
| Eine freie Säure. | | | | |

**Naab** hat darin eine farblose, indifferente Substanz, das Aesculin, entdeckt, was später auch Polychrom, Enallachrom, Bicolorin und Schillerstoff genannt worden ist.

β. Roßkastanien. Castaneae equinae.

Die reifen Samen. Sie sind rundlich, maronengroß, braun, glänzend und enthalten in ihrer lederartigen dünnen Rinde einen dicken, dichten, weißen, süßlich und herbe bitter schmeckenden Kern. In diesem fand

| Vogelsang: | | Hermbstädt: | |
|---|---|---|---|
| Fettes, bitteres Oel | 4,2 | Fettes Oel | 1,40 |
| Stärke | 18,3 | Stärke | 35,42 |
| Gummi | 10,4 | Gummi | 13,05 |
| Kleber | 16,7 | Eiweiß | 18,92 |
| Wasser | 50,0 | Extractivstoff | 11,45 |
| | | Mehlartigen Faserstoff | 20,14 |

## 133. Sapindaceae. Sapindaceen.

### a. Paullinia. Paullinie. VIII. 3.

1. *Paullinia sorbilis* Martius. In Brasilien. Liefert das

Guarana. Guarana.

Die reifen, von ihren Kapseln befreieten Früchte, an der Sonne getrocknet,

zu Pulver gerieben, mit Wasser zu einem Teig geknetet, in Stangen, Pasten oder Kugeln formirt und in der Sonne oder im Rauch der Hütten getrocknet.

Das Guarana ist schwarzbraun, graubraun oder chocoladebraun, ziemlich hart, bricht ziemlich eben, schwach glänzend und im Innern einzelne hineingeknetete, von einer feinen, glänzenden, schwarzen Schale umschlossene Körner zeigend, quillt in Wasser auf, riecht eigenthümlich, altem saurem Brode nicht unähnlich und schmeckt adstringirend und gelinde bitter Specif. Gewicht = 1,294 bis 1,355. Enthält nach **Trommsdorff**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Guaranin | 4,0 | Gerbstoff mit Salzen v. Kali u. Ammoniak | 40,0 |
| Grünes, fettes Oel | 3,5 | Gummi und Stärke | 16,0 |
| Oelharz | 2,5 | Holzfaser, die eine salzhaltige Asche giebt | 34,0 |

## 55. Tricoccae. Tricocceen.

Familien: Stackhousieae; Bruniaceae; Pittosporeae; Celastrineae; Hippocrateaceae; Empetreae; Staphyleaceae; Aquifoliaceae; Rhamneae; Euphorbiaceae.

### 134. Rhamneae. Rhamneen.

#### a. Zizyphus. Judendorn. V. 1.

1. *Zizyphus vulgaris* Lamark. Rhamnus Zizyphus L.

In Nordafrika. In Südeuropa cultivirt und verwildert. Liefert die

Spanischen od. französischen Brustbeeren. Jujubae gallicae.

Die reifen Früchte. — Länglich runde, etwa 1 Zoll lange und ½ Zoll dicke, an beiden Enden abgeplattete, glatte, glänzende, rothe, beerenartige Steinfrüchte, welche beim Trocknen sehr runzlich und bräunlichroth werden, unter der äußeren dünnen und brüchigen Schale ein weiches, saftig-mehliges, weißliches, schleimig und angenehm süß schmeckendes Fleisch und in diesem einen großen, länglichen, zugespitzten, rauhen, harten Samen, in welchem sich meistens nur ein glatter, platter, brauner, ölig-bitterer Kern befindet, einschließen. Enthalten in dem Fleisch: Zucker, Schleim u. s. w.

2. *Zizyphus Lotus* Lamark. Rhamnus Lotus L.

Im nördlichen Afrika. Liefert die

Italienischen Brustbeeren. Jujubae italicae.

Die reifen Früchte. Sie sind rundlich, etwa ½ Zoll lang, weniger süß, mit einer mehr lederartigen Schale versehen, und im Uebrigen nicht wesentlich von den französischen Brustbeeren verschieden.

#### b. Rhamnus. Wegdorn. V. 1.

1. *Rhamnus cathartica* L.

Fast durch ganz Deutschland an Waldrändern und in Feldgebüschen. Liefert die

Kreuzdornbeeren. Baccae Rhamni catharticae l. Spinae cervinae.

Die reifen, im September gesammelten Früchte. Erbsengroße, rundliche, glatte, glänzende, schwärzliche, saftige, vierfächerige, widrig riechende Beeren, welche an der Spitze einen kleinen Rest der Narbe zeigen, unten mit einem fadenförmigen, einige Linien langen, gekrümmten und dicht unter der Beere einen schildförmigen Rest vom Kelch tragenden Stiel versehen sind, ein schwarzgrünes, beim Trocknen braun werdendes Fleisch und in jedem Fach einen braunen, knorpe-

ligen Samen enthalten. Der daraus gepreßte Saft wird durch Alkalien gelb und durch Säuren roth. Beim Trocknen werden sie runzlich und durch vier Längsfurchen fast viereckig. Geruchlos. Geschmack süßlich, widrig, bitter.

Die unreifen Beeren sind grün und enthalten ein gelbgrünes saftiges Mark. Der daraus gepreßte Saft, welcher durch Alkalien grün wird, liefert, mit Alaun, Kreide, Pottasche oder Magnesia vermischt und verdunstet, das Saftgrün oder Blasengrün (Succus viridis), welches zum Grünfärben benutzt wird. Die reifen Beeren dienen, wie S. 248. erwähnt wurde, zur Bereitung des Schüttgelbs. Der Saft der (unreifen?) Beeren enthält nach **Hubert**:

| | |
|---|---|
| Cathartin. | Zucker. |
| Essigsäure. | Grünen Farbstoff, der durch Säuren roth wird. |
| Aepfelsäure. | Gummöse Substanz, die bei der Gährung des Safts verschwindet. |

Das Cathartin, eine röthlichgelbe Masse, wird mit den von **Peschier** und **Jacquemin** in Anagyris foetida, Cytisus alpinus, Coronilla varia und von **Lassaigne** und **Feneulle** in den Sennesblättern entdeckten und Cytisin und Cathartin genannten Stoffen für identisch gehalten.

Verwechselungen: Die Beeren von Rhamnus frangula und Ligustrum vulgare.

2. *Rhamnus infectoria* L. In Südeuropa. Liefert die

Färber-Kreuzdornbeeren. Grana avenionensia l. Lycii gallici.

Die Früchte. Pfeffergroße, drei- oder viereckige, schmutzig dunkelgrüngelbe, sehr bitter und herbe schmeckende Beeren. Die Graines d'Avignon der Franzosen.

## 135. Aquifoliaceae. Aquifoliaceen.

### a. Ilex. Stechpalme. IV. 1.

1. *Ilex Aquifolium* L. In vielen Ländern Europa's. Liefert die

Stechpalmenblätter. Folia Ilicis Aquifolii.

Die immergrünen, gestielten, ovalen, zugespitzten, wellenförmig gebogenen, am Rande stacheligen, lederartigen, glänzenden Blätter, welche geruchlos sind und widrig, herbe bitter schmecken. Enthalten nach **Lassaigne**:

| | |
|---|---|
| Ilicin. | Wachsartiges Fett. |
| Blattgrün. | Gelben Farbstoff. |
| Gummi. | Chlorkalium. |
| Faser. | Salze von Kali und Kalk mit Aepfelsäure, Schwefelsäure und Phosphorsäure. |

Von dem Ilicin, einer braungelben, durchscheinenden, krystallisirten Substanz, erhält man nach **Deschamps**, dem Entdecker desselben, 1 Unze 7 Drachmen und 18 Gran aus 2 Pfund trocknen Blättern.

2. *Ilex paraguayensis* Lambert. Ilex Mate St. Hilaire.

In Paraguay und der Provinz St. Paul in Brasilien. Liefert den

Paraguay- od. Südsee-Thee. Herba Apalagines l. Thea de Paraguay.

Länglich-runde, schmutzig gelbgrüne, einem gröblichen Pulver ähnlich zerstückelte Blätter, untermischt mit vielen feineren und gröberen Stengeln. Geruch schwach balsamisch, Geschmack eigenthümlich, bitter. Nach **Kerst** werden von Paraguay jährlich etwa 200000 Arroba's (à 30 Pfd.), einem Werth von 1½ Millionen Rhein. Gulden entsprechend, ausgeführt. Man nennt ihn Mate oder Matte

und findet den aus Paraguay lieblicher, als den aus Brasilien. Die Amerikaner trinken ihn leidenschaftlich und schreiben ihm berauschende und zum Krieg begeisternde Wirkungen zu. Der davon mit Wasser, dem Citronensaft und gebrannter Zucker zugesetzt ist, bereitete Thee wird durch kupferne, silberne oder goldene Röhren, die an einem Ende eine durchlöcherte Kugel haben, eingesogen.

## 136. Euphorbiaceae. Euphorbiaceen.

Abtheilungen: *Buxeae, Phyllantheae; Acalypheae; Hyppomaneae; Ricineae; Euphorbieae.*

### 1. *Acalypheae.* Acalypheen.

#### a. Mercurialis. Bingelkraut. IX. 2.

1. *Mercurialis annua* L. In Gärten, Weinbergen u. s. w. Liefert das

Bingelkraut. Herba Mercurialis.

Die ganze blühende Pflanze. — Der aus einer dünnen, spindelförmigen und ästig-faserigen Wurzel hervorkommende aufrechte, 1 bis 1½ Fuß hohe, armförmig ästige, eckige, gegliederte und an den Gliedern aufgetriebene, glatte, grüne Stengel trägt gegenständige, zarte, gestielte, eirund-längliche oder lanzettförmige, zugespitzte, stark geaderte, glatte, am Rande gekerbte und kurz gewimperte Blätter und kleine blaß gelblichgrüne Blumen, von denen die männlichen, klumpenweise beisammensitzend, langgestielte, gegenständige, unterbrochene Aehren in den Blattwinkeln bilden und die weiblichen einzeln oder paarweise kurzgestielt in den Blattwinkeln sitzen. Ist schnell zu trocknen, damit es nicht blaugrün werde. Geruch widrig, Geschmack krautig, widrig, salzig, etwas scharf und bitter. Enthält nach **Feneulle**:

| | |
|---|---|
| Aetherisches Oel (Spur). | Purgirenden bitteren Extractivstoff. |
| Fett. | Braunen Farbstoff. |
| Blattgrün. | Pectinsäure. |
| Gummi. | Aepfelsaures Kali. |
| Lösliches Eiweiß. | Aepfelsaure Kalkerde. |
| Holzfaser. | Oxalsaure Kalkerde. |

In der Asche fand er gewöhnliche Salze. Von dem ätherischen Oel bekam **Lecanu** 18 Gran aus 100 Pfund frischem Kraut.

Verwechselungen: **Mercurialis perennis, Parietaria officinalis; Impatiens Nolitangere; Atriplex patulum; Chenopodium album.**

2. *Mercurialis perennis* L. In felsigen Waldungen u. s. w. Liefert das

Wald-Bingelkraut. Herba Mercurialis montanae l. Cynocrambes.

Die ganze blühende Pflanze. Unterscheidet sich von Mercurialis annua durch eine ausdauernde kriechende Wurzel, durch einen rundlichen, einfachen, einhaarigen, meistens niedrigeren und unten blattlosen Stengel und durch gesägte und kurzbehaarte Blätter.

### 2. *Ricineae.* Ricineen.

Bestandtheile: Stärke. Farbstoffe. Aetherische Oele. Fette Oele. Harze. Crotonsäure. Blausäure.

#### a. Janipha. Janiphe. XVI. 8.

1. *Janipha Manihot* Kunth. Jatropha Manihot L.

In Westindien und Südamerika. Hat eine dicke, knollige, oft 30 Pfund

schwere Wurzel, aus welcher in frischem Zustande durch Schälen, Zerreiben und Pressen in einem feinen Rohrgeflechte bereitet werden:

α. Tapioka l. Tapiocka l. Tapiocca.

Die feine, aus dem ausgepreßten Saft sich absetzende Stärke, gehörig abgewaschen und getrocknet. Hat mit dem Arrow-Root die größte Uebereinstimmung und soll für dieses oft im Handel vorkommen.

β. Mandioka l. Mandiocca l. Manjok l. Cassawa.

Der in dem Rohrgeflechte beim Pressen zurückgebliebene consistentere Theil, durch Erhitzen auf eisernen oder steinernen Platten unter fortwährendem Umrühren vom Gift befreit und getrocknet. — Dabei entstehen unregelmäßige, rundliche, eckige, harte, weiße und gelblichweiße Körner von mehlartigem Geruch und mehlartigem schleimigem Geschmack.

Der aus der Wurzel gepreßte Saft tödtet in Gaben von ½ Drachme erwachsene Menschen und enthält nach **Henry**:

Blausäure, oder ein Princip, aus dem sie entstehen kann.
Manihotsäure mit Talkerde verbunden.
Essigsäure. Phosphorsauren Kalk. Reste von Stärke und Kleber.
Bitteres, scharfes, in Wasser und Alkohol lösliches Princip.
Gährungsfähigen Zucker mit brauner Materie.

b. Crozophora. Lackmuskraut. XXI. 5.

1. *Crozophora tinctoria* Ad. Jussieu. Croton tinctorium L.

An Seeküsten des mittelländischen Meeres. Liefert die

Blauen Schminklappen (Tournesol). Bezetta coerulea.

Mit dem aus dieser Pflanze zu erzeugenden blauen Farbstoff gefärbte Leinwandlappen. Es werden Leinwandlappen in den aus dieser Pflanze gepreßten Saft getaucht und, wenn sie darin eine grüne Farbe erhalten haben und wieder trocken geworden sind, in hölzernen Gefäßen, auf deren Böden mit Harn befeuchteter Kalk sich befindet, aufgehangen. Die blaue Farbe, welche sie dann annehmen, wird unstreitig durch das aus dem Harn sich entwickelnde Ammoniak hervorgebracht.

c. Aleurites. Aleurite. XVI. 10.

1. *Aleurites laccifera* Willd. Croton lacciferum L.

Auf den Molukken. Die jungen Zweige dieser Pflanze sind zu gewissen Zeiten ganz dicht mit der Lackschildlaus, Coccus Lacca Kerr, bedeckt, so daß, durch diese veranlaßt, die Zweige und oft ganze Bäume absterben. Die befruchteten Weibchen saugen sich nämlich fest an die Rinde und durchbohren diese, worauf sie mit dem aus der Wunde fließenden und erhärtenden Harzsaft wie mit einer Zelle umgeben werden. In dieser Zelle schwellen sie an zu einer Blase, die mit einer schönen rothen Flüssigkeit gefüllt ist, worin später 20—30 Eier oder Larven gefunden werden. Nachdem diese die Flüssigkeit verzehrt haben, durchbohren sie ihre Hüllen und fliehen davon. Ganz gleiche Erscheinungen bringt die Lackschildlaus auch auf den Zweigen von Croton aromaticus, Butea frondosa, Ficus religiosa, F. indica, F. bengalensis, Zizyphus Jujuba, Acacia cineraria, Acacia glauca, Shorea Jala u. s. w. hervor. Inzwischen scheinen diese Zellen nicht von allen diesen Pflanzen, zumal nicht von den Ficusspecies, zur Gewinnung des Lacks gesammelt und angewandt werden zu können. Die mit den erwähnten Hüllen bedeckten Zweige bilden den

Stocklack. Lacca in ramulis l. baculis. Die Zweige sind theilweise

oder ganz mit den braunröthlichgelben Hüllen, gleichsam wie mit einer runzlich-höckerigen Rinde, umgeben. In den Zellen der Hüllen findet man schwärzliche und weiße Körperchen, wovon die ersteren noch zum Theil mit Eiern gefüllte weibliche Hüllen sind und die letzteren Reste von den Eihäutchen zu seyn scheinen. — Werden die Hüllen von den Zweigen abgeklopft und gröblich zerkleinert, so bilden sie den

Körnerlack. Lacca in granis. Dem im Handel vorkommenden ist jedoch das Coccusroth mit einer schwachen Lösung von kohlensaurem Natron bald mehr bald weniger entzogen worden, um solches für andere Zwecke anzuwenden. In dem Körnerlack fanden

| John: | | Unverdorben: |
|---|---|---|
| Harz | 66,65 | Alphaharz des Gummilacks. |
| Lackstoff | 16,70 | Betaharz des Gummilacks. |
| Coccusfarbstoff | 3,75 | Epsilonharz des Gummilacks. |
| Extract | 3,92 | Gammaharz des Gummilacks. |
| Stocklacksäure | 0,62 | Deltaharz des Gummilacks. |
| Chitin (Insectenhäute) | 2,08 | Coccusfett. |
| Wachsartiges Fett | 1,67 | Oelsäure. |
| Stocklacksaures Kali, Schwefelsaures Kali, Chlorkalium, Knochenerde | 1,04 | Margarinsäure. Wachs. Lackstoff. Extractiven Farbstoff. |
| Sand und Erde | 0,62 | |

Durch Zusammenschmelzen des durch Auskochen von Farbstoff befreieten Körnerlacks wird der

Klumpenlack, Lacca in placentis l. in massis, erhalten, welcher in Gestalt von braunen oder schwärzlichbraunen, runden oder ovalen, etwa 2½ Zoll im Durchmesser haltenden Kuchen vorkommt. — Der

Schelllack od. Tafellack, Lacca in tabulis, soll auf die Weise aus dem ausgekochten Körnerlack erhalten werden, daß man ihn in einem länglichen baumwollenen Sack über freiem Feuer erhitzt, das darin geschmolzene Harz ausdrückt, auf Bananenblätter fließen läßt und zwischen diesen zu dünnen Platten auspreßt. In dem Sack bleiben Unreinigkeiten, Lackstoff u. s. w. zurück. Nach der Art, wie dies geschieht, und nach der mehr oder weniger vollständigen vorhergegangenen Entfernung des Farbstoffs werden etwas verschiedene Producte erhalten, und daher die vielen, in Betreff der Farbe, Durchsichtigkeit u. s. w. abweichenden Sorten von Schelllack, welche uns der Handel aus Siam, Laos, Assam, Pegu, Sumatra und China zuführt.

Nach **Hatchett** enthält der

| | Harz. | Farbstoff. | Wachs. | Kleber. | Schmutz. | Verlust. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Stocklack | 68,0 | 10,0 | 6,0 | 5,5 | 6,5 | 4,0 |
| Körnerlack | 88,5 | 2,5 | 4,5 | 2,0 | | 2,5 |
| Schelllack | 90,5 | 0,5 | 4,0 | 2,8 | | 1,8 |

d. Siphonia. Caoutchoucbaum. XVI. 8.

1. *Siphonia elastica* Persoon. Jatropha el. L. Hevea gujanensis Aublet. In Brasilien und Gujana. Liefert das

Caoutchouc od. Federharz. Caoutchouc l. Resina elastica.

Der eingetrocknete Milchsaft dieser Pflanze. Der Milchsaft wird so oft über

beliebig gestaltete Formen von Thon gestrichen und darauf über Flammenfeuer, das mit den Früchten von Attalea speciosa gespeist wird, trocknen gelassen, bis der Ueberzug die gewünschte Dicke hat. Auf diese Weise entstehen alle braunen Formen, in welchen das braune Caoutchouc vorkommt. Das Caoutchouc von dieser Pflanze heißt im Handel amerikanisches Caoutchouc. Das in beinahe weißen oder gelblichen, dicken, großen Platten seltener vorkommende Caoutchouc, das s. g. Speckgummi, scheint der nicht über Feuer eingetrocknete Milchsaft zu seyn.

Wiewohl es eigentlich diese Pflanze ist, welche in ihrem Milchsaft vorzüglich Caoutchouc enthält und zu dessen Bereitung insbesondere angewandt wird, so führen doch auch viele andere Pflanzen in ihren Milchsäften Caoutchouc und häufig so viel, daß sie gleichwohl zur Gewinnung desselben benutzt werden können. Vor allen sind es Pflanzen, die den Euphorbiaceen, Urticineen, Contorten und Lobeliaceen angehören, als: Castilleja elastica, Hippomane Mancinella, Sapium aucuparium, Commiphora madagascariensis, Mithridatea quadrifida, Mabea Piriri, Omphalea diandra, Hura crepitans, Excoecaria Agallocha, Euphorbia punicea, E. picta. — Cecropia peltata, Artocarpus integrifolia, Bagassa gujanensis, Ficus elastica, F. indica, F. toxicaria, F. Radula, F. religiosa, Brosimum Alicastrum. — Collophora utilis, Urceola elastica, Vahea gummifera, Asclepias syriaca, Pacouria gujanensis, Apocynum cannabinum. — Lobelia Caoutchouc u. s. w.

In einem aus Südamerika nach England gebrachten, zur Bereitung von Caoutchouc dienenden Milchsaft fand **Faraday**:

| | |
|---|---|
| Caoutchouc | 31,70 |
| Wachs und Bitterstoff | 7,13 |
| In Wasser, aber nicht in Alkohol lösliche Substanz | 2,90 |
| Eiweiß | 1,90 |
| Wasser, Essigsäure und Salze | 56,37 |

Aus den Versuchen, welche **Clamor Marquart** und **Esenbeck** mit dem Saft von Ficus elastica angestellt haben, scheint zu folgen, daß die Pflanzen anfänglich Viscin enthalten und daß sich dieses allmälig in den Pflanzen in Caoutchouc verwandelt.

### e. Croton. Croton. XXI. 8.

1. *Croton Eluteria* Swartz. C. Eleutheria Wright. Clutia Eluteria L. In Jamaica. Liefert die

Cascarillrinde. Cortex Cascarillae l. Eluteriae.

Unregelmäßige, 1 bis 6 Zoll lange, ¼ bis 1 Linie dicke, gerollte oder zusammengerollte oder eingerollte oder rinnenförmige, zuweilen flache und rückwärts gebogene, vielfach zerstückelte, dichte, schwere, spröde Rindenstücke von glattem, mattem oder nur schwach glänzendem Bruch. Die ziemlich leicht abzusondernde und daher häufig stellenweise fehlende Epidermis unregelmäßig längs- und querrissig, weißlich oder grauweiß oder grau und meistens mit schwärzlichen Flecken, die von Verrucaria nitida, V. punctiformis, V. planorbis, Graphis scripta, Gr. Cascarillae, Arthonia polymorpha, Asterisca labyrinthica und Trypethelium Sprengelii ausgemacht werden, unregelmäßig besetzt. Die Rinde braun oder röthlichbraun, unten glatt und zuweilen mit kleinen noch anklebenden, gelbweißen Holzsplittern versehen, oben die Contouren und Längrisse von der darauf sitzenden

Epidermis zeigend. Geruch, besonders beim Zerreiben oder Erwärmen, angenehm gewürzhaft. Geschmack stark und widrig bitter, scharf, gewürzhaft. Ihr Infusum wird durch Gallusaufguß nicht verändert und durch Eisenchlorid nur etwas dunkler gefärbt. Ein Pfund liefert etwa 1 Unze Extract. — Die Rinde enthält nach **Trommsdorff**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aetherisches Oel | 1,6 | Braunes, balsamisches, schwach bitteres Harz | 15,1 |
| Holzfaser | 65,6 | Gummi mit Bitterstoff und Chlorkalium | 18,7 |

Die von **Brandes** darin angeblich gefundene Pflanzenbase hat sich noch nicht bestätigt.

2. *Croton Pseudochina* **Schlechtendal.** In Mexico. Liefert die

### Copalchirinde od. Mexicanische Bitterrinde.
### Cortex Copalchi l. Copalke.

Die Quina blanca der Mexicaner. — Kam 1817 nach Hamburg. — Fußlange, geschlossene oder gerollte Röhren mit gelblich aschgrauer oder röthlichbrauner und leicht abzutrennender Epidermis, welche oft fehlt, und unregelmäßigen, ziemlich tiefen Längsfurchen. Die relativ dicke Borke ziemlich fest, korkartig, auf dem Bruch feinkörnig und eine schwache braune Lage zeigend. Der Bast im Bruch faserig, unten schmutzig rothbraun. Geruch schwach gewürzhaft. Geschmack nicht unangenehm bitter, reizend. Enthält nach **Brandes**:

| | |
|---|---|
| Gelben, bitteren Extractivstoff mit äpfelsauren Salzen | 13,3 |
| Braunen, geschmacklosen Extractivstoff | 3,3 |
| Grünes Harz | 1,0 |
| Scharfes, gewürzhaftes, weiches Harz | 6,3 |
| Halbharz | 8,3 |
| Festes Fett mit grünem Harz | 1,1 |
| Wachs mit äpfelsaurer Kalkerde | 0,7 |
| Leimartige, stickstoffhaltige Materie | 33,3 |
| Eiweiß, zum Theil geronnen | 8,7 |
| Aepfelsaure Kalkerde | 3,3 |
| Oxalsaure Kalkerde | 4,1 |
| Phosphorsaure Kalkerde | 1,4 |
| Schwefelsaure und salzsaure Salze | 0,7 |
| Pflanzenfaser | 18,0 |
| Aetherisches Oel und Verlust | 6,2 |

3. *Croton Tiglium* **Lamark.** In Bengalen überall.

4. *Croton Pavana* **Hamilton.** In Ava und dem nordwestlichen Bengalen.

Beide Bäume, die auch in China, Amboina, Java u. s. w. cultivirt werden, liefern die

### Purgirkörner. Grana Tiglii l. Tiglia l. Tilli.

Die reifen Samen. Sie sind eirund-länglich, an beiden Enden stumpf, etwa 2 bis 2½ Linien breit und 3 bis 4 Linien lang, mit einer wenig vorspringenden Naht und entgegengesetzt mit zwei schwachen, sich mit einander kreuzenden Linien versehen. Ihre Schale ist dünn, spröde, gleichsam bestäubt, grünlichgelb oder bräunlichgelb oder schwärzlichgrau, dunklere Flecke zeigend; geschmacklos. In derselben befindet sich ein gelblichweißer, geruchloser, anfangs milde ölig und darauf anhaltend und brennend scharf und kratzend schmeckender Kern, der beim Erwärmen einen scharfen, Gesicht und Augen reizenden und entzündenden Dunst verbreitet.

Die Schalen betragen nach **Pelletier** und **Caventou** 33,3 (nach **Nimmo** 36) und die Kerne 66,7 (nach **Nimmo** 64) Procent. In den Kernen fanden

| **Pelletier** und **Caventou**: | **Nimmo**: | |
|---|---|---|
| Gelbes, dickes, fettes Oel — 50 Proc. | Scharfes, harziges Princip mit Säure | 27,5 |
| Gummi. Eiweiß. | Fettes, mildes Oel . . . . . | 32,5 |
| Holzfaser. | Mehlartigen Stoff . . . . . | 40,0 |

In den ganzen Samen fand **Brandes**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Fettes Oel mit Crotonsäure und Crotonin. . . . . | 17,00 | Talg. . . | 0,35 |
| Crotonsaures Crotonin mit Farbstoff. . . . . | 0,32 | Wachs. . | 0,30 |
| Braungelbes, in Aether unlösliches Harz . . . . . | 1,00 | Gummi . | 1,17 |
| Färbenden Extractivstoff mit Zucker u. äpfels. Salzen. . | 2,05 | Gummoin | 9,00 |
| Stärkmehlartige Materie . . . . . | 0,26 | Kleber . . | 2,00 |
| Stärkmehl mit phosphorsaurer Kalkerde . . . . . | 0,35 | Eiweiß. . | 0,31 |
| Verhärtete Stärke mit phosphorsaurem Kalk und Talk | 5,45 | Wasser. . | 22,50 |
| Samenhülle und Holzfaser des Kerns . . . . . | 39,00 | Aeth. Oel | Spur |
| Verhärtetes Eiweiß . . . . . | 0,70 | (Uebersch. | 1,40) |

Das aus diesen Samen durch Auspressen erhaltene fette Oel, welches unter dem Namen Crotonöl (Oleum Crotonis) Anwendung findet, besteht nach **Nimmo** aus 55 Proc. mildem fettem Oel und 45 Proc. scharfem harzigem Princip, welches **Dulk** Tiglin zu nennen vorgeschlagen hat. Andere Resultate erhielten **Pelletier** und **Caventou** aus den Versuchen, die sie mit dem durch Alkohol aus den Kernen ausgezogenen fetten Oel, wovon sie 50 Proc. bekamen, anstellten. Es gelang ihnen, daraus eine höchst scharfe, wenige Grade über 0° schon gasförmig werdende Säure abzuscheiden, in einer Art, die ihre Präexistenz in den Kernen höchst wahrscheinlich macht. Sie nannten sie Jatrophasäure (weil sie die Samen irrig von Jatropha Curcas ableiteten), welchen Namen **Brandes** später richtig in Crotonsäure umänderte. Aber das von diesem angegebene Crotonin scheint sich nicht zu bestätigen.

Verwechselungen: Die Samen von Ricinus communis und Jatropha Curcas.

### f. Ricinus. Wunderbaum. XXI. 9.

1. *Ricinus communis* L.

Vaterland unbestimmt. In beiden Indien, so wie in Afrika cultivirt und in den Ländern am mittelländischen Meere verwildert. Durch Cultur entstandene Spielarten: Ricinus inermis, R. armatus, R. africanus, R. viridis, R. undulatus, R. macrophyllus u. s. w.

Die Frucht dieser Pflanze ist eine dreitheilige Sprengkapsel, in welcher sich drei Samen befinden, die

Ricinussamen. Semen Ricini l. Cataputiae majoris.

Elliptische, etwas platt gedrückte, häufig mit einer Nabelwulst versehene, glatte, glänzende, weißgraue und mit braunen Streifen und Punkten zierlich marmorirte Nüsse, welche in ihrer dünnen, harten und spröden Schale einen dicken, weißen, öligen und mit einem milchweißen Häutchen umgebenen Kern enthalten, welcher geruchlos ist, milde ölig und hintennach schwach kratzend schmeckt und mit Wasser zerrieben eine Emulsion bildet. Man unterscheidet zwei, unstreitig von den Spielarten der Pflanze abhängige Sorten:

α. Amerikanische Ricinussamen. Semen Ricini vulgaris. Sind etwa 2 bis 3 Linien dick, 3 bis 4 Linien breit und 8 Linien lang.

β. Französische Ricinussamen. Semen Ricini vulgaris minoris. Sind etwa 1 bis 1½ Linien dick, 2 bis drei Linien breit und 3 bis 4 Linien lang, blasser und weniger marmorirt.

Die Ricinussamen enthalten nach **Geiger** in den

| | Kernen: | Schalen: | |
|---|---|---|---|
| Fettes Oel | 46,19 | 1,91 | braunes geschmackloses Harz mit bitterem Extract. |
| Gummi | 2,40 | | |
| Eiweiß | 0,50 | 1,91 | Gummi. |
| Stärke und Pflanzenfaser | 20,00 | 20,00 | Faser. |
| Wasser | 7,09 | | |
| | 69,18 + | 23,82 = | 100. |

Verwechselungen: Die Samen von Croton Tiglium und Jatropha Curcas.

g. Jatropha. Brechnuß. XVI. 8.

1. *Jatropha Curcas* L. In Cuba und Neugranada. Liefert den

Großen Ricinussamen. Semen Ricini majoris.

Schwarzbraune, mit hellbraunen Streifen und Punkten marmorirte, matte, etwa 3 Linien dicke, 3½ bis 4 Linien breite und 7 bis 10 Linien lange Nüsse, die in ihrer Schale einen weißlichen, öligen Kern einschließen, welcher geruchlos ist, anfangs milde und hinterher anhaltend scharf und kratzend schmeckt und höchst drastisch purgirend, brechend und selbst tödtlich wirkt. Enthält nach **Soubeiran**:

| | |
|---|---|
| Fettes Oel. | Gluten. |
| Scharfes, weiches Harz. | Freie Aepfelsäure. |
| Süße Materie und Gummi. | Oelsäure und Marzarinsäure. |

3. *Euphorbieae.* Euphorbieen.

a. Euphorbia. Wolfsmilch. XXI. Sect. 1.

1. *Euphorbia Lathyris* L. In Südeuropa. Liefert die

Kleinen Springkörner od. Purgirkörner. Semen Cataputiae minoris.

Die reifen Samen. — Pfeffergroße, rundlich-eirunde, an der Spitze abgestumpfte, etwas rauhe, braun und schwarz gefleckte, fein netzartig gefurchte und unten mit einem beweglichen Knöpfchen versehene Nüsse, welche in ihrer dünnen, harten Schale einen weißlichen, öligen, geruchlosen, anfangs milde und hinterher anhaltend kratzend schmeckenden Kern haben. Enthalten nach **Soubeiran** dieselben Bestandtheile, als die vorhergehenden Samen, jedoch mehr scharfes Harz.

2. *Euphorbia antiquorum* L. In Aegypten, Arabien und Ostindien.
3. *Euphorbia officinarum* L. In Aegypten, Aethiopien u. s. w.
4. *Euphorbia canariensis* L. Auf den canarischen Inseln.

Von diesen drei Pflanzen wird erhalten das

Euphorbium. Euphorbium. Gummi l. Resina Euphorbii.

Der ausgeflossene und an den mit Dornen versehenen Pflanzen eingetrocknete Milchsaft. Vielgestaltige, linsen- bis bohnengroße, stalaktitenartig-rundlich-eckige, mit 2, 3 und mehreren Löchern versehene, gelbliche oder bräunlichgelbe, matte und bestäubte, brüchige, undurchsichtige Stücke, untermischt mit vielem Grus, Stachelspitzen, zuweilen auch mit dreifächerigen Samenkapseln und dicken, drei- oder 4kantigen, an den Kanten mit Stacheln besetzten Stengelstücken. Es ist geruchlos, schmeckt

anfänglich nicht, hinterher brennend und anhaltend scharf. Sein Staub erregt gefahrvolles Niesen. Riecht beim Erhitzen angenehm, schmilzt, entzündet sich und verbrennt mit heller rußender Flamme. Löst sich sowohl in Wasser, als auch in Alkohol nur theilweise auf. Enthält nach

| | Brandes: | Braconnot: | Pelletier: | Laudet: | Mühlmann: |
|---|---|---|---|---|---|
| Harz | 43,77 | 37,0 | 60,8 | 64,0 | 54,0 |
| Cerin | 13,70 | 19,0 | 14,4 | — | 14,0 |
| Myricin | 1,23 | | | | |
| Caoutchouc | 4,84 | — | — | — | 3,2 |
| Arabin | — | — | — | 23,3 | — |
| Bassorin | — | — | 2,0 | — | — |
| Aepfelsaures Kali | 4,90 | 2,0 | 1,8 | — | 2,0 |
| Aepfelsaure Kalkerde | 18,82 | 20,5 | 12,2 | — | 19,6 |
| Schwefelsaures Kali | 0,45 | — | — | — | — |
| Schwefelsaure Kalkerde | 0,10 | — | — | — | — |
| Phosphorsaure Kalkerde | 0,15 | — | — | — | — |
| Holz und Unauflösliches | 5,60 | 13,5 | — | 9,3 | 6,0 |
| Wasser | 5,40 | 5,0 | 8,0 | — | — |

**Pelletier** fand auch ätherisches Oel. — **Buchner** und **Herberger** betrachten das Harz als eine salzartige Verbindung von einem basischen Harz (Euphorbin) und einem sauren Harz, welche **Berzelius** Alphaharz und Betaharz des Euphorbiums nennt, und **Rose** hat noch ein drittes krystallisirbares, indifferentes Harz daraus abgeschieden, welches **Berzelius** Gammaharz des Euphorbiums nennt.

## 56. Terebinthaceae. Terebinthaceen.

Familien: Ochnaceae; Connaraceae; Xanthoxyleae; Rutaceae; Diosmeae; Simarubeae; Zygophylleae; Aurantieae; Juglandeae; Cassuvieae; Amyrideae

### 137. Rutaceae. Rutaceen.

#### a. Ruta. Raute. X. 1.

1. *Ruta graveolens* L. Ruta hortensis Lamark.

In Nordafrika, Alexandrien, Mauritanien, Südeuropa. In Gärten. Liefert die

Gartenraute. Herba Rutae hortensis.

Die Blätter, im Mai und Juni vor der Blüthe eingesammelt. — Sie sind kahl, bläulichgrün, drüsig, 3fach zusammengesetzt gefiedert, die Blättchen umgekehrt eirund und stumpf. Geruch eigenthümlich, stark, balsamisch. Geschmack gewürzhaft, bitter, scharf. Enthalten nach **Mähl**:

| | |
|---|---|
| Gelbgrünes, ätherisches Oel — 0,25 Procent. | Eiweiß. |
| Stickstoffhaltige, d. Gerbsäure fällbare Substanz. | Grünes, weiches Harz. |
| Schwarzgraues Gummi. | Extractivstoff. |
| Eigenthümliches Stärkmehl. | Freie Aepfelsäure. |

Verwechselungen: Asplenium Ruta muraria.

### 138. Diosmeae. Diosmeen.

Abtheilungen: *Diosmeae; Dictamneae; Cusparieae; Pilocarpeae; Boronieae.*

1. *Diosmeae.* Diosmeen.

a. Diosma. Diosme. V. 1.

1. *Diosma crenata* L. D. odorata Decand.
2. *Diosma serratifolia* Vent.

Diese beiden Sträucher kommen am Vorgebirge der guten Hoffnung vor. Ihre Blätter sind bald einzeln, bald vermischt seit 1824 unter dem Namen

Bucco- od. Buchu-Blätter, Folia Bucco l. Buchu,

bei uns als Arzneimittel eingeführt. — Die Blätter von Diosma crenata sind kurzgestielt, umgekehrt eiförmig-länglich, 10 bis 12 Linien lang und 3 bis 4 Linien breit, stumpf gesägt, glatt, durchsichtig punktirt, oben dunkel gelbgrün, glänzend, unten heller und matt, sehr zerbrechlich. Geruch stark, eigenthümlich, rauten- und campherähnlich. Geschmack stechend, pfefferminzartig, schwach bitter.— Die Blätter der Diosma serratifolia unterscheiden sich nur durch ihre Gestalt, sie sind nämlich linien-lanzettförmig, länger und gesägt. — Enthalten nach Brandes:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aetherisches Oel | 0,88 | Verhärtetes Eiweiß | 0,58 |
| Diosmin | 3,78 | Stickstoffhaltige Substanz | 2,42 |
| Halbharz | 2,34 | Aepfelsäure u. stickstoffhaltige Subst. | 1,56 |
| Grünes Harz | 4,77 | Bassorin mit oxalsaurer und phosphorsaurer Kalkerde | 4,53 |
| Braunen Farbstoff | 1,56 | Phosphors., schwefels. u. äpfels. Kalkerde | 1,60 |
| Gummi | 12,71 | Schwefels. u. phosphorsaure Kalkerde / Schwefels. Kali und Chlorkalium | 1,47 |
| Faser | 45,00 | | |
| Wasser | 12,94 | | |

2. *Dictamneae.* Dictamneen.

a. Dictamnus. Diptam. X. 1.

1. *Dictamnus albus* L. In Wäldern und gebirgigen Gegenden des mittägigen Europa's. In Gärten. Liefert die

Weiße Diptamwurzel. Radix Dictamni albi.

Die vom Kern getrennte, beim Trocknen sich über einander rollende Rinde der Wurzel. — Röhrenförmige, etwa fingerdicke, etwa fingerlange und kürzere Stücke. Die Rinde selbst etwa 1 Linie dick, schmutzig weiß oder blaß gelblich, locker, schwammig. Riecht frisch stark, widrig, bocksartig, trocken fast gar nicht. Schmeckt frisch bitter, scharf, fast gewürzhaft, trocken schleimig bitter. Ist von Herberger (Buchn. Rep. XLVIII, 1.) chemisch untersucht worden.

3. *Cusparieae.* Cusparieen.

a. Galipea. Galipea. V. 5.

1. *Galipea officinalis* Hancock *).

In den Wäldern um den Orinoco in Südamerika. Liefert die

Angusturarinde. Cortex Angusturae.

Die Rinde der Zweige. — Fast flache oder schwach rinnenförmige, ½ bis 1 Linie dicke, ½ bis 2 Zoll breite, 2 bis 6 Zoll lange, oft zurückgebogene, harte, trockne und mit Geräusch zerbrechende Rindenstücke. Die äußere Fläche matt, un-

*) *Galipea cusparia* St. Hil. (Cusparia febrifuga Humb., Bonplandia trifoliata Willd, Bonplandia angustura Spreng., Galipea febrifuga Dec., Angostura cuspare Röm. et Schult.) ist, wie Hancock gezeigt hat, nicht die Stammpflanze.

eben, zuweilen warzig, mehlig, schmutzig gelb, stellenweise dunkler, bräunlich, selbst, wiewohl selten, schwärzlich. Von Flechten findet man darauf Verrucaria thelena, V. glauca, Opegrapha hepatica, Tripethelium Sprengelii. Querrisse finden sich selten darauf. Die untere Fläche matt, glatt, bräunlich- oder röthlichgelb. Die Rindensubstanz selbst ist gelb- oder röthlichbraun, auf dem Bruch eben, etwas harzglänzend. Geruch schwach dumpfig. Geschmack gewürzhaft, bitter, hinterher scharf. Ihr gesättigtes Infusum ist hellrothbraun, wird beim Verdünnen gelb, und giebt folgende von **Winckler** gefundene Reactionen, vergleichend mit denen des Infusums der Rinde von Strychnos nux vomica (S. 183.):

| | Angustura vera: | Angustura spuria: |
|---|---|---|
| Kali. . . . . | Dunklere Färbung u. schwache Trüb. | Erhöhung d. Farbe ohne Trübung |
| Gerbstoff . . . | Weißgelbe Fällung. | Weißgelbe Fällung. |
| Brechweinstein | Bedeutende, blaßbräunlichgelbe Trüb. | Keine Veränderung. |
| Thierleim. . . | Keine Veränderung. | Keine Veränderung. |
| Schwefelsäure. | Keine Veränderung. | Keine Veränderung. |
| Jodsäure . . . | Braunrothe Färbung. | Keine Veränderung. |
| Eisenchlorid. . | Starke, rothbraune Trübung. | Dunkelbräunlichgrüne Färbung. |
| Sublimat. . . | Starke, blaßbräunlichgelbe Trübung. | Kaum bemerkbare Trübung. |
| Bleiessig . . . | Bräunlichgelber Niederschlag. | Blaßgrünlichgelber Niederschlag. |

Die Angusturarinde enthält nach

| Fischer: | | Pfaff: |
|---|---|---|
| Aetherisches Oel . . . . . | 0,3 | Aetherisches Oel. |
| Angusturabitter . . . . . | 3,7 | Angusturabitter. |
| Bitteres Hartharz. . . . . | 1,7 | Bitteres, hartes Harz. |
| Balsamisches Weichharz. . . . . | 1,9 | Scharfes, widriges, weiches Harz. |
| Caoutchouc . . . . . | 0,2 | Freie Weinsäure. |
| Gummi . . . . . | 5,7 | Weinsaures Kali. Chlorkalium. |
| Holzfaser . . . . . | 89,1 | Schwefels. Kali und Kalkerde. |

**Hummel** fand 0,2 Procent und **Heine** 0,293 Procent ätherisches Oel. — Die von **Brandes** darin vermuthete Pflanzenbase hat sich nicht bestätigt. Aber **Saladin** hat darin eine krystallisirbare, indifferente Substanz, das **Cusparin** gefunden.

## 139. Simarubeae. Simarubeen.

### a. Quassia. Quassie. X. 1.

1. *Quassia amara* L. In Surinam. Liefert

α. Surinamisches Bitterholz. **Lignum Quassiae surinamensis.**

Runde, fast gerade oder etwas gebogene, finger- bis armdicke, ungleich lange, nicht sehr schwere Holzstücke. Die Rinde kaum ⅓ Linie dick, weich, leicht zerbrechlich, außen runzlich, weißgrau, gelblich, graugelb, zuweilen auch schwärzlich, inwendig glatt, gelbweiß und meistens der Länge nach schwärzlich gestreift, meistens von dem Holz schon gelöst oder doch leicht davon ablösbar. Das Holz gelblich weiß, zuweilen bläulich oder schwärzlich angelaufen, feinfaserig, leicht spaltbar. Geruchlos. Geschmack rein und außerordentlich bitter. Das Infusum des Holzes wird durch Eisenchlorid nicht verändert, das der Rinde in grauweißen Flocken gefällt.

Verwechselungen: Das Holz von **Rhus Metopium** und **Buxus sempervirens.**

β. Surinamische Bitterrinde. Cortex Quassiae surinamensis.

Die vorhin beschriebene Rinde, getrennt von dem Holz, was dann geraspelt in den Handel kommt und mehr verbraucht zu werden scheint, als das eigentlich gemeinte Holz mit der relativ wirksameren Rinde. Holz und Rinde enthalten:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Quassit. | Aesculin. | Pectin. | Chlornatrium. | Aetherisches Oel? |
| Harz. | Holzfaser. | Gummi. | Salpeter. | Weinsaure Kalkerde u. s. w. |

b. Picraena. Bitterbaum. X. 1.

1. *Picraena excelsa* Lindley. Quassia excelsa Swarz.

In Jamaika. Liefert das

α. Jamaikanische Bitterholz. Lignum Quassiae jamaicense.

Dem vorhergehenden ähnliche, aber dickere, dichtere, festere und specifisch schwerere Holzstücke, die meistens von der Rinde befreit, gespalten und im Mittelpunkte blaß citronengelb sind.

β. Jamaikanische Bitterrinde. Cortex Quassiae jamaicensis.

Die Rinde ist etwa 2 bis 3 Linien dick, fest, hart, außen runzlich höckerig, oft gefurcht, dunkelgrau oder bräunlich, unten glatt, hellgrau, ziemlich leicht vom Holz abzulösen.

Ein wesentlicher Unterschied im Geruch, Geschmack und in den Bestandtheilen des Holzes und der Rinde von diesem und dem vorigen Baum scheint nicht stattzufinden.

c. Simaruba. Simarube. X. 1.

1. *Simaruba gujanensis* Richard. S. amara Aublet. Quassia Simaruba L. Simaruba officinalis Decand. In Gujana.

2. *Simaruba amara* Hayne. Quassia Simaruba Wright. Simaruba officinalis Decand. In Jamaika. Beide Bäume liefern die

Simarubarinde od. Ruhrrinde. Cortex Simarubae.

Gerollte oder rinnenförmige, bis zu mehreren Fußen lange, 1 bis 3 Zoll breite und ½ bis 1½ Linien dicke, weiche, leichte, lockere, außen rauhe und höckerige, querwarzige, gewöhnlich durch Klopfen ganz zerfaserte Rindenstücke mit gelblich weißer Epidermis, dünner, braunröthlichgelber Rinde und dickem, blaßgelblichem, aus feinen, sehr biegsamen und zähen Fasern bestehendem Bast. Riecht, schmeckt und verhält sich gegen Eisenchlorid ungefähr eben so, wie die Rinde von Quassia amara. — Die Rinde von Simaruba amara, welche seltener vorkommt, ist mit kleinen schwärzlichen Warzen besetzt, blasser, zäher und bitterer. Die Simarubarinde enthält nach **Morin:**

| | |
|---|---|
| Weiches Harz. | Bitterstoff, dem Quassiabitter gleich. |
| Aepfelsäure. | Aepfelsaure Kalkerde. |
| Gallussäure. | Oxalsaure Kalkerde. |
| Extractabsatz. | Schwefelsaures Kali. |
| Essigsaures Kali. | Chlorkalium. |
| Ammoniaksalz. | Schwefelsaure Kalkerde. |
| Holzfaser. | Phosphorsaure Kalkerde. |

## 140. Zygophylleae. Zygophylleen.

a. Guajacum. Pockenholz. X. 1.

1. *Guajacum officinale* L. In Westindien, zumal auf Jamaika, St. Domingo und St. Thomas. Liefert das

α. Guajacholz od. Franzosenholz. **Lignum Guajaci l. Sanctum.**

Große, schwere Holzmassen mit sehr hartem gelben Splint und außerordentlich hartem, braunem, dickem Kern. Spec. Gewicht = 1,263. Schmeckt gewürzhaft, scharf, kratzend. Ist fast geruchlos, riecht aber beim Reiben und Erwärmen schwach angenehm. Schwitzt beim Erhitzen, zumal der Kern, Harz aus, fängt dann leicht Flamme und verbrennt, nach Art der Harze, mit stark rußender Flamme. Der braune Kern wird durch oxydirende Körper olivengrün oder blaugrün. Diese Umänderung der Farbe geht schon bei der Aufbewahrung durch den Sauerstoff der Luft langsam vor, daher wir dies Holz meistens grünlich gefärbt finden; durch den Dampf der salpetrigen Säure wird er aber sogleich blaugrün. In Apotheken findet sich dies Holz meistens geraspelt unter dem Namen **Rasura ligni Guajaci**, als ein Gemenge von gelblichen und bräunlich- oder olivengrünlichen Raspelspänen. Ist um so besser, je weniger sich von den gelblichen Spänen eingemengt befinden. Giebt mit Wasser ein gelbliches Decoct, das an der Luft und durch Salpetersäure seine Farbe nicht verändert, durch Brechweinstein und Gallusaufguß nicht verändert und durch schwefelsaures Eisen nur etwas dunkler gefärbt wird. — Enthält nach **Trommsdorff**:

| | |
|---|---|
| Guajacharz | 26,0 |
| Eigenthümliches, hartes Harz | 1,0 |
| Bitteren, kratzenden Extractivstoff | 0,8 |
| Schleimigen Extractivstoff mit einem pflanzensauren Kalksalz | 2,8 |
| Holzfaser | 69,4 |

Das Guajacharz ist mit dem natürlichen Guajac identisch, aber verschieden von dem Harz der Rinde. — **Landerer** fand in der aus dem Holz bereiteten Tinctur abgesetzte Krystalle, die er Guajacin nennt und die er für die Ursache der Farbenveränderung des Kerns hält. — **Righini** hat darin eine eigne Säure gefunden und sie Guajacsäure genannt. — Beide Stoffe sind genauer zu untersuchen und zu bestätigen.

Verwechselungen: Das Holz von **Guajacum sanctum L.**, das eigentliche **Lignum sanctum**. — Mit zu vielen gelblichen, durch salpetrige Säure nicht blaugrün werdenden Spänen untermischte **Rasura ligni Guajaci** ist zu verwerfen.

β. Guajacrinde. **Cortex Guajaci.**

Die Rinde vom Stamm. — Einige Linien dicke, ungleich große und gestaltete, flache oder etwas gebogene, schwere, harte, außen graue und längsrunzliche, unten glatte und gelblich- oder weißlichgraue, geruchlose, bitter, scharf und kratzend schmeckende Rindenstücke, welche einen etwas körnigen und mehrere Schichtungen zeigenden Bruch haben und auf dem Längenbruch viele kleine, weiße, glänzende Krystalle erkennen lassen, die **Guibourt** für Benzoësäure hielt, die aber nach **Richard** und **Trommsdorff** nur ein krystallisirtes Harz sind. Enthält nach **Trommsdorff**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Eigenthümliches Harz | 2,3 | Gummi | 0,8 |
| Bitteren, kratzenden Extractivstoff | 4,8 | Gelbbraunen Farbstoff | 4,1 |
| Schleimigen Extractivstoff mit äpfels. Kalk | 12,0 | Holzfaser | 76,0 |

γ. Guajac od. Guajacharz. **Guajacum l. Resina Guajaci nativa.**

Man unterscheidet davon: 1. Guajac in Körnern, **Guajacum in granis.** Die freiwillig oder durch Einschnitte aus dem Stamm hervorquillende und

erhärtete Harzmasse. — Rundliche oder längliche, tropfenförmige, haselnuß- bis wallnußgroße, außen stark mit einem grünlichgrauen Pulver bestäubte und dadurch undurchsichtig erscheinende, im Innern aber durchsichtige und meistens ganz reine Stücke. Und

2. Guajac in Massen, Guajacum in Massis. Die durch künstliche Wärme aus dem Stamm ausgeschmolzene Harzmasse. — Unregelmäßige, eckige, in der Oberfläche etwas zersplitterte, bald mehr bald weniger mit Holzstückchen, Rindenstückchen u. s. w. untermischte und dadurch bald mehr bald weniger durchsichtige Stücke. Die reinsten Massen bilden das Guajacum electum und die sehr unreinen das Guajacum vulgare.

Beide sind nur der Gestalt und Reinheit nach verschieden und haben ein specif. Gewicht = 1,205 bis 1,228. Ihre Farbe ist gelbbräunlich oder rothbräunlich, in der Oberfläche aber meistens schon pistaciengrünlich. Beide sind hart, sehr spröde, auf dem Bruch glasglänzend, muschelig und splittrig. Liefern ein graulich weißes Pulver. Schmecken süßlich bitter, dann scharf, kratzend und kleben dabei an die Zähne. Riechen wenig, in der Wärme eigenthümlich, harzig, der Benzoë und Vanille ähnlich angenehm. Erweichen nicht in der Hand. Schmelzen leicht, verbrennen und verkohlen dann nach Art der Harze unter Verbreitung eines die Lungen stark reizenden Dampfes. Lösen sich in Wasser fast gar nicht auf, aber leicht und vollständig in Alkohol; die bräunliche Lösung wird stark durch Wasser gefällt, die Flüssigkeit bleibt lange milchig getrübt und der sich allmälig absetzende schmutzig weiße Niederschlag löst sich, gleichwie das Guajac selbst, sehr leicht und vollständig in Kalilauge, und fällt nicht wieder nieder, wenn mehr Kalilauge zugesetzt wird. In Aether lösen sie sich schwieriger auf. Terpenthinöl löst sie nur wenig und selbst in der Wärme nur unvollständig auf.

Das Guajac verändert seine Farbe, zumal als Pulver oder in Alkohol gelöst, sehr leicht in Grün und darauf in Blau. Diese Umänderung ist, wie es scheint, durch Aufnahme von Sauerstoff bedingt. Sie geht langsam in Berührung mit Luft vor, und sogleich durch oxydirend wirkende Körper, wie z. B. durch salpetrige Säure, Salpetersäure, unreine Salpeternaphtha, Chlor u. s. w. Wirken diese Körper in größerer Menge ein, so geht die Farbe in Braun über, sie kann aber, wenn noch keine völlige Zerstörung stattgefunden hatte, durch reducirende Mittel wieder zurückgeführt werden. Auch besitzen diese Eigenschaft viele Pflanzenstoffe, zumal arabisches Gummi, Kleber und, wie es scheint in Folge eines Gehalts derselben, viele frische Wurzeln. Sind diese Wurzeln getrocknet, oder werden sie bis + 100° erhitzt, so haben sie diese Eigenschaft nicht mehr. Milch färbt in Folge ihres Caseïns das Guajac ebenfalls blau.

Das Guajac enthält nach **Bucholz**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Harz . . . | 80,0 | Scharfen Extractivstoff . . . . | 2,1 |
| Gummi . . | 1,5 | Fremde Einmengungen . . . . | 16,4 |

Nach **Unverdorben** löst Ammoniak eine kleine Menge von dem Harz auf und läßt ein anderes Harz zurück, welches die Ursache jener Farbenveränderungen ist.

Verfälschungen: Colophonium. — Mit zu vielen fremden Stoffen vermischtes Guajac ist zu vermeiden.

## 141. Aurantieae l. Hesperideae. Aurantieen od. Hesperideen.

### a. Citrus. Citrone. XVIII.

1. *Citrus Aurantium* L.

In China. Seit 1520 in Portugal, Spanien, Italien, Sicilien und Südfrankreich cultivirt und dadurch in viele Spielarten übergegangen. Liefert

α. Pomeranzenblätter. Folia Aurantii.

Die Blätter der Spielart Citrus vulgaris l. Bigaradia Risso. — Sie sind eirundlich, lang zugespitzt, lederartig, glatt, fast gesägt, oben glänzend grün, unten matt blaßgrün, durchsichtig punktirt. Der Blattstiel verkehrt-herzförmig geflügelt. Geruch schwach, aber sehr angenehm. Geschmack gewürzhaft bitter.

Verwechselungen: Die Blätter von Citrus medica, C. Aurantium sinense und C. decumana.

β. Pomeranzenblüthen. Flores Aurantii l. Naphae.

Die Blumenkronen mit dem Kelche. Die Krone fünfblättrig, die Blätter weiß, länglich, dick und saftig. Der Kelch fünfzähnig, flach becherförmig. Geruch stark und höchst lieblich. Geschmack gewürzhaft bitterlich. Dienen zur Bereitung von Aqua Naphae und werden zu diesem Zweck auch wohl eingesalzen vorräthig gehalten, da sie durch Trocknen ihren Geruch verlieren. Enthalten nach **Boullay**:

| | | |
|---|---|---|
| Aetherisches Oel. | Gummi. | Essigsäure. |
| Bitteren Extractivstoff. | Faser. | Essigsaure Kalkerde. |

Das aus den Blüthen abdestillirte Oel kommt im Handel unter dem Namen Pomeranzenblüthöl oder Neroliöl, Oleum florum Aurantii l. Neroli, vor. 600 Pfund sollen kaum 1 Unze davon liefern. Es hat ein specif. Gewicht = 0,819. Ist röthlichgelb, riecht zwar sehr angenehm, aber anders und weniger lieblich, als die Blüthen selbst und das darüber abdestillirte Wasser. Die Blüthen enthalten nämlich, wie **Soubeiran** gezeigt hat, 2 Oele, von denen das eine höchst lieblich riecht und sich leicht in Wasser löst, und das andere weniger angenehm riecht, sich schwer in Wasser löst und sich daher allein nur aus dem destillirten Wasser abscheidet und das Oleum Neroli bildet. Dies letztere scheidet nach **Plisson** beim Vermischen mit Alkohol weiße, perlglänzende, in 60 Th. kochenden Alkohols lösliche, in Aether leichtlösliche Krystalle ab, die mehr den Fetten als den Camphoriden anzugehören scheinen und Aurade genannt worden sind.

γ. Unreife Pomeranzen. Poma Aurantii immatura.

Die unreifen, höchstens bis zu der Größe einer Kirsche herangewachsenen Früchte derselben Spielart, welche meistens von dem Baum von selbst abfallen, aufgelesen und in den Handel gebracht werden. — Sie sind erbsen- bis kirschgroß, fast kugelrund, hart, außen dunkelbraun oder grünlich schwarz, von vielen kleinen, von vertrockneten Oelbläschen herrührenden Vertiefungen runzlich. Im Innern dicht, hellbraun. Geruch angenehm, gewürzhaft. Geschmack gewürzhaft, bitter. Enthalten nach **Brandes**:

| | |
|---|---|
| Aurantiin mit Gallussäure, Citronensäure und Aepfelsäure | 1,30 |
| Aurantiin mit äpfelsaurer Kalkerde, Harz und Schleimzucker | 1,75 |
| Hesperidin | 0,30 |
| Feuchtigkeit mit Inbegriff des ätherischen Oels | 24,00 |
| Halbharz | 1,20 |
| Chlorophyll | 2,00 |

| | |
|---|---|
| Chlorophyll mit Stearin | 3,50 |
| Erythrophyll (rothe, fette, krystallisirbare Substanz) | 0,25 |
| Eiweiß | 0,75 |
| Gummi mit stickstoffhaltiger Substanz | 15,50 |
| Citronensaure, äpfelsaure, schwefelsaure und phosphorsaure Kalkerde, Schwefelsaures Kali, Chlorkalium und Spuren von Talkerdesalzen | 0,6 |
| Phyteumacolla mit Aepfelsäure, äpfels. u. citronens. Kalisalzen | 21,00 |
| Phosphorsaure Kalkerde | 0,15 |
| Citronensaure Kalkerde | 0,60 |
| Aepfelsaure Kalkerde | 0,30 |
| Ulmin mit saurem, ulminsaurem Kalk | 1,50 |
| Stickstoffhaltige, in Alkohol unlösliche, in Wasser auflösliche Substanz | 1,70 |
| Stickstoffhaltige, in Alkohol und Wasser lösliche Substanz | 15,00 |
| Faser mit verschiedenen Mineralsalzen | 7,00 |

### 5. Pomeranzen. Aurantia l. Fructus Aurantii.

Die reifen Früchte derselben Spielart. Sie sind rundlich, bis faustgroß, außen schön gelbroth (pomeranzenfarben) und mit vielen, sehr angenehm riechendes ätherisches Oel einschließenden Bläschen versehen, im Innern gelblich- oder röthlichweiß, 10 bis 12fächrig, mit einem saftigen, säuerlich und süßlich bitter schmeckenden Mark gefüllt. In den Fächern finden sich abgerundete, eiförmige Samen. Das Mark enthält Zucker, Citronensäure und eine bittere Substanz. Dienen zur Bereitung von Elaeosaccharum Aurantii und zur Gewinnung der

### 1. Pomeranzenschale. Cortex Aurantiorum.

Die Schale der eben angeführten reifen Früchte, meistens in 4 Stücke zerschnitten. Eiförmige, auf einer Seite convexe und auf der anderen Seite concave, auch flache und verschieden gebogene, angenehm riechende Stücke, deren äußere rothe Seite mit vielen, von den vertrockneten Oelbläschen herrührenden Vertiefungen versehen ist. Unter der dünnen, stark, aber angenehm und gewürzhaft bitter schmeckenden Rinde enthalten sie ein dickes, weißes, schwammiges, weniger und nicht gewürzhaft bitter schmeckendes Parenchym, welches aber die Hälfte vom Gewicht ausmacht und welches nach dem Erweichen in Wasser sich leicht von der Rinde trennen läßt. Die so von Parenchym getrennte Rinde wird unter dem Namen Flavedo corticum Aurantiorum gebraucht. — Enthält ätherisches Oel, Aurantiin und Hesperidin.

Das durch Destillation mit Wasser daraus erhaltene ätherische Oel, Oleum corticum Aurantiorum, ist gelb, dünnflüssig; hat ein specif. Gewicht = 0,888; setzt bei der Aufbewahrung ein Stearopten ab und wird leicht dick und braun.

Aus den frischen Schalen und Zucker werden in Südeuropa die überzuckerten oder eingemachten Pomeranzenschalen, Conditum l. Confectio Aurantiorum, bereitet.

### 2. Curassavische Pomeranzenschale. Cortex Aurantiorum curassaviensis.

Die Schale nicht ganz reifer Früchte oder der Früchte einer anderen, noch nicht bekannten Spielart. — Kleinere, dünnere, oben graugrüne, unten mit dünnerem und dichterem Parenchym ausgestattete, viel bitterer schmeckende Stücke.

### 7. Bergamottöl. Oleum Bergamottae.

Das ätherische Oel aus den Bläschen, welche sich auf der Oberfläche der Früchte der im südlichen Europa häufig cultivirten Spielart Citrus Bergamia Risso befinden.

2. *Citrus medica* L.

In Asien. Sehr häufig, zumal im südlichen Europa, cultivirt und dadurch in mehrere Spielarten übergegangen. Liefert die

α. Citronen. Citrea l. Poma Citri.

Die vor der völligen Reife gesammelten Früchte der Spielart Citrus medica Risso. Bekannt. Dienen zur Bereitung von Citronensaft, Succus Citri, Citronenölzucker, Elaeosaccharum Citri, und zur Gewinnung der

β. Citronenschale. Cortex Citri.

Die Schale der eben erwähnten Früchte, meistens spiralförmig abgeschält. Die äußere Rinde ist gelb oder bräunlichgelb oder gelbroth, riecht eigenthümlich angenehm gewürzhaft, schmeckt gewürzhaft, wenig bitter. Das darunter befindliche dünne weiße Parenchym ist geschmacklos.

Aus den frischen Schalen einer Spielart mit größeren Früchten werden in Südeuropa mit Zucker die überzuckerten oder eingemachten Citronenschalen, Conditum l. Confectio Citri (auch Citronat und Sukade, Citronata und Succata, genannt) bereitet.

## 142. Juglandeae. Juglandeen.

### a. Juglans. Wallnußbaum. XXI. 8.

1. *Juglans regia* L. In Persien. Ueberall cultivirt. Liefert die

α. Unreifen Wallnüsse. Nuces Juglandis immaturae.

Die Früchte, gesammelt, bevor die innere Schale, nämlich die der Kerne, hart und holzig geworden ist, so daß sie sich also noch leicht mit einer Nadel durchstechen läßt. Sie sind rundlich, glatt, grün. Schmecken widrig herbe und scharf. Dienen zur Bereitung eines Extracts und zum Einmachen mit Zucker und Gewürz. — Der ausgepreßte und eingedampfte Saft enthält nach **Wackenroder:**

| | |
|---|---|
| Gerbstoff mit Schleimzucker, kryst. Zucker, viel Aepfelsäure und wenig Kali und Kalk | 45,60 |
| Schleimzucker mit Aepfelsäure und etwas Gerbstoff | 30,60 |
| Gummigen Extractivstoff mit Gerbstoff, Schleimzucker u. äpfels. Kali | 7,72 |
| Stärkmehl mit einer schwarzen Materie / Aepfelsaures Kali und Kalkerde und phosphorsaure Kalkerde | 4,16 |
| Pflanzeneiweiß | 13,70 |

Der ausgepreßte Rückstand der Nüsse enthielt viel Stärke und das angeführte Eiweiß bestand in 100 Th. aus:

| | |
|---|---|
| Gelbem, widrigem, scharfem Oel mit mildem Talg und Chlorophyll | 13,0 |
| Röthlicher, fettiger Substanz | 6,0 |
| Reinem Eiweiß durch oxydirten Farbstoff gebräunt | 76,0 |
| Pflanzensaurer und phosphorsaurer Kalkerde | 5,0 |

Das ganze Extract lieferte 7,6 Procent Asche, bestehend aus:

| | |
|---|---|
| Kohlensaurem Kali, schwefelsaurem Kali und Chlorkalium | 65,35 |
| Kohlensaurer und phosphorsaurer Kalkerde, Bittererde und Kieselerde | 34,65 |

β. Grüne Wallnußschale. Cortex nucum Juglandis viridis.

Die dicke, außen grüne und glatte, innen weiße, etwas fleischige Schale, welche die Nuß der noch grünen und noch nicht völlig reifen Früchte umgiebt. Schmeckt sehr herbe und scharf; färbt dabei die Zunge, so wie auch die Hände

u. s. w. schwarzbraun. Wird selbst beim Trocknen schwarz und im Geschmack viel milder und mehr bitter. Enthält nach **Braconnot**:

| | | |
|---|---|---|
| Gerbstoff. | Citronensäure. | Oxalsaure Kalkerde. |
| Farbstoff. | Aepfelsäure. | Phosphorsaure Kalkerde. |
| Stärke. | Holzfaser. | Kali u. Eisenoxyd (in d. Asche). |

γ. Wallnüsse. **Nuces Juglandis.**

Die reifen, von der äußeren grünen Schale getrennten Nüsse. Enthalten in ihrer bräunlich gelben, netzförmig gefurchten, knochenartigen, harten Schale einen angenehm milde süßlich und ölig schmeckenden, viellappigen Kern mit gehirnartigen Windungen, der beim Pressen etwa 50 Procent fettes Oel (**Oleum nucum Juglandis**) liefert.

## 143. Cassuvieae. Cassuvieen.

Abtheilungen: *Sumachieae; Anacardieae; Pistacieae*

### 1. *Sumachieae.* Sumachieen.

Bestandtheile: Gerbsäure; Gallussäure; flüchtiger, höchst giftiger Stoff.

**a. Rhus.** Sumach. V. 3.

1. *Rhus Coriaria* **L.** In am mittelländischen Meere belegenen Ländern.
2. *Rhus typhina* **L.** In Nordamerika. Beide liefern

α. Sumachblätter. **Folia Sumach.**

Die großen, schön grünen, unten weichhaarigen, unpaar gefiederten Blätter, von denen die 15 bis 17 Finderblättchen der ersten Pflanze eirund länglich und stumpf gesägt, und die 11 bis 17 Fiederblättchen der zweiten Pflanze lanzettförmig und scharf gesägt sind. Sie schmecken sehr herbe und werden nur noch, mit den jungen Zweigen gröblich zerstoßen, unter dem Namen Sumach oder Schmack zum Gerben, Färben u. s. w. benutzt und der Eichenrinde selbst vorgezogen. Enthalten nach **Chevreul**:

Gerbsäure und Gallussäure, deren relatives Verhältniß ungefähr mit dem in den Galläpfeln übereinkommt.
Grüngelben Farbstoff (Chlorophyll enthaltend).

β. Sumachsamen. **Semen Sumach.**

Die Früchte. Pfeffergroße, rundliche, purpurrothe, dicht behaarte und klebrig anzufühlende Beeren, welche einen linsenförmigen, harten Samen einschließen, herbe sauer schmecken und nach **Trommsdorff** enthalten:

| | |
|---|---|
| Saure, äpfelsaure Kalkerde. | Gerbsäure. |
| Aepfelsaures Kali. | Rothen Farbstoff. |

3. *Rhus Toxicodendron* **Michaux. Toxicodendron et R. radicans L.** In Nordamerika. Liefert die

Giftsumachblätter. **Folia Rhois Toxicodendri.**

Die langgestielten, zu 3 beisammenstehenden, glänzenden, glatten oder unten am Adernetze behaarten, ganzrandigen oder mit einigen Zähnen oder Einschnitten versehenen Blätter. Die einzelnen Blättchen eirund, zugespitzt, etwa 2 bis 3 Zoll breit und 3 bis 4 Zoll lang, dünn und etwas durchscheinend. Geruchlos. Geschmack adstringirend. Im Juni und Juli vor der Blüthe einzusammeln.

Die lebende Pflanze haucht, zumal im Schatten und bei schwüler regnigter Witterung, einen Dunst aus, gegen welchen manche Personen ganz unempfindlich zu seyn scheinen, der aber bei anderen rosenartige Entzündung der Haut, Fieber, Ausschlag, Anschwellungen u. s. w. erregt. — Sie enthält ferner in allen ihren Theilen einen Milchsaft, der an der Luft schnell schwarz wird, auf der Haut einen schwarzen Fleck und (oft erst nach einigen Wochen) schmerzhaftes Anschwellen u. s. w. bewirkt. Diese Wirkungen sollen nach **Sachse** auch noch die getrockneten Blätter in einem gewissen Grade besitzen.

2. *Anacardieae.* Anacardieen.

**a. Anacardium. Anacardie. IX. 1.**

1. *Anacardium occidentale* L. **Cassuvium pomiferum Lamark.**

In Ostindien und Westindien. Liefert die

Westindischen Elephantenläuse. **Semen Anacardii occidentalis.**

Die reifen Früchte. Nierenförmige, grünlichgraue, etwa ½ Zoll dicke, ¾ Zoll breite und 1 Zoll lange, glänzende Nüsse, welche zwischen ihrer äußeren harten und der innern einen öligen, süßen und genießbaren Kern umgebenden Schale einen scharlachrothen, ätzend scharfen Saft enthalten, welchen **Vieira de Matos** von Gerbsäure, Gallussäure, Gummi, Harz u. s. w. zu trennen und als blasenziehendes Mittel anzuwenden empfiehlt.

**b. Semecarpus. Dintenbaum. V. 3.**

1. *Semecarpus Anacardium* L.

In Ostindien, zumal auf Banda. Liefert die

Ostindischen Elephantenläuse. **Semen Anacardii orientalis.**

Die reifen Früchte. Herzförmig-eirunde, platte, etwa 2 bis 3 Linien dicke und bis ¾ Zoll lange, glatte, glänzende Nüsse, welche noch an ihrem dicken, runzlichen Stiel sitzen und zwischen ihrer äußeren schwarzen, harten Schale und der dünneren schwarzrothen Haut, die einen weißen, ölig milden Kern umgiebt, einen schwarzen, öligen, ätzend scharfen Saft enthalten.

3. *Pistacieae.* Pistacieen.

**c. Pistacia. Pistacie. XXII. 5.**

1. *Pistacia vera* L. In Kleinasien. In Südeuropa angebaut. Liefert die

Pistacien od. Pimpernüsse. **Nuculae Pistaciae l. Amygdalae virides.**

Die Samenkerne. Sie sind stumpf dreiseitig, länglich, ½ bis ¾ Zoll lang, an der Basis etwas eingedrückt, mit einer braunröthlichen, stellenweise violetten und grünlichen, leicht ablösbaren, dünnen Haut umgeben, im Innern schön grün, dicht und von mandelartiger Substanz. Geruchlos. Geschmack angenehm, mandelartig. Enthalten fettes Oel, Zucker, Eiweiß u. s. w.

2. *Pistacia Lentiscus* L.

In nördlichem Afrika, Südeuropa und auf griechischen Inseln. Auf der Mastixinsel Chios beschäftigen sich 21 Ortschaften (Mastixdörfer) mit der Cultur dieses Baums, um davon den

a. Mastix, **Mastiche l. Resina mastix,**

zu gewinnen. Mitte Juli werden die Stämme und dickeren Aeste mit flachen Einschnitten versehen, woraus dann der Mastix als Harzsaft hervorquillt, erhärtet und

theils haften bleibt, theils abfällt. Ende August erfolgt die Einsammlung und Sortirung. Späterhin finden noch 2, gleich der ersten, gesetzlich bestimmte Lesen statt. Die jährliche Erndte beträgt etwa 50000 Centner, wovon 21000 Ct. als Tribut dem Pascha zukommen, der aber auch die ganze übrige Erndte käuflich übernimmt. Man unterscheidet

*a.* Auserlesenen Mastix. Mastiche electa l. in granis. — Weiße oder gelblichweiße, tropfenförmige, rundliche, längliche, überhaupt vielgestaltete, pfeffer- bis erbsengroße, durchsichtige, bestäubte, harte, spröde, auf dem Bruch glasglänzende, fast geruchlose Körner, welche beim Erhitzen angenehm balsamisch riechen, dann schmelzen, sich entzünden und wie Harz verbrennen. Sie haben ein specif. Gewicht von 1,074, sind in Wasser unauflöslich, in heißem Alkohol ganz und in kaltem Alkohol nur zum Theil löslich. Gewöhnlich finden sich einzelne unreine Körner beigemengt. Enthält

Aetherisches Oel, in sehr geringer Menge.
Alphaharz, das in kaltem Alkohol lösliche Harz . . . . . 90,0 bis 80,0
Betaharz, das in kaltem Alkohol unlösliche Harz (Masticin) 10,0 bis 20,0

Verwechselungen: Sandaraca.

*β.* Ordinären Mastix. Mastiche in sortis. Besteht zum Theil aus den vorhin beschriebenen Körnern, untermischt mit vielen unreinen, grauen, braunen und schwärzlichen Körnern, Rindenstückchen, Sand u. s. w.

b. Mastixholz. Lignum Lentiscinum.

Cylindrische, knotige, ungleich dicke Holzstücke. Die Rinde graubraun. Das Holz weißlich oder gelblich, im Mittelpunkte röthlich, dicht, schwer, harzig. Geruch beim Erhitzen angenehm, balsamisch.

3. *Pistacia Terebinthus* L. In Kleinasien. Liefert den

Cyprischen oder Syrischen Terpenthin oder Terpenthin von Chio.
Terebinthina cypria l. de Cypro l. de Chio.

Der aus eingehauenen Löchern geflossene Balsam. — Er ist dick, zähe, blaßgelb, durchsichtig, riecht fein terpenthinartig, schmeckt bitterlich scharf.

## 144. Amyrideae. Amyrideen.

Bestandtheile: Aetherische Oele. Harze.
Abtheilungen: *Amyrideae; Burseraceae.*

### I. *Burseraceae.* Burseraceen.

#### a. Balsamodendron. Balsambaum. VIII. 1.

1. *Balsamodendron gileadense* Kunth. Amyris gileadense L.
In Arabien. In Aegypten cultivirt. Liefert den

Mecca-Balsam. Balsamum de Mecca l. gileadense.

Der freiwillig oder nach gemachten Einschnitten aus jungen Aesten hervorquillende Balsam. Er ist dünnflüssig, trübe, blaßgelb, hat nach **Guibourt** im Ansehen Aehnlichkeit mit Mandelsyrup, riecht sehr angenehm nach Citronen, Rosmarin und wohlriechenden Minzen, schmecht balsamisch, bitterlich und scharf, wird allmälig dicker, durchsichtiger, gelber und am Ende hart. — Ein anderer, meist nur zu uns kommender Mecca-Balsam, der durch Kochen des Holzes und der Zweige mit Wasser, auf dessen Oberfläche er sich dann ansammelt, dargestellt wird,

ist dickflüssig, gelblich, riecht weniger angenehm, wird aber ebenfalls allmälig dickflüssiger — Der Mecca-Balsam enthält nach

**Trommsdorff:**

| | |
|---|---|
| Aetherisches Oel | 30,00 |
| Hartes Harz | 64,00 |
| Klebendes Harz | 4,00 |
| Bittere, färbende Substanz | 0,40 |

**Bonastre:**

| | |
|---|---|
| Aetherisches Oel | 10,0 |
| Lösliches, klebendes Harz | 70,0 |
| Unlösliches Harz (Burserin) | 12,0 |
| Bitteres Extract | 4,0 |
| Saure Subst. u. fremde Einmengung | 1,0 |

Verfälschungen mit: Terebinthina canadensis, T. veneta, T. cypria, Sesamöl, Citronenöl u. s. w.

2. *Balsamodendron Myrrha* Nees.

In Wäldern bei Gison in Arabien. — Balsamodendron Kataf Kunth ist nach **Ehrenberg** eine dornenlose Spielart, die sich bei Beit el Fakih in Arabien findet. — Wir erhalten von dieser Pflanze die

Myrrhe. Myrrha l. Gummi Myrrhae.

Der aus der Rinde hervorquillende ölige, gelblichweiße, allmälig goldgelb, röthlich, bräunlich, butterartig und zuletzt hart werdende Saft.

α. Ausgelesene Myrrhe. Myrrha electa.

Die reineren Stücke. Sie sind von unregelmäßiger Gestalt und Größe, dunkel oder hell rothbraun, halbdurchscheinend, trübe, rauh, matt, nicht glänzend, bestäubt, spröde, auf dem Bruch uneben, wachsglänzend, splittrig und zeigen krumme Adern. Die Myrrhe ist etwas schwierig zu einem feinen Pulver zu zerreiben, giebt ein braungelbes Pulver, löst sich in Alkohol nur theilweise und die Lösung wird durch Salpetersäure roth und am Ende violettbraun. Mit Wasser gerieben bildet sie eine gelbe Emulsion. Beim Erhitzen schmilzt sie nicht, bläht sich aber auf, entzündet sich, verbrennt mit heller rußender Flamme und hinterläßt eine lockere Kohle, die bis auf wenig weißliche Asche verbrennt. Geruch eigenthümlich, angenehm, balsamisch. Geschmack gewürzhaft, bitter. Enthält nach

**Braconnot:**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aetherisches Oel | 2,5 | Harz | 23,0 | Gummi | 46,0 | Bassorin | 12,0 |

**Brandes:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aetherisches Oel | 2,60 | Gummi mit Phytocoll, benzoës., äpfels., phosphors. und schwefels. Kali und Kalk | 54,38 |
| Weiches Harz | 22,24 | | |
| Hartes Harz | 5,56 | Aepfelsäure, Benzoësäure und Essigsäure, meist an Kali und Kalk gebunden | 0,60 |
| Bassorin | 9,32 | | |
| Unreinigkeiten | 1,60 | Sauren äpfels. Kalk und benzoës. Kali | 0,16 |
| Verlust | 2,94 | Schwefels. und äpfels. Kali und Kalk | 0,60 |

β. Myrrhe in Sorten. Myrrha naturalis l. in sortis.

Die unreineren, dunkleren, auch weißlichen und gelblichen, meistens undurchsichtigen Stücke. Gewöhnlich durch Alkohol glänzend gemacht.

Myrrha alba nennt **Martius** die dem Ammoniak ähnlichen, schmutzig weißen, kugeligen, eckigen oder tropfenförmigen, höchst bitteren, auf dem muscheligen Bruch wachsglänzenden Stücke, welche sich bald mehr bald weniger der Myrrhe beigemischt befinden.

Verwechselungen und Verfälschungen: Myrrha ostindica (nova). Bdellium. Aloë. Mit Myrrhen-Tinctur überzogenes Gummi arabicum, G. Cerasorum und G. Senegal.

b. Heudelotia. Heudelotie. VIII. 8.

1. *Heudelotia africana* Guillem. et Perottet. Amyris Niouttout Adans.

Am Senegal in der westafrikanischen Landschaft Senegambien. Liefert das

Afrikanische Bdellium. Bdellium l. Gummi Bdellii.

Der aus diesem Strauch quillende und erhärtete Saft. — Unregelmäßige, spröde, etwa 1 Zoll dicke, durchscheinende, gelbliche, röthliche oder braunrothe, außen zuweilen etwas fettglänzende Stücke, die einen unebenen und wachsglänzenden Bruch haben, an der Luft und zwischen den Fingern weich und knetbar werden, mit Wasser gerieben eine Emulsion bilden, sich in Alkohol theilweise und in Kalilauge ganz auflösen, beim Erhitzen erweichen und harzähnlich verbrennen, schwach balsamisch und der Myrrhe ähnlich riechen, balsamisch bitter schmecken und dabei an die Zähne kleben. Enthalten nach **Pelletier**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aetherisches Oel . . . . | 1,2 | Gummi . . . . | 9,2 |
| Harz. . . . . | 59,2 | Bassorin . . . . | 30,6 |

Das Indische Bdellium, Bdellium indicum, welches nach **Royle** von Amyris Commiphora l. Agallocha abstammen soll, bildet unregelmäßige, schwärzliche, oberflächlich mit Erde beschmutzte, Holzstengel und Bruchstücke von Rinden eingemengt enthaltende, auf dem Bruch bald matte bald glänzende Massen, welche stark riechen und bitter, scharf, myrrhenähnlich und terpenthinartig schmecken. Vielleicht ist es die Myrrha ostindica l. nova.

Das problematische, von **Galen** beschriebene Bdellium Opocalpason bildet rostfarbene, zähe, wachsartige, bittere, gewürzhafte, der Myrrhe ähnliche Massen. Soll giftig wirken und der Myrrhe zuweilen beigemischt seyn.

c. Bursera. Bursere. VI. 1.

1. *Bursera acuminata* Willd. In Westindien. Liefert nach **Lindley** die

Caranna. Caranna l. Resina Carannae.

Der aus dem Stamm freiwillig oder aus Einschnitten geflossene und erhärtete Harzsaft. **Martius** beschreibt davon 3 Sorten:

α. Länglich viereckige, an den Enden abgerundete, in mit dünnen Harzlagen durchsetzte Blätter von einem Laurus eingewickelte, unebene und mit Vertiefungen versehene Stücke, welche in dünnen Schichten matt gelbgrünlich und auf dem Bruch wachsglänzend sind, in der Hand und im Munde erweichen, dabei an die Zähne kleben, sich etwas sandig zeigen und dem Guajac ähnlich schmecken.

β. Breitgeflossene, kuchenförmige, etwa handgroße, in Blätter der Musa eingeschlagene Stücke, die zwar etwas weicher sind, sich aber übrigens der vorigen Sorte gleich verhalten.

γ. Bald mehr bald weniger geflossene, dunkel schmutziggrüne, ungleiche, kleine Höhlungen und Blatteindrücke zeigende, 3 bis 4½ Zoll breite und 8 bis 10 Zoll lange, in Blätter der Maranta lutea eingeschlagene Stücke, die einen unebenen, schwach glänzenden Bruch haben, kleine weiße Punkte und dünne Holz- und Blattstückchen eingemengt enthalten, in der Hand nicht erweichen, keinen Geruch besitzen und beim Kauen wenig Geschmack entwickeln, sich aber sehr sandig zeigen.

Die Caranna riecht schwach nach Ammoniakgummi, in der Hitze angenehm balsamisch, schmilzt leicht, verbrennt wie Harz mit angenehmem Geruch, liefert mit Wasser destillirt etwas rothes, angenehm riechendes Oel und löst sich fast vollständig in Alkohol. Enthält nach **Pelletier**:

In Alkohol, Aether und Kali leichtlösliches Harz mit Spuren von äth. Oel 96,0
Saures äpfelsaures Kali mit kleberartiger Materie . . . . . 0,4
Fremde eingemengte Stoffe . . . . . c 3,6

d. Elaphrium. Leichtholz. VIII. 1.

1. *Elaphrium tomentosum* Jacq. Fagara octandra L.
In Westindien und Südamerika.

2. *Elaphrium excelsum* Kunth. In Mexico. Beide liefern das

Takamahac. Tacamahaca.

Die daraus als Balsam hervorquillende, erhärtete Harzmasse. — Inzwischen sind unter dem Namen Tacamahac viele Sorten beschrieben, welche ihre Verschiedenheit theils, wie es scheint, der Veränderung beim Aufbewahren, theils einem andern Ursprung zu verdanken haben.

Das von den angeführten Bäumen herstammende Tacamahac bildet nach **Vergius** große, feste, kaum durchscheinende, brüchige, leicht zerreibliche, auf dem Bruch flache und glänzende, braune oder mehrfarbige, gelb und röthlich gefleckte Stücke, welche sehr angenehm riechen, sich zwischen den Zähnen zu Pulver kauen, geschmacklos sind, in der Wärme schmelzen, mit weißer, zischender Flamme verbrennen und dabei einen dichten Rauch und harzigen Geruch verbreiten.

**Geiger** beschreibt es unter dem Namen westindisches Tacamahac, Tacamahaca occidentalis l. communis, als unregelmäßige, erbsen- bis wallnußgroße, unebene, höckerige, mit Eindrücken und, nicht selten, mit Löchern versehene, blaßgelblich bestäubte, matte, trockne, leicht zerbrechliche und pulverisirbare, hellrothbraune, bald mehr bald weniger gelbliche und überhaupt ungleich gefärbte und gefleckte Stücke, welche auf dem Bruch orangefarben bis braunroth, halbdurchscheinend-glänzend und mit undurchsichtigen weißen und gelblichen Flecken versehen sind, in der Wärme leicht schmelzen und dabei einen starken Harzgeruch verbreiten, sich in Alkohol auflösen, unangenehm balsamisch harzig riechen und unangenehm scharf balsamisch und bitter schmecken. — **Dierbach** hält dieses Tacamahac für das, welches **Monardes** ursprünglich in die Arzneikunde einführte, und zählt dahin das von **Martius** beschriebene westindische Tacamahac, so wie auch 2 von **Nees** beschriebene Sorten, wovon die eine bitter schmeckt und nach Castoreum riecht und die andere unregelmäßige, zusammengeflossene, braungelbe, angenehm riechende, aber nicht bitter schmeckende Stücke bildet.

Das früher, wie es scheint, irrig von Populus balsamifera abgeleitete Tacamahac beschreibt **Nees** als ziemlich große, flache, schwärzlichgrau bestäubte, inwendig blaßgelbe und dunklere und hellere Schichten zeigende, fast geschmacklose und schwach, aber nicht unangenehm riechende Stücke.

Das jetzt am häufigsten vorkommende Tacamahac bildet nach **Nees** rundliche oder eckige, leichte, oft poröse, zerbrechliche, bestäubte, gelbbraune oder röthliche oder blaßgelbe Stücke, welche auf dem Bruch glänzend und durchscheinend sind, wenig Geschmack besitzen und auf glühenden Kohlen einen schwachen, nicht unangenehmen Geruch verbreiten.

Seltener kommt jetzt nur noch in alten Apotheken vor das

Tacamahac in Schalen. Tacamahaca in testa.

**Geiger** und **Martius** nennen es ostindisches Tacamahac, Tacama-

haca orientalis. Kommt in Kürbisschalen vor und soll nach **Lamark** und **Blume** der aus der Rinde von

Calophyllum Inophyllum L. und nach **Lindley** von Calophyllum Calaba L. hervorquillende Balsam seyn.

Es bildet nach **Bergius** eine etwas durchsichtige, grünliche, fettig anzufühlende, zwischen den Fingern und im Munde zähe und klebrig werdende Harzmasse, die sehr stark und angenehm lavendelähnlich riecht, balsamisch bitterlich schmeckt, in der Wärme leicht schmilzt und mit lebhafter und stark rußender Flamme verbrennt.

Geiger beschreibt es als eine gelbliche und orangefarbige, halbdurchsichtige, harzglänzende, weiche und klebende Harzmasse, die allmälig erhärtet und brüchig wird, sehr angenehm, lavendel- und ambraähnlich riecht, gewürzhaft bitterlich und reizend schmeckt, in der Wärme leicht schmilzt und sich in Alkohol auflöst.

Unter dem Namen Tacamaque en coque ou sublime führt **Guibourt** eine grauweißliche, inwendig grünliche oder röthliche, etwas durchscheinende, auf dem Bruch matte, sehr angenehm und der Angelica ähnlich riechende, bitter schmeckende Harzmasse an, die sich auch in der Hitze nicht ganz in Alkohol auflöst.

Tacamahac von Bourbon oder Marienbalsam, Tacamahaca bourbonnensis l. Balsamum Mariae, ist nach **Loureiro** der weiße, dicke, zähe, nach der Einsammlung dunkelgrün werdende Harzsaft des Stamms und der Zweige von Calophyllum Inophyllum L., nach Anderen aber der Balsam von Calophyllum Tacamahaca Willd. — **Guibourt** beschreibt diese Tacamahacsorte als eine weiche, klebrige, dunkel bouteillengrüne, an der Luft allmählig erhärtende Harzmasse, die stark balsamisch und dem Bockshornsamen ähnlich riecht, sich nur schwierig und unvollständig in Alkohol und etwas leichter in Aether löst.

Das Tacamahac wird verwechselt mit Anime und ist häufig nur ein Artefact.

### e. Icica. Icica. VIII. 1.

1. *Icica Icicariba* Decand. In Brasilien.

2. *Icica heptaphylla* Aublet. Amyris ambrosiaca Willd. In Gujana.

Nach **Mérat** und **Lens** liefert der erste und nach **Decandolle** der letzte Baum das

### Elemi. Elemi l. Gummi Elemi l. Resina Elemi.

Auch westindisches, amerikanisches, brasilianisches und gemeines Elemi, Elemi occidentale l. commune, genannt. Wurde meistens von Amyris Plumieri Decand. (A. elemifera) abgeleitet. Nach **Wright** ist die in Südamerika und Westindien einheimische Bursera gummifera die Stammpflanze.

Zusammengebackene, ½ bis 2 Pfund schwere, blaßgelbe oder blaß grünlichgelbe oder gelbe, fettglänzende, ziemlich durchscheinende, mit Bruchstücken von Rinde nnd Holz bald mehr bald weniger vermischte Harzmassen, die anfänglich weich und klebend sind, allmälig härter, etwas undurchscheinender und zuletzt hart und spröde werden. Das hart gewordene Elemi wird im Munde und zwischen den Fingern weich und klebend. Das Elemi löst sich nicht in Wasser, in kaltem Alkohol nur zum Theil, in kochendem Alkohol ganz. Es schmilzt leicht, ist sehr entzündlich, verbrennt wie Harz mit heller, sehr rußender Flamme, schmeckt balsamisch bitter und riecht balsamisch, fenchelartig. Es kommt in 200 bis 300 Pfd.

schweren Kisten zu uns, worin die einzelnen Stücke in Blätter von einer Palme eingewickelt sind. Enthält nach **Bonastre**:

| | |
|---|---|
| In kaltem Alkohol lösliches Harz | 60,0 |
| Krystallisirbares, nur in kochendem Alkohol lösliches Harz (Elemin) | 24,0 |
| Aetherisches Oel | 12,5 |
| Bitteren Extractivstoff | 2,0 |
| Fremde Einmengung | 1,5 |

Verwechselungen: **Elemi orientale. Anime. Galipot.**

Das ostindische Elemi, **Elemi orientale l. indicum**, soll von **Balsamodendron zeilanicum Kunth (Amyris zeilanica Retz)** gewonnen werden. Kommt in Blätter einer Palme eingewickelt aus Gujana und Mexico. Bildet 2 bis 3 Pfund schwere, gelbe, grünliche oder bräunliche, mit weißlichen Partikelchen untermischte Harzmassen, die sich im Uebrigen von dem vorigen Elemi nur noch durch einen feineren Geruch unterscheiden. Ist selten und wir erhalten dafür jetzt meistens reine ausgesuchte Stücke der vorigen Sorte.

## 57. Calophytae. Calophyten.

Familien: Caesalpineae; Papilionaceae; Dryadeae; Spiraeaceae; Rosaceae; Pomaceae; Amygdaleae; Mimoseae; Schwartzieae; Chrysobalaneae.

### 145. Caesalpineae. Caesalpineen.

**a. Hymenaea. Lokustbaum. X. 1.**

1. *Hymenaea Courbaril* L. In Südamerika und Westindien. Liefert die

**Anime. Anime l. Gummi Anime l. Resina Anime.**

Auch westindisches Anime, **Anime occidentalis**, genannt. — Unregelmäßige, erbsen- bis hühnereigroße und größere, brüchige, gelblichweiße oder gelbe oder röthlich und bräunlichgelbe, unebene, eckige, rauhe, matte, mit einem gelbweißen Pulver bestäubte Stücke. Die gelblichweißen Stücke trübe, auf dem Bruch wachsglänzend; die röthlichgelben Stücke durchsichtig, auf dem Bruch stark harzglänzend und an der Luft, der arsenigen Säure ähnlich, matt und weißlich trübe werdend. Die Anime riecht schwach balsamisch und, zumal beim Erwärmen, fenchel- und dillartig, erweicht im Munde und schmeckt reizend harzig, löst sich in Wasser nicht, in kaltem Alkohol nur zum Theil und in kochendem Alkohol ganz auf, die Lösung röthet Lackmus. Schmilzt leicht beim Erhitzen und verbrennt nach Art der Harze. Enthält nach **Paoli**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Leichtlösliches Harz | 54,3 | Aetherisches Oel | 2,4 |
| Schwerlösliches Harz | 42,8 | Verlust | 0,5 |

Verwechselungen: **Tacamahaca. Copal.**

Das braune amerikanische Anime, **Anime americana brunea**, ist röthlich- oder grünlichbraun, fast undurchsichtig, wenig glänzend, bestäubt, spröde, erweicht nicht zwischen den Zähnen, riecht angenehm harzig, verbrennt mit Flamme und angenehmem Geruch und löst sich in Alkohol völlig zu einer blaßgelben bitteren Flüssigkeit. Abstammung?

Das ostindische oder orientalische Anime, **Anime orientalis**, bildet kleine, eckige, gelbliche oder röthlichgelbe, auf dem Bruch gleichförmige oder verschiedene Schichten zeigende Stücke, welche sich zwischen den Fingern zerreiben lassen und dabei nach Fenchel und Dill riechen, im Munde erweichen und an die

Zähne kleben, leicht schmelzen und mit Spratzeln verbrennen. Sehr selten. Abstammung?

2. *Hymenaea stilbocarpa* Hayne. 3. *Hymenaea Martiana* Hayne.
4. *Hymenaea Olfersiana* Hayne. 5. *Hymenaea Sellowiana* Hayne.

b. Trachylobium. X. 1.

1. *Trachylobium Gaertnerianum* Hayne. 2. *Tr. Martianum* Hayne.

c. Vouapa. III. 1.

1. *Vouapa phaseolocarpa* Hayne.

Diese Bäume, besonders die angeführten Species von Hymenaea, aber auch alle übrigen Hymenaeen und mehrere Bäume aus anderen Gattungen und Familien, als: Amyris copallifera Spreng. (VIII. 1. — Amyrideae), Rhus copallinum L. (V. 3. — Cassuvieae), Vateria indica L. (XIII. 1. — Tiliaceae) u. s. w. liefern den

Copal. Resina Copal.

Theils schwitzt derselbe als Balsam aus ihrer Rinde und sammelt sich in tropfenförmigen Massen zwischen der Rinde und dem Holz an, theils sammelt er sich unter ihrer Pfahlwurzel in oft mehrere Pfunde schweren Massen an, theils findet man ihn an den Ufern der Flüsse oft tief im Sande, zumal auf der Küste von Guinea.

Man hält den Copal für das durch tellurische Einflüsse veränderte Harz der angeführten Bäume, woraus sich erklärt, daß dieselben Bäume auch andere Harze liefern können, wie z. B. die Hymenaea Courbaril das Anime, welches daher in seinem veränderten Zustande von **Guibourt** Courbarilharz genannt und oft für wirkliches Anime gehalten und verkauft werden konnte. — Aus der verschiedenen Herkunft und aus der ungleichen Veränderung des Harzes entspringen die verschiedenen Sorten von Copal, welche im Handel brasilianischer, westindischer, ostindischer Copal u. s. w. genannt werden. Diese Verschiedenheit besteht nicht allein in einer ungleichen Gestalt, Farbe, Härte, Durchsichtigkeit u. s. w., sondern auch in der ungleichen Beschaffenheit und Anzahl der die Copalsorten constituirenden Harze. In dem afrikanischen Copal fand z. B. **Unverdorben** 5 bestimmt verschiedene Harze, das Alpha-, Beta-, Gamma-, Delta- und Epsilon-Harz des Copals.

d. Copaifera. Copaivabalsambaum. X. 1.

1. *Copaifera Jacquini* Desfontaines. C. officinalis Humb. et Kunth.
2. *Copaifera bijuga* Willd. 3. *Copaifera multijuga* Hayne.
4. *Copaifera guianensis* Desfont. 5. *Copaifera nitida* Mart. et Hayne.
6. *Copaifera Langsdorffii* Desf. 7. *Copaifera laxa* Hayne.
8. *Copaifera coriacea* Martius. 9. *Copaifera glabra* Vogel.
10. *Copaifera Sellowii* Hayne. 11. *Copaifera Martii* Hayne.
12. *Copaifera cordifolia* Hayne. 13. *Copaifera oblongifolia* Hayne.

Diese in Westindien und Südamerika, vorzüglich in Brasilien einheimischen Bäume liefern den

Copaivabalsam. Balsamum Copaivae l. de Copaiba.

Der aus tiefen Einschnitten hervorquillende Balsam, von dem nach **Martius** aus großen Stämmen oft 12 Pfund in Zeit von 3 bis 4 Stunden erhalten wer-

den und welcher, je nachdem er von der einen oder anderen Species der Copaifera gesammelt worden ist, gewisse Abweichungen zu haben scheint.

Der aus Brasilien kommende s. g. weiße Copaivabalsam ist ölig, wenig zähe und klebrig, blaßgelb, klar und durchsichtig, selten etwas trübe, riecht eigenthümlich balsamisch, schmeckt balsamisch, anhaltend bitter und reizend. Specif. Gewicht = 0,95. Wird mit der Zeit etwas dunkler, zäher, klebriger und specifisch schwerer, so daß er in Wasser untersinkt. Entzündet sich leicht und verbrennt mit leuchtender, stark rußender Flamme. Ist unlöslich in Wasser, mit absolutem Alkohol, Aether, fetten und flüchtigen Oelen in allen Verhältnissen mischbar. Alkohol von 94% löst ihn in großer Menge, und Alkohol von 80% löst nur $^1/_{10}$ bis $^1/_9$ seines Gewichts davon auf. Drei Theile Balsam geben mit 1 Th. Aetzammoniak ein klares Gemisch. Durch Vermischung von 9 Th. Balsam und 2 Th. Ammoniak entsteht ein Gemisch, welches nach einiger Zeit ein krystallisirtes Harz absetzt. Ein Theil Kalilauge, die $^1/_8$ Kalihydrat enthält, bildet mit 3 Th. Balsam unter Wärme-Entwickelung eine klare vollständige Lösung, die durch mehr Kalilauge trübe wird und eine Kaliverbindung ausscheidet, welche sich in reinem Wasser, Aether und wasserhaltigem Alkohol klar wieder auflöst. Ein Gemisch von 100 Th. Balsam und 100 Th. Alkohol von 0,836 scheidet, wenn es mit 37$^1/_2$ Th. Kalilauge geschüttelt und darauf mit 150 Th. Wasser verdünnt wird, das ätherische Oel des Balsams auf der Oberfläche ab. 30 Th. Balsam lösen 1 Th. kohlensaure Talkerde zu einer klaren Flüssigkeit auf. 8 Theile Balsam und 1 Theil Talkerde vereinigen und verdicken sich so, daß das Gemisch sich vorzüglich zur Anfertigung von Pillen eignet. — Enthält nach **Stoltze**:

| | |
|---|---|
| Aetherisches Oel ($C^{10}H^{16}$) | 38,00 |
| Gelbes, hartes, krystallisirbares Harz (Alphaharz des Copaivabalsams) | 52,75 |
| Braunes, weiches Harz (Betaharz des Copaivabalsams) | 1,66 |
| Wasser (nebst noch etwas ätherischem Oel und Verlust) | 7,59 |

**Gerber** fand in dem frischen Balsam 41 Procent und in älterem Balsam 31,7 Proc. ätherisches Oel. **Durand** fand darin auch einige fettige Substanz, die beim Auflösen in Alkohol von 0,842 zurückbleibt.

Verfälschungen: Fette Oele, als: Ricinusöl, Mandelöl, Mohnöl, Nußöl. Feine Terpenthinsorten.

Der aus Jamaika kommende sog. antillische Copaivabalsam ist dicker, zäher, dunkler, weniger durchsichtig, gewöhnlich trübe und von unangenehmem, terpenthinartigem Geruch und Geschmack. Scheint von Copaifera Jacquini gewonnen zu werden.

### e. Dipterix. Tonkabaum. XVII. 6.

1. *Dipterix odorata* Willd. Coumarouna odorata Aublet.
In den Wäldern Gujana's. Liefert die

Holländischen Tonkabohnen. Fabae de Tonca l. Tonco.

Die reifen Samen. Sie sind länglich, gerade oder zuweilen etwas gekrümmt, 1 bis 1$^1/_2$ Zoll lang, 2 bis 4 Linien breit, meistens flach, glatt, fettglänzend, runzlich. Enthalten in ihrer schwarzbraunen dünnen Schale einen hellbraunen, ölligen, aus 2 Cotyledonen bestehenden Kern. Geruch sehr angenehm, dem Steinklee ähnlich. Geschmack gewürzhaft, beißend, bitter. Enthalten nach **Boullay** und **Boutron-Charlard**:

| | |
|---|---|
| Tonkacampher (Coumarin). | Fettes Oel. |
| Ein Ammoniaksalz. | Stärke. |
| Aepfelsäure und äpfelsaure Kalkerde. | Zucker. |
| Pflanzenfaser. | Gummi. |

2. *Dipterix oppositifolia* Willd. In Cayenne. Liefert wahrscheinlich die

Englischen Tonkabohnen,

welche kleiner, außen beinahe schwarz und innen weißgelblich sind.

f. Ceratonia. Johannisbrodbaum. V. 1.

1. *Ceratonia Siliqua* L.

In Griechenland, Syrien, Kleinasien. In Südeuropa cultivirt. Liefert das

Johannisbrod. Siliqua dulcis.

Die reifen Früchte, welche meist aus Neapel und Sicilien zu uns kommen. Flache, meistens etwas gekrümmte, 3 bis 10 Zoll lange, ¾ bis 1 Zoll breite, 1½ bis 2½ Linien dicke Hülsen mit verdickten Rändern. Die mäßig dicke, maronenbraune, glatte, glänzende, lederartige Schale enthält ein hellbraunes dichtes Mark, welches in Fächer getheilt ist und in jedem Fach einen platten, elliptischen, braunen, glänzenden, harten und herbe schmeckenden Samen, mit einer weißlichen Haut lose umhüllt, einschließt. Geruch schwach süßlich. Geschmack rein und angenehm süß. Enthält nach **Proust**:

| | |
|---|---|
| Schleimzucker. | Gerbsäure. |
| Gummi. | Gallussäure. |
| Extractivstoff. | |

g Bactyrilobium. Röhrenhülse. X. 1.

1. *Bactyrilobium Fistula* Willd. Cassia Fistula L.

Im Innern von Afrika. In Aegypten, Ostindien, auf den Antillen u. s. w. cultivirt. Liefert die

Röhrencassie. Cassia fistula.

Die reife Frucht der cultivirten Bäume. — Cylindrische, bald mehr bald weniger gekrümmte oder etwas sförmig gebogene, selten gerade, bis 2 Fuß lange und ½ bis 1 Zoll im Durchmesser haltende, nicht aufspringende, glatte Gliederhülsen, die von schwachen, ringsum laufenden Erhabenheiten ein geringeltes Ansehen haben und zwei gegenüberstehende Längsstreifen zeigen. Ihre Epidermis ist braun, dünn und fest; die darunter befindliche Schale ¼ bis ½ Linie dick, hellbraun, fest, holzig und im Innern durch steife, hellbraune, etwa kartenblattdicke Querwände in viele 1 bis 2 Zoll von einander entfernte Fächer getheilt, die großntheils mit einem schwarzbraunen, weichen, extractartigen, zähen, angenehm süß schmeckenden Mark gefüllt sind, und einen erbsengroßen, rundlichplatten, braungelben, harten, glänzenden Samen enthalten. — Die levantische Röhrencassie, welche dunkler, gleichsam weißlich bestäubt und deshalb weniger glänzend ist, wird der occidentalischen Röhrencassie, welche purgirender wirkt, vorgezogen. — Enthält nach **Vauquelin**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Zucker | 14,85 | Schalen | 35,15 |
| Gummi | 1,56 | Scheidewände | 7,03 |
| Pectinsäure | 0,13 | Samen | 13,28 |
| Kleberartige Materie | 0,79 | Parenchym | 2,35 |
| Extractivstoff | 0,51 | Wasser | 21,35 |

Außerdem schwefelsaures Kali, schwefelsaure Kalkerde, Eisenoxyd, Thonerde, Kieselerde, freie Weinsäure und Essigsäure.

Verwechselungen: Die Früchte von Cassia brasiliana Lamark (Cassia grandis L. — Cassia mollis Vahl) und Cassia bacillaris.

h. Tamarindus. Tamarinde. III. 1.

1. *Tamarindus indica* L.

Auf den molukkischen Inseln, den Antillen, in Ostindien, Arabien, Aegypten, am Senegal u. s. w. Liefert die

Tamarinden od. Sauerdatteln. Tamarindi l. Fructus Tamarindorum.

Das aus den braunen, sichelförmig gebogenen, platten, 3 bis 5 Zoll langen und bis 3/4 Zoll breiten, 2 oder 3 Mal eingeschnürten Hülsenfrüchten ausgemachte und zu Massen zusammengeknetete Mark, untermengt mit Fasern, Häuten und glänzend braunen, harten, etwa erbsengroßen, undeutlich und stumpf viereckigen Samen. Das Mark ist weich, cohärent, schwarzbraun, riecht säuerlich weinartig, schmeckt angenehm süßlich sauer und herbe. Enthält nach **Vauquelin:**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Zucker. | 12,5 | Weinsäure. . . | 1,5 | Saures, weinsaures Kali | 3,2 |
| Gummi. | 4,7 | Citronensäure . | 9,4 | Pectinsäure . . . . . | 6,2 |
| Faser . . | 31,2 | Aepfelsäure . . | 0,4 | Wasser . . . . . | 36,5 |

Diese Tamarinden führen im Handel den Namen ostindische oder levantische Tamarinden. Zu vermeiden sind die westindischen Tamarinden.

i. Cassia. Cassie. X. 1.

1. *Cassia acutifolia* Delile. Cassia lanceolata Colladon.

Im südlichen Aegypten, von Phylle an durch ganz Oberägypten, in Nubien, Sennaar, Makorrah. — Hat kurzgestielte, lanzettförmige, ganzrandige, etwa 8 bis 15 Linien lange und 2 bis 5 Linien breite, an der Basis ungleiche, oval zugespitzte, zarte, spröde, gelbgrüne Blätter mit weißlicher Mittelrippe, feinen, schief laufenden Adern und etwas verdicktem weißlichen Rande. Sie sind auf beiden Seiten mit kurzen, weichen, nur mit einer Loupe sichtbaren Haaren besetzt, riechen schwach süßlich widrig, schmecken süßlich, schleimig, widrig, bitter, und geben mit Wasser ein hochgelbes Infusum, welches durch Eisenchlorid dunkelgelbbraun gefärbt wird.

2. *Cassia obovata* Colladon. In Oberägypten und Arabien.

Hat verkehrt eiförmige, 3 bis 6 Linien breite und 1/2 bis 1 Zoll lange, sehr zarte, kaum behaarte, mit einer deutlichen kurzen Stachelspitze versehene Blätter, die ein hellgelbes Infusum liefern, welches durch Eisenchlorid grünlichbraun gefärbt wird.

3. *Cassia obtusata* Hayne. In Oberägypten.

Die Blätter davon unterscheiden sich von denen der Cassia obovata nur dadurch, daß sie an der Spitze stumpfer und etwas eingedrückt sind.

4. *Cassia lanceolata* Forskal. C. acutifolia Auct. C. orientalis Pers.

An Arabien bei Lohaja und auf der Insel Tassan im rothen Meere. In Ostindien cultivirt. Es giebt davon 2 Spielarten. Die eine derselben, welche hier in Betracht kommt, die Cassia elongata Lemaire-Lisancourt, hat kurzgestielte, schmale, linien-lanzettförmige, 1 bis 2 Zoll lange und 1 bis 3 Linien breite, dünne, ganzrandige, an der Basis ungleiche, in eine kurze Stachelspitze ausgehende, graulich gelbgrüne Blätter, die auf beiden Seiten mit festanliegenden und nur mit der Loupe bemerkbaren Härchen besetzt sind und ein Infusum liefern, welches sich eben so verhält, wie das der Blätter von Cassia acutifolia.

5. *Cassia ovata* Mérat et Lens. C. aethiopica Guibourt. C. lanceolata Nectoux.

In Nubien, Fezzan, südlichem Tripoli. — Hat oval-lanzettförmige, 7 bis 9 Linien lange nnd 3 bis 4 Linien breite, behaarte und weniger spitze Blätter, als Cassia acutifolia.

Von diesen 5 beschriebenen Arten von Blättern werden nun die im Handel vorkommenden Sorten

Sennesblätter, Folia Sennae,

auf folgende Weise ausgemacht. Die

α. Alexandrinischen Sennesblätter, Folia Sennae alexandrinae, sind der Hauptmasse nach die Blätter von Cassia acutifolia. Man findet darunter die Blätter von C. obovata, C. obtusata, Cynanchum Arghel in ungleichen Mengen und außerdem Stengeltheile, Schoten, Staub, zuweilen auch die Hülsen einer Indigofera, der Galega Apollinea Del. u. s. w. Von diesen fremden Einmengungen durch Sieben, Schwingen und Auslesen befreit, heißen sie Folia Sennae electa. Sie sind die eigentlich officinellen Sennesblätter. Der Handel damit ist Monopol des Pascha's von Aegypten. Die Einsammlung geschieht im April und im September, und zwar von Abeddehs, welche die Blätter von C. acutifolia, C. obovata, C. obtusata und Cynanchnm Arghel nach Bicharie und Assiut in Oberägypten bringen. Von da werden sie nach der Hauptniederlage Boulac bei Cairo transportirt, hier mit den vom Sinai und Suez kommenden Blättern vereinigt, von Stielen u. s. w. gereinigt, vermischt und in den Handel gebracht. Man soll da 500 Theile der Blätter von C. acutifolia mit 300 Th. der Blätter von C. obovata (oder C. obtusata) und 200 Th. der Blätter von Cynanchum Arghel vermischen. Die alexandrinischen Sennesblätter enthalten nach **Lassaigne** und **Feneulle**:

| | |
|---|---|
| Aetherisches Oel (wenig). | Sennabitter (Cathartin). |
| Fettes Oel. | Extractiven gelben Farbstoff. |
| Blattgrün. | Aepfelsäure. |
| Gummi. | Aepfelsaures Kali. |
| Lösliches Eiweiß. | Aepfelsaure Kalkerde. |
| Pflanzenfaser. | Essigsaures Kali. |
| Chlorkalium. | Weinsaure Kalkerde. |
| Phosphorsauren Kalk. | Schwefelsaures Kali. |

Verfälschungen: Die Blätter von Cynanchum Arghel; Colutea arborescens; Coriaria myrtifolia; Myrtus communis; Buxus sempervirens; Laurus nobilis! Ilex aquifolinm! — Folia Sennae parvae sind gänzlich zu vermeiden.

β. Tripolitanischen Sennesblätter, Folia Sennae tripolitanae, sind nach **Guibourt** die Blätter von Cassia ovata, welche durch die aus Fezzan kommenden Caravanen nach Tripoli und von da nach Europa transportirt werden. Nach **Geiger** sind sie wie die alexandrinischen Sennesblätter gemischt, und nur mit runden und größeren Blättern, so wie mit vielen Stengeln untermengt. Nach **Jobst** enthalten sie 30 Proc. Stiele und 25 Proc. Bruch und Steinchen. Nach Anderen sind sie fast nur die Blätter von C. acutifolia mit wenigen Blättern von C. obovata, aber nie mit Blättern von Cynanchum Arghel vermischt.

γ. Indischen, arabischen oder Mokka-Sennesblätter, Folia Sennae indicae l. arabicae l. de Mocca, sind die Blätter von Cassia lanceolata var. elongata, jetzt sehr rein ausgelesen und gut erhalten. Werden in England und Frankreich allgemein angewandt.

δ. Italienischen Sennesblätter, Folia Sennae italicae, sind die Blätter von Cassia obovata oder C. obtusata. Kommen nicht mehr vor, weil die früher in Italien geübte Cultur dieser Sträucher aufgegeben worden ist.

k. Groffroya. Geoffroye. XVII. 6.

1. *Geoffroya surinamensis* Murray. In Surinam. Liefert die

Surinamische Wurmrinde. Cortex Geoffroyae surinamensis l. fuscus.

Rinnenförmige, zuweilen flache und etwas zurückgebogene, ½ bis 1½ Fuß lange, 1 bis 5 Zoll breite, 1 bis 4 Linien dicke Rindenstücke. Die Epidermis etwa schreibpapierdick, stellenweise auch viel dicker, weich, weißlich, stark hellbraun oder braun gefleckt, uneben, längsrissig, von der Rinde leicht ablösbar und daher stellenweise oder auch ganz fehlend. Die Rinde relativ dick, aus vielen dünnen, weißlichen Längsfasern bestehend, zwischen welchen eine rothbraune, körnige, mit weißlichen Punkten untermischte Substanz abgelagert ist, auf dem Bruch uneben und kurzsplittrig. Der Bast schmutzig gelblich weiß, aus ziemlich zähen, gleichlaufenden Längsfasern bestehend, auf der Unterfläche eben und meistens schwärzlich oder bräunlich oder röthlich angelaufen. Geruch fehlt. Geschmack widrig bitterlich, herbe und etwas scharf. Ihr wäßriges, bräunliches Infusum wird durch Eisenchlorid grün und später braun gefärbt und durch Gallusaufguß schwach getrübt. Enthält nach **Hüttenschmidt**:

| | |
|---|---|
| Surinamin. | In der 4,2 Proc. betragenden Asche: |
| Gerbstoff. | Kohlensaures Kali. |
| Extractabsatz. | Phosphorsaures Kali. |
| Gummi. | Chlorkalium. |
| Stärke. | Kohlensaure Kalkerde. |
| Braune stickstoffhaltige Substanz. | Phosphorsaure Kalkerde. |
| Aepfelsaures Kali. | Talkerde. |
| Aepfelsaure Kalkerde. | Eisenoxyd. |
| Oxalsaure Kalkerde. | Manganoxyd. |
| Holzfaser. | Kieselerde. |

Verwechselungen: Die Rinde von Geoffroya jamaicensis und Simaruba officinalis.

2. *Geoffroya jamaicensis* Murray. G. inermis Wright.
In Jamaika. Liefert die

Jamaikanische Wurmrinde. Cortex Geoffroyae jamaicensis l. flavus.

Unregelmäßige, gerade oder etwas zurückgebogene, flache oder etwas rinnenförmige und (von Aesten) halbgerollte, ½ bis 1 Fuß lange, auch kürzere und längere, bis 3 Zoll breite, 1 bis 1½ Linien dicke Rindenstücke mit grauweißer Epidermis. Die Rinde relativ dünn, weich, schwammig, citronengelb, auf der Oberfläche mit vielen kleinen rundlichen oder länglichen Erhabenheiten, von denen die Epidermis abgeschabt ist, so daß die Rindenstücke ein gelbwarziges Ansehen haben. Der Bast relativ dick, ochergelb, auf der Unterfläche gewöhnlich schwärzlich angelaufen und zuweilen mit gelbem Schimmel bedeckt, aus dünnen Lamellen bestehend

und in diese leicht spaltbar, zähe, auf dem Bruch faserig und sich in jene Lamellen vertheilend, welche Beschaffenheit an den meistens abgebrochenen Enden der käuflichen Rinde zu sehen ist. Geruch schwach widrig. Geschmack sehr bitter, aber nicht scharf. Ihr kaltes wäßriges Infusum ist gelb, wird durch Eisenchlorid kaum bräunlich gefärbt und durch Gallusaufguß gelb gefällt. **Hüttenschmidt** fand darin:

| | |
|---|---|
| Jamaicin. | In der 3/4 Proc. betragenden Asche: |
| Gelben Farbstoff. | Kohlensaures Kali. |
| Braunes hartes Harz. | Phosphorsaures Kali. |
| Stärke (viel). | Schwefelsaures Kali. |
| Gummi. | Chlorkalium. |
| Extractabsatz. | Kohlensaure Kalkerde. |
| Stickstoffhaltige Materie. | Phosphorsaure Kalkerde. |
| Oxalsaure Kalkerde. | Talkerde. |
| Holzfaser. | Kieselerde. |

Die jetzt im Handel vorkommende Rinde zeigt einige Verschiedenheiten. Es sind 1 bis 6 Zoll breite, etwa 1 Fuß lange, an den Enden gewöhnlich schräg abgeschnittene, meistens der Länge nach eingebrochene, aber noch zusammenhängende Stücke, mit dünner, fast schwarzer Rinde, die durch die noch stellenweise vorhandene weißliche Epidermis ein scheckiges Ansehen hat. Der characteristische Bast ist übrigens gleich beschaffen, nur stärker in feine Lamellen gespalten.

Verwechselungen: Die Rinde von Geoffroya surinamensis.

### I. Sebipira. Sebipire. X. I.

1. *Sebipira major* Mart. In Bahia und Pernambuco. Liefert die

Sebipirarinde. Cortex Sebipirae l. Sipopirae.

Bis 2 Fuß lange, 2 bis 3 Zoll breite Rindenstücke, die außen eine unebene, gelblichbraune, kurzbrüchige, stellenweise mit Resten von Flechten versehene, schwach adstringirend schmeckende, 1½ bis 2 Linien dicke Borke haben, in welcher viele kleine, vielleicht durch Anbohren von Spechten entstandene Löcher sind. Der relativ dicke Splint grobfaserig, innen gelblich, mit schmutzig bräunlichen Längsfasern, auf dem Bruch sehr ungleich, der Simaruba ähnlich widrig bitter schmeckend. Enthält nach **Bley**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Zucker mit bitterem Extract und Gerbstoff | 7,90 | Pflanzenfett | 2,70 |
| In Aether unlösliches Harz | 3,00 | Pflanzenleim | 3,90 |
| In Aether lösliches Harz | 2,70 | Harzstoff | 9,60 |
| Harzigen Extractivstoff | 0,80 | Pflanzenfaser | 44,00 |
| Bitteren Extractivstoff | 8,70 | Feuchtigkeit | 7,30 |
| Kohlensaure Kalkerde | 2,50 | Verlust | 6,90 |

Außerdem: Schwefelsaures Kali, Chlorkalium, kohlensaure Kalkerde, Magnesia, Eisenoxyd, Manganoxyd, Kupferoxyd, Kieselerde.

### m. Aloexylon. Aloëholzbaum. X. I.

1. *Aloexylon Agallochum* Loureiro. Cynometra Agallocha Sprengel. Auf den höchsten Gebirgen von Cochinchina. Liefert das

Aloëholz od. Paradiesholz. Lignum Aloës l. Agallochi veri.

Dieser Baum soll im natürlichen Zustande ein weißes, geruchloses Holz haben, dasselbe aber in Folge einer Krankheit in das eigentliche Aloëholz verändern und am Ende selbst absterben. Man soll dann die abgestorbenen Bäume umhauen, in Erde vergraben, einige Zeit darin verweilen lassen und nun zerkleinern.

Die im Wasser untersinkenden Stücke, welche am meisten geschätzt werden, werden Ghark, die theilweise untersinkenden Nimghark und die auf dem Wasser schwimmenden Semeleh genannt.

Das Kernholz kommt selten unter dem Namen Calambac vor und steht höher im Werth als Gold. — Es bildet ungleich große und unregelmäßig gestaltete, braune oder schwärzliche, dem Jaspis ähnlich gestreifte und geaderte, schwere, sehr harzreiche, glänzende Holzstücke, welche Glas beim Reiben harzig machen, beim Erhitzen sehr angenehm riechen und Harz ausfließen lassen, sich zu Pulver kauen und bitter schmecken. Unter dem Namen Kissina kommen blassere, weniger harzige Holzstücke vor.

Verwechselungen: Das Holz von Aquilaria malaccensis und Excoecaria Agallocha.

Das erste, das s. g. Rhodiser Dornholz (Lignum Aspalathi), bildet knotige, schwere, graulichschwarze, matte, wenig harzige, beim Reiben und Erwärmen angenehm und dem Anime ähnlich riechende, bitter schmeckende Holzstücke, die auf dem Querschnitt viele weiße Punkte zeigen.

Das zweite, das s. g. Adlerholz (Lignum Aquilariae), hat eine in's Grüne fallende Farbe, ist wenig harzig, faserig, riecht moschusartig, beim Erhitzen sehr angenehm, schmeckt nicht bitter, etwas gewürzhaft.

### n. Haematoxylon. Blutholz. X. 1.

1. *Haematoxylon campechianum* L.
Am Meerbusen Campeche-Bai. Liefert das

### Campechenholz od. Blauholz. Lignum campechianum l. coeruleum.

Das von der Rinde und Splint befreiete Holz — Große, rundliche, außen schwärzliche, inwendig dunkelrothe, grobfaserige Holzstücke, die ein specif. Gewicht von 1,057 haben, süßlich und schwach veilchenartig riechen und süßlich, herbe und bitter schmecken. Findet sich in Apotheken gewöhnlich geraspelt oder gehobelt. Diesen Spänen finden sich viele zeisiggrün schimmernde Spänchen beigemengt. Giebt mit Wasser ein blutrothes Infusum, welches durch Eisenchlorid violettblau, durch Kalkwasser, Bleizucker und andere Metallsalze schön blau gefällt oder gefärbt wird. 10 Pfd. geben nach **Martius** 16 bis 18 Unzen Extract. Enthält nach **Chevreul**:

| | |
|---|---|
| Haematoxylin. | Aetherisches Oel. |
| Fette oder harzige Materie. | Kleberartige Materie. |
| Oxydirten Gerbstoff. | Holzfaser. |
| Essigsäure. | Chlorkalium. |
| Essigsaures Kali. | Schwefelsaures Kali. |
| Essigsaures Ammoniak. | Thonerde. Kieselerde. |
| Essigsaure Kalkerde. | Manganoxyd. |
| Oxalsaure Kalkerde. | Eisenoxyd. |

Das aus Jamaika kommende Campechenholz ist von geringerer Güte als das beschriebene spanische und deshalb zu vermeiden.

### o. Caesalpinia. Caesalpinie. X. 1.

1. *Caesalpinia Sappan* L.
In Ostindien, auf den Molukken u. s. w. Liefert das

Sappanholz od falsche Santelholz. Lignum Sappan.

Das aus Siam kommende bildet armsdicke, von Rinde und Splint befreite, außen schwärzlichbraune, innen feinfaserige, gelbrothe und ziemlich dichte und schwere Holzstücke. Das von Bimas bildet 12 bis 15 Linien im Durchmesser haltende, außen rosenrothe und inwendig gelbe Stücke.

2. *Caesalpinia brasiliensis* Swartz. In Brasilien und Jamaika.

3. *Caesalpinia echinata* Lamark. Guilandina echinata Sprengel.

Beide, vorzüglich der erstere Baum, liefern das

Fernambukholz. Lignum Fernambuci.

Armsdicke, schmutzig rothbraune oder auch blauschwarze, inwendig gelbrothe, feinfaserige, dichte, feste, schwere, geruchlose Holzstücke, denen ein F eingebrannt ist, und welche süßlich und hinterher etwas zusammenziehend schmecken. Kommt meistens geraspelt in fast zinnoberrothen Spänchen vor, welche Farbe sie durch Benetzen mit Schwefelsäure erhalten zu haben scheinen.

Auch liefern Gaesalpinia bijuga, C. bahamensis, C. vesicaria u. s. w. dem Fernambukholz ähnliche Hölzer und Caesalp. Christa das Brasiletholz (Brasiletto), in welchem **Chevreul** fand:

| | | |
|---|---|---|
| Brasilin. | Aetherisches Oel. | Ammoniaksalze. |
| Gerbstoff. | Essigsäure. | Kalksalze. |
| Holzfaser. | Zucker? Gallussäure. | Schwefelsaures Salz. |

4. *Caesalpinia Coriaria* Willd. In Südamerika. Liefert die

Libidibi-Bohne od. Schote. Faba l. Siliqua Libidibi.

Flache, etwa 2 Zoll lange, sförmig gebogene, etwas rauhe, braunrothe Schoten, die glatte, eiförmige, glänzende, olivengrüne Samen enthalten.

## 146. Papilionaceae. Papilionaceen.

Abtheilungen: *Dalbergieae; Phaseoleae; Sophoreae; Loteae; Hedysareae; Vicieae.*

### 1. *Dalbergieae.* Dalbergieen.

#### a. Pterocarpus. Flügelfrucht. XVII. 6.

1. *Pterocarpus santalinus* L.

Auf den Gebirgen von Timor und Ceylon. Liefert das

Rothe Santel- od. Sandel-Holz. Lignum santalinum rubrum.

Große, viereckige, schön rothe Holzstücke, wovon die dunkleren und im Wasser untersinkenden Stücke, deren Fasern schief in verschiedenen Richtungen gehen und zum Theil in einander greifen, Caliatur-Holz genannt werden, und die helleren, lockeren, aus groben und gleichlaufenden Fasern bestehenden, zähen und schwierig pulverisirbaren Stücke, auf eignen Mühlen zu einem groben Pulver zermalmt, das gemahlene Santelholz, Pulvis ligni Santali rubri, des Handels liefern. Dieses ist schön und gesättigt hochroth, locker, stäubend, beim Erwärmen und Reiben von schwachem, angenehmem Geruch und von wenig herbem Geschmack. Der rothe, harzige Farbstoff desselben ist Santalin genannt worden.

2. *Pterocarpus erinaceus* Lamark. Drepanocarpus senegalensis Nees.

Am Senegal in der westafrikanischen Landschaft Senegambien. Liefert das

Afrikanische Kino. **Kino africanum l. Gummi Kino l. G. gambiense.**

Der aus der verwundeten Rinde hervorgequollene und vertrocknete Saft. Man unterscheidet davon:

α. Kino in Thränen. **Kino in lacrymis.** — Längliche, tropfenförmige, an einer Seite Ueberreste von Rinde zeigende, runzliche, dunkelrubinroth durchsichtige, rein adstringirend schmeckende Stücke, die in Wasser aufquillen und dasselbe schwach roth färben, sich in kochendem Wasser reichlicher lösen und eine Lösung geben, die beim Erkalten trübe wird. Wird für eine Verbindung von Arabin, Bassorin, Gerbstoff u s. w. gehalten. Scheint in Deutschland nicht vorzukommen.

β. Kino in Körnern. **Kino in granis.** — Kleine, eckige, scharfkantige, glänzende, schwarze, in dünnen Splittern rubinroth durchscheinende, spröde, ein schön braunrothes Pulver gebende, geruchlose Stücke, welche rein adstringirend und zuletzt süßlich schmecken und den Speichel violett färben, sich in kaltem Wasser etwa zur Hälfte und in kochendem Wasser fast vollständig auflösen. Alkohol löst sie fast vollständig zu einer blutrothen Flüssigkeit auf. Die blutrothe, sauer reagirende Lösung in Wasser wird durch Eisenchlorid schwarzgrün, durch Sublimat fleischfarben, durch Bleizucker violettgrau und durch Brechweinstein braunroth gefällt. Schmilzt in der Hitze nicht, bläht sich aber auf, verkohlt und verbrennt mit schwacher Flamme, vielem Rauch und widrigem Geruch und läßt zuletzt eine weiße, lockere Asche. Enthält nach **Vauquelin**:

| | |
|---|---|
| Eisengrünenden Gerbstoff (Kinogerbsäure) und Extractivstoff | 75,0 |
| Rothen Schleim | 24,0 |
| Faserige Theile | 1,0 |

Verwechselungen: Die folgenden Kinosorten:

Das Neuholländische oder Botanibay-Kino, **Kino australe l. Novae-Hollandiae**, soll der aus der verwundeten Rinde ausfließende und eingetrocknete Saft von **Eucalyptus resinifera** (vergl. S. 288.) seyn.

Ungleich große, unebene, eckige, schwarzbraune, oft mit einem röthlichbraunen Anflug bedeckte, matte, spröde, ein braunes Pulver gebende, auf dem Bruch matte und nur stellenweise glänzende, geruchlose, herbe und bitter schmeckende Stücke, die sich im Wasser nur theilweise zu einer schmutzig braunen und trüben Flüssigkeit auflösen, welche durch Brechweinstein schwach getrübt und durch Eisenvitriol schmutzig schwarzbraun gefällt wird.

Das Ostindische oder Asiatische Kino, **Kino orientale l. asiaticum**, soll der aus der verwundeten schwammigen Rinde von der in Coromandel und Malabar einheimischen **Butea frondosa Roxb. (XVII. 6. — Phaseoleae)** ausgeflossene, eingetrocknete und durch längere Einwirkung der Sonne veränderte Saft seyn.

Unregelmäßige, spröde, schwarzbraune, undurchsichtige, wenig glänzende Stücke, die rein adstringirend schmecken, in der Wärme nicht schmelzen, sich aber aufblähen und ohne (?) Geruch verkohlen. Wasser bildet damit eine dunkelrothe, klare Lösung, die durch Alkohol und Schwefelsäure getrübt, durch kohlensaures Kali blutroth gefärbt und durch Eisensalze schwarz gefällt wird.

Das Westindische Kino, **Kino americanum l. occidentale** (auch Amerikanisches und falsches Ratanhiaextract genannt) ist das durch Auskochen des fase-

rigen Holzes von Coccoloba uvifera (S. 96.) und Verdunsten der Abkochung erhaltene Extract.

Unregelmäßige, spröde, braune, blasige, außen unebene und gewöhnlich mit einem röthlichen Pulver bestäubte, auf dem Bruch harzglänzende, undurchsichtige, geruchlose, bitter und adstringirend schmeckende Stücke, die ein kermesfarbiges Pulver liefern, in der Hitze schmelzen, stark aufblähen und unter Verbreitung eines eigenthümlichen Geruchs zu einer leichten blättrigen Asche verkohlen und verbrennen. Lösen sich in heißem Wasser vollständig auf, die dunkelröthlichbraune Auflösung wird beim Erkalten trübe, durch Kalkwasser stark violettröthlich, durch schwefelsaures Eisenoxydul stark grünlichbraun und durch Brechweinstein schwach hellröthlich gefällt.

Gegenwärtig findet sich in Apotheken häufig ein Kino in großen, dichten, der Aloe hepatica sehr ähnlich leberfarbenen, brüchigen, auf dem Bruch etwas muscheligen und wachsglänzenden, undurchsichtigen Massen, die außen mit regelmäßigen Eindrücken von grobem Sackleinen versehen sind.

2. *Phaseoleae.* Phaseoleen.

a. Dolichos. Schlingbohne. XVII. 6.

1. *Dolichos pruriens* L. Mucuna pruriens Decand.

In Ost- und Westindien. Liefert die

α. Kratzbohnen od. Juckende Fasel. Siliqua hirsuta.

Die reifen Früchte. Zweiklappige, 3 bis 4 Zoll lange, sförmig gebogene, zusammengedrückte, höckerige, dunkelbraune Hülsen mit einer auf beiden Seiten in der Mitte vorspringenden Rippe. Sie sind dicht mit 2 bis 3 Linien langen, steifen, braunrothen, leicht abreibbaren Haaren besetzt und enthalten kleinen Bohnen ähnliche, glänzende, braun und schwarzgefleckte Samen.

β. Kuhkräte. Setae l. Lanugo Siliquae hirsutae l. Stizolobium.

Die von den Hülsen abgemachten Haare. Sie sind röhrig, an der Spitze dicht, geruchlos, geschmacklos. Bewirken auf der Haut heftiges Jucken und Brennen.

3. *Sophoreae.* Sophoreen.

a. Myroxylon. Balsamholz. X. 1.

1. *Myroxylon peruiferum* L. Myrospermum peruiferum Decand.

In Mexico, Peru, Neugranada. Liefert den

α. Weißen Perubalsam. Balsamum peruvianum l. indicum album.

Der aus der Rinde freiwillig oder aus Einschnitten fließende Balsam. — Er ist blaßgelb, ölig und ziemlich leicht flüssig, riecht der Vanille und dem Storax ähnlich sehr angenehm, schmeckt gewürzhaft bitter und scharf, schwimmt auf Wasser und breitet sich darauf aus, verbrennt mit weißem, sauer reagirendem Rauch ohne Rückstand, löst sich leicht in Alkohol und Aether, in dem letzteren aber unter Abscheidung einer weißen Materie. — Die bisher darin angenommenen Bestandtheile, nämlich Harz, ätherisches Oel und Benzoësäure, dürften nach den von **Richter, Fremy** und **Plantamour** mit dem schwarzen Perubalsam angestellten Versuchen zu rectificiren seyn.

Verwechselungen: Balsamum Copaivae. Feine Terpenthinsorten.

β. Weißen trocknen peruvianischen od. indischen Balsam.
**Opobalsamum siccum l. Balsamum peruvianum l. indicum album siccum.**

Der eingetrocknete weiße Perubalsam. — Unregelmäßige, mit kleinen Höhlungen versehene, mit weißem Pulver bestäubte, auf dem Bruch etwas trübe und schwach glänzende, vanilleartig riechende Harzstücke. Selten. Kommt auch in kleinen Kürbissen vor, die ganz damit gefüllt und mit Kolben von Zea Mais verstopft sind und etwa 2 Unzen enthalten. Dieser ist röthlichgelb, durchscheinend, auf dem Bruch stark glasglänzend, riecht schwach benzoëartig, kaut sich leicht zu Pulver und schmeckt schwach vanilleartig, läßt sich leicht zwischen den Fingern zu Pulver reiben, schmilzt in der Wärme, entwickelt weiße, sauer reagirende Dämpfe, verbrennt mit lebhafter Flamme und nicht unangenehmem Geruch und läßt dabei viele poröse Kohle zurück. Enthält nach **Trommsdorff:**

Trocknes Harz 88,0 Aetherisches Oel 0,2 Benzoësäure (?) 12,0

Verwechselungen: **Balsamum de Tolu.**

γ. Schwarzen Perubalsam. **Balsamum peruvianum l. indicum nigrum.**

Der durch Kochen der Stammrinde, Zweige und Samengehäuse mit Wasser auf der Oberfläche sich absondernde, oder, wie **Martius** gewiß richtiger annimmt, der durch einen Schwellungsproceß oder durch absteigende Destillation aus jenen Theilen ausgeschmolzene Balsam.

Er hat Syrupsconsistenz, ist ganz klar, durchsichtig, nicht zähe und klebrig, rothbraun und zwar so intensiv, daß er in größeren Massen schwarz und undurchsichtig zu seyn scheint. Specif. Gewicht = 1,15. Reagirt sauer und 1000 Theile sättigen 75 Theile krystallisirtes kohlensaures Natron. Trocknet in der Luft nicht aus. Riecht sehr angenehm, der Vanille und Benzoë ähnlich. Schmeckt reizend, widrig harzig, bitterlich, anhaltend scharf und kratzend. Tritt an Wasser Benzoësäure(?) ab, löst sich aber nicht weiter darin auf. Liefert mit Wasser destillirt kein ätherisches Oel. Absoluter Alkohol mischt sich in jedem Verhältniß damit. Die Löslichkeit in Alkohol nimmt mit seinem Wassergehalt ab, so daß z. B. Alkohol von 0,833 nur $^1/_5$ seines Gewichts auflöst, mit Zurücklassung einer schwarzen extractartigen Masse. Aether löst daraus Harz, ätherisches Oel und Benzoësäure (?) auf und läßt eine braune, schmierige Masse zurück. Aetherische und fette Oele mischen sich damit bis zu $^1/_8$, ein größeres Verhältniß derselben bewirkt Trennung des Gemisches in 2 Flüssigkeiten, besonders in der Wärme. Copaivabalsam mischt sich damit bis zu $^1/_4$, größere Mengen bewirken auch hier, zumal warm, Trennung in 2 Flüssigkeiten. Heißes Terpenthinöl löst etwa die Hälfte auf und der Rückstand besteht aus einem syrupdicken Liquidum und einer schwarzbraunen körnigen Masse. Auch Mandelöl löst ihn etwa zur Hälfte ohne Farbe auf und läßt eine schmierige schwarzbraune Masse zurück. Schwefelsäure mischt sich damit unter Erhitzung und Entwickelung von schwefliger Säure zu einer rothbraunen, dicken Masse. Rauchende Salpetersäure mischt sich damit ruhig und ohne sehr bedeutende Erhitzung, bei der sich etwas Stickoxyd entwickelt; beim Erhitzen erfolgt weitere Einwirkung und Entwickelung von salpetriger Säure, Blausäure u. s. w. Mit Kalilauge digerirt, erhält man eine braune Lösung von Harzkali und benzoësaurem (?) Kali, auf der ein hellbraungelbes Oel (Perubalsamöl) schwimmt. Geräth bei + 287° in's Kochen, entwickelt dabei einen Theil seines äth. Oels, zersetzt und verkohlt sich dann aber, was bei + 325° gänzlich erfolgt. Brennt leb-

haft, aber nur mit Hülfe eines Dochts oder stark erhitzt, und läßt dabei wenig Kohle zurück. Enthält nach **Stoltze**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Eignes, nicht flüchtiges Oel . . . . . | 69,0 | Benzoësäure . . | 6,4 |
| In Alkohol leichtlösliches braunes Harz | 20,7 | Extractivstoff . . | 0,6 |
| In Alkohol schwerlösliches Harz . . . . . | 2,4 | Feuchtigkeit . . . | 0,9 |

**Fremy** und **Plantamour** haben gezeigt, daß die Säure des Balsams Zimmetsäure und nicht Benzoësäure ist. Nach **Fremy** besteht der Perubalsam ursprünglich aus einem eignen Oel, dem Cinnameïn = $C^{54}H^{52}O^{8}$, und einem krystallinischen, mit dem Cinnamylwasserstoff isomerischen Körper, dem Metacinnameïn = $C^{18}H^{16}O^{2}$. Aus diesen entstehen durch Einwirkung von Wasser und Luft die Körper, woraus der gewöhnliche Perubalsam, je nach der ungleichen Einwirkung, ungleich zusammengesetzt ist, nämlich

1. Harz = $C^{54}H^{60}O^{12}$, indem 1 Atom Cinnameïn 4 Atome Wasser aufnimmt. Das aus Cinnameïn durch Schwefelsäure sich bildende Harz hat dieselbe Zusammensetzung.

2. Zimmetsäure = $C^{18}H^{14}O^{3}$, indem 1 Atom Metacinnameïn 2 Atome Sauerstoff aufnimmt und dabei 1 Atom Wasser abscheidet.

3. Metacinnameïn, was noch nicht in Zimmetsäure übergegangen ist, daher es auch wohl mal gar nicht gefunden werden könnte.

4. Cinnameïn, gewöhnlich Perubalsamöl genannt, von dem **Stoltze** 69 Proc. in dem Perubalsam fand. Ein geruchloses, scharf schmeckendes, öliges, in Wasser untersinkendes Liquidum, welches bei + 350 anfängt zu kochen und verändert destillirt. Zerfällt durch Einwirkung von Kali in 2 Atome Zimmetsäure und 1 Atom Peruvin = $C^{18}H^{24}O^{2}$, einen farblosen, in Alkohol und Aether leicht löslichen, angenehm riechenden, destillirbaren, öligen Körper, der specifisch leichter als Wasser ist.

Nach **Richter** ist das durch Kalilauge abgeschiedene Perubalsamöl ein Gemisch von Myroxylin, einer talgartigen, krystallisirbaren Substanz, die durch Kali in ein Harz und in Myroxylinsäure verändert wird, und Myriospermin, einer farblosen Flüssigkeit, die sich durch Kali in Harz und in Myriosperminsäure verwandelt. — Die von dem Perubalsamöl getrennte Kaliflüssigkeit enthält Myroxylinsäure, Myriosperminsäure, Benzoësäure, Myroxoin (eine in Nadeln krystallisirende Substanz), Perubalsamaromin (ein braunes Oel von Vanille-Geruch) und 2 Harze.

Verfälschungen: Fette Oele. Flüchtige Oele. Copaivebalsam. Feine Terpenthinsorten. Absoluter Alkohol. Zuckersyrup.

2. *Myroxylon Toluiferum* Richard. Myrospermum Toluiferum Spreng. In Südamerika. Liefert den

Tolubalsam. Balsamum de Tolu l. tolutanum.

Der aus Einschnitten geflossene Harzsaft. Er hat Terpenthin-Consistenz, ist zähe und klebrig, durchsichtig, blaßgelb oder goldgelb (Weißer Tolubalsam), wird allmälig gelblich-, röthlich- oder grünlich-braun (Schwarzer Tolubalsam). Riecht sehr angenehm, den Citronen und Jasmin ähnlich, schmeckt gewürzhaft, süßlich, harzig. Löst sich in Alkohol, Aether und flüchtigen Oelen vollständig auf. Von fetten Oelen wird er unvollständig gelöst. Gegen Schwefelsäure und Salpetersäure verhält er sich, wie Perubalsam. Löst sich in kaustischem Kali

ganz auf und die Lösung riecht nach Nelken. Erhärtet allmälig, so daß er am Ende sich pulverisiren läßt. Nach **Fremy** ist er eben so zusammengesetzt, wie Perubalsam, und es haben seine Bestandtheile dieselbe Zusammensetzung und dieselben Eigenschaften, wie die des Perubalsams. Nur geht seine Verharzung schneller vor sich.

Verwechselungen: Storax liquidus. Feine Terpenthinsorten.

4. *Loteae.* Loteen.

**a. Indigofera. Indig. XVII. 6.**

1. *Indigofera Anil* L. In Südamerika.
2. *Indigofera tinctoria* L. In Ostindien und Südamerika.
3. *Indigofera argentea* L. In Aegypten, Arabien, Ostindien.
4. *Indigofera disperma* L. In Ostindien.

Aus diesen und noch mehreren anderen Species von Indigofera wird der

Indigo; Pigmentum indicum,

auf die Weise dargestellt, daß man die Pflanzen in Wasser bringt und durch Gewichte unter der Oberfläche desselben erhält. Es tritt dann Gährung ein, bei welcher Kohlensäuregas und Wasserstoffgas entweicht und eine gelbe Lösung entsteht, die nach dem Abgießen Sauerstoff absorbirt, blau und trübe wird, und den Indigo absetzt. Durch Zusatz von Kalkwasser erhält man ihn reiner und leichter abgeschieden. — Auf ähnliche Weise wird der Indigo auch aus Wrigthia tinctoria, Isatis tinctoria, I. lusitanica, Marsdenia tinctoria, Asclepias tingens, Polygonum tinctorium, P. chinense, Galega tinctoria u. s. gewonnen, der aber unreiner ist. — Der beste wird in der Gegend von Guatimala in Amerika, meistens aus Indigofera argentea dargestellt und kommt im Handel unter dem Namen Guatimala-Indigo vor. Er schwimmt auf Wasser.

Der Saft der Gefäße unter der Epidermis dieser Pflanzen enthält eine farblose, in Wasser unlösliche Substanz, das Indigen (Isatinsäure), welches sich in jener gelben Lösung mit Ammoniak verbunden befindet, sich dann mit dem absorbirten Sauerstoff in Indigblau verwandelt und mit mehreren andern Stoffen vermischt als Indigo absetzt.

Ungleich große, quadratische, trockne, matte, lockere, bald auf Wasser schwimmende, bald darin untersinkende, schön dunkelblaue, leicht zerbrechliche, auf dem Bruch matte, dichte, geruchlose und geschmacklose Stücke, die mit harten Körpern gerieben glänzend kupferroth werden. Wasser, Alkohol, Säuren und Alkalien lösen nur fremde Einmengungen, als: Harz, Extractivstoff, Essigsäure, Kalkerde, Eisenoxyd, Indigleim, Indigbraun, Indigroth auf, und lassen den eigentlichen blauen Farbstoff, das Indigblau, ungelöst zurück. Lösliche Salzbasen bilden mit Indigo bei dem gleichzeitigen reducirenden Einfluß von Eisenvitriol u. s. w. eine gelbliche Lösung, die an der Luft den Indigo wieder ausscheidet. Rauchende Schwefelsäure bildet mit Indigo eine intensiv blaue, klare Lösung, die eine große Menge Wasser blau färbt und durch Alkalien nicht gefällt wird. Beim Erhitzen sublimirt der Indigo in purpurfarbigen Dämpfen, die sich zu glänzenden, purpurfarbigen, blättrigen Krystallen verdichten. Dabei wird ein Theil zersetzt, in brenzliches Oel und zurückbleibende erdige oder glänzende Kohle.

b. Trigonella. Bockshorn. XVII. 6.

1. *Trigonella foenum graecum* L.

In Kleinasien, Aegypten, Italien, Griechenland, Südfrankreich wild und cultivirt. In Thüringen und Bamberg angebaut. Liefert den

Bockshornsamen. Semen foeni graeci.

Die reifen Samen, wovon sich etwa 12 in der 3 bis 4 Zoll langen, linienförmigen und sichelförmig abwärts gebogenen Hülse befinden. — Sie sind etwa 1 bis 2 Linien lang und 1 Linie breit, an beiden Enden schief abgestutzt und dadurch länglich schief viereckig, mit einer schief laufenden Furche versehen, gelb oder rothbraun, matt, im Innern gelb und durch Jod braun werdend, außerordentlich hart und schwierig zu pulvern. Riechen wenig, beim Zerstoßen stark und widrig melilotähnlich. Schmecken mehlig und widrig bitter. — Das käufliche Pulver soll meistens mit Erbsenmehl vermischt seyn. — Enthält viel Bassorin, fettes Oel, außerdem ätherisches Oel, eine bittere Substanz u. s. w.

c. Genista. Ginster. XVII. 6.

1. *Genista tinctoria* L.

Auf Weiden, Wiesen, in Wäldern und Gebüschen. Liefert das

Färber-Ginsterkraut. Summitates Genistae tinctoriae.

Die Blätter und blühenden Spitzen. — Die grünen, krautartigen, eckiggestreiften, fast glatten Zweige tragen viele abwechselnde, sitzende, schmal lanzettförmige, etwa 2 Linien breite und bis 1½ Zoll lange, ganzrandige, glatte, oder kurz und zart behaarte, gewimperte, steife Blätter und schön gelbe Schmetterlingsblumen an den Enden der Zweige in gedrängten und beblätterten Trauben. Geruch beim Quetschen scharf kressenartig. Geschmack fade krautig, schleimig und zuletzt etwas scharf und bitter. — In den Blumen fand **Cadet de Gassicourt**:

| | | |
|---|---|---|
| Festes ätherisches Oel. | Gerbstoff. | Kohlensaures Kali. |
| Gelbes gewürzhaftes Fett. | Blattgrün. | Schwefelsaures Kali. |
| Grüngelben extractiven Farbstoff. | Wachs. | Phosphorsaure Kalkerde. |
| Eigne braune Materie. | Zucker. | Chlorkalium. |
| Osmazomartige Materie. | Gummi. | Eisenoxyd. |
| Löslichen Eiweißstoff. | Holzfaser. | Kieselerde. |

Verwechselungen: Spartium Scoparium.

d. Melilotus. Honigklee. XVII. 6.

1. *Melilotus officinalis* Willd. Trifolium Melilotus L.

Durch einen großen Theil von Europa an Wegen, Hecken, Ackerrändern, auf Wiesen, Weinbergen, Weiden u. s. w. Liefert den

Steinklee. Herba Meliloti.

Die im Juli gesammelten Blätter und blühenden Spitzen. Der aufrechte, 2 bis 4 Fuß hohe, unten runde und oben etwas eckige, glatte, steife Stengel trägt abwechselnde Zweige; abwechselnde, gestielte, dreizählige, glatte und grüne Blätter, deren gestielte Blättchen scharf und borstig gesägt, fast abgestutzt, unten umgekehrt eiförmig und oben linienlanzettförmig sind; kleine, ganzrandige, pfriemenförmig zugespitzte Nebenblätter, die kürzer als die Blattstiele sind; und kurzgestielte, hängende Blumen, welche in den Blattachseln und an den Enden der Zweige gestielte, etwa fingerlange, aufrechte, lockere, fast einseitige Trauben bilden. Die Blumenblätter gelb, gleich lang, doppelt so lang als der Kelch. Die

Frucht eine etwa 2 Linien lange, eiförmige, spitze, kahle, runzliche, netzartig geaderte Hülse, welche gewöhnlich 2, selten 1 oder 3, rundlich-ovale, olivengrüne, punktirte Samen enthält. — Geruch eigenthümlich, süßlich, angenehm. Geschmack schleimig, bitter, reizend, salzig. Enthält Melilotin, eine Campherart, die nach **Guillemette** mit dem Coumarin identisch ist. Außerdem —?

Verwechselungen:

**Melilotus altissima Loiseleur**, eine 6 bis 9 Fuß hohe, vorzüglich an Ufern der Flüsse vorkommende Spielart von M. officinalis mit gestreiftem und gefurchtem Stengel, weißen geruchlosen Blumen, deren Fahne braun gestreift ist, und meist einsamigen Hülsen.

**Melilotus palustris Sprengel**, eine in Ungarn vorkommende Spielart von M. off. mit sehr hohem, ästigem Stengel, linienlanzettförmigen, wenig gesägten Blättchen und kaum gestreifter Fahne.

**Melilotus arvensis Wallroth**; der oft aufsteigende Stengel trägt schon von der Basis an weit ausgebreitete Zweige; die verkehrt eiförmigen und länglichen Blättchen gesägt; die Fahne und die Flügel der gelben Blume gleich lang, aber länger als die Carina.

**Melilotus Petitpierrena Willd**, eine Spielart von M. arvensis mit weißen Blumen.

**Melilotus vulgaris Willd.** Die weißen geruchlosen Blumen, deren Flügel länger als die Carina und kürzer als die Fahne sind, bilden längere Aehren, an denen die obersten meistens abfallen, so daß die Spitzen derselben während der Fruchtzeit wie mit Spreublättchen besetzt aussehen; die Hülsen umgekehrt eiförmig, sehr runzlich, einsamig.

**Melilotus dentata Willd (Mel. Kochiana Hayne)**; der niederliegende Stengel trägt länglich lanzettförmige, stumpfe, scharf gesägte Blätter, an der Basis breite, gesägte Nebenblätter und kleine, gelbe, geruchlose Blümchen.

### e. Trifolium. Klee. XVII. 6.

1. *Trifolium repens* L. Ueberall auf Wegen, Wiesen, Weiden u. s. w. Liefert die

**Weißen Kleeblumen. Flores Trifolii albi.**

Die auf sehr langen, gestreiften, glatten, aus den Blattwinkeln entspringenden Stielen in rundlichen, anfangs aufrechten, später hängenden Köpfchen in großer Menge beisammensitzenden weißen oder fleischfarbenen, später bräunlichen Blumen, welche angenehm honigartig riechen und süßlich schmecken.

### f. Galega. Geißraute. XVII. 6.

1. *Galega officinalis* L. Auf feuchten Wiesen, an Gräben und Bächen in Schlesien, Meklenburg, Frankfurt, Helmstädt u. s. w. Liefert die

**Geißraute od. Geißklee. Herba Galegae l. Rutae caprariae.**

Die kreisförmig liegenden Wurzelblätter und abwechselnden Stengelblätter. Alle sind glatt, schön grün, 6 bis 9 Zoll lang, unpaar gefiedert, die 13 bis 15 Fiederblättchen lanzettförmig, 1 bis 2 Zoll lang und 1 bis 3 Linien breit, ganzrandig, stachelspitzig, unten schief parallel geadert, geruchlos, beim Quetschen widrig riechend, widrig bitter und etwas herbe schmeckend, den Speichel gelbgrün färbend.

### g. Ononis. Hauhechel. XVII. 6.

1. *Ononis spinosa* L. An trocknen grasigen und unbebauten Orten fast durch ganz Europa. Liefert die

Hauhechel- od. Ochsenbrech-Wurzel. Radix Ononidis l. Restae bovis.

Die im Herbst ausgegrabene Wurzel. Wird auch von Ononis repens L. gesammelt und diese scheint nicht wesentlich verschieden zu seyn.

Sie ist federkiel- bis fingerdick, 2 bis 3 Fuß lang, vielköpfig, cylindrisch (die von O. repens spindelförmig), ästig, graubraun, uneben, im Innern weiß, durch Jod schwarzblau werdend, dicht, holzig, höchst zähe, geruchlos. Geschmack widrig, süßlich, herbe, salzig, reizend. Enthält — ?

Verwechselungen: Die Wurzel von Ononis hircina und Xanthium Strumarium.

h. Glycyrrhiza. Süßholz. XVII. 6.

1. *Glycyrrhiza glabra* L. Liquiritia officinalis Mönch. In Südeuropa, von Portugal bis nach Südrußland. In Süddeutschland, zumal bei Bamberg, cultivirt.

2. *Glycyrrhiza echinata* L. An den Ufern der Wolga in Südrußland. Auch in Italien, Ungarn, Croatien, Dalmatien u. s. w. — Beide liefern

a. Süßholz. Radix Liquiritiae.

Der tief in die Erde dringende, mehrere Fuß lange, cylindrische, ästige, holzige, beim Trocknen etwas längsfurchig und runzlich werdende Wurzelstock mit bräunlichgrauer, dünner Epidermis, gelber, relativ dünner Rindensubstanz und dickem, etwas dunkler gelbem Kern mit bräunlicher Peripherie, der bei dünnen Stücken fest mit der Rinde zusammenhängt, bei dicken Stücken sich aber theilweise davon abgelöst hat. Auf dem Querschnitt sieht man alle Holzbündel sternförmig vom Mittelpunkte aus- und bis zur Epidermis gehen. Geruch schwach süßlich. Geschmack anhaltend und eigenthümlich reizend süß. Jod färbt die Wurzel schwarzblau. Mit Wasser bekommt man ein schmutzig gelbes Infusum, welches durch Eisenchlorid schmutzig grünlichgrau und sehr stark durch Schwefelsäure gefällt wird. Man unterscheidet:

α. Deutsches Süßholz, Radix Liquiritiae germanicae, von in Süddeutschland cultivirter Gl. glabra. Ist dünner und im Innern etwas lockerer und blasser als

β. Spanisches Süßholz, Radix Liquiritiae hispanicae, welches aus Spanien, Italien, Sicilien und Südfrankreich, also aus dem Vaterlande der Gl. glabra, kommt, da das deutsche dem Verbrauch nicht entspricht. Es ist finger- bis 1 Zoll dick, dicht, hart, schwer, fast hornartig. Beide sinken im Wasser unter. Enthält nach **Robiquet**:

| | | |
|---|---|---|
| Glycyrrhizin. | Asparagin. | Kratzendes weiches Harz. |
| Stärke. | Lösliches Eiweiß. | Braune stickstoffhaltige Materie. |
| Wachs. | Aepfelsäure. | Phosphorsaure Talkerde. |
| Holzfaser. | Phosphorsäure. | Phosphors. u. schwefels. Kalkerde. |

γ. Russisches Süßholz, Radix Liquiritiae russicae, wird von Gl. echinata gewonnen. Kommt meistens geschält (Radix Liquiritiae mundata) vor, in ½ bis 1 Fuß langen, ½ bis 1½ Zoll dicken, blaßgelben, meistens gebogenen, auf Wasser schwimmenden, porösen und faserigen, im Innern oft hohlen und schwärzlichen Stücken, die weniger süß schmecken und nach **Trommsdorff** enthalten:

| | | |
|---|---|---|
| Glycyrrhizin. | Bitteres, kratzendes Extract. | Eine Pflanzensäure. |
| Stärke. | Geschmackloses weiches Harz. | Pflanzensaures Kali. |

| | | |
|---|---|---|
| Zucker. | Geschmackloses hartes Harz. | Pflanzensauren Kalk. |
| Eiweiß. | Eine süße Materie. | Phosphorsauren Kalk. |
| Holzfaser. | Gerbstoffartigen Stoff. | |

b. Süßholzsaft od. Lakritz. Succus Liquiritiae.

Das aus der frischen Wurzel durch Auskochen mit Wasser und Verdunsten erhaltene Extract, mit dessen Bereitung man sich überhaupt da, wo die beiden Stammpflanzen wild wachsen, beschäftigt, vorzüglich in Spanien und Italien. — Aus trocknem Süßholz erhielt **Redtel** 30 und **Zeller** zwischen 33 und 34 Procent Extract.

i. Astragalus. Traganth. XVII. 6.

1. *Astragalus exscapus* L.

In Thüringen, Oestreich, Ungarn, Italien, Schweiz. Liefert die

Traganthwurzel. Radix Astragali exscapi.

Die Wurzel. Sie ist vielköpfig, cylindrisch-spindelförmig, oben fingerdick, rund, einfach oder wenig ästig, 1 bis 2 Fuß lang, trocken, porös, sehr faserig und zähe, außen schmutzig hellbraun, etwas längsrunzlich, unregelmäßig und stellenweise mit kleineren Warzen besetzt, beim Trocknen zuweilen etwas gedreht. Auf dem Querschnitt sieht man alle Holzbündel sternförmig vom Mittelpunkte aus und bis zur Epidermis gehen, unter der dünnen Epidermis eine grauweiße Rindensubstanz und einen dicken gelblichen Kern, dessen Peripherie mehrere feine Ringe zeigt. Geruchlos. Geschmack süßlich und reizend bitter. Enthält nach **Fleurot:**

| | |
|---|---|
| Eigenthümliche schwach bittere Substanz. | Stärke. |
| Aromatisches Harz. | Fettes Oel. |
| Gährungsfähigen Zucker. | Mineralische Salze. |

2. *Astragalus verus* Olivier.

In Kleinasien und dem nördlichen Persien. Liefert wahrscheinlich den

Blätter-Traganth. Tragacantha in tabulis.

Der aus der verwundeten Rinde geflossene und vertrocknete Saft. — Dünne, platte, ungleich lange und breite, gerade oder eingekrümmte, weiße oder gelbliche, hornartig biegsame und brechende, harte, schwierig pulverisirbare, durchscheinende, geruchlose und fade schleimig schmeckende Stücke, mit halbrunden, concentrisch bogenförmigen Erhabenheiten, die in Alkohol unlöslich sind, in Wasser außerordentlich stark aufquillen und eine ziemlich cohärente, zitternde, farblose und durchsichtige Gallert bilden, sich aber nicht wirklich ganz darin auflösen. Die Gallert wird durch Jod schwach bläulich.

3. *Astragalus creticus* Lamark. Astragalus aristatus Autorum.

Auf den Gebirgen der Halbinsel Peloponnes. Liefert angeblich den

Morea-Traganth. Tragacantha vermicularis.

Inzwischen sind kürzlich von **Brant** zu Erzerum getrocknete Exemplare der Stammpflanzen des besten weißen und des schlechteren gefärbten Traganths aus Kurdistan an **Lindley** gesandt und hat dieser die Stammpflanze des weißen Traganths für den schon von **Labillardiere** dafür bestimmten Astragalus gummifer erkannt und die des gefärbten, als eine neue Species, »Astragalus strobiliferus« genannt. — Man unterscheidet nämlich davon:

α. Tragacantha electa. — Fadenförmige, wurmförmig gedrehete, weiße, halbdurchsichtige, bis 1 Zoll lange Stücke.

*β.* Tragacantha communis. — Dickere, mehr zerstückelte, überhaupt unregelmäßige, gelbliche oder hellbräunliche, wenig durchsichtige Stücke.

*γ.* Tragacantha in sortis. — Sehr unregelmäßige, bräunliche Stücke, untermischt mit einigen weißen Stücken. Ihre Gallert wird durch Jod dunkelblau.

Alle diese Traganthsorten sind Gemische von Bassorin und Arabin in verschiedenen Verhältnissen. Auch finden sich darin kleine Mengen Stärke, die man mit einem Mikroskop in dem mit Wasser aufgequollenen Traganth neben länglichen Bassorinkügelchen in Gestalt von kleinen Kügelchen sieht, deren Menge nach den Sorten ungleich groß ist. — Weißer Traganth enthält nach

| | Guerin-Varry: | Bucholz: |
|---|---|---|
| Bassorin | 53,3 | 43,0 |
| Arabin | 33,1 | 57,0 |
| Wasser | 11,0 | |
| Asche | 2,5 | |

## 147. Mimoseae. Mimoseen.

### n. Acacia. Acacie. XVI. 10.

1. *Acacia tortilis* Hayne.
2. *Acacia nilotica* Delile.
3. *Acacia Ehrenbergiana* Hayne.
4. *Acacia Seyal* Delile.
5. *Acacia vera* Willd.
6. *Acacia arabica* Willd.
7. *Acacia Vereck* Guillem. et Perrot.
8. *Acacia Senegal* Willd.
9. *Acacia Adonsonii* Guil. et Perrot.
10. *Acacia gummifera* Willd.
11. *Acacia leucophlaea* Willd.

Diese in Arabien, Aegypten, Guinea und Senegambien einheimischen Bäume liefern verschiedene Sorten von

Gummi, Gummi,

welches der vertrocknete Saft ist, den sie aus ihrer Rinde hervorquillen lassen. Die respectiven Stammpflanzen der folgenden Gummisorten sind noch nicht ganz sicher ausgemittelt.

*α.* Arabisches Gummi. Gummi arabicum l. Mimosae.

Wird wahrscheinlich von den 6 zuerst genannten Acacien gewonnen. — Unregelmäßige, linsen- bis wallnußgroße, außen unebene, durchsichtige, glänzende, spröde, fast weiße, blaßgelbe, weingelbe, bräunlichgelbe und bräunliche, gruchlose und fade und klebrig schmeckende Stücke von 1,316 bis 1,482 specif. Gewicht. Ausgezeichnet durch viele, vorzüglich in der Oberfläche vorkommende Risse und deswegen leicht zerbrech- und pulverisirbar. Zerfällt in der Wärme, zieht keine Feuchtigkeit aus der Luft an, ist auf dem Bruch etwas uneben, kleinmuschelig, glasglänzend und in Folge der Risse irisirend. Ist unlöslich in Alkohol, Aether und Oelen. In kaltem und heißem Wasser zwar langsam, aber leicht und, bis auf etwaige fremde Einmengungen, vollständig auflöslich. Die Lösung in kaltem Wasser ist ganz klar, die in heißem Wasser schwach trübe. Die Lösung (welche so concentrirt erhalten werden kann, daß sie kaum fließt) reagirt schwach sauer, ist sehr klebend, wird durch salpetersaures Quecksilberoxydul flockig gefällt, durch salpetersaures Quecksilberoxyd weiß gefällt und der Niederschlag setzt sich fest an den Boden, durch Bleiessig stark weiß gefällt, durch kieselsaures Kali gefällt, durch Eisenoxydsalze pomeranzengelb oder bräunlich coagulirt und durch Borax, Baryt, Kalk, Talkerde, Ammoniak und Kali zu einem gallertartigen Coagulum verdickt. — Wird fast ganz von Arabin ausgemacht.

Das arabische Gummi kommt im Handel nach der Farbe und Reinheit sortirt vor:

Gummi arabicum electum l. album nennt man die fast weißen, rundlichen, sehr rissigen Stücke, und das

Gummi arabicum commune umfaßt die verschiedenen, nach den Farben sortirten, weniger rissigen, mehr eckigen Stücke.

β. Senegal-Gummi. Gummi Senegal.

Wird wahrscheinlich von den unter 7, 8 und 9 genannten Acacien gewonnen. — Größere, wenig rissige, außen rauhe und wenig glänzende, durchsichtige, auf dem Bruch großmuschelige und glasglänzende, nicht irisirende, fast weiße (G. Senegal album) oder weingelbe (G. Senegal rubens), rundliche Stücke, die im Innern meistens eine Höhlung haben, deren Wände gewöhnlich glasglänzend sind, aber auch trübe seyn können. Sie sind etwas hygroscopisch, erweichen in der Wärme, lösen sich langsamer in Wasser; die Lösung in Wasser ist schleimiger, als die von arabischem Gummi, wird durch salpetersaures Quecksilberoxydul wenig verändert, durch salpetersaures Quecksilberoxyd nur schwach getrübt, durch kieselsaures Kali flockig getrübt und durch Eisenoxydsalze und Borax stärker verdickt. Im Uebrigen nicht von dem arabischen Gummi verschieden.

γ. Gedda-Gummi. Gummi Gedda l. Giddah.

Wahrscheinlich von Ac. gummifera abstammend. — Unregelmäßige, dem Senegal-Gummi sehr ähnliche, weingelbe, röthliche, stellenweise mit einer trüben Haut bedeckte Stücke, die sich schwierig und nicht ganz vollständig in Wasser lösen, an der Luft Wasser anziehen und zähe werden. Ist schwierig zu pulverisiren.

δ. Barbarisches Gummi. Gummi barbaricum.

Soll von Ac. gummifera gewonnen werden. Dem Gedda-Gummi sehr ähnlich. — Unregelmäßige, ziemlich unreine, nicht ganz durchsichtige, matt grünliche, oft mit einem grauen Staube bedeckte und nach dem Abwischen desselben glasartig glänzende Stücke, die sich im Wasser nicht ganz auflösen.

ε. Bassora- oder Kutira-Gummi.

Gummi Bassora l. Toridonnense l. Kutera.

Wenigstens scheinen die mit diesen Namen belegten Gummisorten keine wesentlich verschiedene Substanzen zu seyn, in sofern sie fast ganz und gar von Bassorin ausgemacht werden und auch im Aeußern mit einander sehr übereinkommen. — Scheint von der auf Koromandel vorkommenden Acacia leucophlaea erhalten zu werden.

Unregelmäßige, wenig rissige, unebene, eckige, zum Theil dem Traganth ähnlich wurmförmige, durchsichtige und durchscheinende, glänzende, weißliche, honiggelbe und bräunlichgelbe, harte, auf dem Bruch muschelige und etwas matte, geruchlose und fade schleimig, nicht klebrig schmeckende Stücke, die in Alkohol und Wasser unlöslich sind, in Wasser aber zu einem schlüpfrigen und gallertartigen Schleim aufquillen und sich darin so vertheilen, daß das Gummi mit dem Wasser scheinbar eine Lösung bildet, die bei großer Verdünnung durch ein Filter geht, wobei jeder Tropfen einen Faden bildet. Aus einer dicken Gallert aber saugt Löschpapier fast nur Wasser ein. Der durch Wasser gebildete Schleim wird durch salpetersaures Quecksilberoxydul nicht verändert, durch salpetersaures Quecksilberoxyd

nicht verändert, durch salpetersaures Quecksilberoxyd und Bleiessig weiß und flockig gefällt, durch kieselsaures Kali nur schwach oder gar nicht verändert und durch Borax nicht coagulirt.

12. *Acacia Catechu* Willd. Mimosa Catechu L.

In Ostindien, vorzüglich in Bengalen und auf Koromandel. Liefert

Catechu oder Japanische Erde. Catechu l. Terra japonica.

Das aus dem Kernholz durch Auskochen, Coliren und Verdampfen, was anfänglich über Feuer und zuletzt an der Sonne geschieht, erhaltene trockne Extract. — Wahrscheinlich wird dazu auch das Holz von Acacia catechnoides Roxb., A. Sundra Dec., A. arabica Willd, A. polyacantha Willd, A. leucophlaea Willd u. s. w. angewandt, wodurch die Verschiedenartigkeit des käuflichen Catechu's erklärlich wird. Man unterscheidet vorzüglich:

α. Catechu von Bombay. Früher allein nur zu uns kommend und gebräuchlich. — Unregelmäßige, ungleich große, quadratische oder unten platte und oben gewölbte oder plattrunde, meistens in Blätter gehüllte oder, wie die plattrunden Stücke, mit Reishülsen bedeckte, außen und innen gleichförmige Kuchen von leberbrauner bis schwarzbrauner Farbe. Sie sind außen uneben und matt, leicht zerbrechlich, auf dem Bruch bald mehr bald weniger wachsglänzend, riechen sehr schwach und einem verbrannten Extract ähnlich und schmecken sehr adstringirend, bitterlich und zuletzt süßlich. Alkohol löst sie, bis auf etwaige fremde Einmengungen, ganz auf, Wasser nur dem größten Theil nach mit schön braunrother Farbe. Die Lösung in Wasser reagirt schwach sauer, wird durch mehr Wasser nicht getrübt, durch Eisenchlorid schwarzgrün gefällt, so wie auch durch Thierleim und Schwefelsäure sehr stark gefällt.

β. Catechu von Bengalen. Soll nach **Virey** aus den grünen Schalen der Nüsse und nach **Hayne** und **Martius** aus den Nüssen von Areca Catechu selbst (vergl. S. 68.) bereitet werden. — Unregelmäßige, unebene, matte, nicht sehr schwere, feste, nicht brüchige, aber leicht pulverisirbare Massen, ausgezeichnet durch die vielen abwechselnden dünnen graulichgelben und etwas dickeren braunen Lagen, die man auf dem Bruch bemerkt. Die graulichgelben Lagen sind auf dem Bruch matt, die braunen wachsglänzend. — Diesen beiden Catechusorten hat sich späterhin noch hinzugesellt der

γ. Gambir od. Gambeer. Gutta Gambir. Das vorzüglich auf Singapore aus den Blättern von Uncaria Gambir und vielleicht auch von U. acida (vergl. S. 186.) bereitete Extract. — Würfelförmige, ½ bis 1½ Zoll dicke, matte, anfangs auf Wasser schwimmende, leicht zerreibliche, auf dem Bruch matte und erdige, im Innern hell- oder dunkel-rostfarbige und graugelbe Stücke, deren äußere Umgebung dunkler, dichter und meistens braun und auf dem Bruch wachsglänzend ist. Geruch und Geschmack dem Catechu von Bombay gleich. Kaltes Wasser löst davon wenig, kochendes Wasser löst sie fast vollständig auf, zu einer etwas schleimigen Flüssigkeit.

Die wesentlichen Bestandtheile, welche in ungleichen Verhältnissen diese Catechusorten constituiren, sind:

1. Catechugerbsäure = $C^{18}H^{16}O^{8}$, der leichtlösliche Theil davon. Nach **Davy** enthält davon das Catechu von Bombay 54,5, das von Bengalen 48,51 und nach **Nees** der Gambir 36 bis 40 Procent.

2. Catechusäure (auch Tanningensäure und Catechin genannt) = $C^{15}H^{10}O^{5}$. Davon wird hauptsächlich der in kaltem Wasser unlösliche Theil der Catechusorten ausgemacht. Das Catechu von Bengalen enthält davon mehr als das Catechu von Bombay.

3. Eine braune, pulverförmige, durch Zersetzung der Gerbsäure entstandene Substanz, die dem Chinaroth analog seyn dürfte.

Außerdem haben **Davy, Rees** u. A. darin Gummi, Kalkerde, Thonerde und Sand gefunden.

13. *Acacia Jurema* Martius. In Brasilien. Liefert die

Adstringirende Rinde aus Brasilien. Cortex adstringens brasiliensis.

Von **Schimmelbusch** 1822 nach Europa gebracht und dann von **Merrem** als Arzneimittel erprobt und empfohlen.

Rinnenförmige oder gerollte und flache, meistens gerade, 4 Zoll bis 2 Fuß lange, 1 bis 2½ Zoll breite und 1 bis 4 Linien dicke Rindenstücke. Die Borke relativ dick, sehr uneben und höckerig, querrissig und tief längsfurchig, rothbraun, spröde, leicht von dem Splint abspringend und daher an manchen Stücken hier und da fehlend, stellenweise mit weißen und weißgrauen Krustenflechten und zuweilen auch mit Resten von dem Thallus einer scharlachrothen Lecidea besetzt. Der Splint auf der Oberfläche kastanienbraun und schwache Längseindrücke von der Borke zeigend, aus feinen, ziemlich zähen, weißlichen Fasern bestehend, zwischen denen eine rothbraune Substanz abgelagert ist und dadurch, oberflächlich betrachtet, dunkelzimmetbraun erscheinend, dicht, fest, hart und auf der Unterfläche bald mehr bald weniger befasert, zuweilen auch ansitzende Holzsplitter zeigend. Geruchlos. Geschmack adstringirend, schwach bitter. Giebt mit kaltem Wasser ein braunrothes Infusum; dieses wird durch Eisenchlorid schwarzgrün gefärbt, durch Thierleim flockig braungelb gefällt und ganz entfärbt, durch Zinnchlorür in rothen Flocken gefällt, und durch Gallusaufguß nicht verändert. Enthält nach **Trommsdorff**:

| | |
|---|---|
| Eisen schwarzgrau fällenden Gerbstoff | 28,0 |
| Eisen grün färbenden, den Thierleim nicht fällenden Extractivstoff | 4,0 |
| Gelbbraunes Gummi | 3,0 |
| Holzige Theile | 60,0 |
| Feuchtigkeit | 5,0 |

Verwechselungen: Cortex di Barbatimao (?). Cortex Juremae. Cortex Imbiribi. Cortex Angica. China nova. China nova brasiliensis. China california. China fernambuco u. s. w.

14. *Acacia Bambolah* Roxbourgh. Liefert den

Indischen Gallus od. Bablah. Siliqua Bablach l. Bablah.

Die Hülsen, welche ihres Gerbsäuregehalts wegen in der Färberei, zur Tinte u.s.w. angewandt werden. Es giebt davon noch mehrere Sorten, die von Acacia arabica, Ac. cineraria, Ac. Sophora gesammelt werden sollen.

## 148. Dryadeae. Dryadeen.

a. Agrimonia. Odermennig XI. 2.

1. *Agrimonia Eupatoria* L.

Ueberall an Wegen, Zäunen, in Wäldern u. s. w. Liefert das

Leberklettenkraut. Herba Agrimoniae.

Die abwechselnden, ungleich gefiederten, gestielten, rauhhaarigen, von der an sonnigen trocknen Orten gewachsenen Spielart Agr. odorata gesammelten Blätter, deren größere Fiedern ovallänglich, ½ bis 1 Zoll lang, und deren kleinere mehr rundlich und nur ein Paar Linien lang sind. Alle eingeschnitten gesägt. Geruch angenehm gewürzhaft, Geschmack adstringirend und gewürzhaft bitter.

b. Alchemilla. Sinau. IV. 1.

1. *Alchemilla vulgaris* L. Auf Wiesen, an Waldrändern u. s. w. Liefert den

Frauenmantel. Herba Alchemillae l. Leontopodii.

Die in der Jugend gefalteten, seidenartig behaarten und gewimperten, nach dem Entfalten fast glatten, rundlich-nierenförmigen Blätter, wovon die Wurzelblätter langgestielt und schwach 7 bis 9lappig und die kurzgestielten Stengelblätter gewöhnlich schwach 7lappig sind. Geruchlos. Geschmack adstringirend und schwach bitter.

c. Poterium. Becherblume. XIII. 2.

1. *Poterium Sanguisorba* L. Auf sonnigen Hügeln, Bergwiesen u. s. w. Zuweilen auch in Gärten. Liefert

a. Garten-Biebernellkraut. Herba Pimpinellae hortensis.

Die langgestielten Wurzelblätter und abwechselnden kurzgestielten Stengelblätter. Alle sind ungleich gefiedert, grob gesägt, weichbehaart und von in Gärten gezogenen Pflanzen fast glatt. Die Blättchen der Wurzelblätter rundlich, fast nierenförmig, die der Stengelblätter mehr länglich. Geruch angenehm gewürzhaft. Geschmack gewürzhaft, schwach bitter und adstringirend.

b. Kleine italienische Biebernellwurzel.
Radix Pimpinellae italicae minoris.

Die cylindrisch-spindelförmige, vielköpfige, feder- bis fingerdicke, braune oder röthliche oder gelbliche, gewürzhaft riechende, nach dem Trocknen graugelbbraune, längsrunzliche oder geruchlose, inwendig weiße und holzige Wurzel. Geschmack gewürzhaft, herbe bitterlich.

d. Sanguisorba. Wiesenknopf. IV. 1.

1. *Sanguisorba officinalis* L. Auf feuchten Wiesen. Liefert die

Große italienische Biebernellwurzel.
Radix Pimpinellae italicae majoris.

Die spindelförmige, oben fingerdicke, ästige, schwarz- oder rothbraune, inwendig gelbliche, harte, dichte, geruchlose Wurzel, welche adstringirend schmeckt.

e. Potentilla. Potentille. XII. 3.

1. *Potentilla reptans* L. Ueberall an Wegen, Gräben u. s. w. Liefert das

Fünffingerkraut. Herba Pentaphylli.

Die abwechselnden, langgestielten, oben hellgrünen, unten etwas weich behaarten, meistens fingerförmig in 5 keilförmig-längliche und scharf gesägte Blättchen getheilte Blätter, welche bitter und adstringirend schmecken.

2. *Potentilla Tormentilla* Schrank. Tormentilla erecta L.

Durch einen großen Theil von Europa auf Weiden, Wiesen, in gebirgigen, grasigen Waldungen u. s. w. Liefert die

Tormentillwurzel. Radix Tormentillae.

Der im Frühjahr von jährigen Pflanzen gesammelte und von seinen langen, fadenförmigen, zähen Wurzelfasern befreiete Wurzelstock.

Er ist cylindrisch oder spindelförmig, mehrköpfig, etwa fingerdick und 1 bis 2 Zoll lang, knollig, knotig, höckerig, ästig, verschieden gebogen, rothbraun, inwendig röthlich oder bräunlich, dicht, nach dem Trocknen etwas runzlich, hart, schwer. Sein rosenartiger Geruch verschwindet beim Trocknen. Geschmack rein adstringirend. Jod färbt ihn blau. Wasser löst 60 und Alkohol 37,5 Procent davon auf. Enthält nach **Meißner:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Gerbsäure | 17,40 | Tormentillroth | 18,05 |
| Harz | 0,42 | Verändertes Tormentillroth | 2,57 |
| Gummi (Pectinsäure?) | 28,20 | Gummigen Extractivstoff } Saures pflanzensaures Kalksalz } | 4,32 |
| Cerin | 0,51 | | |
| Myricin | 0,20 | Extractivstoff, durch Kali ausgezogen | 7,70 |
| Holzfaser | 15,00 | | |
| Aetherisches Oel | Spur | Wasser | 6,45 |

Verwechselungen: Die Wurzel von Fragaria vesca.

f. Geum. Nelkenwurz. XII. 5.

1. *Geum urbanum* L. Ueberall an Wegen, Waldrändern, in Hecken, Gebüschen u. s. w. Liefert die

Nelkenwurzel. Radix Caryophyllatae l. Sanamundae.

Die im Frühjahr gesammelte Wurzel jähriger, an trocknen und gebirgigen Orten gewachsener Pflanzen.

Der meistens vielköpfige Wurzelstock 1 bis 3 Zoll lang, oben finger- bis 1 Zoll dick, allmälig dünner werdend und am untern Ende meistens abgebissen, hell- oder dunkelbraun, ringförmig mit kurzen Schuppen besetzt, inwendig hell fleischfarbig oder violett und unter der Epidermis gelblich, dicht, fleischig, nach dem Trocknen hart, runzlich, braunröthlich, zerbrechlich. Die aus allen Punkten desselben entspringenden Wurzelfasern braungelb oder grauweiß, strohhalmdick, einige Zoll lang. Jod färbt das Innere der Wurzel blau. Ihr Infusum wird durch Eisenchlorid schwarzblau, durch Kalkwasser violettroth gefärbt und gefällt, durch Salpeternaphta violett gefärbt und durch ein Chinadecoct schmutzig grün. Geruch, zumal beim Zerreiben, gewürzhaft, nelkenartig. Geschmack adstringirend, bitter. Enthält nach **Trommsdorff:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aetherisches Oel | 0,04 | Eisenbläuenden Gerbstoff | 10,00 |
| Hartes Harz | 4,00 | Eignen Gerbstoff (?) | 31,00 |
| Holzfaser | 30,00 | Gummiartigen Stoff | 15,80 |
| | | Bassorinartigen Stoff | 9,20 |

**Moretti** und **Melandri** fanden darin auch 5 Procent Gallussäure. Sie enthält ohne Zweifel auch Stärke.

Verwechselungen: Die Wurzel von Arnica montana, Valeriana officinalis und Geum rivale.

2. *Geum rivale* L. In feuchten Wäldern, Wiesen u. s. w. Liefert die

Sumpfnelkenwurzel. Radix Caryophyllatae aquaticae.

Der Wurzelstock liegt horizontal in der Erde, ist cylindrisch, ästig, 4 bis 6

Zoll lang, vielköpfig, federkiel- bis fingerdick, braun oder röthbraun, stellenweise mit großen braunen Schuppen bedeckt, im Innern weiß, nach dem Trocknen runzlich, hart, hornartig und rauh, nur auf der unteren Seite mit einigen Wurzelfasern besetzt. Riecht schwach nelkenartig und schmeckt sehr adstringirend, bitterlich.

g. Rubus. Brombeerstrauch. XII. 3.

1. *Rubus idaeus* L. In Waldungen deutscher Gebirge. Liefert die

Himbeeren. Baccae Rubi idaei.

Die reifen Früchte. Halbkugelige, unten ausgehöhlte, angenehm röthe, zusammengesetzte Beeren, entstanden durch Verwachsen der vielen aus den Stempeln hervorgehenden einsamigen, mit weißlichen Härchen besetzten Beerchen. Sie enthalten vielen roth gefärbten Saft, riechen und schmecken angenehm säuerlich süß. Enthalten nach **Bley**:

| | | |
|---|---|---|
| Aetherisches Oel. | | Kohlensaures Kali. |
| Citronensäure. | | Phosphorsaures Kali. |
| Aepfelsäure. | | Chlorkalium. |
| Krystallisirbaren Zucker. | In der | Kohlensaure Kalkerde. |
| Schleim (Pectin?). | Asche: | Phosphorsaure Kalkerde. |
| Faser. | | Kohlensaure Talkerde. |
| Rothen Farbstoff. | | Phosphorsaure Talkerde. |
| Wasser. | | Kieselerde und Eisenoxyd. |

2. *Rubus fruticosus* L.

In Wäldern, Gebüschen von ganz Europa bekannt. Liefert die

Brombeeren. Baccae rubi vulgaris.

Die reifen Früchte. Zusammengesetzte, den Himbeeren ähnlich gestaltete, aber schwarze, mit einem dunkel violettrothen Saft gefüllte, geruchlose und angenehm säuerlich süß schmeckende Beeren. Scheinen dieselben Bestandtheile, wie die Himbeeren, zu enthalten, aber kein ätherisches Oel und einen andern Farbstoff.

## 149. Spiraeaceae. Spiraeateen.

a. Spiraea. Spierstaude. XII. 2.

1. *Spiraea Filipendula* L.

In lichten Wäldern und auf sonnigen Wiesen. Liefert die

Rothe Steinbrechwurzel. Radix Filipendulae l. Saxifragae rubrae.

Die im Herbst gesammelte Wurzel. Länglichrunde, haselnußgroße, außen braune, inwendig röthliche, fleischige Knollen, die in Wurzelfaden ausgehen, an denen wiederum Knollen entstehen, so daß mehrere davon zusammenhängen. Sie riecht frisch pomeranzenähnlich, schmeckt süßlich und herbe, wird beim Trocknen runzlich, hart. Enthält ätherisches Oel, Gerbstoff (eisenbläuenden), Zucker und viele Stärke.

## 150. Rosaceae. Rosaceen.

a. Rosa. Rose. XII. 3.

1. *Rosa centifolia* L. In den Hainen des östlichen Caucasus. Durch die bekannte Cultur sind daraus viele Spielarten entstanden. Liefert die

**Blaßrothen Rosenblätter.** **Folia Rosarum pallidarum l. incarnatarum.**

Die vollkommen entwickelten, blaßrothen, angenehm riechenden, schwach adstringirend schmeckenden Kronenblätter. Sind bei heiterem Wetter zu sammeln, schnell zu trocknen, wobei sie etwa $^4/_5$ an Gewicht verlieren, verschlossen und gegen Licht geschützt aufzubewahren. Enthalten:

Aetherisches Oel. **Lecanu** erhielt davon 36 und ein ander Mal 123 Gran aus 100 Pfd.
Eisengrünenden Gerbstoff.
Farbstoff. Nach **Cartier** grün und in den Blumen durch eine Säure geröthet.
Süßen Extractivstoff.

2. *Rosa gallica.* In Südfrankreich, Oestreich, Italien, der Schweiz, am Caucasus. Durch Cultur in viele Spielarten verwandelt. Liefert die

**Französischen Rosenblätter.** **Flores Rosarum rubrarum.**

Auch Essigrosen und Zuckerrosen genannt. Die dunkel purpurrothen, fast geruchlosen, ziemlich adstringirend schmeckenden, kegelförmigen Blumenknospen. Sind bei trocknem Wetter einzusammeln, von den untern gelblichen Nägeln abzuschneiden und von Kelchen, Staubgefäßen und Insectenlarven so zu reinigen, daß die Knospen dabei nicht auseinander fallen, schnell zu trocknen (wobei sie $^9/_{10}$ an Gewicht verlieren) und verschlossen und gegen Licht geschützt aufzubewahren. Enthalten nach **Cartier**:

| | | |
|---|---|---|
| Aetherisches Oel. | Gerbstoff. | Kali- und Kalksalze. |
| Eiweiß. | Gallussäure. | Kieselerde. |
| Fett. | Farbstoff. | Eisenoxyd. |

3. *Rosa moschata* **Gesner.** 4. *Rosa sempervirens* **L.**
5. *Rosa damascena* **Miller.**

Aus den Blumen dieser 3 Roseen wird im Orient das

**Rosenöl, Oleum Rosarum,**

bereitet.

6. *Rosa canina* **L.**

Sehr häufig an Waldrändern, Wegen, Hecken u. s. w. Liefert

α. **Hainbutten od. Hagenbutten.** **Cynosbata l. Fructus Cynosbati.**

Die aus den Kelchröhren und vergrößerten Fruchtböden gebildeten ovalen, etwa eichelgroßen Hüllen, welche unter ihrer dünnen, festen, glänzenden, glatten, menigrothen Schale ein hartes, wenig saftiges, säuerlich süß und herbe schmeckendes Fleisch enthalten, mit vielen gelblichen, glatten Früchten, die im Innern der Hüllen zwischen vielen weißen, kurzen und stechenden Haaren liegen. Die von Früchten und Haaren gereinigten Hüllen enthalten nach **Biltz**:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Aetherisches Oel . . . | Spur | | Eisengrünenden Gerbstoff . . . . . | | 0,260 |
| Fettes Oel . . . . . | 0,065 | | Stickstoffhaltiges Gummi . . . . . | | 25,000 |
| Myricin . . . . . | 0,050 | | Rothgelbes hartes Harz . . . . . | | 0,463 |
| Weiches Harz . . . . . | 1,419 | Oberhaut | Gummi . . . . . | 1,877 | 4,552 |
| Schleimzucker . . . . . | 30,600 | | Extractivstoff . . . | 0,114 | |
| Citronensäure . . . . . | 2,950 | | Eiweißstoff . . . . . | 1,707 | |
| Aepfelsäure . . . . . | 7,776 | | Holzfaser . . . . . | 0,854 | |
| Citronensaure Salze, Aepfelsaure Salze, Mineralsaure Salze, Verlust | 12,865 | Markfaser | Gummi . . . . . | 7,000 | 14,000 |
| | | | Extractivstoff . . . | 1,400 | |
| | | | Kalk, Thonerde, Eisen | 0,233 | |
| | | | Holzfaser . . . . . | 5,367 | |

Die trockne Frucht liefert 5 Procent Asche, bestehend aus:

Kohlensaurem, schwefelsaurem, phosphorsaurem und salzsaurem Kali . . . 2,6
Kohlensaurer und phosphorsaurer Kalkerde, Kieselerde, Thonerde, Mangan und Eisen. . . . . 2,4

β. Hainbutten- od. Hagenbuttensamen. Semen Cynosbati.

Die vorhin bemerkten, von Haaren sorgfältig befreiten Früchte. Eckige, 1 bis 2 Linien lange, 1 Linie dicke, geruch- und fast geschmacklose Carpellen, welche in ihrer harten Schale die eigentlichen Samen enthalten.

γ. Rosenschwamm. Fungus Bedeguar l. Spongia Rosae.

Moos- und blattartige, durch Cynips Rosae hervorgebrachte Auswüchse. Rundlich, wallnußgroß und größer, im Ansehen schwammähnlich, grün und roth, außen aus vielen faden- und blattartigen, in einander gewebten Fasern und inwendig aus einer weißlichen ausgehöhlten Substanz bestehend. In den Höhlen finden sich Insecten-Eier und Larven. Geschmack sehr adstringirend.

## 151. Pomaceae. Pomaceen.

### a. Pyrus. Birnbaum. XII. 2.

1. *Pyrus Malus* L.

Im Orient und in den Wäldern der meisten europäischen Länder. Durch Cultur in zahlreiche Spielarten übergegangen. Liefert die

Sauren Aepfel. Poma acidula l. Fructus Malus.

Die reifen Früchte cultivirter Spielarten von saurem Geschmack. Vor allen sind die Reinetten, Rostocker und Borsdorfer Aepfel vorzuziehen. Enthalten nach **Berard**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aepfelsäure. | Zucker. | Aepfelsaure Kalkerde. | Blattgrün. |
| Eiweiß. | Gummi. | Pflanzenfaser. | Riechstoff. |

**Meyer** will darin auch Stärke gefunden haben, aber kein Theil der Aepfel wird durch Jod blau. Wahrscheinlich enthalten sie auch Citronensäure, Gerbsäure und Pectin. — In der Wurzelrinde von wilden Aepfelbäumen fand **de Koninck** das Phloridzin, welches als fieberheilendes Mittel in Gebrauch gekommen ist.

### b. Cydonia. Quittenbaum. XII. 2.

1. *Cydonia vulgaris* Persoon. Pyrus Cydonia L. Im südlichen Europa. Im nördlichen Europa stellenweise verwildert. In Gärten. Liefert

a. Quitten. Cydonia l. Fructus Cydoniae.

Die reifen Früchte, theils frisch zur Bereitung des Extractum Ferri pomati, theils in Scheiben geschnitten und getrocknet (Cydonia exsiccata). Sie riechen angenehm und schmecken herbe säuerlich-süß. Enthalten —?

Quittensamen. Semen Cydoniorum.

Die reifen Samen, wovon sich viele in den 5, aus knorpeligen Scheidewänden gebildeten Fächern der Quitten befinden. — Sie sind den gewöhnlichen Aepfelkernen ähnlich, umgekehrt eiförmig, fast zusammengedrückt, unregelmäßig eckig, an einem Ende stumpf und an dem anderen Ende spitz. Geruchlos. Geschmack fade, schleimig Die äußere braune, glänzende Schale ist durch einen Ueberzug von Bassorin, wovon sie nach **Martius** ⅓ ihres Gewichts enthalten sollen, weißgrau und matt. In ihrer Schale enthalten sie einen weißen Kern und dieser

enthält fettes Oel, Eiweiß und, wie es scheint, auch Amygdalin, in sofern **Stockmann** durch Destillation mit Wasser ein blausäurehaltiges Destillat erhalten zu haben angiebt.

Verwechselungen: Die Samenkerne von Aepfeln und Birnen.

## 152. Amygdaleae. Amygdaleen.

Bestandtheile: Fette Oele. Emulsin. Amygdalin. Blausäure. Aetherische Oele. Bittere Stoffe. Gerbsäure. Gummi. Zucker. Aepfelsäure.

### a. Amygdalus. Mandelbaum. XII. 1.

1. *Amygdalus communis* L.

In Nordafrika, Syrien, Palästina, Griechenland und auf Creta. In südlichen Ländern Europa's auch cultivirt. Es giebt davon viele Spielarten.

Die eiförmige Frucht enthält in ihrer äußeren, lederartigen, trocknen, geschmacklosen, grünlichen und mit einem grauweißen Filz bedeckten Schale einen eben so gestalteten Kern. Die Schale dieser Kerne ist entweder hellbraun, glatt, glänzend, knochenähnlich, hart und mit vielen Poren versehen (hartschalige Mandel), oder matt, längsfurchig, dünn und leicht zerbrechlich (weichschalige Mandel). In diesen Schalen finden sich eiförmige, platte, ½ bis 1½ Zoll lange Samen, die Mandeln, welche in ihrer zimmetfarbigen, längsrunzlichen und mit einem feinkörnigen, zum Theil etwas glänzenden Ueberzuge bedeckten, dünnen, lederartigen und nach dem Einweichen in heißem Wasser leicht zu entfernenden Hülle einen weißen, öligen, leicht in 2 Cotyledonen spaltbaren Kern einschließen. In Rücksicht auf die chemische Constitution dieser Kerne bilden alle Spielarten von Amygdalus communis 2 bestimmt verschiedene Gruppen:

α. Süße Mandel. Amygdalus dulcis L. — Die Samenkerne der dahin gehörigen Spielarten enthalten kein Amygdalin, schmecken angenehm milde und ölig süß, sind fast geruchlos und bilden die

#### Süßen Mandeln. Amygdalae dulces.

Die Sorten der weichschaligen süßen Mandel (Amygdalus fragilis Borkhausen, A. dulcis Miller, A. amygdalina Oken) kommen im Handel unter dem Namen Krachmandeln oder Jordansmandeln mit der zerbrechlichen Kernschale vor.

Die Sorten der hartschaligen süßen Mandel (Amygdalus communis Hayne, A. armeniacaria Oken) kommen von der Kernschale befreit im Handel vor. Nach den Ländern, woher sie kommen, und nach der davon abhängigen Ungleichheit in der Größe, Gestalt, Farbe, Geschmack und verschiedenen Dicke der Kernhülle unterscheidet man viele Sorten. Die größten, breitesten und besten sind die aus Spanien kommenden spanischen oder Valenzer- (auch Valencia-) Mandeln. Kleiner, länglicher und dünner sind die aus dem südlichen Frankreich kommenden Provençer- oder Provinz-Mandeln. Diesen sehr ähnlich sind die aus Italien und Sicilien kommenden Florenz- und Ambrosien-Mandeln. Die ebenfalls aus Italien kommenden Puglia-Mandeln sind klein und dick. Die Pitt-Mandeln oder Portugiesischen Mandeln kommen aus Portugal und die Barbarischen Mandeln aus Marokko im nordwestlichen Afrika. — Die süßen Mandeln enthalten nach **Boullay**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Fettes Oel | 54,0 | Eiweiß (jetzt Emulsin genannt) | 24,0 |
| Gummi | 3,0 | Unkrystallisirbaren Zucker | 6,0 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Faser | 4,0 | Essigsäure | 0,5 |
| Hüllen | 5,0 | Wasser | 3,5 |

β. Bittere Mandel. Amygdalus amara Tournefort. Die Samenkerne der dahin gehörigen Spielarten enthalten Amygdalin, in Folge dessen Zersetzung sie eigenthümlich riechen und beim Kauen allmälig einen angenehm bitteren Geschmack entwickeln. Sie bilden die

Bitteren Mandeln. Amygdalae amarae.

Kommen aus Sicilien, der Provençe und dem nördlichen Afrika zu uns. Sind im Allgemeinen zwar kleiner als die süßen Mandeln, haben aber, abgesehen von dem Geruch und Geschmack, kein zu ihrer Unterscheidung brauchbares äußeres Merkmahl. Enthalten nach **Vogel**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Fettes Oel | 28,0 | Eiweiß (jetzt Emulsin genannt) | 30,0 |
| Gummi | 3,0 | Unkrystallisirbaren Zucker | 6,5 |
| Hüllen | 8,5 | Faser | 5,0 |

Der Verlust besteht in fettem Oel, welches beim Pressen in der Masse zurückblieb und deshalb viel (etwa 1/3) mehr beträgt, Wasser u. s. w. — Seitdem haben **Robiquet** und **Boutron-Charlard** das Amygdalin = $C^{40}H^{54}N^{2}O^{22}$ darin entdeckt, einen Körper, der, wie **Liebig** und **Wöhler** gezeigt haben, durch katalytischen Einfluß des Emulsins in Blausäure, ätherisches Bittermandelöl u. s. w. zerfällt. 100 Th. von dem Amygdalin liefern dabei 41,1 Th. Bittermandelöl und 5,9 Th. Blausäure. Aus diesem Grunde können die bitteren Mandeln, wenn man sie gegen Feuchtigkeit schützt, viele Jahre unverändert aufbewahrt werden, indem sich Amygdalin und Emulsin in eignen Behältern getrennt und trocken darin befinden, so daß erst nach dem Zerstampfen der Mandeln und dem Hinzukommen von Wasser eine Zersetzung des Amygdalins stattfindet und man erst dann, wenn diese vor sich gegangen ist, durch Destillirung ein blausäurehaltiges ätherisches Oel daraus erhält, welches theils sich in dem mitüberdestillirten Wasser auflöst, theils sich darin zu Boden setzt. Von diesem abgesetzten Oel erhielt **Pagenstecher** 1 Drachme und **Ittner** etwa nur 16⅔ Gran aus 1 Pfunde. Blausäure und ätherisches Bittermandelöl sind also nicht gebildet in den Kernen, sie entstehen erst aus dem Amygdalin. Der Gehalt an Amygdalin hat noch nicht mit Sicherheit bestimmt werden können, und dürfte auch immer veränderlich gefunden werden, da ungleiche klimatische, terrestrische und andere cosmische Einflüsse die Bildung desselben abändern, und auch die Kerne der verschiedenen Spielarten der bitteren Mandel ungleiche Mengen von Amygdalin zu enthalten scheinen, in sofern man die Sorten der weichschaligen bitteren Mandel (Amygdalus amara Risso, A. prunaria Oken) bitterer schmeckend gefunden hat, als die Kerne der hartschaligen bitteren Mandel (Amygdalus amarula Risso, A. cerasina Oken). Dazu kommt, daß die im Handel vorkommenden bitteren Mandeln bald mehr bald weniger mit süßen Mandeln vermischt seyn können. — **Winckler** erhielt aus 80 Unzen Mandeln 11 Drachmen Amygdalin, **Hänle** aus 25 Pfd. Mandeln 8 Unzen Amygdalin, **Bette** aus 6 Pfd. kleinen bitteren Mandeln 17 und aus 6 Pfd. großen bitteren Mandeln 22 Drachmen Amygdalin.

b. Persica. Pfirsichbaum. XII. 1.

1. *Persica vulgaris* Decand. Amygdalus Persica L.

Im südwestlichen Theile von Asien. In Gärten. Liefert die

Pfirsichblüthen. Flores Persicorum.

Die im April und Mai hervorkommenden Blumen mit den Kelchen. Sind

vor dem Aufbrechen zu sammeln, schnell zu trocknen und verschlossen an einem dunklen Ort aufzubewahren. Der Kelch 5spaltig, glockenförmig. Die 5 Blumenblätter blaß violettroth. Ihr angenehmer, bittermandelähnlicher Geruch geht beim Trocknen zum Theil verloren. Geschmack bitter. Liefern, wie alle Theile dieser Pflanze, mit Wasser destillirt ein blausäurehaltiges ätherisches Oel, welches darin schon gebildet vorhanden zu seyn scheint. — Die Samenkerne enthalten jedoch Amygdalin.

c. Cerasus. Kirschenbaum. XII. 1.

1. *Cerasus Lauro-Cerasus* Loiseleur. Prunus Lauro-Cerasus L.

An der südlichen Küste des schwarzen Meeres, in Kleinasien, Persien und am Caucasus. In Gärten. Liefert die

Kirschlorbeerblätter. Folia Lauro-Cerasi.

Die völlig ausgebildeten, im Juni oder Juli gesammelten Blätter. — Sie sind gestielt, oval-länglich, etwa 4 bis 6 Zoll lang und in der Mitte 1 bis 2 Zoll breit, steif, dick, lederartig, glatt, am Rande hier und da mit kleinen Sägezähnen versehen und theilweise umgebogen, immergrün, oben dunkelgrün und glänzend, unten hellgrün, mit stark vortretender Mittelrippe und flachen ästigen Adern. Unten, in der Nähe der Basis, zeigen sie auf jeder Seite der Mittelrippe eine Drüse. Ihr, sich vorzüglich beim Zerquetschen entwickelnder, starker, den bittern Mandeln ähnlicher Geruch geht beim Trocknen verloren. Geschmack gewürzhaft bitter, auch nach dem Trocknen noch stark bitter. Die frischen, zerquetschten Blätter liefern durch Destillation, sowohl für sich, als auch mit Wasser, viel blausäurehaltiges ätherisches Oel, welches darin, wie es scheint, fertig gebildet ist. Außerdem enthalten sie eisengrünenden Gerbstoff, Wachs, Chlorophyll und einen bitteren Bestandtheil, der, wie **Winckler** gefunden hat, direct mit Alkohol daraus dargestellt, in einer Emulsion von süßen Mandeln aufgelöst und damit 24 Stunden lang bei + 14° R. macerirt und dann destillirt, ein Destillat liefert, worin sich Blausäure und ätherisches Oel befinden. Derselbe in Wasser und Alkohol leicht lösliche Bitterstoff, direct mit Wasser daraus dargestellt, zeigte keine andern Verschiedenheiten, als daß sich daraus, auf gleiche Weise mit Mandel-Emulsion behandelt, keine Blausäure und kein ätherisches Oel darstellen ließ. Es könnte demnach scheinen, daß die Blätter auch noch Amygdalin enthalten, welches sich ursprünglich darin erzeugt und während der Vegetation größtentheils in Blausäure und ätherisches Oel verwandelt. — Die Samenkerne enthalten Amygdalin.

Verwechselungen: Die Blätter von Cerasus lusitanica und Laurus nobilis.

2. *Cerasus Padus* Decand. Prunus Padus L.

Fast durch ganz Deutschland, in feuchten Wäldern, Gebüschen u. s. w. Liefert die

Ahlkirschenrinde. Cortex Pruni Padi.

Die Rinde von jüngeren Zweigen. Die Epidermis sehr dünn, röthlich braun, unregelmäßig hier und da mit gelblichen Warzen besetzt, im Uebrigen glatt und bei dickeren Aesten längsrissig. Die darauf folgende Rindenschicht grün. Der Bast zähe, weiß, nach dem Trocknen allmälig gelb und zimmetbraun werdend. Geruch eigenthümlich, bittermandelartig. Geschmack herbe und bitter. Enthält nach **John**:

| | |
|---|---|
| Blausäurehaltiges ätherisches Oel. | Harz. |
| Eisengrünenden Gerbstoff. | Gummi. |
| Bitteren Extractivstoff. | Holzfaser. |

**Winckler** will gefunden haben, daß die Rinde mit Wasser destillirt ein Destillat giebt, worin keine Blausäure enthalten ist, welches aber ein ätherisches Oel enthält, das von dem Bittermandelöl darin abweicht, daß es an der Luft nicht in Benzoësäure übergeht. Der aus der Rinde abgeschiedene Bitterstoff lieferte ihm aber, mit Mandeln-Emulsion digerirt und darauf destillirt, ein dem verdünnten Bittermandelwasser gleiches Destillat. Dieser Bitterstoff zeigte manche Aehnlichkeit mit dem der Kirschlorbeerblätter, aber auch einige Verschiedenheiten.

Verwechselungen: Die Rinde von Cerasus virginiana, C. serotina; Prunus domestica und Rhamnus frangula.

3. *Cerasus acidus* Gärtner.

Ursprünglich in Kleinasien. Ueberall cultivirt. Liefert die

Schwarzen sauren Kirschen. Cerasa acida.

Die reifen Steinfrüchte der Spielarten mit herbe sauer und süß schmeckenden Früchten, vorzüglich die, welche unter dem Namen Weichselkirschen bekannt sind. Sie sind rundlich, schwarzbraun, glänzend, und enthalten Zucker, Aepfelsäure, Farbstoff, Eiweiß, Gummi u. s. w.

4. *Cerasus Avium* Mönch. Prunus Avium L.

In Wäldern von Deutschland. Ueberall cultivirt. Liefert die

Schwarzen süßen Kirschen. Cerasa dulcia nigra.

Die reifen Steinfrüchte der Spielart mit schwarzbraunen, glänzenden, angenehm süß und kaum sauer schmeckenden Früchten. Enthalten dieselben Bestandtheile, nur relativ mehr Zucker und weniger Aepfelsäure.

Das aus den Stämmen, Aesten und Früchten dieses Cerasus Avium und vieler anderer Amygdaleen hervorquillende Gummi ist als

Kirschengummi, Gummi Cerasorum,

bekannt. — Unregelmäßige, durchsichtige oder durchscheinende, gelbliche oder röthliche, abgerundete, anfangs weiche und klebende, allmälig hart und brüchig werdende, dann auf dem Bruch muschelige und glänzende, geruchlose und geschmacklose Stücke, die sich in Wasser meistens wenig lösen, aber darin aufquillen und durch anhaltendes Kochen darin ganz gelöst werden.

d. Prunus. Pflaumenbaum. XII. I.

1. *Prunus damascena* Camerarius. Prunus domestica L.

Ursprünglich im türkischen Paschalik Damask in Syrien. Ueberall in vielen Spielarten cultivirt. Liefert die

Pflaumen od. Zwetschen. Pruna l. Fructus Prunorum.

Die reifen, eirundlänglichen, schwarzblauen, mit einem weißen Reif bedeckten Steinfrüchte. Enthalten Zucker, Pflanzensäuren u. s. w. Dienen zur Anfertigung des Zwetschenmußes, Pulpa Prunorum.

2. *Prunus spinosa* L. Ueberall in Hecken, an Waldrändern ꝛc. Liefert die

α. Schlehenblüthen. Flores Acaciarum l. Pruni silvestris.

Die kleinen Blüthen mit 5theiligem Kelch und 5 weißen Blumen-Blättern. Sie riechen angenehm, honig- und mandelartig. Schmecken sehr bitter. Sie enthalten ätherisches Oel, einen bitteren Stoff und Blausäure?

β. Schlehen. Pruna agresta.

Die unreifen, im September gesammelten, sehr herbe und sauer schmeckenden, und reifen, nach überstandenem Frost erweichten, angenehm süßlich und herbe sauer schmeckenden Steinfrüchte, welche erbsen- bis kirschgroß sind und Zucker, Pflanzensäuren und viel Gerbstoff enthalten.

# Arzneimittel,

deren Stammpflanzen noch unbestimmt sind oder Familien angehören, welchen in dem befolgten System noch kein Platz angewiesen worden ist.

### 1. Cortex Colher (Pao de Colher). Colherrinde.

Seit 1830 durch **Schimmelbusch** bei uns bekannt geworden. Kommt aus Brasilien und soll von einer Acacie abstammen. Handgroße, 1½ bis 5 Zoll breite, 4 bis 6 Linien dicke, flache und etwas zurückgebogene oder schwach rinnenförmige, harte, dichte, schwere, geruchlose, fade süßlich und schwach adstringirend schmeckende Rindenstücke. Die Oberfläche uneben, mit kleinen Höckern unregelmäßig besetzt und zuweilen auch tiefe Risse zeigend. Die Borke relativ dick, körnig, schmutzig dunkel gelblich, aus vielen Schichten bestehend. Der Splint relativ dünn, röthlichgrau, auf der Unterfläche ziemlich eben.

### 2. Cortex Encaciae (Casca de Encacia). Encaciarinde.

Seit 1827 bei uns bekannt. Kommt aus Brasilien von einem noch unbekannten Baum. — Fußlange, 1 bis 3 Linien dicke, rinnenförmige oder gerollte, harte, dichte, schwere, geruchlose, schwach adstringirend, bitter und hinterher schwach kratzend schmeckende Rindenstücke. Die hier und da mit weißen Flechten besetzte Oberfläche längsrissig, schmutzig braungrau, mit vielen ungleich weit von einander entfernten, unregelmäßig unterbrochenen und daher nie um das ganze Rindenstück laufenden, erhabenen, weichen, braunrothen Querwarzen versehen. Die Rinde relativ dünn, dunkelrothbraun, feinkörnig, durch eine feine weiße Faserschicht vom Bast getrennt. Der Bast abwechselnd aus mehreren unterbrochenen, weißen und dickeren, hellrothbraunen, körnigen Schichten bestehend. Der Splint eben so beschaffen, nur sind die körnigen Schichten heller gefärbt. Die Unterfläche etwas uneben, aber nicht faserig, dunkelrothbraun.

### 3. Herba Datiscae cannabinae. Hanfartiges Strickkraut.

Die großen, mit 10 bis 20 ungleichen, lanzettförmigen, lang zugespitzten und gesägten Blättchen gefiederten, höchst bitter schmeckenden Blätter von der in Kleinasien und Kreta einheimischen Datisca cannabina (Datisceae. XXII. 10.). Wird vorzüglich in Italien angewendet.

### 4. Kikekunemalo l. Gummi Kikekunemalo.

Unter diesem Namen sind verschiedene Harzmassen beschrieben worden. Nach **van der Beck**, der es Succinum americanum genannt wissen will, ist es eine Art falscher Copal, d. h. das noch unveränderte Harz der Bäume, die Copal liefern. Es ist nach ihm gelblich, spröde, in Alkohol leicht löslich und von harzigem Geruch. Nach **Murray**, **Seelmatter** und **Martius** sind es unregelmäßige, dem Guajac ähnliche, grünliche, mit helleren Stellen versehene, bald mehr bald weniger durchsichtige, schwach wachsglänzende, auf dem Bruch harzglänzende, schwach und dem Elemi ähnlich riechende, balsamisch harzig schmeckende Stücke, die sich in Alkohol größtentheils mit gelblicher Farbe auflösen, beim Erhitzen schmelzen und nach Art der Harze verbrennen, mit Zurücklassung einer leichten weißen Asche, und bei der Destillation ein ätherisches Oel liefern. **Virey** leitet es ohne hinreichende Gründe von Bursera gummifera ab, und hält es mit dem sog. Chibouharz für identisch.

### 5. Lignum nephriticum. Griesholz. Blaues Santelholz.

Das Holz wahrscheinlich von Moringa pterygosperma Gärtner (Guilan-

dia Moringa L. — Hyperanthera Moringa Vahl). Moringeae X. 1. Ein Baum Ostindien's, der daselbst und im tropischen Amerika cultivirt wird.

Violettbraune, harte, klingende, dichte, schwere, im Wasser untersinkende, aus fast parallelen Längsfasern bestehende, meist gespaltene, geruchlose Holzstücke, die von dem Kern ausgemacht werden, an denen aber gewöhnlich noch das durch seine gelblich weiße Farbe sich auszeichnende, weichere und leichtere Holz der Peripherie des Stammes scharf begrenzt aber fest ansitzt. Das eigentlich anzuwendende Kernholz schmeckt schwach bitter uud scharf, läßt beim Erhitzen Harz hervorquillen unter Verbreitung eines schwachen gewürzhaften Geruchs und giebt mit Wasser ein dunkelbraunes, beim reflectirten Licht bläulich schillerndes Infusum. Bestandtheile — ?

### 6. Nuces Behen. Behennüsse oder Oelnüsse.

Die Samen von der eben erwähnten Moringa pterygosperma. — Sie sind eiförmig, dreieckig mit gewölbten Flächen, etwa haselnußgroß. Ihre gelbliche oder graugelbe, matte, holzige und leicht zerbrechliche Schale enthält einen hellgelben, mit einer weißen, schwammigen Haut umgebenen, öligen, geruchlosen, widrig bitter und scharf schmeckenden Kern. Enthalten viel fettes Oel, das Oleum Behen l. Been.

### 7. Sarcocolla l. Gummi Sarcocollae. Fischleimgummi.

Wahrscheinlich der in südlichem Afrika und Aethiopien aus Penaea Sarcocolla, P. mucronata und P. squamosa (Penaeaceae. IV. 1.) ausgeflossene und vertrocknete Saft.

Unregelmäßige, aus vielen gelblichen, ungleich großen und gestalteten Körnern durch eine braunrothe Masse zusammengeklebte, trockne, leicht zerreibliche, geruchlose, süßlich bitter und scharf schmeckende Stücke, die beim Erhitzen unvollkommen schmelzen, sich aufblähen, verkohlen und mit heller Flamme verbrennen, unter Verbreitung eines Geruchs nach verbrennendem Brode und Zucker. Enthält nach **Pelletier** Harz, Gummi und Sarcocollin. Die beiden letzteren Bestandtheile, welche den größten Theil davon ausmachen, sind in Wasser und das Sarcocollin auch in Alkohol löslich.

---

# B.

## Pharmacognosie des Thierreichs.

Die Anzahl der aus dem Thierreich als Arzneimittel versuchten Gegenstände ist zwar sehr groß, aber man hat sie in Folge der Erfahrung, bei der sie sich großentheils als entbehrlich zeigten, immer mehr beschränkt, so daß nunmehro wenigstens von Seiten der Aerzte nur noch einige wenige dahin gehörende Mittel angewendet werden, die aber eben so wichtig sind, als ihre Anzahl unbedeutend geworden ist. — Viele sind in dieser Bestimmung als ganz vergessen zu betrachten, finden sich aber noch zum Theil in Apotheken als Raritäten verwahrt. Viele andere gehören noch fortwährend zu sehr bekannten Hausmitteln.

Dieser Theil der Pharmacognosie gründet sich insbesondere auf Zoologie und Chemie, und beschäftigt sich mit den Arzneimitteln des Thierreichs ungefähr in denselben Beziehungen, wie der vorhergehende Theil mit den Arzneimitteln des Pflanzenreichs, also in Betreff ihrer Benennung, Abstammung, Stellung der Stammthiere in dem System der Zoologie, Einsammlung, Behandlung, Verwahrung, Erkennungszeichen, Güte, Echtheit und chemischen Constitution. — Es kann daher auch hier nur zweckmäßig erscheinen, die Betrachtung der Arzneimittel des Thierreichs auf ein System der Zoologie zu basiren. Ich wähle dazu das System von **Cuvier**, welches sämmtliche Thiere in folgende 4 Kreise und 19 Klassen anordnet:

**I. Animalia vertebrata.**
1. Mammalia.
2. Aves.
3. Reptilia.
4. Pisces.

**II. Animalia mollusca.**
5. Cephalopoda.
6. Pteropoda.
7. Gasteropoda.
8. Acephala.
9. Bràchiopoda.
10. Cirropoda.

**III. Animalia articulata.**
11. Annulata.
12. Crustacea.
13. Arachnides.
14. Insecta.

**IV. Animalia radiata.**
15. Echinodermata.
16. Entozoa.
17. Acalephae.
18. Phytozoa.
19. Microzoa.

Alle diese Klassen haben dann wieder ihre Ordnungen, Familien und oft noch Abtheilungen.

# I. Animalia vertebrata. Wirbelthiere.

Klassen: Mammalia; Aves; Reptilia; Pisces.

## A. Animalia mammalia. Säugethiere.

Ordnungen: Bimana; Quadrumana; Chiroptera; Marsupialia; Prensiculantia; Bradypoda; Vermilinguia; Cingulata; Reptantia; Carnivora; Insectivora; Solidungula; Bisulca; Multungula; Pennipeda; Sirenia; Cetacea.

### 1. Animalia bimana. Zweihänder.

1. *Homo sapiens* L. Der Mensch. Liefert

α. Menschenschädel. Cranium humanum.

Die Hirnschale eines gewaltsamen Todes gestorbener Menschen. Harte Knochen, vorzüglich aus phosphorsaurem Kalk, kohlensaurem Kalk und Knorpel bestehend.

β. Menschenfett. Axungia Hominis.

Das Fett gewaltsam getödteter Menschen. Ist gelblich, weich, zart, geruchlos. Schmilzt bei + 15° bis + 18°. Enthält Margarin und Elain mit kleinen Mengen einer gelben, nach Galle riechenden und schmeckenden Materie. Giebt bei der Verseifung viel Margarinsäure und wenig Oelsäure.

γ. Mumien. Mumiae.

Menschliche Leichname, die in früheren Zeiten in Aegypten mit aromatischen Harzen, Balsamen und (Plinius hist. nat. T. II. L. XVI. C. 21.) den Producten der trocknen Destillation von Cedernholz getränkt und dadurch gegen Verwesung geschützt wurden.

### 2. Animalia prensiculantia. Pfötler.

Familien: Agilia; Murina; Macropoda; Georychi; Aculeata; Subungulata; Leporina; Lagostomi; Cunicularia; Palmipeda.

a. Animalia leporina. Hasenartige Thiere.

1. *Lepus timidus* L. Der gemeine Hase. Liefert

α. Hasenfett. Axungia Leporis.

Zartes, weiches, gelbliches oder röthliches, widrig und dem Leinöl ähnlich riechendes Fett. Wird leicht ranzig und bedeckt sich in Berührung mit Luft bald mit einer festen Haut. Schmilzt bei + 38° R.

β. Hasensprünge. Tali Leporis.

Die harten, etwa 1 Zoll langen, am oberen Ende vertieften, an dem andern Ende verdickten und in der Mitte dünnen Knochen der Fußwurzel des Hinterfußes, welche den Unterschenkel mit dem Fuß verbinden.

b. Animalia palmipeda. Schwimmpfötler.

1. *Castor Fiber* L. Der gemeine Biber.

Bewohnt im nördlichen und gemäßigten Europa, in Asien und Amerika öde, waldige und wasserreiche Gegenden, zumal im asiatischen Rußland am Jenisey und an der Lena, in Deutschland an der Donau, Isar, Ammer und Elbe, in Nordamerika vom Zusammenfluß des Ohio und Mississippi bis zum Mackenzie. Liefert das

a. Bibergeil. Castoreum.

Eigne, gefüllte Säcke, wovon bei dem männlichen Biber 2 an dem Vorhautkanal und bei dem weiblichen Biber ebenfalls 2 am oberen Rande der Mündung der Scheide sitzen und parallel neben einander unter der Haut liegen. Sie hängen an einem Ende zusammen und können in Betreff ihrer Gestalt, Größe und ihres Inhalts sehr verschieden seyn. Diese ungleiche Beschaffenheit, welche von den verschiedenen Ländern, worin der Biber lebt, von dem Alter und der verschiedenen Nahrung des Bibers abhängig zu seyn scheint, bedingt die folgenden Sorten und Arten:

α. Sibirisches Bibergeil. Castoreum sibiricum.

Auch russisches und moscowitisches Bibergeil, Castoreum russicum l. moscowiticum, genannt. Kommt aus dem asiatischen Rußland. Ihm soll das europäische, d. h. das von in Baiern, Polen, Preußen und Dänemark gefangenen Bibern gesammelte Bibergeil, Castoreum polonicum l. bavaricum l. germanicum, an Güte nicht nachstehen. Da hier jedoch der Biber nun bald ganz ausgerottet zu werden anfängt, so kommt jetzt diese Castoreumsorte meistens wieder aus dem asiatischen Rußland. Das schwedische Bibergeil ist dagegen von dem sibirischen verschieden.

Die Bibergeilbeutel sind eiförmig-rundlich, auch birnförmig, seltener kegelförmig, am Ende stumpf zugerundet, etwas zusammengedrückt, an den Seiten schmaler und abgerundet, an den schmaleren Enden ihres Ursprungs zusammenhängend (im Handel zum Theil getrennt) und der eine gewöhnlich größer als der andere, 2 bis 8 Unzen, selten bis 1 Pfund schwer. Die äußere Umgebung dunkelbraun, glatt, etwa ½ Linie dick, zähe, lederartig, Reste der davon abgeschnittenen und das Bibergeilfett enthaltenden Beutel zeigend, aus 4 Häuten bestehend, wovon sich 2 ziemlich leicht abziehen lassen, die dritte aber, welche in mannichfachen Windungen den innern Raum der Beutel wie ein aus papierdicken und silberglänzenden Lamellen gebildetes Zellgewebe ausfüllt, und welche von einem zarten Gewebe, der Fortsetzung des Epitheliums, überzogen wird, besteht aus kleinen, dachziegelförmig übereinander liegenden Schuppen, unter denen bräunliche, kegelförmige oder halbmondförmige Drüsen liegen, die eine dünnflüssige Masse absondern, welche allmälig erhärtet, die Maschen des Zellgewebes ganz ausfüllt und dann das eigentliche Bibergeil ausmacht. Dieses Bibergeil ist anfangs salbenartig, gleichmäßig, röthlich gelb, wird beim Trocknen der Beutel, was zum Theil im Rauch geschieht, trocken, leicht zerreiblich, matt oder etwas wachsglänzend, nicht durchsichtig, dabei zugleich schmutzig gelb oder gelblich braun, oft an verschiedenen Stellen ungleich gefärbt. Beim Trocknen entsteht in größeren, nicht kleineren, Beuteln eine mit dem abgeplatteten Theil desselben parallel laufende, unregelmäßige, zum Theil verästete Höhlung, die sich aber nicht immer in der Mitte findet und häufig nur Risse an den Zellen bildet. Die Elasticität des Bibergeils ist so gering, daß ein Finger-Eindruck auch bei ganz ausgetrocknetem

nicht sogleich wieder verschwindet. Wasser färbt sich mit dem Bibergeil erst nach anhaltendem Erwärmen blaßbraun, löst aber nur wenig davon auf, die Lösung wird durch Eisenchlorid dunkler gefärbt und durch Gallusaufguß schwach weißlich getrübt. Alkohol löst es großentheils auf, und die gelbbraune Lösung trübt Wasser, worin man sie tröpfelt, milchig weiß, die Trübung hält sich lange ziemlich gleichmäßig suspendirt, zieht sich wenig in harzartige Flocken zusammen und löst sich auf Zusatz von Ammoniak ziemlich leicht mit gelbbräunlicher Farbe fast ganz auf. Von dem in Wasser und Alkohol unlöslichen Rückstand löst Salzsäure einen Theil unter sehr gelindem Aufbrausen auf. Das Bibergeil riecht, besonders im frischen Zustande und beim Stoßen des getrockneten, eigenthümlich, durchdringend, unangenehm und dem Juchtenleder ähnlich, schmeckt gewürzhaft, bitter, widrig. Es schmilzt beim Erhitzen unvollständig, bläht sich auf, stößt einen widrigen thierischen Geruch aus, entzündet sich, verbrennt mit heller Flamme und läßt eine voluminöse Kohle zurück.

Verwechselungen: Castoreum suecicum und Castoreum americanum.

Verfälschungen: Vermehrung des Gewichts durch Einbringen fremder Körper, als: Blei, Steinchen, amerikanisches Bibergeil, Gemische von sibirischem und amerikanischem Bibergeil mit Bolus, Aloë, getrocknetem Blut, Harzen, Gummiharzen u. s. w. Mit solchen Gemischen gefüllte leere Beutel von sibirischem und amerikanischem Bibergeil oder Hodensäcke und Gallenblasen von anderen Thieren.

β. Amerikanisches Bibergeil. Castoreum americanum.

Auch englisches Bibergeil, Castoreum anglicum, genannt, weil es durch die englisch-nordamerikanischen Handels-Compagnien über England zu uns kommt, und man unterscheidet davon im Handel das Bibergeil von Canada (Castoreum canadense), von Quebeck, von Columbien und, als das beste, von Hudsonbay.

Im Allgemeinen sind diese Bibergeilbeutel kleiner, länger und schmäler, 1 bis 4 Unzen schwer. Die beiden Beutel hängen meistens noch zusammen. Außen sind sie uneben und längsrunzlich. Die äußere dunkelbraune Bedeckung läßt sich nicht in Schichten abziehen. Die innere Bibergeilmasse verhält sich der sibirischen beim Erhitzen sehr ähnlich, giebt aber mit Wasser ein fast ungefärbtes Decoct, welches beim Erkalten trübe, durch Eisenchlorid stark verdunkelt und durch Gallusaufguß stark getrübt wird. Mit Alkohol giebt sie eine dunkler gefärbte Tinctur, die, in Wasser getröpfelt, eine starke Fällung hervorbringt, welche sich bald in harzähnliche Flocken zusammenzieht und von Ammoniak nur schwierig und theilweise mit braunrother Farbe aufgelöst wird. Die in Wasser und Alkohol unlöslichen Theile brausen mit Salzsäure ziemlich stark. Sie ist anfangs zwar auch röthlichgelb, nach dem Trocknen aber harzähnlicher, glänzender und zerbrechlicher, meistens ohne Höhlungen (zuweilen finden sich jedoch viele leere Zwischenräume), riecht dem sibirischen Bibergeil ähnlich, aber sehr schwach, schmeckt gewürzhaft, reizend, sehr bitter und klebt dabei etwas an die Zähne.

**Schindler** (Pharm. Centralblatt 1835, 37) unterscheidet nach dem, durch das Alter des Bibers bedingten, Vorherrschen oder Zurücktreten des Zellgewebes in der Bibergeilmasse 4, nicht ganz scharf getrennte, Arten:

№ 1. Die äußere Haut sehr schwach, das Zellgewebe überwiegend, sehr zart, von der zweiten Oberhaut fast concentrisch in die Masse eingehend und wahre Zellen bildend, die oft in solcher Menge vorhanden sind, daß sie die, immer nur

in geringer Menge vorhandene, mehr erdig als harzig aussehende, Bibergeilmasse an Gewicht übertreffen. Geruch schwach, dumpfig.

№ 2. Umfaßt vorzüglich die größeren, gefüllteren Beutel mit stärkerer äußerer Haut und vollkommenen Zellen, welche dieselbe Lage, als bei der vorhergehenden Sorte, haben, aber an Gewicht weniger betragen, als die Bibergeilmasse. Diese gleicht in der Farbe, Consistenz und dem im weichen Zustande nicht immer harzigen Ansehen am meisten der sibirischen, ist aber nach dem Trocknen harzig, dem Gutti ähnlich gelb oder bräunlichgelb, und an der Luft roth oder schwarzbraun werdend. Verhält sich im Munde wie ein Harz, schmeckt wenig, in Alkohol gelöst aber scharf und bitter; riecht stärker, angenehmer und weniger dumpfig, als № 1.

№ 3. Weniger gefüllte Beutel mit stärkeren Häuten und Zellgewebe, welches letztere nicht mehr vollkommene Zellen bildet, die in geringer Menge vorhanden und in der Mitte der Masse verschwunden sind. Die Bibergeilmasse braunorange oder braungelb, auch noch weich von harzigem Ansehen. In der Nähe des stärkeren Zellgewebes finden sich matte erdige Stellen, die man nach dem Abwaschen mit Spiritus als kohlensauren und phosphorsauren Kalk erkennt, die sich hier schon aus der Masse, mit der sie bei № 1 und 2 gleichförmig vermischt waren, abzusondern angefangen haben. Die, diese Kalksalze nahe umgebende Bibergeilmasse kommt mit der der folgenden Beutel überein. Geruch stärker, als bei № 1 und 2. Geschmack erst nach dem Auflösen in Alkohol, und dann sehr stark erkennbar.

№ 4. Beutel der ältesten Biber, mit ganz dicker, lederartiger, bald mehr bald weniger zusammengeschrumpfter Haut und ganz fehlendem oder dickem und kaum noch 1 Linie weit in die Masse reichendem Zellgewebe. Die Bibergeilmasse schmierig, fast fließend, orangebraun oder braungelb, trocknet langsam, erhärtet kaum vollständig, wird dabei dunkel und fast schwarzbraun. Riecht kräftiger und angenehmer als № 1, 2 und 3, schmeckt fast gar nicht, kauet sich im Munde, wie reines Harz, in Alkohol gelöst schmeckt sie jedoch sehr kräftig. Die Aussonderungen der Kalksalze sind hier von sandiger Beschaffenheit und so deutlich, daß man sie für knochenähnliche Gebilde halten könnte.

Beide Hauptsorten von Bibergeil sind zuletzt von **Brandes** analysirt worden. Derselbe hat gefunden in dem

| | sibirischen: | canadischen: |
|---|---|---|
| Aetherisches Oel | 2,00 | 1,00 |
| Bibergeilharz | 58,60 | 13,85 |
| Cholesterin | 1,20 | — |
| Castorin | 2,50 | 0,33 |
| Albumin mit phosphorsaurem Kalk | 1,60 | 0,05 |
| Leimähnliche Substanz | 2,00 | 2,30 |
| In Alkohol und Wasser lösliches Extract (Osmazom) | 2,40 | 0,20 |
| Kohlensaures Ammoniak | 0,80 | 0,82 |
| Phosphorsaure Kalkerde | 1,40 | 1,40 |
| Kohlensaure Kalkerde | 2,60 | 33,60 |
| Schwefelsaures Kali, Kalkerde und Talkerde | — | 0,20 |
| Mit Kali ausgezogene, leimähnliche Substanz | 8,40 | 2,30 |
| Mit Kali ausges., leimähnliche, in Alkohol lösl. Substanz | 1,60 | — |
| Membranen, Haut ꝛc. | 3,30 | 20,00 |
| Wasser und Verlust | 11,70 | 22.83 |

b. Bibergeilfett. Axungia Castorei.

Das in den beiden sog. Oel- oder Fettsäcken, die zu beiden Seiten des Mastdarms in der Nähe der Bibergeilbeutel liegen und einfach oder in mehrere Abtheilungen getheilt sind, enthaltene Fett. Ist gelb, halbflüssig, riecht schwach nach Bibergeil. — Ist nicht mit dem weißen und fast geruchlosen Fett des Bibers selbst, dem Axungia Castoris, zu verwechseln.

## 3. Animalia carnivora. Fleischfresser.

Familien: Canina; Viverrina; Felina; Mustelina; Ursina.

### a. Animalia canina. Hunde.

1. *Canis familiaris* L. Der Haushund. Liefert

a. Hundefett. Axungia Canis.

Bräunlich weiß, körnig, geschmack- und fast geruchlos, zuweilen widrig riechend, halbflüssig, erstarrt bei + 7° R. zu einer dem Schweineschmalz ähnlichen, ganz weißen Masse, schmilzt bei + 30° R. vollkommen. Wird leicht ranzig.

b. Weißen Enzian. Album graecum l. Magnesia animalis.

Der weißliche, trockne Koth, welchen viele Knochen fressende Hunde vorzüglich im März ausleeren. Großentheils mit etwas thierischer Materie durchtränkte kohlensaure und phosphorsaure Kalkerde.

2. *Canis vulpes* L. Der Fuchs. In Wäldern fast aller Welttheile. Liefert

a. Fuchslunge. Pulmo Vulpis.

Die Lunge mit der Luftröhre, im Rauch getrocknet und zwischen Wermuth aufbewahrt.

b. Fuchsfett. Axungia Vulpis.

Dem Gänseschmalz sehr ähnlich weiß und etwas körnig. Riecht nicht unangenehm, wird bei + 7° R. fester und gelblich. Schmilzt erst bei + 40° R. völlig.

### b. Animalia viverrina. Viverren.

1. *Viverra Zibetha* Schreb. Die Asiatische Zibethkatze. In Asien, Arabien, Hindostan und Ostindien. In Südamerika verwildert. Und

2. *Viverra Civetta* Schreb. Die afrikanische Zibethkatze. Im mittleren Afrika. Beide liefern den

Zibeth. Zibethum l. Zibethium.

Eine schmierige, fette Masse, die bei diesen Thieren in einer eignen Tasche, welche mit einer zwischen den Geschlechtstheilen und dem Anus befindlichen, etwa 1 Zoll breiten und ¾ Zoll tiefen Spalte in Verbindung steht, von eignen Drüsen abgesondert wird. Theils wird diese Masse von den Thieren selbst aus der Tasche durch die Spalte gepreßt und von Negern gesammelt, theils wird sie bei eingesperrten Thieren mit Löffelchen aus der Tasche geholt.

Der Zibeth ist weiß, salbenartig weich; wird mit der Zeit gelblich, bräunlich und consistenter; riecht stark, eigenthümlich, moschusähnlich; schmeckt fettig, widrig, bitter, reizend; schmilzt leicht wie Fett, entzündet sich und verbrennt wie Fett mit leuchtender Flamme, bis auf wenig Asche. Ist unlöslich in Wasser, schwerlöslich in Alkohol, und die in der Wärme gemachte Lösung läßt beim Erkalten viel Fett ausscheiden, in Aether nur theilweise mit gelblicher Farbe löslich. Meistens finden sich feine Härchen eingemengt. Enthält nach **Boutron-Charlard:**

| | | |
|---|---|---|
| Aetherisches Oel. | Harz. | Gelbe färbende Substanz. |
| Festes und flüssiges Fett. | Mucus. | Freies Ammoniak. |
| In der Asche: | Kohlensaures Kali. | Phosphorsaure Kalkerde. |
| | Schwefelsaures Kali. | Eisenoxyd. |

Verfälschungen: Aus Fetten, Harzen, Honig, Oelen, Bisam u. s. w. gekünstelte Massen.

c. Animalia ursina. Bärenartige Thiere.

1. *Ursus fuscus* Bl. Ursus Arctos L. Der gemeine braune Bär.
In Japan, der Barbarei, den Alpen und Pyrenäen. Liefert das

Bärenfett. Axungia Ursi.

Dem Schweinefett ähnlich, aber weicher. Soll den Haarwuchs sehr befördernde Kräfte besitzen.

2. *Meles Taxus* Cuvier. Ursus Meles L. Der Dachs.
In Höhlungen der Erde unserer Wälder. Liefert das

Dachsfett. Axungia Taxi.

Gelblichweiß, dickflüssig, mit kleinen Körnchen gemischt, bei + 7° R. weiß und salbenähnlich, bei + 31°,2 R. völlig flüssig, im Geruch dem Gänseschmalz ähnlich.

## 4. Animalia solidungula. Einhufer.

Werden von einer Gattung (Equus) ausgemacht.

1. *Equus Caballus* L. Das Pferd. Liefert die

Stutenmilch. Lac Equi.

Ist weiß, blaßgelblich, dünner als Kuhmilch, von 1,0346 bis 1,045 specif. Gewicht, von keinem bestimmten Geruch, reagirt alkalisch, schmeckt salzig, schleimig, nicht süß, geht leicht in Weingährung über. Enthält nach **Stiptrian Luiscius**:

| | |
|---|---|
| Gelben, nicht wohl in Butter zu verwandelnden Rahm | 0,8 |
| Käse | 1,6 |
| Milchzucker | 8,8 |
| Wasser, schwefelsaure Kalkerde und Chlorcalcium | 88,8 |

2. *Equus Asinus* L. Der Esel.
Noch wild in großen Wüsten von Mittelasien. Liefert die

Eselinnenmilch. Lac asininum.

Der Frauenmilch ähnlich, weiß. Specifisches Gewicht = 1,023 bis 1,0355. Schmeckt süß, giebt eine leichte, bald ranzig werdende Butter. Geht leicht in Weingährung über. Die beim Melken zuerst kommende Milch enthält weniger Rahm als die zuletzt folgende, auch ist sie um so reicher an Rahm, je länger sie in dem Euter verweilt hat. Enthält nach **Peligot** im Durchschnitt:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Caseïn | 1,95 | Milchzucker, extractive Stoffe und Salze | 6,29 |
| Butter | 1,29 | Wasser | 90,47 |

## 5. Animalia bisulca l. ruminantia. Zweihufer oder Wiederkäuer.

Familien: Cervina; Devexa; Tylopoda; Cavicornia.

a. Animalia cervina. Hirschthiere.

1. *Cervus Elaphus* L. Der Hirsch.
In den Wäldern von Europa. In Asien und Afrika. Liefert

α. Hirschhorn. Cornu Cervi.

Die Geweihe. Harte, hornförmige, ästige Auswüchse auf der Stirn, welche eine mit den Knochen übereinstimmende Zusammensetzung haben und nach **Merat de Guillot** enthalten:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Phosphorsaure Kalkerde . . . . | 57,5 | Knorpel. . . . . | 27,0 |
| Kohlensaure Kalkerde. . . . . | 1,0 | Wasser und Verlust . . . | 15,5 |

**Cornu Cervi raspatum** l. **tornatum** ist geraspeltes oder gedrehetes Hirschhorn. Wird meistens durch Knochen vieler Wiederkäuer substituirt, was wegen ihrer ähnlichen Zusammensetzung recht wohl geschehen kann.

**Cornu Cervi ustum nigrum** ist bei Abhaltung der Luft bis zur Verkohlung des Knorpels schwarz gebranntes Hirschhorn und daher ein Gemenge von den Kalksalzen mit der Kohle des Knorpels. Gewöhnlich kommen dafür jetzt verkohlte Knochen der Wiederkäuer zur Anwendung.

**Cornu Cervi ustum album** ist in Berührung mit Luft bis zum gänzlichen Wegbrennen der Kohle des Knorpels gebranntes Hirschhorn und daher ein fast ganz weißes Gemenge der Kalksalze desselben. Gewöhnlich kommen dafür jetzt bis zur Weiße gebrannte Knochen der Wiederkäuer zur Anwendung.

β. Hirschtalg. Sevum cervinum.

Das aus den, in der Nähe der Nieren und der Netzhaut gelegenen Zellen ausgeschmolzene starre Fett. — Von Hammeltalg kaum zu unterscheiden, aber etwas weißer, härter, brüchiger und auch im Geruch abweichend. Ist von **Joß** (Erdm. Journ. I, 32.) chemisch untersucht worden.

2. *Cervus Alces* L. Das Elendthier.

Im Norden von Europa, in Asien und Amerika. Liefert die

Elendsklauen. Ungula Alcis.

Die großen, tief zweispaltigen, schwarzbraunen, äußerst harten und festen Hufe, welche größtentheils von Hornstoff ausgemacht werden.

3. *Moschus moschiferus* L. Das bisamtragende Moschusthier.

Bewohnt die Alpen-Gebirge von Asien, zumal China, Cochinchina, Tonkin, Pegu, Tibet, Sibirien u. s. w. Liefert den

Bisam. Moschus.

Eine eigne thierische Secretion, die sich in einem besonderen Beutel, der sich bei dem Männchen (nicht Weibchen) durch Anschwellung und Einsackung der Haut nahe vor der Vorhaut und etwa 5 Zoll vom Nabel entfernt gebildet hat und bei dem Thier durch lange Bauchhaare gleichsam versteckt sitzt, ansammelt, ihn allmälig anfüllt und darin noch eingeschlossen in den Handel kommt (**Moschus in vesicis**), seltener daraus ausgemacht (**Moschus ex vesicis**).

Die Gestalt und Größe dieser Beutel ist zwar verschieden, so daß ihr Gewicht zwischen 4 und 12 Quentchen variirt, aber immer sind sie auf der vom Bauch abgelösten Seite ganz kahl, mehr oder weniger flach und aus einer lederartigen Haut bestehend, während die andere oder äußere Seite aufgetrieben, convex und mit Haaren besetzt ist. Diese Haare sind in der Peripherie dick, steif, lang, meistens weißlich oder grauweiß, seltener bräunlich u. s. w. und gewöhnlich abgestutzt, in der Mitte sind sie aber kürzer, dünner, weicher, dunkler und wenigstens an den Spitzen bräunlich, sie liegen concentrisch strahlig angedrückt und vereinigen sich

etwa im Mittelpunkte mit ihren Spitzen zu einem etwas aufwärts gerichteten Büschel. Unter diesem Büschel zeigt der Beutel eine Oeffnung, welche einen nach Innen gerichteten und in leeren Beuteln leicht erkennbaren Büschel von rostfarbenen, krausen und zarten Haaren hat. Diese Oeffnung ist die Mündung der Harnröhrenscheide, welche längs dem Rücken der Beutel einen nach hinten laufenden Canal bildet, der sich auf der inneren Seite der Beutel als eine Anschwellung zu erkennen giebt und in welchem die Ruthe steckt. Etwa 1 bis 3 Linien von dieser Oeffnung entfernt hat der Beutel noch eine, nach dem Aufweichen in Wasser etwa ½ bis 1 Linie weite Oeffnung, die von den concentrisch vereinigten Haaren bedeckt ist und mit dem Bisam im Innern der Beutel in Verbindung steht. Der Beutel besteht aus mehreren Häuten mit Muskeln und Adergeflechten. Durch Umschlagen der äußeren Haut hat sich ein dünnes Häutchen gebildet, welches die, netzartig verbundene Vertiefungen zeigende, innere Seite der Höhle der Beutel auskleidet und welches aus 3, nach dem Einweichen in Wasser leicht trennbaren Häutchen besteht. Das der äußern Haut zunächst liegende ist glänzend, weiß, das folgende dünn, netzartig, faltig, silberglänzend, und das auf dieser liegende bräunlich und höchst zart. Zwischen diesen Häuten finden sich kleine unregelmäßige Drüsenkörperchen, und diese sind es, welche den Bisam absondern.

Gleichwie die Beutel im Aeußeren, als: in der Größe, Gestalt, Farbe u. s. w., Verschiedenheiten darbieten, so ist auch der darin eingeschlossene Bisam, ungefähr damit correspondirend, von ungleicher Beschaffenheit, und nach diesen Ungleichheiten, welche von den verschiedenen Ländern, in welchen das Thier lebt, von ungleicher Nahrung, ungleichem Alter u. s. w. abhängig zu seyn scheinen, unterscheidet man folgende Sorten und Arten:

α. Tunquinischer Bisam. Moschus tunquinensis. Die beste Sorte, mit welcher auch der tibetanische oder orientalische Bisam, Moschus tibetanus l. orientalis, übereinkommt. Kommt aus China über Ostindien und auch Rußland, meistens in kleinen, länglichen, viereckigen Kästchen, die mit Blei ausgelegt und mit Papier oder Seidenzeug überzogen sind. Auf der Unterseite des Deckels ist eine Zibeth-Jagd abgebildet. Die einzelnen Beutel darin sind in doppeltes Papier gewickelt, wovon das äußere weiße eine 4eckige blaue oder rothe Einfassung hat und im Uebrigen mit chinesischen Characteren versehen, und das andere schwach durchscheinend ist und aus einer eignen, gleichsam mit einer harzartigen Substanz durchtränkten Masse besteht.

Schwach plattgedrückte, bald mehr bald weniger kreisrunde, selten birnförmige, stark gewölbte, 1 bis 1½ Zoll lange und breite, ½ bis 1½ Zoll hohe, in der Peripherie mit gelblichen oder gelbbräunlichen, steifen und in der Mitte mit weichen, bräunlichen Haaren besetzte Beutel mit dunkelbrauner Haut und flacher, kahler, keine Oeffnung zeigender, meistens mit rothen Zeichen und Buchstaben bemalter Unterfläche. — Der darin eingeschlossene Bisam anfänglich weich, fast salbenartig, etwas körnig, wenig zusammenhängend, röthlich braun. Wird allmälig trocken, dunkler, zuletzt braunschwarz. Besteht dann großentheils aus kleinen, rundlichen, ovalen, platten, überhaupt unregelmäßigen, etwas fettglänzenden, lose zusammenhängenden Klümpchen. Noch trockner zeigt er stellenweise weißliche Pünktchen, welche wahrscheinlich auskrystallisirte Salze sind. Bei dem Ausmachen aus deu Beuteln mischen sich bald mehr bald weniger Bruchstückchen der Häute und Haare ein. Wasser löst aus gewöhnlichem feuchten Bisam so viel auf, daß der

trockne Rückstand etwa $1/4$ beträgt. Kochendes Wasser löst so viel auf, daß der Rückstand nur $1/5$ ausmacht. Die braune, neutral oder kaum sauer reagirende Lösung trübt sich beim Erhitzen, wird durch Säuren, unter Entfärbung der Flüssigkeit, in Flocken gefällt, durch salpetersaures Silber und essigsaures Blei stark, aber nicht durch Sublimat gefällt. Gallusaufguß trübt sie erst nach einiger Zeit in grauen Flocken. Alkohol löst aus feuchtem Bisam etwa 50 bis 56 Procent auf. Riecht beim Erhitzen für sich gewürzhaft, verkohlt und verbrennt dann unter Verbreitung eines stinkenden thierisch-brenzlichen Geruchs mit Zurücklassung einer schwarzen, porösen, metallisch glänzenden Kohle, die sich bis auf etwa 10 Procent grauweißer Asche verbrennen läßt. Geruch eigenthümlich, durchdringend, lange anhaltend, nicht unangenehm und mit der Zeit angenehmer werdend. Geschmack gewürzhaft, widrig, bitter, kratzend, schwach salzig. Enthält nach **Geiger** und **Reimann**:

| | |
|---|---|
| Eignen, nicht darstellbaren, vielleicht in steter Bildung und Abdunstung begriffenen Riechstoff. | |
| Ammoniak, nach dem Alter und der Feuchtigkeit in ungleicher Menge. | |
| Eigne, nicht flüchtige, unkrystallisirbare Säure. | |
| Eigenthümliches bitteres Harz | 5,0 |
| Cholesterin, noch etwas Oel und Harz enthaltend | 4,1 |
| Starres Fett mit wenigem Oel | 1,1 |
| Osmazomähnliche Substanz mit Salmiak, Chlornatrium, Chlorcalcium | 7,5 |
| Moderartige, zum Theil an Ammoniak gebundene Substanz, mit Salzen | 36,5 |
| Sandige Theile | 0,4 |
| Wasser und Verlust | 45,5 |

Die Bengalischen Bisambeutel, **Moschus bengalensis**, sind größer, kreisrund oder länglich und mit helleren, graugelblichen Haaren dichter besetzt, scheinen aber in Betreff ihres Inhalts und im Uebrigen ganz mit dem tunquinischen Bisam übereinzukommen.

Auch die Bucharischen Bisambeutel, **Moschus bucharicus**, welche früher häufig, jetzt aber selten vorkommen, enthalten einen vorzüglich guten Bisam. Sie sind etwa wallnußgroß, fast kugelig, auf der oberen Seite nur sparsam mit gelbröthlichbraunen, feineren und weicheren Haaren besetzt. Die Haut der Beutel ist graulich schwarz.

Für den Arzneigebrauch sind nur diese Bisamsorten, aber niemals ex vesicis, auszuwählen. — Man hat in den Bisambeuteln zur Vermehrung des Gewichts eingeschoben gefunden Stückchen von Blei, Leder, Caoutchouc, Häuten, Spelzen, Zinnober, Sand u. s. w. — Der Bisam sowohl in, als aus den Beuteln ist mit trocknem Blut, Galle, Schnupftaback, Vogelmist, Storax, Asphalt u. s. w. verfälscht gefunden worden. — Der sog. Wampo-Bisam ist ein in Cochinchina im Großen verfertigtes Kunstproduct.

*β.* Cabardinischer Bisam. **Moschus cabardinus.** Kommt aus der Mongolei über Katharinenburg nach Europa und heißt daher auch Russischer und Sibirischer Bisam, **Moschus russicus l. sibiricus.**

Oval-längliche, meistens plattgedrückte, zuweilen unregelmäßig eckig eingeschrumpfte, mit sehr langen und dicken, mehr aufrechten, weißen oder grauweißen, an der Spitze weichen Haaren besetzte Beutel von sehr ungleicher Größe. Die concentrisch-strahlig zu einem Büschel sich vereinigenden Haare über der Harnröhren-Mündung, welche mehr nach vorn, als im Mittelpunkte der Oberfläche belegen ist,

braunroth. Die Haut der Beutel bräunlich grau, auf der Unterfläche schmutzig gelblich, einer Rindsblase ähnlich. — Der darin befindliche Bisam bildet meistens einen lose zusammenhängenden Klumpen, der sich aus den aufgeschnittenen Beuteln leicht als Ganzes herausnehmen läßt, ist hellbraun, in's Rothe spielend, matt, meistens knetbar, trocken bröckelnd und meistens nicht oder nur unvollkommen in jene rundliche Klümpchen übergegangen, ganz trocken beinahe pulverig und bald mehr bald weniger mit weißlichen, salzig schmeckenden Punkten untermengt. Riecht schwach und oft dem Pferdeschweiß ähnlich widrig. Geschmack schwach. Wasser und Alkohol lösen ihn fast nur zur Hälfte auf und die Lösung wird durch Sublimat in Flocken gefällt. Hinterläßt beim Verbrennen eine röthliche Asche. Enthält nach **Thiemann:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Schmierige, wachsartige Substanz | 5,0 | Weiches Wachs. . . | 5,0 |
| Leimartige Substanz. . . . . | 50,0 | Thierische Haut. . . | 36,0 |

Als Asche: Kohlensaure Kalkerde 2 Procent.

**b. Animalia tylopoda. Schwielensohler.**

1. *Auchenia Llama* Illig. Camelus Llama L. Llama oder Kameelziege.
2. *Auchenia Vicunna* Illig. Camelus Vicunna L. Schafkameel.

In Südamerika, Peru und Chili auf Gebirgen. Liefern den

**Occidentalischen Bezoar. Bezoar occidentale.**

In den Pansen dieser Thiere sich findende Concretionen. — Unregelmäßige, ovale, länglich-runde, abgeplattete, außen braune, auch schwarze, grünliche, röthliche, graue und verschiedenfarbige, matte oder glänzende, inwendig weißliche oder grauliche, erdige, aus ½ bis 1 Linie dicken concentrischen Lagen bestehende, geschmack- und geruchlose Kugeln, deren Kern eine fremdartige Beschaffenheit hat. Schwärzt sich beim Erhitzen, ohne zu schmelzen, entwickelt dabei einen schwachen, wenig gewürzhaften Geruch, brennt sich weiß, ohne sein Volumen und seine Gestalt auffallend zu verändern. Löst sich nicht in Wasser und Alkohol, in Salzsäure dagegen fast ganz und ohne Aufbrausen. Aetzkali färbt sich damit gelbbraun, löst aber nur wenig davon auf. Scheint größtentheils aus phosphorsaurem Kalk und moderartiger Materie zu bestehen.

**c. Animalia cavicornia. Hornthiere oder Hohlhörner.**

1. *Capra Hircus* L. Die Ziege. Die zahme Ziege liefert

**a. Bockstalg. Sevum hircinum.**

Das aus den Fettzellen der Nieren und Netzhaut ausgeschmolzene, starre Fett. — Ist rein weiß, durchscheinend, sehr hart und brüchig und von widrigem Bocksgeruch. Enthält Stearin, Elaïn und Hircin.

**b. Bocksblut. Sanguis Hirci.**

Das getrocknete Blut.

Die wilde Ziege, der Bezoarbock, Capra Aegagrus, welcher im Caucasus und in den daran gränzenden Gebirgen lebt, liefert den

**Orientalischen Bezoar. Bezoar orientalis.**

In den Pansen desselben sich findende Concretionen, die auch von der Gazelle Antilope Dorcas, abgeleitet werden.

Erbsen- bis faustgroße, kugeliche oder längliche, glänzende, schwärzlich- oder grünlich-dunkelbraune, inwendig hellere und mehr graugrüne, aus vielen dünnen,

concentrischen Lagen bestehende, harte, leicht zerreibliche, geruch- und geschmacklose Kugeln, welche einen aus fremden Substanzen bestehenden Kern haben, von Alkohol, Wasser und Salzsäure kaum angegriffen werden, sich völlig in Aetzkali mit grünlich-brauner Farbe lösen, beim Erhitzen nicht schmelzen, aber abblättern, angenehm riechen, verkohlen und ganz wegbrennen. Wird also von einem organischen Stoff ausgemacht, den **John** Bezoarstoff nennt.

Der Bezoar von Goa, **Bezoar de Goa**, ist ein in Kugeln geformtes und mit Blattgold überzogenes Gemisch von Thon, Moschus, Ambra und Traganthschleim

2. *Antilope Rupicapra* **L.** Die gemeine Gems.

In den Alpen der Schweiz, Tyrol's, Savoyen's. Liefert die

Gemskugeln. **Aegagropilae l. Bezoar germanicum.**

In den Pansen der Gems sich findende Concretionen. — Runde oder länglichrunde, 1 bis 2 Zoll dicke, leichte Kugeln, deren äußere graue oder braune, auch dunkelgelbe und blaßgrünliche, weiche oder harte, lederartige Rinde gelbgraue, grünliche, schwärzliche, dicht verfilzte Pflanzenfasern und Haare einschließt. Geruch bald mehr bald weniger gewürzhaft.

3. *Ovis Aries* **L.** **Capra Ovis Blumenb.** Das gemeine Schaf. Liefert den

Hammeltalg. **Sevum ovillum l. vervecinum.**

Das aus den Fettzellen der Nieren und Netzhaut ausgeschmolzene starre Fett. — Ist härter und weißer als Rindertalg, geruchlos. Wird mit der Zeit gelblich, ranzig und widrig riechend. Schmilzt etwa bei + 37 bis 38° C. Löst sich in 44 Theilen kochendem Alkohol von 0,821 specif. Gewicht. Enthält viel Stearin, wenig Elaïn und Margarin und sehr wenig Hircin.

4. *Bos Taurus* **Blumenb.** Der Ochs.

Bekanntes domesticirtes Thier. Von der Stammrasse, dem Ur oder Urus der Alten, finden sich nur noch Knochenreste in der Erde. Liefert

a. Rindertalg od. Ochsentalg. **Sevum bovinum.**

Das aus den Fettzellen der Nieren und Netzhaut ausgeschmolzene, starre Fett. — Blaßgelbe, schwach riecherde, harte, brüchige, durchscheinende, etwa bei + 37° C. schmelzende Fettmasse, die 40 Theile kochenden Alkohol zur Auflösung erfordert. Enthält außer Stearin (dem Hauptbestandtheil) wenig Margarin, Elain und eine gelbbraune, extractartige Materie mit kohlensaurem und salzsaurem Kali und Natron.

b. Klauenfett. **Axungia pedum Tauri.**

Das beim Kochen der von Haut, Haaren und Hufen befreiten Füße mit Wasser sich abscheidende und auf der Oberfläche des Wassers ansammelnde Fett. — Ist weiß, flüssig, erstarrt erst einige Grade unter 0°, hält sich lange unverdorben.

c. Ochsenmark. **Medulla bovina.**

Das mit Blut verunreinigte und mit Häuten durchzogene Fett aus großen Röhrenknochen. Giebt, mit Wasser ausgekocht, geschmolzen und colirt, das

d. Markfett. **Axungia medullae Bovis.**

Bläulichweiße, bei + 45° schmelzende und beim Erkalten körnig erstarrende, fade riechende und schmeckende Fettmasse, die nach **Braconnot** aus etwa ³/₄ star-

rem und ¼ flüssigem Fett besteht. Kochender Alkohol löst davon einen Theil auf, der beim Erkalten in weißen Flocken niederfällt. Aether löst es schwer auf.

### e. Butter. Butyrum vaccinum insulsum.

Die aus dem Rahm der Milch auf die bekannte Weise durch Buttern abgeschiedene, gelbliche, zarte, salbenartige, neutrale, eigenthümlich riechende, süßlich und sehr milde schmeckende Fettmasse. Enthält

| | | |
|---|---|---|
| Stearin. | Butyrin. | Gelben Farbstoff. |
| Margarin. | Caprin. | Neutrales gewürzhaft riechendes Princip. |
| Elain. | Capron. | Caseïn und Wasser. |

Meistens enthält die Butter auch ein wenig durch das Buttern freigewordene Buttersäure, die ihr eine saure Reaction ertheilt — Aus den ungleichen relativen Verhältnissen dieser Bestandtheile entspringen die bekannten Verschiedenheiten der Butter in Betreff ihrer Farbe, Consistenz, ihres Geruchs, Geschmacks u. s. w. — Zu vermeiden ist eine mit Kochsalz durchgearbeitete Butter.

### f. Kuhmilch. Lac vaccinum.

Bekannte Flüssigkeit von etwa 1,030 bis 1,040 specif. Gewicht. Reagirt schwach sauer und, nach reichlichem und sehr nährendem, zumal grünem Futter alkalisch. Enthält 10 bis 13 Procent trockner fester Bestandtheile. Trennt sich in der Ruhe (am schnellsten in dünnen Schichten) in eine oben auf schwimmende dickflüssige, gelbliche Masse (Rahm), die etwa 4,6 Procent beträgt, und eine wäßrige, weniger trübe Flüssigkeit. In dem Rahm fand **Berzelius:**

| | |
|---|---|
| Butter, durch Schütteln daraus abgeschieden | 4,5 |
| Caseïn, nachher durch Gerinnen daraus abgeschieden | 3,5 |
| Uebrig gebliebene Flüssigkeit (Molke) | 92,0 |

Durch Schütteln von Butter befreiter Rahm heißt Buttermilch, und diese hat dieselbe Zusammensetzung, wie die abgerahmte Milch. — In der vom Rahm getrennten (abgerahmten) Milch fand **Berzelius:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Caseïn, durch Butterfett verunreinigt | 2,600 | Milchzucker | 3,500 |
| Alkoholextract, Milchsäure und ihre Salze | 0,600 | Chlorkalium | 0,170 |
| Phosphors. Kalkerde, mit Caseïn verbundene Kalkerde, Talkerde und Spuren Eisenoxyd | 0,230 | Phosphors. Alkali | 0,025 |
| | | Wasser | 92,875 |

Das relative Verhältniß dieser Bestandtheile der Milch ist einem vielfachen Wechsel unterworfen. — Schwefelsäure, Phosphorsäure, Salzsäure, Salpetersäure, Essigsäure, Gerbsäure und viele andere Säuren, alle Metallsalze, Alkohol, größere Mengen von neutralen Salzen der Alkalien, Gummi, Zucker u. s. w. bewirken ein Gerinnen (Coaguliren) der Milch, indem dabei schwer- oder unlösliche Caseïn-Verbindungen entstehen, die sich als gallertartige Niederschläge, welche das Butterfett einschließen, ausscheiden. — Beim Stehen erleidet die Milch die Veränderung, welche man das Sauerwerden nennt, d. h. es bildet sich darin Milchsäure (und vielleicht auch Essigsäure), die sich mit dem Caseïn verbindet und dadurch die, unter dem abgesonderten Rahm befindliche Flüssigkeit zum Gerinnen bringt und sie in die allbekannte dicke Milch verwandelt. Das Gerinsel zieht sich allmälig und beim Erwärmen sogleich zusammen und preßt eine sauer reagirende wäßrige Flüssigkeit aus, die unter dem Namen

### g. Molke, Serum Lactis,

allgemein bekannt und im Wesentlichen als von Butterfett und Caseïn befreite Milch mit vergrößertem Milchsäure-Gehalt und verkleinertem Milchzucker-Gehalt zu betrachten ist. Die Verwandlung der abgerahmten Milch in Molke kann, wie

leicht einzusehen, auch durch alle Körper geschehen, die daraus das Casein abscheiden, wobei nur der Unterschied stattfindet, daß sich die dazu angewandten Substanzen theilweise der Molke beimischen. Für den Arzneigebrauch geschieht dies z. B. mit saurem weinsaurem Kali (Serum Lactis tartarisatum), Alaun (S. L. aluminatum), Tamarinden (S. L. tamarindinatum) u. s. w. — Die Abscheidung des Caseins erfolgt auch auf eine noch unerklärte Weise durch höchst kleine Mengen Kälberlab, worauf sich die Bereitung von Serum Lactis dulce gründet. Dabei bleibt jedoch eine geringe Menge einer Substanz in der Molke gelöst, die darauf durch Säuren ausgeschieden wird, und von dem Casein vorzüglich nur dadurch verschieden zu seyn scheint, daß sie nicht durch Lab gefällt wird. **Schübler** hat sie Zieger genannt.

Das durch Lab oder beim Sauerwerden aus abgerahmter Milch geronnene Casein dient bekanntlich zur Anfertigung von Käse, und die davon abfiltrirte Molke läßt, bis zu einem gewissen Grade verdunstet, den

h. Milchzucker, Saccharum Lactis,

auskrystallisiren, welcher darauf durch Umkrystallisiren gereinigt wird. Mit der Darstellung desselben beschäftigen sich vorzüglich die Hirten der Schweiz.

i. Kälberlab. Stomachus vitulinus.

Die gut ausgewaschene Schleimhaut des Magens von jungen Kälbern. Vermag große Mengen Casein zu coaguliren. **Berzelius** fand, daß 1 Theil gut gewaschene und getrocknete Schleimhaut 1800 Th. abgerahmte Milch vollkommen coagulirt. Diese Wirkung, welche sie einem eigenthümlichen, noch unbekannten Stoff, dem Pepsin, verdanken soll, besitzt sie sowohl frisch, als auch getrocknet und in kaltem Wasser wieder aufgeweicht. Man trocknet sie durch Ausspannen über einen Rahmen und nennt sie dann Stomachus vitulinus exsiccatus. Vorheriges Maceriren in Essig ist dabei nicht erforderlich.

k. Rinder- und Kalbsblasen. Vesicae bubulae et vitulinae.

Die Harnblasen.

l. Ochsengalle. Fel Tauri.

Die dunkelgrüne, dickflüssige, schleimige und fadenziehende, eigenthümlich widrig riechende und höchst bitter schmeckende Flüssigkeit, welche sich aus der Leber ergießt und außer der Verdauungszeit in der Gallenblase ansammelt. Im Wasserbade bis zur Extractconsistenz abgedunstet, bildet sie das Fel Tauri inspissatum, worüber die Pharmacie das Weitere lehrt. Was die chemische Constitution der Galle anbetrifft, so haben sich **Thenard, Gmelin** u. v. A. mit ihrer Untersuchung beschäftigt. Inzwischen hat erst **Berzelius'** Untersuchung derselben zu eben so interessanten, als aufklärenden Resultaten geführt. **Berzelius'** Abhandlung (Deff. Lehrb. d. Chemie Bd. 9, S. 248—293. Dresd. und Leipzig 1840) muß in ihrem ganzen Umfange gelesen werden, daher ich hier auf sie verweise.

## 6. Animalia multungula. Vielhufer.

Familien: Lamnungia; Obesa; Nasicornia; Proboscidea; Nasuta; Setigera.

### a. Animalia obesa. Plumpe Vielhufer.

1. *Hippopotamus amphibius* L. Das Nilpferd.
In Afrika, zumal im Kafferlande. Liefert die

Nilpferdszähne (Wallroßzähne). Dentes Hippopotami.

Die großen, bis 6 Pfd. schweren, gebogenen, unten hohlen, oben schief abgeschnittenen, äußerst harten Eckzähne. Unter diesem Namen werden auch die Eckzähne des zur Ordnung der Robben, Pennipeda, gehörenden Wallrosses, Trichechus Rosmarus L., verstanden. Sie sind 5 bis 10 Pfund schwer, höchst dicht und hart, blendend und in der Luft unveränderlich weiß. Dienen zur Anfertigung künstlicher Zähne. In den Zähnen des Nilpferdes fand Lassaigne:

| | |
|---|---|
| Thierische Materie | 25,1 |
| Phosphorsaure Kalkerde | 72,0 |
| Kohlensaure Kalkerde | 2,9 |

b. Animalia nasicornia. Nashörner.

1. *Rhinoceros africanus* Cuv. Das einhörnige Nashorn. Im südl. Afrika.
2. *Rhinoceros indicus* Cuv. Das zweihörnige Nashorn.

In Ostindien. Beide liefern das

Einhorn. Unicornu.

Die auf der Nase aus verwachsenen Borsten entstandenen, äußerst harten, hornartigen, schmutzig braunen Hörner, welche eine den Knochen ähnliche Zusammensetzung haben. — Unicornu verum sind die beiden geraden, 10 bis 18 Fuß langen, in der Oberfläche spiralförmig gewundenen, weißen und äußerst harten Zähne aus dem Oberkiefer des zu den Cetaceen gehörenden Narwalls, Ceratodon Monoceros Briss., welcher im nördlichen Meere lebt.

Unicornu fossile l. Ebur fossile, gegrabenes Einhorn oder Elfenbein, sind die gebogenen, 10 bis 14 Fuß langen, brüchigen, außen grauen oder schwärzlichen, inwendig weißen Stoßzähne des ausgestorbenen Mammuths, Elephas primigenius Cuv., welche sich hin und wieder in Deutschland, Sibirien und Nordamerika unter der Erde finden und darin eine gewisse Veränderung erlitten haben. Bergmann fand in

| der Zahnsubstanz: | | dem Schmelz: | |
|---|---|---|---|
| Wasser mit wenig thierisch. Materie | 1,63 | Thierische Materie m. wenig Wasser | 9,45 |
| Kohlensaure Kalkerde | 25,77 | Kohlensaure Kalkerde | 22,57 |
| Phosphorsaure Kalkerde | 57,00 | Phosphorsaure Kalkerde | 63,97 |
| Fluorcalcium | 3,20 | Fluorcalcium | 4,54 |
| Phosphorsaure Talkerde | 2,55 | Phosphorsaure Talkerde | Spur |
| Thonerde, Eisen und Mangan | Spuren | | |

c. Animalia proboscidea. Rüsselthiere.

1. *Elephas asiaticus* Cuv. Der asiatische oder indische Elephant.
2. *Elephas africanus* Cuv. Der afrikanische Elephant. Liefern das

Elfenbein. Ebur l. Spodium.

Die großen, bis 6 Fuß langen, rundlichen, gekrümmten, unten hohlen, oben dichten, außen bräunlichen, innen weißen und mit der Zeit gelb werdenden, sehr harten und schweren Stoßzähne, wovon die des asiatischen El. 20 bis 48 und die am meisten jetzt vorkommenden des afrikanischen El. bis 150 Pfd. wiegen können. Enthalten Knorpel, phosphorsaure Kalkerde, kohlensaure Kalkerde und wahrscheinlich auch Fluorcalcium.

Ebur ustum nigrum l. Spodium nigrum ist bis zur Verkohlung des Knorpels schwarzgebranntes Elfenbein und daher ein Gemenge von den Kalksalzen mit der Kohle des Knorpels. — Was unter diesem Namen im Handel und

in Apotheken vorkommt, sind meistens schwarz gebrannte Knochen von vielen Wiederkäuern, die ihrer ähnlichen Zusammensetzung wegen recht gut dafür in Anwendung gebracht werden können.

Ebur l. Spodium ustum album ist bis zum gänzlichen Wegbrennen des Knorpels calcinirtes, d. i. weißgebranntes Elfenbein.

d. Animalia setigera. Borstenthiere.

1. *Sus Scrofa* L. Das Schwein. Fast auf der ganzen Erde. Liefert das

Schweineschmalz. Axungia Porci l. Adeps suillus.

Die aus den, in der Nähe der Rippen und Nieren liegenden, Zellen ausgeschmolzene weiße, körnige, salbenartige, schwach riechende und milde schmeckende Fettmasse von 0,938 specif. Gewicht Schmilzt etwa bei + 30° und besteht aus 38 Procent Stearin und 62 Proc. Elaïn

## 7. Animalia cetacea. Cetaceen.

1. *Physeter macrocephalus* L. Der gemeine Pottwall, Pottfisch oder Cachelot. Bewohnt vorzüglich die südlichen Weltmeere, zumal die Küsten von Brasilien und Neu-Südwallis. Liefert

α. Wallrath. Cetaceum l. Sperma Ceti.

Eigne, durch thierische Wärme in einem flüssigen Fett (Wallrathöl) aufgelöste Fettmasse. Diese Lösung (flüssiger Wallrath) hat sich in eignen Höhlungen, die oberhalb der Hirnschale, unter der Haut vom Kopf bis zum Schwanz, so wie zerstreut im Fleisch und Speck liegen, angesammelt. Nach dem Tode erstarrt beim Erkalten der flüssige Wallrath von dem sich ausscheidenden Wallrath, den man abscheidet und durch Waschen mit Wasser, Schmelzen, Durchseihen, Pressen nach der Wiedererstarrung, Behandeln mit verdünnter Kalilauge, Waschen und Umschmelzen reinigt und von Wallrathöl befreit.— Von einem Pottwall soll man bis 234 Ctr. Wallrathöl und 56 Ctr. Wallrath erhalten. — Der Wallrath findet sich auch bei anderen Cetaceen, z. B. Physeter polycyphus, Ph. Trumpo, Delphinus edentulus u. s. w.

Weiße, perlmutterglänzende, blättrig-krystallinische, halbdurchsichtige, schlüpfrig und fettig anzufühlende Masse von 0,943 specif. Gewicht bei + 15° C. Schmilzt bei + 44°,68 C., destillirt bei + 360° C. größtentheils unverändert über, brennt mit Hülfe eines Dochts mit glänzender und leuchtender Flamme, bildet mit 28,6 Th. kochendem Alkohol von 0,821 eine Lösung, aus der beim Erkalten der Wallrath in Blättern anschießt, löst sich leicht in Aether und eine in der Siedhitze gesättigte Lösung erstarrt beim Erkalten. Riecht schwach fischartig. Schmeckt milde fettig. Wird an der Luft leicht gelb. Macht geschmolzen in Zeugen keine Fettflecken, sondern läßt sich als Pulver daraus wieder ausreiben. Besteht außer einem kleinen Rückhalt von dem Wallrathöl aus einem Fett, dem Cetin, eigenthümlich und ausgezeichnet dadurch, daß es sich durch Alkalien in Margarinsäure, Oelsäure und Aethal zersetzt.

β. Ambra. Ambra l. Ambarum.

Wird an den Küsten von Afrika, Ostindien und Südamerika theils auf dem Meere schwimmend, theils an Felsen haftend, so wie auch in den Eingeweiden des Pottwalls gefunden. Die Herkunft ist noch unbestimmt. Man hält sie 1) für eine dem Bibergeil und Zibeth analoge Sekretion, die sich nur bei alten Pottwallen in einer eignen, mit einer Flüssigkeit von Syrupsconsistenz gefüllten Blase erzeugt. —

Da diese Blase von Anderen für die Harnblase gehalten wird, so würde sie ein den Harnsteinen analoges Gebilde seyn. 2) Für ein den Speichelsteinen analoges, in einem Sacke hinter dem Rachen entstandenes Product. 3) Für ein den Darm- und Gallensteinen analoges Intestinal-Concrement kranker Pottwalle, und 4) für ein dem Fettwachs analoges Product faulender Sepien, welches zuweilen von dem Pottwall verschluckt werde und sich daher nur zufällig in den Eingeweiden desselben finde.

Die Ambra bildet unregelmäßige, rundliche oder eckige, dichte, undurchsichtige, dem Wachs ähnlich fettige, etwas zähe, leicht zerdrückbare, aber schwierig zerreibbare, feinkörnig brechende Stücke von sehr ungleicher Größe und 0,908 bis 0,92 spec. Gewicht. Mehr als 1 Pfund schwere Stücke sind Seltenheiten. Ist innen und außen weißlichgrau mit helleren und dunkleren Flecken und Streifen (Ambra grisea), oder außen schwarz oder dunkelbraun und im Innern dunkelbraun oder grau oder graubraun oder gelbbraun (Ambra nigra). Enthält zuweilen Muschelstücke und Bruchstücke vom Kiefer der Sepia moschata beigemengt. Schwimmt auf Wasser, löst sich darin nicht auf, schmilzt, damit bis zum Kochen erhitzt, zu einem auf der Oberfläche des Wassers schwimmenden Oel und das darunter befindliche ungefärbte Wasser wird durch salpetersaures Silber getrübt. Löst sich in kaltem Alkohol von 0,820 wenig auf, in kochendem Alkohol bis auf wenig schwarzbraunen Rückstand; die Lösung scheidet beim Verdunsten die Ambra einem weichen Harz ähnlich in Klümpchen aus und erstarrt, wenn sie gesättigt war, nach dem Erkalten und Abscheiden einiger harzähnlicher Klümpchen langsam zu einer zarten, aus weißen und dem Amianth ähnlich glänzenden Nadeln (Ambrafett) bestehenden Masse. Verhält sich gegen Aether sehr ähnlich, nur löst dieser viel mehr davon auf. Löst sich leicht in ätherischen Oelen auf. Schmilzt leicht mit flüssigen und starren Fetten zusammen. Wird von kalter und kochender Kalilauge wenig oder gar nicht angegriffen. Erweicht leicht in der Hand und wird darin knetbar. Schmilzt schon unter + 100° C. zu einer klartigen Flüssigkeit, verdampft dann mit anfangs stärkerem, unverändertem und später stechend sauer, brenzlich und widrig thierisch werdendem Geruch. Eine glühende Nadel schmilzt leicht so durch daß an dieser nichts von der Ambra hängen bleibt. Entzündet sich leicht und verbrennt mit leuchtender und rußender Flamme bis auf ein wenig graue geschmacklose Asche. Ist fast geschmacklos. Riecht eigenthümlich, schwach gewürzhaft, an Benzoë, Bisam und feinen Tabak erinnernd, zwar nicht unangenehm, aber keineswegs lieblich und sehr angenehm. Enthält nach **John**:

| | |
|---|---|
| Ambrafett (Ambrein) = $C^{33}H^{64}O$ . . . . . | 85,0 |
| Süßes balsamisches Extract . . . . . | 2,5 |
| Unlöslichen braunen Rückstand mit Benzoësäure und Kochsalz | 1,5 |

Die Ursache des Geruchs ist unbestimmt. **Juch** will zwar 0,08 bis 0,13 von ihrem Gewicht eines ätherischen Oels gefunden haben, aber dieses fanden Andere nicht, so daß es fast scheinen möchte, als habe er eine falsche Ambra oder auch die Substanz vor sich gehabt, welche die Alten unter dem Namen Ambra als Räucherungsmittel benutzten und von der man vermuthet, daß sie etwas Anderes sei, als was uns als Ambra bekannt ist. — Die Benzoësäure ist von **Bucholz** gar nicht und von **Ure** in einem Stück gefunden worden und in einem andern nicht. — **Bouillon-Lagrange** will auch Harz darin gefunden haben.

Verwechselungen und Verfälschungen: Ambra nigra. Ambra

alba. Aus Wachs, Benzoë, Storax, Ladanum, Bisam u. s. w. angefertigte Massen.

2. *Balaena Mysticetus* L. Der gemeine Wallfisch.

In allen Meeren, besonders im Eismeere. Liefert

a. Wallfischfett od. Fischthran. Axungia l. Oleum Ceti.

Das dickflüssige, aus dem Speck entweder von selbst, oder durch gelindes Auspressen erhaltene gelbliche (Oleum Ceti album), oder daraus durch Auskochen erhaltene schmutzig braune (Oleum Ceti fuscum) Oel von meistens unangenehmem, scharf-ranzigem Geruch und Geschmack.

b. Wallfischruthe. Priapus Ceti.

Findet sich in einigen Apotheken noch als Rarität.

## B. Aves. Vögel.

Ordnungen: Oscines; Certhiae; Scansores; Halcyones; Chelidones; Raptatores; Cursores; Rasores; Grallatores; Natatores.

### 1. Rasores l. Gallinaceae. Scharrvögel oder Hühnervögel.

Familien: Columbae; Cracidae; Phasianidae; Tetraonidae.

#### a. Phasianidae. Hühner.

1. *Gallus domesticus* Temm. Phasianus Gallus L. Die Haushühner.

Die unzähligen domesticirten Varietäten davon stammen aus Ostindien von Gallus Bankiva Temm. und Gallus giganteus Temm. Liefern

α. Eiweiß. Albumen ovi.

Das in den Eiern das Eigelb umgebende, in zellige und aus höchst dünnen Häutchen gebildete Räume eingeschlossene, dickflüssige, schlüpfrige, geruch- und geschmacklose Liquidum, welches eine Lösung von Albumin (d. h. einer Verbindung von 10 Atomen Protein mit 1 At. Phosphor und 2 At. Schwefel) in Wasser ist, die etwa 12 bis 13,8 Procent Albumin enthält. Auch findet sich darin etwas Natron, Kochsalz und Spuren einer extractartigen Substanz.

β. Eigelb oder Eidotter. Vitellum ovi.

Das im Innern des Eies in einer eignen länglichrunden Blase eingeschlossene, dickflüssige, citronengelbe Liquidum, nach **Prout** bestehend aus:

| | |
|---|---|
| Albumin (nach **John** etwas verschieden von dem des Eiweißes) | 17,0 |
| Eieröl (Oleum ovorum), nach **Lecanu** ⅓ Proc. Cholesterin enthaltend | 29,0 |
| Wasser | 54,0 |

**John** fand auch eine freie Säure (Phosphorsäure?) darin. — Das Eieröl enthält Phosphor.

γ. Eierschalen. Testae ovorum.

Die, die Eier umgebenden, weißen, mit vielen feinen Poren versehenen, dünnen, harten Schalen, nach **Vauquelin** bestehend aus:

| | |
|---|---|
| Kohlensaurer Kalkerde | 89,6 |
| Phosphorsaurer Kalkerde mit etwas Talkerde | 5,7 |
| Schwefelhaltigem, thierischem Bindemittel | 4,7 |

## 2. Natatores. Schwimmvögel.

Familien: Hydrochelidones; Porcellariae; Pelicanides; Anserides; Colymbidae; Alcae; Impennes.

### a. Anserides. Gänsevögel.

1. *Anser cinereus* Meyer. Anas Anser L. Die Gans. Liefert das

Gänseschmalz. Axungia Anseris l. anserina.

Ist farblos, körnig, von butterartiger Consistenz, angenehmem und eigenthümlichem Geruch und Geschmack. Schmilzt etwa bei + 28° C. Bildet bei der Verseifung Margarinsäure, Oelsäure und Glycerin. Enthält nach **Braconnot**:

| | |
|---|---|
| Starres Fett | 32,0 |
| Flüssiges Fett, welches den eigenthümlichen Geruch und Geschmack besitzt | 68,0 |

2. *Anas Boschas* L. Die Ente. Liefert das

Entenfett. Axungia Anatis.

Sehr ähnlich dem Gänseschmalz. Schmilzt bei + 25°. Enthält nach **Braconnot**:

| | |
|---|---|
| Starres Fett | 28,0 |
| Flüssiges Fett, den eignen Geruch und Geschmack des Entenfetts zeigend | 72,0 |

## C. Reptilia l. Amphibia. Reptilien oder Amphibien.

Ordnungen: Saurii; Ophidii; Chelonii; Batrachii.

## 1. Saurii. Eidexenartige Thiere.

Familien: Crocodili; Lacerti; Iguanae; Geckones; Chamaeleones; Scinci.

### a. Scinci. Scinkusartige Thiere.

1. *Scincus officinalis* Schneid. Lacerta Sc. Blumenb. Sc. marinus L. In Sandwüsten Aegypten's, Lybien's und Arabien's. Liefert die

Meerstinz. Stincus l. Scincus marinus.

Das ganze, vom Eingeweide befreite und getrocknete Thier. Die gewöhnliche Verwahrung in Lavendelblumen, Majoran, Dosten, Wermuth u. s. w. schützt es wenig gegen Zerstörung von Motten und anderen Insecten. Enthält nach **Meißner**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Fettes, in Aether lösliches Oel | 4,6 | Thierleim | 38,9 |
| Fettes, in Aether unlösliches Oel | 12,9 | Thierschleim | 3,6 |
| Wallrath (?) | 0,8 | Eiweißstoff | 2,5 |
| Phosphorsaure Kalkerde | 20,5 | Osmazom | 2,1 |
| Kohlensaure Kalkerde | 9,6 | Wasser | 6,7 |

## 2. Ophidii. Schlangenartige Thiere.

Familien: Venenosi; Malingni; Helissontes; Imbricatae.

### a. Venenosi. Giftottern.

1. *Vipera Berus* Goldfuss. Coluber Berus L. Die gemeine Viper. Durch ganz Europa, im östlichen Asien und nördlichen Afrika. Liefert

α. Getrocknete Vipern. Viperae exsiccatae.

Die von dem Kopf, Schwanz, der Haut und den Eingeweiden befreite und getrocknete Viper. Jetzt außer Gebrauch.

β. Vipernfett. Axungia Viperarum.

Ist ölig-salbenartig, gelb, geschmacklos. Riecht schwach und dem Thran ähnlich.

Die Vipernhäute (Exuviae Viperarum), die Vipern-Knochen und Rückgräde (Ossa l. Spina Viperarum) sind jetzt ganz vergessen.

### 3. Batrychii. Froschartige Thiere.

Familien: Ranae; Salamandrae; Sirenae.

**a** Ranae. Frösche.

1. *Bufo cinereus* Schn. Rana Bufo L. Die gemeine Kröte oder Hausunke. An feuchten, dunklen Orten, in Mauerlöchern, Gebüschen u. s. w. Liefert die

Getrockneten Kröten. Bufones exsiccatae.

Die ganzen Thiere.

2. *Rana temporaria* L. Der braune Grasfrosch. Liefert den

Froschleich. Sperma Ranarum.

Die kleinen, runden, durchsichtigen, im Mittelpunkte mit einem schwarzen Punkt versehenen Eier, umgeben mit einer gallertartigen, schleimigen Masse, durch die gewöhnlich eine große Menge zu einem bald größeren, bald kleineren, in Wasser schwimmenden Klumpen vereinigt ist.

## D. Pisces. Fische.

Abtheilungen: *Pisces cartilaginei l. chondropterygii* und *P. ossei l. spinosi.*

### *Pisces ossei l. spinosi.* Knochenfische.

Ordnungen: Acanthopterygii; Malacopterygii abdominales; Malacopterygii subbranchii; Malacopterygii apodes; Lophobranchii; Plectognanthi.

### 1. Acanthopterygii. Stachelflosser.

1. *Acerina vulgaris* Cuv. Perca cernua L. Der Kaulbarsch.

In süßen Wassern. Gehört der Familie der Percoideen an und liefert die

Kaulbarschknochen. Lapides Percarum.

Die beiden kleinen, weißen, durchscheinenden, ovalen, am Rande gekerbten, auf einer Seite mit einer Längsfurche versehenen Knochen, welche sich am Ende des Hinterkopfes zu beiden Seiten beim Anfang des Rückgrades finden. — Werden auch von dem Flußbarsch, Perca fluviatilis L., gesammelt. Diese sind größer, länglich, etwas gebogen, concav-convex, auf dem Rücken mit 1 oder 2 Längs-Erhabenheiten versehen, am Rande gekerbt, hart und glänzend weiß.

### 2. Malacopterygii abdominales. Bauchflosser

Familien: Siluroidei; Salmonides; Esocini; Cyprinoidei; Clupeacei.

**a.** Salmonides. Lachse.

1. *Salmo Thymallus* L. Coregonus Thymallus Oken. Die Aesche.

In der Nord- und Ostsee, in den meisten Flüssen, in vielen Waldbächen des nördlichen und mittleren Europa's. Liefert das

Aeschenfett. Axungia Aschiae l. Asciae.

Das an den Eingeweiden sich findende und durch Ausschmelzen an der Sonne erhaltene, ölartig dickflüssige, durchsichtige, gelbliche oder röthliche, dem Leberthran ähnlich riechende und schmeckende Fett.

b. Esocini. Hechte.

1. *Esox Lucius* L. Der gemeine Hecht. In süßen Wassern. Liefert die

Hechtskiefern. Mandibulae Lucii piscis.

Die Kiefer mit den Zähnen. Sind, gleichwie das dickflüssige, gelbröthliche, geruch- und fast geschmacklose Hechtsfett, Axungia Lucii piscis, und die höchst bittere Hechtsgalle, Fel Lucii piscis, jetzt außer Gebrauch.

c. Cyprinoidei. Karpfen.

1. *Cyprinus Carpio* L. Der gemeine Karpfen. In Flüssen u. Seen. Liefert die

Karpfensteine. Lapides Carpionum.

Die zwischen dem Gaumen und dem ersten Rückgradswirbel sich findenden, harten, dreieckigen, gelblich-grauen, hornartigen, durchscheinenden Knorpel.

## 3. Malacopterygii subbranchii. Brust- und Kehlflosser.

Familien: Echeneidae; Discoboli; Pleuronectes; Gadoidei.

a. Gadoidei. Schellfische.

1. *Gadus Morrhua* L. Der Kabliau.

In den Meeren der nördlichen Hemisphäre. Liefert den

Leberthran. Oleum jecoris l. jecinoris Aselli.

Das Fett der großen, dreilappigen, hellgelben Leber. Auch Stockfischleberthran und Berger Leberthran genannt. — Der Leberthran soll auch aus der Leber des Gadus carbonarius Bloch, Gadus minutus, Gadus Pollochius L., Gadus virens Asc., Gadus Merlangus L. und Gadus Molva L. gewonnen werden, und aus der Leber des Dorsch, Gadus Callarias L., soll man namentlich den blanken Berger Leberthran erhalten. Man unterscheidet:

α. Oleum jecoris Aselli album, den hellblanken oder weißen Leberthran. Das aus der Leber beim Aussetzen der Sonne zuerst (etwa in den ersten 8 bis 14 Tagen) ausschmelzende Fett. — Nach **Balzer** das beim Sotten der Leber zuerst abgeschöpfte Fett.

Ist dickflüssig, durchsichtig, gelblich oder goldfarbig. Riecht schwach fischähnlich, schmeckt süßlich, fettig, seefischartig. Hat bei + 12°,5 R. ein specif. Gewicht von 0,920. Scheidet bei — 13° R. ein starres Fett ab. Reagirt schwach sauer. Löst sich in Aether nach allen Verhältnissen auf. Kalter Alkohol löst nur wenig davon auf, heißer Alkohol löst ihn ziemlich leicht auf. Trocknet an der Luft langsam aus. Verkohlt etwa bei + 100° R.

β. Oleum jecoris Aselli fuscum, den braunblanken Leberthran. Das nach 8 bis 14 Tagen aus der Leber, im Anfange ihrer Fäulniß, durch Sonnenwärme ausschmelzende Fett.

Ist kastanienbraun, dickflüssiger. Hat ein specif. Gewicht von 0,921 bis 0,923. Riecht widrig fischartig. Reagirt stärker sauer.

γ. Oleum jecoris Aselli crudum l. empyreumaticum, den rohen oder braunen Leberthran. Das nach der Gewinnung der beiden vorhergehenden Fettarten aus der noch übrigen fauligen Lebermasse durch Auskochen mit Wasser und Ausbraten erhaltene Fett.

Ist dick, syrupartig, schmutzig kastanienbraun, bei durchfallendem Licht blaugrünlich. Riecht widrig, thierisch, brenzlich. Schmeckt widrig, herbe, brenzlich, scharf. Trocknet an der Luft langsam aus. Hat 0,928 specif. Gewicht. Verän-

dert sich bei + 120° noch nicht. Scheidet bei — 10° R. noch kein starres Fett aus. Röthet stark Lackmus. Löst sich in Aether nach allen Verhältnissen. Alkohol färbt sich damit braun, löst ihn in der Kälte nur wenig auf, in der Wärme aber ziemlich leicht und vollständig.

**Marder** fand in 100 Theilen von dem

| hellen Leberthran: | | braunen Leberthran: | |
|---|---|---|---|
| Grünes, weiches Harz | 0,052 | Braunes, weiches Harz | 0,065 |
| Braunes, hartes Harz | 0,013 | Schwarzes, weiches Harz | 0,078 |
| Thierleim | 0,156 | Thierleim | 0,468 |
| Oelsäure | 55 967 | Oelsäure | 47,500 |
| Margarinsäure | 10,313 | Margarinsäure | 4,000 |
| Glycerin | 8,416 | Glycerin | 9,000 |
| Farbstoff | 5,759 | Farbstoff | 12,500 |

In 16 Unzen fand er ferner:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Chlorcalcium | 4,018 Gran | Chlorcalcium | 8,036 Gran |
| Chlornatrium | 1,389 » | Chlornatrium | 2,361 » |
| Schwefelsaures Kali | 4,530 » | Schwefelsaures Kali | 3,390 » |

**Spaarmann** fand in einem braunrothen Leberthran von 0,923 spec. Gew.:

| | |
|---|---|
| Starres Fett | 19,0 |
| Flüssiges Fett | 76,5 |
| Extractartige, fischartig riechende und sauer reagirende Materie | 4,5 |

Nach ihm liefern 100 Pfd. Thran bei der Verseifung 17,0 Margarinsäure, 74,5 Oelsäure, 5,5 Delphinsäure (Thransäure — Phocensäure) und Glycerin. — **Hopfer de l'Orme** fand darin zuerst Jod. Dasselbe wurde auch von **Hausmann, Brandes** und **Bley**, aber nicht von **Sarphati, Hübschmann, Marder, Spaarmann** und **Gmelin** gefunden. Später hat **Gmelin** die Gegenwart von Jod bestimmt nachgewiesen. Aus **Herberger's** Untersuchung (Journ. f. pract. Chemie, 1839. S. 178) folgt, daß es im Handel Sorten von Leberthran giebt, die entweder Jod und Brom, oder nur Jod, oder weder Jod noch Brom enthalten. In einem Ol. jec. As. album von Bremen fand er 0,0903 Procent Jod und 0,017 Proc. Brom, in einem von Mannheim nur 0,0293 Proc. Jod, und in einem von Mainz und einem andern von Frankfurt von beiden nichts. — In einem Ol. jec. As. fuscum von Mannheim 0,1564 Procent Jod und 0,0294 Proc. Brom, in einem von Bremen 0,1723 Proc. Jod und 0,0294 Proc. Brom, in einem von Stuttgart nur 0,0375 Proc. Jod und in einem von Hamburg von beiden nichts. — In einem Ol. jec. As. crudum von Cöln 0,0412 Proc. Jod und 0,0101 Proc. Brom, in einem von Bremen 0,0318 Proc. Jod und in einem anderen von Bremen von beiden nichts. — Er hat ferner in 2 Sorten Leberthran des Gadus Lota (Liquor Mustelae fluviatilis hepaticus genannt) weder Jod, noch Brom gefunden und außerdem gezeigt, daß auch der gewöhnliche Thran Jod und Spuren von Brom, oder nur Jod, aber auch keins von beiden enthalten kann.

## *Pisces cartilaginei.* Knorpelfische.

Ordnungen: Sturiones; Plagiastomi; Cyclostomi.

### 1. Sturiones. Knorpelfische mit freien Kiemen.

1. *Acipenser Huso* L. Der Hausen.

Lebt in allen europäischen Meeren, in der Wolga, im Ural, Jaik, Nil. Liefert die

Hausenblase od. Fischleim. **Ichthyocolla l. Colla piscium.**

Die innere, glänzende Zellenhaut der Schwimmblase in mancherlei Formen, wonach man unterscheidet:

α. Ringelhausenblase. Entsteht, wenn die noch feuchte Blase zu etwa 3 bis 6 Linien dicken und 4 bis 6 Zoll langen Stangen über einander gerollt wird und diese leier- oder hufeisenförmig gebogen und getrocknet werden. Die beiden Enden sind kurz nach außen umgebogen und meistens flach und durchbohrt.

β. Bücherhausenblase. Viereckige, einige Zoll breite, platte, einer Serviette ähnlich durch Uebereinander- und Ineinanderschlagen der noch feuchten Blase entstandene, in der Mitte mit einem Loch versehene Stücke.

γ. Blätterhausenblase. Die bloße Blase in unregelmäßigen, etwa $^1/_3$ bis $^1/_2$ Linie dicken Lappen.

δ. Zungenhausenblase. Etwa 5 bis 9 Zoll lange, 3 bis 4 Linien dicke, in der Mitte $1^1/_2$ bis 3 Zoll breite, an beiden Enden verschmälerte Stücke.

ε. Fadenhausenblase. Die Blase in mehrere Zoll lange, dünne, fadenförmige Stücke zerschnitten.

Die Hausenblase wird auch aus der Schwimmblase von **Acipenser Güldenstädtii, Ac. Ruthenus L, Ac. stellatus Pall.** und **Ac. Sturio** gewonnen.

Es sind dünne, weiße oder gelbliche, hornartig durchscheinende, zähe, geruch- und geschmacklose, zellige Häute, die sich durch Kochen mit Wasser verändern und mit Leichtigkeit eine fast farbenlose Lösung von Thierleim liefern. Enthält nach **John:**

| | |
|---|---|
| Thierleim (ist, wie wir nun wissen, nicht fertig gebildet darin) | 70,0 |
| Osmazom (Fleischextract) | 16,0 (?) |
| Milchsäure, Salze von Kali und Natron, phosphorsauren Kalk | 4,0 |
| Unlösliche Haut | 2,5 |
| Wasser | 7,5 |

# II. Animalia mollusca. Weichthiere.

Klassen: **Cephalopoda; Pteropoda; Gasteropoda; Acephala; Brachiopoda; Cirrhopoda.**

## A. Cephalopoda. Kopffüßler.

Ordnungen: **Decapoda; Octopoda.**

### 1. Decapoda. Zehnfüßler.

Familien: Orthostraca; Spirostraca.

#### a. Orthostraca. Geradschalige Zehnfüßler.

1. *Sepia officinalis* L. Der officinelle Dintenfisch. Fast in allen europäischen Meeren, in dem atlantischen Ocean, der Nordsee u. s. w. Liefert den

Weißen Fischbein. **Os Sepiae.**

Der Rückenknochen. Wird häufig auf dem mittelländischen Meere schwimmend gefunden. — Er ist platt, auf beiden Seiten flach gewölbt, länglich eiförmig, 5 bis 10 Zoll lang, in der Mitte $1^1/_2$ bis 3 Zoll breit und bis 1 Zoll dick, weiß, spröde. Schwimmt auf Wasser. Der obere aus 2 bis 3 papierdicken und hornartig durchscheinenden Lamellen bestehende Theil, welcher ringsum über den unteren

Theil etwas hervorragt, ist dichter, auf der Oberfläche rauh, grubig, flachhöckerig und mit vielen ovalen Ringen gezeichnet. Der untere Theil sehr locker, leicht, erdig, aus porösen Lamellen bestehend, getrennt durch zarte, dichtstehende Zellen. Fast geruchlos. Geschmack erdig, salzig. Beide Theile lösen sich unter Brausen und Abscheidung von thierischen Häuten in Salpetersäure auf. Die Lösung wird durch salpetersaures Silber käsig weiß gefällt und durch Ammoniak nicht getrübt.

**John** fand in

| | der Schale: | der porösen Masse: |
|---|---|---|
| Kohlens. Kalkerde mit Spuren von phosphorsaurer Kalkerde | 80,0 | 85,0 |
| Thierische, in Wasser lösliche, damit nicht gelatinirende Substanz mit Kochsalz | 7,0 | 7,0 |
| Gallertartige, in Wasser und lauer Kalilauge nicht lösliche Membran | 9,0 | 4,0 |
| Wasser und Spuren von Talkerde | 4,0 | 4,0 |

## B. Gasteropoda. Bauchfüßer.

Ordnungen: Cyclobranchia; Scutibranchia; Pectinibranchia; Heteropoda; Tectibranchia; Inferobranchia; Nudibranchia; Pulmonaces.

### 1. Pulmonaces. Lungen-Gasteropoden.

Familien: Cochleata; Limacina.

#### a. Cochleata. Gehäuse-Schnecken.

1. *Helix pomatia* L. Die Weinbergsschnecke od. Graue Hausschnecke.

An schattigen, feuchten Orten, vorzüglich in Gärten und Laubwäldern. — Das Gehäuse bis 1½ Zoll hoch und breit, rundlich, dicht und parallel gestreift, außen graulich-gelbbraun, inwendig weiß, mit, vorzüglich an der halbmondförmigen Mündung, Bläulich und Rosenroth, im Herbst mit einem weißen kalkartigen Deckel geschlossen, der im Frühjahr wieder abfällt. Die Schnecke selbst schleimig. Ihr unterer Theil verlängert, gerade, mit zugerundetem vorderem und dreieckigem, zugespitztem, hinterem Ende. Die Bauchseite flach und am Rande quer gefurcht. Der Kopf vom Rücken nicht, und unten durch eine Querspalte getrennt. Die Mundöffnung halbmondförmig, umgeben mit einer dünnen Oberlippe und einer wulstförmigen Unterlippe. Dem Munde nahe 2 walzenförmige und etwas weiter nach hinten 2 kegelförmig-walzenförmige Fühler mit kopfförmigen Enden und 1 schwarzen Punkt (Auge) unter und neben der Spitze. Hinter dem rechten der kürzeren Fühler eine Oeffnung für die Geschlechtsorgane. Die Oberseite gelblich grau, die Bauchseite blasser. In der Mitte des Rückens erhebt sich der Körper spiralförmig. Ueber dem Anfange des Spiraltheils befindet sich ein häutiger, den Spiraltheil umgebender Ring. In einer dreieckigen Erweiterung desselben liegt auf der rechten Seite die eirundliche Oeffnung der Respirationshöhle und hinter derselben die Mündung des Darmkanals. Dieser Spiraltheil umgiebt das Gehäuse, welches, wie jener, 4½ Windungen macht. Enthält Schleim, Gallert, Osmazom u. s. w. und nach **Figuier** als wirksamen Bestandtheil das Helicin, ein gelbliches, durchsichtiges, eigenthümlich riechendes und schmeckendes, in Alkohol leicht lösliches, verseifbares Oel.

#### b. Limacina. Nackte Schnecken.

1. *Arion empiricorum* Ferussac. Limax rufus L. Der Arion der Empiriker. Die rothe Erdschnecke. — An feuchten Orten in Gärten, Weinbergen, Wiesen, Waldungen, an Wegen u. s. w.

Zeigt sich vom Mai bis in den Herbst an feuchten Tagen, vorzüglich des Morgens im Thau und nach warmem Regen. An trocknen Tagen hält sie sich unter Steinen, Blättern, in Baumspalten u. s. w. versteckt.

Der Körper ist nackt, ohne Gehäuse, schleimig, etwa 4 bis 5 Zoll lang und 3/4 Zoll dick, orangefarben, oder roth, oder gelblich, oder gelbbraun, oder braun, oder schwarzbraun, oder schwarz. Der Kopf immer dunkler gefärbt, quer- und längsrunzlich, aus 4 schwarzen Fühlern, kleinen, kaum bemerkbaren Augen und halbmondförmigem Munde versehen.

Auf der Oberfläche bemerkt man längliche, bald mehr bald weniger deutlich gekielte, durch netzförmige Furchen gesonderte Erhabenheiten. Die Bauchseite flach, mit kleinen, parallelen, geraden Furchen durchzogen und breiten Rändern, welche stets viele linienförmige, parallele, schwarze Streifen zeigen. Enthält Schleim, Gallert, Osmazom u. s. w.

Verwechselungen: Limax agrestis.

## C. Acephala. Kopflose Weichthiere.

Ordnungen: Nuda; Testacea.

### 1. Testacea. Schalentragende Weichthiere.

Familien: Inclusa; Cardiacea; Chamacea; Mytilacea; Ostracea.

#### a. Ostracea. Austernartige Weichthiere.

1. *Avicula margaritifera* Brug. Mytilus margaritiferus L.

Die Perlmuttermuschel. Findet sich bei Ceylon, am Cap Comorin und in dem persischen Meerbusen. Liefert die

α. Perlmutter. Mater l. Nacra perlarum.

Die flachen, bis fingerdicken, harten, schweren, durchscheinenden, außen grünlichen, innen weißen und schön irisirenden Schalen, welche aus dicht über einander liegenden, fest zusammenhängenden und abwechselnd aus thierischer häutiger Materie und kohlensaurer Kalkerde gebildeten Lamellen bestehen.

β. Perlen. Margaritae l. Perlae l. Uniones.

Aus thierischer häutiger Materie und kohlensaurer Kalkerde bestehende Concretionen, welche sich aus dem Saft des Thiers auf fremde Körper, als: Sandkörnchen, Pflanzenfasern u. s. w., niederschlagen und diese in abwechselnden Lagen überziehen, wenn sie zufällig in die Muscheln lebender Thiere kommen oder absichtlich zur Hervorbringung von Perlen mit Vorsicht in dieselben eingebracht werden. — Die kleineren und überhaupt weniger geschätzten Perlen bilden sich auch auf ähnliche Weise in den Muscheln der zur Familie der Mytilacea gehörenden Süßwasser-Perlmutter, Unio margaritifera Gärtn.

Sie sind kugelig, oder halbkugelig, oder länglich, oder unregelmäßig stumpfeckig, hirsekorngroß bis taubeneigroß, hart, fest, glänzend, zuweilen matt, meistens weiß und prächtig irisirend, oder auch gelb, rosafarben, roth, braunroth und selbst schwarz. Enthalten im Innern den fremden Körper, der zu ihrer Bildung die Veranlassung gab. Ohne streng die Herkunft zu berücksichtigen, unterscheidet man:

α. Margaritae orientales. Ostindische Perlen. Die kugeligen, größten und glänzendsten.

b. Margaritae occidentales. Westindische Perlen. Die mittelgroßen Perlen. Meistens von Unio margaritifera.

c. Margaritae textiles. Staub-Perlen. Die kleinsten. Wurden früher gewöhnlich in der Arzneikunde angewandt.

2. *Ostrea edulis* L. Die eßbare Auster. An Felsen im mittelländischen Meere, atlantischen Meere und in der Nordsee. Liefert die

Austerschalen. Conchae l. Testae Ostreae.

Die zweiklappigen, rundlichen oder eiförmigen, oder undeutlich viereckigen, 2 bis 3 Zoll breiten, inwendig glatten, milchweißen und etwas perlmutterglänzenden, außen gelblichbraunen oder bräunlichweißen, grünlich roth und violett schattirten Schalen, welche auf der Oberfläche bogenförmige concentrische Plättchen zeigen. Die untere Schale zeigt eine zur Aufnahme des Thiers bestimmte Vertiefung, ist außen uneben, rauh und mit vielen in geraden Richtungen excentrisch vom Schloß gegen die Peripherie zu laufenden Rippen und Furchen versehen. Die obere Schale ist etwas dünner, fast ganz flach und außen weniger rauh. Bestehen aus dünnen, concentrische Kreise bildenden Lamellen und lassen sich leicht in diese spalten. Enthalten nach **Rogers**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Kohlensaure Kalkerde . . . . . | 95,18 | Thierische häutige Substanz . | 0,45 |
| Phosphorsaure Kalkerde . . . . . | 1,88 | Kieselerde . . . . . | 0,40 |

# III. Animalia articulata. Gliederthiere.

Klassen: Annulata; Crustacea; Arachnides; Insecta.

## A. Animalia annulata. Ringelthiere.

Ordnungen: Tubicola; Dorsibranchia; Abranchia.

### 1. Animalia abranchia. Kiemenlose Ringelthiere.

Abtheilungen: *Apoda*; *Chaetopoda*. Zu der ersten Abtheilung, den fußlosen Ringelthieren (*Apoda*), gehört die Familie der

a. Hirudinea. Egelartige Ringelthiere.

1. *Sanguisuga medicinalis* Savigny. Hirudo medicinalis L. Der medicinische oder deutsche Blutegel.

In bewachsenen, ruhigen (weniger in fließenden) Wassern, zumal in Gräben, Fischteichen und Sümpfen fast durch ganz Europa, vorzüglich in nördlichen Theilen.

Ist etwa 3 bis 7 Zoll lang, plattrundlich, an beiden Enden dünner, schlüpfrig weich und kalt anzufühlen, auf dem Rücken gewölbt, dunkelolivengrün, zuweilen in's Schwärzliche oder Bräunliche übergehend, oft gelbraun und roth gefleckt, stets mit 6 parallelen, rostrothen oder gelbrothen, meistens schwarz punktirten und gefleckten, bindenartigen Streifen gezeichnet und gelbgerandet. Die flache Bauchseite gelblich olivengrün mit schwarzen wolkigen Flocken, welche neben dem gelben Seitenrande zu Streifen zusammenfließen. Hat keine deutliche äußere Gliedmaßen, aber 90 bis 100 Ringe. Das vordere dünnere Ende bildet den durch kein Zeichen vom übrigen Körper getrennten Kopf, welcher 9 bis 10 Ringe hat, wovon 8 nach unten geschlossen sind, der erste aber nicht geschlossen ist und eine halbmondförmige Gestalt hat. Der Kopf kann sich durch eigne Bewegungen in eine Art Fuß verwandeln, hat auf der oberen Seite 10 als schwarze, glänzende, hufeisenförmig

gestellte Punkte erscheinende Augen, und auf der unteren Seite den Mund, eine dreieckige Oeffnung, die in eine dreieckige Mundhöhle führt, in welcher sich 3 weiße, knorpelige, halblinsenförmige Kiefer, deren bogenförmiger Rand mit einer Reihe von etwa 60 Zähnchen besetzt ist, befinden. Das hintere Ende geht in eine fußförmige, zum Anheften geeignete Scheibe aus und nahe davor befindet sich mitten auf dem Rücken die Oeffnung des Afters. Die Blutegel sind Zwitter; auf der Mittellinie ihres Bauches bemerkt man in dem 24sten Ringe die Oeffnung für die männlichen und in dem 29sten Ringe die für die weiblichen Geschlechtstheile. Sie leben von Blut, was sie Fröschen, Wasser-Salamandern, Fischen u. s. w. aussaugen.

2. *Sanguisuga officinalis* Savigny. Hirudo officinalis Geiger. Der officinelle oder ungarische Blutegel.

Findet sich an ähnlichen Orten in Südeuropa, zumal Ungarn, Südfrankreich, auch im südlichen Deutschland.

Ist 4 bis 7 Zoll lang, auf dem Rücken braun, oft in's Gelbliche und Röthliche spielend, grünröthlich gerändert und mit 6 rostrothen Streifen gezeichnet, wovon die dem grauröthlichen Rande zunächst gelegenen sehr dunkel und fast schwarz erscheinen. Der Bauch olivengrün, stets ungefleckt, aber mit 2 aus sehr genäherten schwarzen Flecken gebildeten Seitenstreifen versehen.

Beide Blutegelspecies werden in der Arzneikunde unter dem Namen

Blutegel oder Blutigel, Hirudo viva,

zu örtlichen Blutentziehungen angewandt. Dabei zeigen sie sich nach **Kluge's** Versuchen verschieden: S. medicinalis saugt sich 5½ Mal schneller an, als S. officinalis; der erstere saugt viel kürzere Zeit, als letzterer, etwa im Verhältniß = 2 : 3; die Wunde des ersteren blutet kürzere Zeit nach, als die des letzteren, etwa im Verhältniß = 2 : 3; der erstere saugt etwa nur halb so viel Blut ein, als letzterer: ein 35 Gran schweres Exemplar von S. medicinalis hatte z. B. bis zum Abfallen 39 Gran eingesogen, während ein 42 Gran schweres Exemplar von S. officinalis 86 Gran bis zum Abfallen aufsog.

Ueber die Blutegelzucht, Aufbewahrung derselben u. s. w. sind nachzulesen: **Müller**, der medicinische Blutegel. Quedlinburg und Leipzig 1830. — **Scheel**, der medicinische Blutegel in naturgeschichtlicher und ökonomischer Hinsicht. Breslau 1833. — **Scheel**, Belehrung über die Aufbewahrung und Zucht der Blutegel. Dresden 1834. — Das Hauslexicon. Heft 5. — **Otto**, der medicinische Blutegel. Weimar und Ilmenau 1835. — **Kunzmann**, anatomische und physiologische Untersuchung des Blutegels. Berlin 1817. — Einzelne Abhandlungen in: **Buchner's** Repertorium, Bd. 15, 17, 19, 21, 23, 28, 37, 42 u 55.— **Brandes'** Archiv, Bd. 5, 9, 14, 16, 17, 19, 21, 22, 24, 28 und 30, und in der neuen Reihe Bd. 7 und 11. — Berliner Jahrbuch, XXVII, Hft. 2. und XXXVII, Hft. 3. — **Trommsdorff's** Journal, Bd. 14 und 26. — Magazin der Pharmacie, Bd. 6, 10, 13, 14, 18, 22, 23, 24 und 29. — Annalen der Pharmacie, Bd. 5, 7, 8, 9, 11 und 22. — Correspondenzblatt des würtemb. landwirthsch. Vereins, Bd. XI, 155. — Baierisches Kunst- und Gewerbeblatt, 1837. S. 813.

Verwechselungen: Haemopis Sanguisorba Savigny (Hirudo Sanguisuga L.).

Zu der zweiten Abtheilung, den Borstenfüßlern, Chaetopoda, gehört:

*Lumbricus terrestris* L. Der gemeine Regenwurm.

Ueberall in Gärten, Wiesen, feuchter Dammerde, auf Aeckern u. s. w, wo er sich bei Tage fast immer in der Erde aufhält und bei Nacht oder nach Regenwetter auch bei Tage daraus hervorkommt. Heißt in der Arzneikunde ebenfalls

Regenwurm. Lumbricus terrestris.

Ist 3 bis 12 Zoll lang, federdick bis fingerdick, walzenförmig, an beiden Enden zugespitzt, fleischroth oder bräunlichroth, durchscheinend, aus 120 Ringen bestehend. Hat statt der Füße unten 8 Reihen kurzer, breiter Borsten oder Wärzchen. Im Uebrigen ist der Leib nackt. Riecht moderig und ist geschmacklos.

## B. Animalia crustacea. Krustaceen oder Krebse.

Ordnungen: Decapoda; Stomapoda; Laemadipoda; Amphipoda; Isopoda.

### 1. Animalia decapoda. Zehnfüßler.

Familien: Macroura; Brachyura.

#### a. Macroura. Langschwänzler.

1. *Astacus fluviatilis* Fabr. Cancer Astacus L. Der Flußkrebs.

In langsam fließenden Bächen und Flüssen der meisten Länders Europa's. Auch in Asien. Liefert die

Krebssteine od. Krebsaugen. Lapides l. Oculi Cancrorum.

Concretionen, wovon sich 2 Stück im Frühjahr zur Zeit der Häutung neben dem Magen finden. Kommen meistens aus Astrachan, Polen und der Moldau, wo man die Krebse in Haufen faulen läßt, dann mit Wasser zerrührt und die Concretionen ausschlämmt.

Sie sind kreisrund, auf einer Seite gewölbt, weiß, matt oder wenig glänzend, auf der anderen Seite flach mit flacher Vertiefung und vorspringendem, abgerundetem Rande, der 1 bis 5 Linien im Durchmesser hat, ziemlich hart, aber leicht mit einem Messer zu schaben und zu Pulver zu zerreiben, geruch- und geschmacklos, unlöslich in Wasser, Alkohol und Alkalien. Werden in kochendem Wasser rosenroth, zuweilen auch violett, blau oder grünlich. Lösen sich in Säuren unter Aufbrausen und mit Zurücklassung einer farblosen, weichen, durchsichtigen, häutigen Masse von der Gestalt der Krebssteine. Brennen sich im Feuer erst schwarz und dann weiß, ohne ihre Gestalt zu verlieren. Enthalten nach **Dulk**:

| | |
|---|---|
| Fleischextract, Eiweiß, Speichelstoff, Natron und Chlornatrium | 11,43 |
| Knorpelige, in Wasser unauflösliche Substanz | 4,33 |
| Kohlensaure Kalkerde | 63,16 |
| Basische phosphorsaure Kalkerde | 17,30 |
| Phosphorsaure Talkerde | 1,30 |
| Natron, wahrscheinlich mit knorpeliger Substanz verbunden | 1,41 |

Verfälschungen: Aus Kreide, Thon u. s. w. verfertigte Kunstproducte.

### 2. Animalia isopoda. Gleichfüßler.

Familien: Oniscoda; Asellota; Idoteides; Sphaeromides; Cymothoada; Epicarides.

#### a. Animalia oniscoda. Onisciden.

1. *Armadillo officinarum* Brandt. Die officinelle Kugelassel.

In Kleinasien, Syrien, vielleicht auch in Italien. Lebt in Kellern unter Steinen u. s. w. Gebräuchlich unter dem Namen

Kelleresel od. Tausendfüße. Aselli l. Millepedes.

Das ganze Thier, durch Besprengen mit Wein oder in heißen Wasser- oder Alkoholdämpfen getödtet und getrocknet.

Ist länglich-eirund, 6 bis 8 Linien lang und in der Mitte etwa 4 Linien breit. Der Unterleib flach, mit 14, eignen Gürteln paarweise eingelenkten Füßen versehen. Die Unterfläche des Schwanzes mit kleinen Plättchen und blasigen Täschchen bedeckt. Auf der Oberfläche sehr gewölbt, mit 14 dachziegelartig über einander fassenden, stark nach unten gebogenen und unten viereckigen, glatten, glänzenden, graulich olivengrünen, am hinteren Rande hell röthlichgelbbraunen, unter der Loupe fein eingedrückt punktirt erscheinenden, harten Gürteln bedeckt, wovon 6 dem Schwanz, 7 dem Leib und 1 dem Kopf angehören. Der Kopf der Quere nach sehr langgezogen viereckig, glatt, mit einer Furche unter der Stirnleiste. Dem ausgehöhlten Rande des Kopfes sind 4 Fühler eingesenkt, wovon die beiden inneren 2- und die beiden äußeren großen 6- oder 7- bis 8gliedrig sind. Der Schwanz hat 2 getrennte Paare Seitenanhänge, wovon das innere Paar kleiner und eingliedrig und das äußere größer und zweigliedrig ist. Bei Lebensgefahr oder bei dem vorhin erwähnten Tödten rollen sie sich zu einer Kugel zusammen und kommen so im Handel vor. Ihre Farbe ist aber dann meistens bläulichgrau oder auch etwas bräunlich. Riechen moderartig widrig. Schmecken widrig salzig, süßlich und ein wenig scharf. Ihr Decoct wird stark durch Galläpfel in weißlichen Flocken gefällt und salpetersaures Silber giebt darin einen starken, weißen, käsigen Niederschlag, der sich in Salpetersäure nicht wieder auflöst. Scheint viel Thierleim und Chlormetalle, namentlich Kochsalz, zu enthalten. **Bley** will darin Ameisensäure gefunden haben.

Verwechselungen: Armadillidium commutatum, A. depressum; Oniscus murarius (Oniscus Asellus L.); Porcellio scaber; Glomeris marginata. — Von selbst gestorbene, von Insecten zernagte u. s. w. sind zu vermeiden.

## C. Arachnides. Arachniden.

Ordnungen: Arachnides pulmonaria und Arachnides trachearia.

### 1. Arachnides pulmonaria l. Unogota. Lungen-Arachniden.

Familien: Pedipalpi; Araneides.

#### a. Pedipalpi. Pedipalpen. (Scorpionidae, Scorpione).

1. *Scorpio europaeus* L. Des europäische Scorpion.

In Italien, Tyrol, Frankreich u. s. w. in Thür- und Fensterritzen, Mauern, Erdlöchern, unter Steinen u. s. w. der Häuser und Felder. Die ganzen Thiere werden unter dem Namen

Scorpione, Scorpiones,

gebraucht. — Der Körper 1 bis 2 Zoll lang. Der schwanzförmig verlängerte, aus 6 Gliedern bestehende und in einen hakenförmig gebogenen Giftstachel ausgehende Hinterleib seiner ganzen Breite nach an das kurze Bruststück angewachsen. Unter der Extremität des Giftstachels bemerkt man zwei kleine Oeffnungen, worin sich die mit einem giftigen Saft gefüllten Behälter finden. Die Haut braun, am letzten Schwanzgliede gelb, pergamentartig und überall mit kurzen, steifen, zerstreuten Haaren besetzt. Der kleine Kopf mit dem Bruststück verschmolzen, mit 2 Augen, mehreren Augen ähnlichen Flecken und statt der Fühler mit 2 großen dreigliedrigen, an der Spitze in eine Scheere ausgehenden Tastern versehen. Die 8

gelben Füße endigen sich in eine kleine hakenförmige Gabel. Die Geschlechtsöffnung vor dem letzten Fußpaar und hinter derselben ein Paar kammförmige, 9 bis 10zähnige Anhänge. In Italien wird daraus das Scorpionöl, Oleum Scorpionum, auf die Weise bereitet, daß man 20 lebendige Scorpione mit 1 Pfund fettem Bittermandelöl bis zum Kochen erhitzt und sie dann damit an der Sonne digerirt.

## D. Insecta. Insecten.

Ordnungen: Aptera; Hemiptera; Coleoptera; Orthoptera; Lepidoptera; Neuroptera; Hymenoptera; Diptera.

### 1. Hemiptera. Halbdeckflügler.

Von den beiden Abtheilungen derselben, Heteroptera und Homoptera, umfaßt die letztere die

Familien: Cicadariae; Psillidae; Aphidii; Gallinsecta.

#### a. Gallinsecta. Gallinsecten. Schildläuse.

1. *Coccus Cacti* L. Die Nopal-Schildlaus.

Bewohnt in mehreren Provinzen Mexico's verschiedene Species von Cactus, zumal C. coccinellifer, C Opuntia, C. Tuna, C. Pereiscia u. s. w., von welchen man daselbst, so wie auch in Malaga, Java, Maltha und Algier, dieser Schildlaus wegen große Plantagen unterhält.

Während die geflügelten, kleinen Mücken ähnlichen Männchen in der Luft umherschwärmen, sitzen die ungeflügelten Weibchen in großer Anzahl und fast unbeweglich an den Blättern jener Pflanzen. Die letzteren, von den Blättern gesammelt, was 3 und mehrere Male im Jahre geschieht, getödtet und getrocknet, bilden die

Cochenille. Coccionella.

Man unterscheidet davon mehrere, vorzüglich durch ihre äußere Farbe verschiedene Sorten, namentlich die schwarze und die außen mit einem feinen weißen Hauch (Margarinsäure?) überzogene sogenannte silbergraue. Diese Unterschiede rühren wahrscheinlich von einer ungleichen Tödtungs- und Trocknungsweise her.

Samenähnliche, 1 bis 2 Linien lange, fast eiförmige, unten flache oder ausgehöhlte, oben etwas gewölbte und mit vielen parallelen Querfurchen versehene, bald mehr bald weniger eingeschrumpfte und verschieden ungleicheckige, leichte und leicht zerreibliche, geruchlose Körnchen, von denen etwa 70000 auf 1 Pfund gehen. Sie sind im Innern mit einer dunkelrothen körnigen Masse ganz angefüllt, geben ein schön dunkelrothes Pulver, schmecken bitter und schwach adstringirend, verhalten sich im Feuer wie andere Thierstoffe und lassen wenig Asche zurück, schwellen im Wasser stark an, werden dabei ovalrundlich und lassen dann ihre geringelte Gestalt und ihre 3 Fußpaare auf der Unterseite deutlich erkennen. Das Wasser nimmt dabei eine schön hochrothe Farbe an, wird dann durch Gallusaufguß und starke Säuren rothgelb gefärbt, durch Kalkwasser schön violett gefärbt, durch Bleizucker violettblau gefällt, durch Ammoniak schön roth gefällt, durch Eisenchlorid dunkelschwarzbraun und durch eine große Menge davon olivengrün gefärbt und durch Alaun hochroth gefärbt. Alkohol färbt sich damit ebenfalls schön hochroth. Enthält nach John:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Coccusroth } Wasser } | 50,0 | Wachsartiges Fett | 10,0 |
| Thierleim | 10,5 | Häutige Theile | 14,0 |
| Thierschleim | 14,0 | Chlorkalium und Chlorammonium } Phosphors. Kalkerde, Talkerde u. Eisenoxyd } | 1,5 |

**Pelletier** und **Caventou** fanden darin noch eine flüchtige Säure und schwefelsaures Kali. — Die aus der Türkei kommenden

Rothen Schminklappchen, **Bezetta rubra,**

sind mit einem Decoct der Cochenille roth gefärbte leinene Lappen, welche zum Rothfärben angewendet werden.

2. *Coccus Ilicis* **Fabricius.** Die Kermes-Schildlaus.

Bewohnt in Südfrankreich, Spanien und dem griechischen Archipelagus die Scharlacheiche, **Quercus coccifera.** Die befruchteten Weibchen befestigen sich im März, wo sie etwa die Größe eines Hirsekorns haben, auf den Aesten und Blättern dieser Eiche; nachdem sie dann bis zur Größe einer Erbse angeschwollen sind, werden sie im April gesammelt, mit Essig oder Wein besprengt, wodurch sich ihre violettschwarze Farbe in eine bräunlichrothe verwandelt, getrocknet und bilden nun die

Kermesbeeren oder Scharlachbeeren. **Grana Kermes l. Chermes.**

Runde, etwa erbsengroße oder kleinere, braunrothe, meist schwärzlich gefleckte, glänzende, glatte Körner, die unten mit einem kleinen, weißlich eingefaßten Loch versehen sind. Sie sind inwendig hohl, mit einem krümlichen, dunkelrothen Pulver gefüllt, was auch darin fehlen kann, liefern ein carmoisinrothes Pulver, schmecken reizend bitter, riechen nicht, verhalten sich im Feuer wie Thierstoffe und lassen wenig Asche zurück, färben Wasser schön carmoisinroth, ohne sich im Aeußern auffallend zu verändern. Alkohol färbt sich damit mehr gelbroth. Enthalten nach **Lassaigne:**

| | |
|---|---|
| Coccusroth. | Geruchloses, stechend schmeckendes, verseifbares Fett. |
| Schleimige Materie. | Braune häutige Materie. |

Succus Chermes ist der aus frisch eingesammelten Thieren gepreßte, mit etwas Zucker versetzte Saft. Kommt meist aus Montpellier.

## 2. Coleoptera. Käfer.

Familien: Creatophagi; Serricornes; Clavicornes; Palpicornes; Lamellicornes; Melasomata; Taxicornes; Trachelides; Rhynchophori; Xylophagi; Platisomata; Cerambicinae; Crioceridés; Chrysomelinae; Erotylenae; Coccinellidae; Paelaphii.

### a. Trachelides. Halskäfer.

1. *Lytta vesicatoria* **Fabricius.** **Cantharis vesicatorius Latreille. Meloë vesicatorius L.** Der Pflasterkäfer.

In Südeuropa. In manchen Jahren auch in Frankreich, Ungarn, Schweden, Rußland, Sibirien, Deutschland und der Schweiz, vorzüglich im Juni und August auf den Blättern von **Fraxinus excelsior, Ligustrum vulgare, Syringa vulgaris** u. s. w.

Vor Sonnenaufgang sind diese Käfer gleichsam erstarrt, so daß sie beim Schütteln herabfallen. Gesammelt, in heißen Dämpfen von Wasser, Essig, Alkohol, in schwefligsaurem Gas, Ammoniakgas u. s. w. getödtet und schnell getrocknet, heißen die ganzen Käfer

Spanische Fliegen. **Cantharides.**

Der Körper etwa 5 bis 10 Linien lang und $1\frac{1}{2}$ bis 3 Linien breit. Der fast viereckig-herzförmige Kopf fein punktirt und mit goldgrünen zottigen Haaren besetzt. Die Stirn flach und der gewölbte Scheitel in der Mitte mit einer tiefen Längsfurche versehen. Zwei große länglich eiförmige, flache, matte, dunkelbraune Augen und vor denselben zwei schwarze, fadenförmige Fühler, von deren 11 Glie-

dern das erste trichterförmig-keulenförmig, grün und fein behaart, das zweite rundlich und am kleinsten, das dritte kürzer als das erste und das letzte verkehrt walzenförmig-kegelförmig, etwas gekrümmt und an der Spitze verdickt ist. Der Thorax fast viereckig, fein punktirt, goldgrün, weißlich, zottig. Das deutliche Schildchen dreieckig, goldgrün, mit 2 Längseindrücken. Die Oberseite des aus 8 Ringen bestehenden Hinterleibes blaugrün. Die schmalen, fast gleichbreiten, am Ende stumpf abgerundeten, dünnen, biegsamen Flügeldecken etwas länger als der Leib, mit 2 feinen Längsrippen versehen, sehr fein und netzartig runzlich, glänzend, in's Gold- und Kupferfarbige schimmernd grün, unten braun, im Durchsehen braun. Die darunter liegenden Flügel dünn, durchsichtig, hellbraun, geadert. Die 6, paarweise den 3 Abschnitten des Bruchsstücks eingelenkten Beine sehr lang und dünn, schwarz, fein behaart und davon die vier vorderen 5- und die beiden hinteren 4gliedrig. Riechen, zumal in größerer Menge, eigenthümlich widrig und schmecken brennend scharf. Werden leicht von anderen Insecten, zumal **Ptinus fur** und **Anthrenus muscorum**, zerfressen. Soll dadurch am besten verhindert werden, daß man dem heißen Wasserdampf, worin man sie tödtet, Terpenthinöl oder ein Oel der Labiaten einmischt. Enthalten nach **Robiquet**:

| | |
|---|---|
| Cantharidin. | Gelbe, in Wasser und Alkohol lösliche Substanz. |
| Grünes, festes Fett. | Schwarze, in Alkohol unlösliche Substanz. |
| Gelbes, flüssiges Fett. | Parenchymatöses, zelliges Gewebe. |
| Harnsäure. | Phosphorsaure Talkerde? |
| Essigsäure. | |

Das den Camphoriden analoge, in kleinen glimmerartigen Schuppen krystallisirende Cantharidin ist vorzüglich in den inneren weichen Theilen enthalten.

Verwechselungen: **Lytta Gigas; L. violacea; L. vittata. Cetonia aurata. Mylabris Cichorei; M. variabilis.**

2. *Meloë Proscarabaeus* **L.** Der gemeine Maiwurm.

Sehr verbreitet in Deutschland, aber auch in Frankreich, Spanien, Portugal, Sibirien, Schweden u. s. w. Werden vorzüglich im April bis Juni bemerkt.

Ist etwa 5 bis 20 Linien lang und 2 bis 5 Linien breit, violett schimmernd bläulichschwarz, glatt. Der Kopf groß, stumpf dreieckig, mit ziemlich tief eingedrückten, häufigen Punkten versehen. Die bald mehr bald weniger glänzenden Fühler schwarz violett, an der Spitze mattbraun, 11gliedrig. Der Thorax verlängert 4eckig, auf der Oberfläche tief und grob punktirt. Die Flügeldecken schwarz oder schwarz-violett, etwas kürzer oder etwas länger als der weiche, eben so gefärbte, fein aderig-runzliche Hinterleib. Flügel fehlen. Die 6 langen Füße, wovon die vorderen 5- und die hinteren 4gliedrig sind, schwarz purpurviolett.

3. *Meloë variegatus* **Donavan. Meloë majalis Fabr.** Der bunte Maiwurm.

In Deutschland, England, Frankreich, Italien. — Ist etwa 6 bis 14 Linien lang und 3 bis 5 Linien breit, grün mit Goldglanz und violettpurpurrothem Schimmer. Die Unterleibsabschnitte auf der Oberseite an den Seiten schwarz, in der Mitte auf jedem Ringe ein länglicher, grüner, glänzender Fleck, der einen violett-purpurrothen Streifen trägt. Der Kopf schwach runzlich und stark punktirt. Die Fühler etwa ½ Mal so lang als der Kopf, gleichförmig, am Grunde glänzend und roth, an der Spitze matt und schwarz. Der Hinterleib groß, unten glänzend grün, die Ringe aber zuweilen am Vorderrande purpurroth und gelb, oben an den Seiten schwarz und in der Mitte gefleckt. Die Beine purpurviolett.

4. *Meloë majalis* L. Der echte Maiwurm.

In Portugal, Spanien und Südfrankreich. — Ist etwa 5 bis 15 Linien lang und 3 bis 4 Linien breit, ganz schwarz und glatt. Der große Kopf glänzend, fein eingedrückt punktirt. Fühler etwa so lang als der Kopf und die Brust zusammen. — Diese 3 Species von Meloë, besonders die beiden ersteren bei uns vorkommenden, sind die

Maiwürmer, Meloae majales l. Proscarabaei,

der Arzneikunde. Sie ziehen beim Berühren ihre Fühler und Beine an und lassen aus allen Gelenken einen gelben, zähen, durchsichtigen, mit Wasser nur langsam mischbaren, widrig riechenden, scharf schmeckenden und auf der Haut Röthe und selbst Blasen veranlassenden Saft ausfließen. Man bereitet aus ihnen die eingemachten Maiwürmer, Meloae majales melle conditi, indem man sie mit einer Pincette von der Erde nimmt, den Kopf abschneidet und gleich in Honig wirft. — **Wittstein** fand darin:

| | |
|---|---|
| Fettes Oel mit etwas ätherischem Oel | 4,085 |
| Ameisensäure | 0,211 |
| Harz | 0,030 |
| Osmazom mit äpfels. Kali, Chlorkalium, Chlornatrium u. Chlorcalcium | 2,591 |
| Eiweiß, Zomidin, Zucker, schwarzen Farbstoff und Salze der Aepfelsäure, Ameisensäure, Phosphorsäure, Schwefelsäure und Salzsäure mit Kali, Natron und Ammoniak | 15,792 |
| Extractivstoff mit phosphorsaurem Eisen und Kalk | 7,256 |
| Humussäure | 2,378 |
| Chitin | 3,780 |
| Wasser | 63,719 |

Verwechselungen: Scarabaeus Melolontha L.

## 2. Hymenoptera. Hautflügler.

Familien: Mellifera; Diploeptera; Fossores; Heterogyna; Serrifera; Chrysididea; Proctorupii; Ichneumonides; Rhipidopiera.

### a. Heterogyna. Heterogynen.

1. *Formica Rufa* L. Die gemeine Waldameise.

Trägt in Wäldern (besonders in Fichtenwäldern) Reiser, Fichtennadeln, Blätter, Erde u. s. w. zusammen und bildet daraus sehr künstlich eingerichtete, stumpf kegelförmige, 1 bis 4 Fuß hohe Wohnungen (Ameisenhaufen). In diesen leben Männchen, Weibchen und Geschlechtslose. — Die Männchen etwa 5 Linien lang, ganz schwarzbraun, geflügelt. Die Weibchen etwa 4½ Linien lang und geflügelt; der Kopf braunschwarz, das Bruststück an den Seiten und unten roth, die Schenkel und Hüfte schön braunroth. Alle übrigen Theile schwarz. Die Geschlechtslosen ungeflügelt, etwa 2 bis 3 Linien lang; die Stirn, der Scheitel und das Hinterhaupt bräunlich schwarz, der Hinterleib bräunlich schwarz, die Seiten des Gesichts, das Kopfschild, die Brust und Beine rothbraun. Die Fühler dunkelbraun, ihr Geißel mit kurzen grauen und der Hinterleib, die Hüfte und Füße mit hellbraunen Härchen besetzt. Diese Geschlechtslosen sind die

Ameisen, Formicae,

der Arzneikunde. Enthalten nach **John**:

| | | |
|---|---|---|
| Ameisensäure. | Festes und flüssiges Fett. | Eiweißartige Substanz. |
| Aetherisches Oel. | Extractartige Substanz. | Phosphorsauren Kalk. |

**Pfaff** fand darin außerdem noch Aepfelsäure und Gallerte und **Hermbstädt** auch Weinsäure. Das ätherische Oel beträgt nach **Hermbstädt** etwa 1 Procent.

Verwechselungen: Formica fuliginosa, F. fusca, F. rubra.

**b. Mellifera. Bienen.**

1. *Apis mellifica* L. Die Honigbiene.

Liefert den Honig, Mel, das Wachs, Cera, und das Stopfwachs, Propolis, deren Betrachtung der Chemie und Pharmacie anheim zu stellen ist.

# IV. Animalia radiata. Strahlthiere.

Klassen: Echinodermata; Entozoa; Acalephae; Phytozoa; Microzoa.

## A. Echinodermata. Echinodermen.

Ordnungen: Holothuriae; Crinoidea; Asteriae; Echini.

### 1. Asteriae. Seesterne.

1. *Asterias papposa.* — Wird seit mehreren Jahren bei der Bienenfütterung angewendet und zu diesem Zweck aus Apotheken gefordert.

## B. Phytozoa. Pflanzenthiere.

Ordnungen: Bryozoa; Dendrozoa; Anthozoa; Polypi; Spongiae.

### 1. Bryozoa. Mooskorallen.

1. *Corallina officinalis* L. Nodularia officinalis. Die officinelle Flechtenkoralle.

In europäischen Meeren. Die ganze Mooskoralle ist in der Arzneikunde gebräuchlich unter dem Namen

Korallenmoos. Muscus corallinus.

Gedrängte, aus 2 bis 4 Zoll langen, aufrechten, gegliederten, nach oben hin dreitheiligen und zweireihig gefiederte Zweige treibenden Stämmchen gebildete Rasen, die durch eine kalkartige Masse zusammengehalten werden und darin gleichsam wurzeln. Die aus ½ bis ¾ Linien langen und etwa halb so dicken, etwas zusammengedrückten Gliedern bestehenden Stämme und ähnlich beschaffenen Aesten derselben sind weiß, röthlichweiß oder grünlich, nach dem Trocknen schmutzig weiß, sehr brüchig, außen kalkartig, inwendig hornartig, riechen Seegewächsen ähnlich widrig, schmecken salzig, brennen sich im Feuer, ohne ihre Form zu verlieren und unter Verbreitung eines brenzlichen Thiergeruchs, erst schwarz und darauf fast ganz weiß, lösen sich in Salpetersäure, unter Zurücklassung eines weichen, häutigen, gelblichen Skeletts von der Form der Koralle, mit Aufbrausen auf und die Lösung wird durch Ammoniak nicht auffallend gefällt. Alkohol, Wasser und Alkalien ziehen daraus nur Kochsalz, Chlorkalcium u. s. w. aus, ohne sie merkbar zu verändern. **Bouvier** fand darin:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Kohlensaure Kalkerde | 61,6 | Gallerte | 6,6 |
| Kohlensaure Talkerde | 7,4 | Eiweißstoff | 6,4 |
| Phosphorsaure Kalkerde | 0,3 | Chlornatrium | 1,9 |
| Schwefelsaure Kalkerde | 1,9 | Eisenoxyd | 0,2 |

Enthält unstreitig auch Jod. — Meistens zerstückelt und mit Corallina Rosarum, C. rubens, C. corniculata, C. spermophoros, C. fragilissima, C. cylindrica, C. moniliformis, Muscheln, zarten Algen u. s. w. untermengt.

## 2. Dendrozoa. Baumkorallen.

Familien: Pennatulina; Alcyonina; Fistulosa; Corticosa.

### a. Corticosa. Rindenkorallen.

1. *Corallium rubrum* Lamark. Isis nobilis L. Der rothe Korall.

Im rothen und mittelländischen Meere. Liefert den

Rothen Korall. Corallium rubrum l. Fragmenta Corallii rubri.

Die Aeste und Zweige der Gehäuse. — Rundliche, sanft gestreifte, strohhalm- bis federkieldicke, verschieden gebogene, zum Theil ästige, harte, dichte oder nur hie und da kleine runde Oeffnungen zeigende und zuweilen stellenweise im Innern hohle, geruch- und geschmacklose, angenehm rothe Stücke, die sich in Salpetersäure bis auf einige gelbliche Flecken auflösen. Aus der Lösung fällt Ammoniak gelbliche Flocken. Werden, mit Terpenthinöl digerirt, weiß. Enthalten nach

| Vogel: | | | | Witting: | |
|---|---|---|---|---|---|
| Kohlensäure | 27,5 | Eisenoxyd | 1,0 | Kohlensaure Kalkerde | 83,25 |
| Kalkerde | 50,5 | Gyps / Kochsalz | 0,5 | Kohlensaure Talkerde | 3,50 |
| Talkerde | 3,0 | | | Eisenoxyd | 4,25 |
| Wasser | 6,0 | Thierische Haut | 1,0 | Gallert und Sand | 7,75 |

Stratingh und Fyfe haben darin auch Jod gefunden. Die rothe Farbe wird dem Eisenoxyd, von Andern auch einem eignen Farbstoff zugeschrieben.

## 3. Anthozoa. Steinkorallen.

Familien: Actinia; Fungina; Daedalina; Acellina; Madreporina; Milleporina.

### a. Madreporina. Sternkorallen.

1. *Madrepora oculata* L. Der weiße Augenkorall.

Im indischen Meere. Liefert den

Weißen Korall. Corallium album.

Das Gehäuse desselben, meistens in 1 bis 4 Zoll langen Bruchstücken. Das fußlange Gehäuse ist federkiel- bis fingerdick, baumartig verzweigt, hin und her gebogen, rund, abwechselnd kurzästig, weiß, glatt, schwach glänzend oder matt und schwach schief gestreift. Zweireihig gestellte, einige Linien von einander entfernte, rundliche Höhlungen mit vorspringenden Rändern, worin man sternförmig gestellte Blättchen bemerkt, geben dem Gehäuse ein höckeriges, gleichsam mit vielen Augen besetztes Ansehen. Ist geruch- und geschmacklos. Löst sich in Salpetersäure unter starkem Aufbrausen und Zurücklassung höchst weniger weißer Flocken auf und die Lösung wird nicht durch Ammoniak gefällt. Besteht fast nur aus kohlensaurer Kalkerde. Stratingh und Fyfe haben darin auch Jod gefunden.

## 4. Spongiae. Thierschwämme.

1. *Achilleum lacinulatum* Schweigger. Spongia officinalis L.

Der allbekannte Badeschwamm. Auf dem Boden des Meeres und den davon bespülten Felsen, niemals in süßen Wassern. Im mittelländischen Meere, vorzüglich an den griechischen und syrischen Küsten, im rothen Meere und an den Küsten von Nordamerika, Brasilien und Japan. — Nach dem Ablösen von ihrer Anheftungsstelle wäscht man ihn mit Wasser, preßt die gallertartige Masse, mit der er im lebenden Zustande durchdrungen und überzogen ist, aus, und trocknet ihn. So vorbereitet heißt er

Meerschwamm. Spongia marina l. Fungus marinus.

Die beim Beschneiden desselben abfallenden unregelmäßigen Stückchen bilden den Kropfschwamm, Spongia in fragmentis l. Spongia ad Strumas l. Fragmenta Spongiarum. Dieser Abfall wird der Billigkeit wegen gewöhnlich in der Arzneikunde angewendet, und man zieht den von dem großporigen Pferdeschwamm vor. In den Schwämmen findet man steinige Concretionen, Corallen und Miesmuscheln, die man früher daraus sammelte und unter dem Namen Schwammsteine, Lapides Spongiarum, anwendete. — Nach der ungleichen Farbe, Größe, Gestalt, Weichheit und Größe der Poren unterscheidet man nach **Martius** folgende Sorten. Die

Syrischen oder Sorian-Schwämme kommen von der syrischen Küste, sind blaßgelb, sehr gleichmäßig feinporig, zart, weich und elastisch. Hat man ihnen die Gestalt eines Pilzhuts gegeben, so heißen sie Champignon-Schwämme, und plattrunde nennt man Damen- oder Toiletten-Schwämme.

Calimnes-Schwämme aus dem griechischen Archipelagus haben gleichförmige, etwas größere Poren, sonst wenig verschieden.

Kranidi-Schwämme aus denselben Gegenden, kommen am häufigsten vor, sind den Sorian-Schwämmen gleich, nur durch unvorsichtige Einsammlung etwas zerrissen.

Dalmatiner Schwämme sind ziemlich groß, gelblich, steif, mit ungleich großen Poren und einer rothen Fußwurzel versehen.

Istrianer Schwämme sind klein, ungleich, dunkel gefärbt, rauh, ziemlich steif und fest. Wenig geschätzt.

Bastard-Schwämme zeigen ziemlich kleine, aber auch größere Poren, sind bräunlichgelb, hart und quillen im Wasser wenig auf.

Pferde-Schwämme, Spongia equina, von den Gestaden türkischer Inseln, sind oft über 1 Fuß groß, dunkel gefärbt und mit 3 bis 4 Linien großen Poren versehen.

Amerikanischen Schwämme, welche seit einigen Jahren vorkommen, sind den Pferdeschwämmen ähnlich, zeigen aber ein feineres Gewebe und vielfach verwachsene und nach oben zerschlitzte Röhren. Sie sind dunkel und am Fuße röthlich, groß, unförmlich, zerschlitzt, quillen im Wasser stark auf, sind aber wegen ihres zarten Gewebes wenig dauerhaft.

Bahama-Schwämme sind gelblichweiß und bestehen aus in einander gedrehten Lamellen. Haben die hellste Farbe.

Tripolitaner Schwämme oder Schwämme aus der Berberei, an den Gestaden des nördlichen Afrika's vom Meere ausgeworfen, haben den geringsten Werth, indem sie nicht von ihrer gallertartigen Masse befreit wurden. Sie sind großporig, rauh, steif, mit einer braunen oder schwarzen Kruste überzogen und riechen eigenthümlich widrig.

Die Schwämme werden großentheils von einer eignen thierischen, dem Hornstoff analogen Materie ausgemacht. Sie werden durch Salpetersäure orangefarben, lösen sich in Kalilauge ganz auf und verkohlen sich beim Erhitzen unter Verbreitung brenzlicher, ammoniakalischer, stinkender Dämpfe. **Herberger** fand in der Kohle (von der man nach **Preuß** etwa 1/3 vom Gewicht der Schwämme erhält) des

| | feinporigen Schwamms: | Pferdeschwamms: |
|---|---|---|
| Jodnatrium | 0,9980 | 1,0924 |
| Bromkalium | 0,5321 | 0,6237 |
| Chlorkalium | 0,7170 | 0,7259 |
| Schwefelsaure Kalkerde | 4,3758 | 5,5803 |
| Kohlensaure Kalkerde | 28,7210 | 26,9930 |
| Phosphorsaure Kalkerde | 3,7000 | 3,9802 |
| Kohlensaure Talkerde | 3,5672 | 4,2100 |
| Eisenoxydul | 8,9120 | 8,6710 |
| Kupferoxyd | — | Spuren |
| Kieselerde | 9,0030 | 10,0010 |
| Kohle | 39,4549 | 38,1014 |

Die chemische Zusammensetzung der Schwämme und ihrer Kohle ist auch von **Hornemann** (Berl. Jahrb. f. d. Pharm. 1828 und 1829), von **Preuß** und **Sommer** (Archiv d. Pharm. IX, 134.) und **Nagazzini** (Gazz. ecletic. di farm. 1835. S. 65.) untersucht worden.

---

# C.

# Pharmacognosie des Mineralreichs.

Die todte Natur liefert vorzugsweise die Materialien, woraus die sogenannten chemischen Präparate der Arzneikunde dargestellt werden. Aber Alles, was hier über die dabei in Anwendung kommenden Mineralkörper zu sagen seyn würde, findet sich nunmehro in der Mineralogie, Chemie und Pharmacie in der Art vorgetragen, daß dieser Theil der Pharmacognosie seine frühere Bedeutung ganz verloren hat und die Pharmacognosie, wenigstens als Gegenstand einer academischen Vorlesung, sehr zweckmäßig davon ganz befreit werden kann. — Mit der Aufführung der folgenden Mineralkörper habe ich daher auch nur diesen Theil im Andenken erhalten wollen.

## α. Verbrennliche Mineralkörper.

### 1. Asphaltum l. Bitumen judaicum. Asphalt oder Judenpech.

Schwimmt in großen zusammenhängenden Massen auf der sog. Asphaltsee der Insel Trinidad. Wird in großer Menge von dem todten Meere ausgeworfen und schwimmt dann an den Ufern desselben. Findet sich auch in Berggruben von England, Frankreich und mehreren andern Ländern Europa's. Der Ursprung unbestimmt.

Unregelmäßige, sammetschwarze oder bräunlichschwarze, dichte, spröde, auf dem Bruch muschelige und fettglänzende, ein schwarzbraunes Pulver liefernde, undurchsichtige und nur in dünnen Splittern durchscheinende, geruch- und geschmacklose Massen von 1,07 bis 1,23 specif. Gewicht. Werden beim Reiben und Erwärmen negativ elektrisch und brenzlich, dem Steinöl ähnlich, riechend. Schmelzen bei $+100^0$, entzünden sich, verbrennen mit leuchtender Flamme und dickem Rauch; die zurückbleibende Kohle läßt beim Verbrennen entweder nichts, oder nur wenig Asche, aus Kieselerde, Thonerde, Eisenoxyd, Kalkerde und Manganoxyd bestehend, zurück. Liefern bei der trocknen Destillation 32 bis 43 Procent brenzliches Oel (Oleum Asphalti), etwas Wasser mit Spuren von Ammoniak, brennbare Gase und etwa 34 Procent zurückbleibende Kohle. Kali wirkt höchst wenig darauf ein. Aetzendes und kohlensaures Ammoniak lösen etwa $^1/_{26}$ ihres Gewichts auf. Aetzendes Kali löst sehr viel davon auf. Vitriolöl bildet damit eine dicke schwarze Lösung. Salpetersäure verwandelt sie bei längerer Einwirkung in einen braunen, in Alkohol löslichen, bitteren, harzartigen Körper und am Ende in künstlichen Gerbstoff. Terpenthinöl löst $^1/_8$, Anisöl und Rosmarinöl $^1/_3$ und Mohnöl, Baumöl und Rüböl lösen $^1/_8$ Asphalt mit brauner oder schwarzer Farbe auf. Aether zeigt fast keine Wirkung darauf. Gewöhnlicher Alkohol färbt sich damit nur grünlich Nach John löst absoluter Alkohol 5 Procent von dem Asphalt eines gelben, klebrigen, in Aether und wasserhaltigem Alkohol leicht löslichen Harzes auf. Aus dem Rückstande zieht darauf Aether 70 Procent eines schwarzen, in Steinöl und ätherischen Oelen leichtlöslichen Harzes aus. Die nun übrig gebliebenen 25 Procent (Boussingault's Asphaltène = $C^{20}H^{32}O^3$) bilden eine schwarze, glänzende, auf dem Bruch muschelige und glasglänzende Harzmasse, die bei $+300^0$ C. ohne Zersetzung

zu schmelzen anfängt, sich in Terpenthinöl und Steinöl leicht und in Lavendelöl schwer löst.

Verfälschungen: Pix navalis. Colophonium.

### 2. Lithanthrax. Steinkohle.

Die gewöhnlichen, in allen Ländern vorkommenden, Jedermann bekannten und allgemein als Brennmaterial benutzten Steinkohlen, welche hauptsächlich aus Kohle und Erdharz bestehen und außerdem Thonerde, Kieselerde, Kalkerde, Eisenoxyd ꝛc. enthalten, liefern bei der trocknen Destillation neben vielen anderen Producten ein brenzliches Oel, das unter dem Namen Steinkohlenöl, Oleum Lithanthracis, entweder für sich, oder rectificirt in der Arzneikunde angewendet wird und dessen nähere Betrachtung der Pharmocie angehöt. Durch Destillation der Steinkohlen von Orlawan mit Wasser erhielt **Reichenbach** ein mit der Bergnaphta übereinstimmendes flüchtiges Oel. — Einer besonderen Erwähnung verdient hier jedoch eine Steinkohlenart von Fünfkirchen in Ungarn, daselbst Schwarzkohle genannt. Sie dient zur Bereitung des vor einigen Jahren von **Polya** in die Arzneikunde eingeführten Anthrakokali's, was erhalten wird, wenn man in frisch bereitetes und schmelzendes Aetzkali so lange höchst fein geriebene Schwarzkohle einträgt, bis sich diese nicht mehr auflöst. Nach dem Erkalten hat man eine schwarze Masse, die das Anthrakokali ist, welches sich ganz in Wasser auflöst, wobei nur im Ueberschuß zugesetzte Schwarzkohle zurückbleibt. Es ist klar, daß diese Schwarzkohle keine eigentliche Steinkohle ist, und einer genaueren Untersuchung werth erscheint, damit nicht, wie es geschieht, jede beliebige Steinkohle zur Darstellung des Anthrakokali's angewendet werde. Dieselbe eigenthümliche Steinkohlenart ist seitdem nur noch von **Buchner** in der Gegend von München gefunden worden. Sie war ganz schwarz, sehr glänzend, dicht, zeigte einen flachmuscheligen Bruch, schiefriges Gefüge, keine organische Structur, war ziemlich schwer, fühlte sich fettig an, hinterließ beim Verbrennen 5 bis 6 Procent Asche und gab ein ganz schwarzes Pulver.

### 3. Oleum Petrae. Steinöl.

Kommt über Steinkohlenlagern in durch Wasser gebildeten Erdschichten vieler Länder vor und bilder darin (wie Wasser) Quellen, von denen die Erdmassen durchdrungen werden, so daß man sie als Brennmaterial benutzt. Die bedeutendsten Steinölquellen finden sich in Persien (zumal bei Baku) und Italien (zumal bei Amiano). Wird ferner in der Nähe der Vulkane angetroffen und an den Capverdschen Inseln auf dem Meere schwimmend gefunden. — Wird für das ätherische Oel vorweltlicher Pinien gehalten, hinaufgetrieben aus den von den Pinien gebildeten Steinkohlenlagern durch unterirdische Wärme. — Da, wo es die Erdmassen durchtränkt, gräbt man in diese etwa 30 Fuß tiefe Brunnen, worin es sich zur Ausschöpfung ansammelt. An manchen Fundorten hat es, wie z. B. in Persien, alle Feuchtigkeit aus den Erdmassen verdrängt, so daß es ohne Wasser hervorquillt, in europäischen Ländern quillt es dagegen zugleich mit Wasser hervor.

Das Steinöl ist klar, wie Wasser dünnflüssig und größtentheils ein flüchtiges Oel, nach den verschiedenen Fundorten bald mehr bald weniger mit fremden Beimischungen verunreinigt. Ob aber diese Beimischungen, so wie auch das flüchtige Oel aller Steinölquellen von einerlei Beschaffenheit und also nur den relativen Verhältnissen nach verschieden sind, ist noch unbestimmt. Das reinste wird

α. Naphta montana, Bergnaphta, genannt. Kommt vorzüglich aus Persien, ist farbenlos oder schwach gelblich und hat 0,753 specif. Gewicht. Die unreineren und gefärbten Sorten führen den gemeinschaftlichen Namen

β. **Petroleum, Steinöl.** Kommt vorzüglich aus Amiano im Herzogthum Parma in den Handel. — Man unterscheidet davon 1) **Oleum Petrae album,** Weißes Steinöl. Ist gelb oder röthlich gelb und in's Blaue schimmernd, von 0,844 specif. Gewicht, und 2) **Oleum Petrae rubrum,** Rothes Steinöl. Ist gelbroth und von 0,902 specif. Gewicht.

Alle rohen Steinölsorten riechen widrig bituminös, schmecken scharf, bitter und bituminös, reagiren sauer und lassen bei der Destillation für sich oder mit Wasser eine zähe, braune, harzige Masse zurück, deren Menge ungleich groß ist und von der Bergnaphta nur sehr wenig beträgt. Die Beimischungen, von denen diese Eigenschaften abhängen, scheinen dieselben zu seyn, welche in den Producten der trocknen Destillation von Holz entdeckt worden sind. **Fuchs, v. Kobell** und **Gregory** haben in einigen Sorten Paraffin gefunden. Der Geruch scheint vorzüglich einem Gehalt von Kreosot und die saure Reaction der Essigsäure anzugehören. Durch abwechselnde Behandlung mit Schwefelsäure und Aetzkali und wiederholte Rectification erhält man das flüchtige Oel daraus rein. Es wird Naphta genannt.

Die Naphta ist vollkommen farbenlos, geruchlos, geschmacklos, unlöslich in Wasser, schwer löslich in wasserhaltigem Alkohol, mit absolutem Alkohol, Aether und ätherischen Oelen in allen Verhältnissen mischbar, brennt mit leuchtender, rußender Flamme, erleidet in Berührung mit Luft und Licht keine Veränderung, wird durch Kalium, Natrium und Alkalien nicht angegriffen. Vitriolöl wirkt in der Kälte gar nicht und in der Wärme höchst unbedeutend darauf ein. Concentrirte Salpetersäure färbt sich damit erst in der Wärme ein wenig gelb, ohne die Naphta merklich zu verändern. — Scheint stets von mehreren, ungleich flüchtigen und ungleich specifisch schweren Oelen in verschiedenen Verhältnissen ausgemacht zu werden. Daher findet man den Siedepunkt der Naphta zwischen + 75° R. und + 172° R. und das specif. Gewicht derselben zwischen 0,75 bis 0,85 variirend. Aber alle von **Saussure, Blanchet** und **Sell** und von **Dumas** daraus abgeschiedenen Oele bestanden aus CH und waren bald nach der Formel $CH^2$, bald nach der Formel $C^3H^5$ zusammengesetzt. Nach **Heß** sind jedoch alle, die Naphta constituirenden Oele isomerisch und aus 85,96 Kohlenstoff und 14,04 Wasserstoff zusammengesetzt.

Verfälschungen: Terpenthinöl. Fette Oele. Die Bergnaphta soll oft durch Rectification des Petroleums gewonnen und das rothe Steinöl durch Alkanna gefärbt seyn.

### 4. Succinum l. Electrum. Bernstein. Achtstein.

In Braunkohlenlagern Grönland's, Preußen's, Frankreich's, der Schweiz ꝛc. Am häufigsten mit einigen braunkohlenähnlichen Ueberresten von Bäumen (Coniferen?) im Schuttlande der Niederungen und im Lehm und Sand der Meeresküsten, zumal an den preußischen Küsten der Ostsee zwischen Königsberg und Memel. Wird da durch den Wellenschlag von dem lockeren Gebirge entblößt und zum Theil in die See geführt und aus dieser gefischt. — Scheint das Harz von vorweltlichen Pinien zu seyn.

Unregelmäßige, rundliche, platte, eckige, an den Kanten und Ecken abgerundete, raube, sehr harte und schöne Politur annehmende, durch Reiben stark negativ elektrisch werdende, auf dem Bruch muschelige und glasglänzende, geruch- und geschmacklose Stücke von 1,065 bis 1,070 specif. Gewicht. Bald milchweiß oder gelblichweiß und nur wenig durchscheinend (**Succinum album**), bald durchsichtig und gelb (**Succinum citrinum**) oder röthlich und rothbraun (**Succinum rubrum**). Enthält häufig Insecten ꝛc. eingeschlossen. Riecht beim Zerstoßen und Erwärmen schwach angenehm. Schmilzt nicht ohne Zersetzung. Schmilzt zersetzt bei + 287°, brennt dann mit leuchtender Flamme und nicht unangenehmem Geruch. Liefert bei der trocknen Destillation unter Zurücklassung einer schwarzen Harzmasse (Bernsteincolophonium — **Colophonium Succini**) ein brenzliches Oel (**Oleum Succini**), Bernsteinsäure, Wasser ꝛc. In Wasser ist der Bernstein ganz unauflöslich. Bernsteinpulver mit ätzendem oder kohlensaurem Kali gekocht, liefert eine Lösung von bernsteinsaurem Kali, aus dem Rückstande löst Wasser Harzkali auf und läßt Bernsteinbitumen zurück. Aus höchst feinem Bernsteinpulver zieht wasserfreier Alkohol

und Aether bei wiederholter Digestion 10 bis 12 Procent einer fast farblosen, weichen, klebenden, durchsichtigen Harzmasse aus, die bei der Destillation mit Wasser ein wenig angenehm riechendes ätherisches Oel liefert, an das Wasser in der Retorte Bernsteinsäure abtritt und dabei hart wird. Sie besteht nun aus 2 Harzen, wovon sich das eine in kaltem Alkohol löst und das andere nicht. Die von absolutem Alkohol und Aether vom Bernstein zurückgelassene Substanz, das Bernsteinbitumen, beträgt den größten Theil, ist ein gelbes, leichtes, in Alkohol, Aether, fetten und flüchtigen Oelen unauflösliches Pulver.

Aus dem Bernstein werden mancherlei Schmucksachen angefertigt und der dabei erhaltene Abfall, die **Rasura Succini**, wird fast allein nur in der Arzneikunde angewendet.

### β. Unverbrennliche Mineralkörper.

#### 1. Alumen plumosum. Federalaun oder Federweiß.

Der Amiant, oder Bergflachs, oder Byssolith, oder biegsame Asbest der Mineralogen. — In Corsika, Piemont, Savoyen, Schweiz, Tyrol, Schlesien, Norwegen, Schottland 2c., schmale Gänge im Serpentin bildend, seltener im Grünstein, Gneis, Glimmerschiefer und Hornblendschiefer.

Haarförmige, rhombischen Prismen ähnliche, durcheinander gewachsene Krystalle. Aus zarten, geraden, selten krummen, stets gleichlaufenden Fasern bestehende, derbe Massen. Die Fasern grünlichweiß, grünlichgrau, rein weiß, selten gelblichweiß und roth, lose zusammenhängend, sehr weich, biegsam, etwas elastisch, perlmutterglänzend, etwas durchscheinend. Specif. Gewicht = 1,56 — 2,38. Unlöslich in Wasser, Säuren und Alkalien. Schmilzt vor dem Löthrohr zu einem blasigen Glas. Giebt mit Borax ein klares farbloses Glas, mit Soda eine trübe Schlacke, mit Kobaltsolution ein dunkelblaues Glas. Der Byssolith enthält nach **Chenevix**:

| | | |
|---|---|---|
| Talkerde . . 25,00 | Thonerde. . . 3,00 | Kieselerde . . 59,00 |
| Kalkerde . . 9,00 | Eisenoxydul . 2,25 | (Verlust . . . 1,75). |

Verwechselungen: Gemeiner Asbest. Bergholz. Fasergyps.

#### 2. Bolus alba. Weißer Bolus.

Aus dem weißen Steinmark oder der sächsischen Wundererde der Mineralogen angefertigte, viereckige, etwa 3 Zoll lange, 2 Zoll breite und dicke Stücke, die aus Böhmen, Salzburg 2c. in den Handel kommen.

Diese Stücke sind weiß, zuweilen etwas gelblich oder graulich, matt oder fettglänzend, undurchsichtig, fettig anzufühlen. Haften stark an feuchten Lippen. Lassen sich leicht zerbrechen und zerreiben. Lösen sich nicht in Wasser, Säuren und Alkalien. Schmelzen nicht in der Wärme. Werden mit Kobaltlösung befeuchtet und geglüht schön blau. Specif. Gewicht = 2,43 bis 2,49. Das Steinmark von Rochlitz in Sachsen enthält nach **Kersten**:

| | | |
|---|---|---|
| Thonerde. . . 60,50 | Manganoxyd . . . 0,63 | Eisenoxyd . . Spuren |
| Kieselerde . . 37,62 | Talkerde . . . . . 0,82 | (Verlust . . . 0,43). |

$= 3A^2O^3 + 2SiO^3$.

Ist häufig nur aus gewöhnlichen Thonarten angefertigt. — Unter dem Namen Thon versteht man eigentlich die Verbindung der Thonerde mit Kieselerde. Beide verbinden sich in mehreren Verhältnissen, von welchen **Berzelius** mehrere auf 2, nämlich AS und $AS^2$ (worin A Thonerde und S Kieselerde bedeutet) reducirt. Aus den ungleichen Verhältnissen dieser Silicate entspringen die reinen, weißen Thonarten, und durch gleichzeitige, aber ungleiche Einmischung in sehr wechselnden Verhältnissen der Silicate von Kali, Natron, Kalkerde, Talkerde, Eisenoxyd, Manganoxyd, so wie auch durch Einmischung von Sand, Glimmer, organischen Ueberresten 2c. alle übrigen gewöhnlichen weißen und gefärbten Thonarten, als: Töpferthon, armenischer Bolus, rother Bolus, Lehm, Letten 2c.

#### 3. Bolus armena. Armenischer Bolus.

Durch Eisenoxydsilicat gefärbter Thon. Wurde früher aus Armenien in den Handel gebracht. Kommt jetzt aus Frankreich, Ungarn, Böhmen, Schlesien.

Unregelmäßige, eckige, undurchsichtige, fettig anzufühlende, sehr abfärbende, stark an die Zunge haftende, gelbrothe Stücke, die sich leicht zerreiben und in Wasser vertheilen lassen. — Nicht sehr verschieden davon ist die lemnische Erde, **Terra Lemnia**, welche eine gelbliche oder gelblichgraue Farbe hat.

Aus dem weißen und armenischen Bolus, so wie auch aus der lemnischen Erde wurden früher die vielen, in großem Ansehen stehenden Siegelerden, Terrae sigillatae, angefertigt, indem man daraus plattrunde, einige Linien dicke und ½ bis 2 Zoll im Durchmesser haltende Scheiben bildete und auf die eine Fläche derselben ein Siegel (Christus, den heiligen Paulus, einen Adler ꝛc. vorstellend) druckte.

### 4. Bolus rubra. Rother Bolus.

Durch Eisenoxydsilicat gefärbter Thon. Kommt meistens in großen, würfelförmigen Stücken aus Böhmen und Salzburg in den Handel.

Ist braunroth, stark abfärbend, grobkörniger, weniger fettig und mehr rauh anzufühlen, als armenischer Bolus.

### 5. Lapis Pumicis. Bimstein.

Wird von feuerspeienden Bergen, vorzüglich auf den liparischen Inseln, oft in großer Menge ausgeworfen. Scheint durch Schmelzung des Obsidians an der Luft entstanden zu seyn.

Unregelmäßige, sehr rauh anzufühlende, höchst spröde, kleinmuschelig bis erdig brechende, weiße, seltner gelbliche oder grauliche oder bräunliche, bald mehr bald weniger glänzende und in dünnen Splittern durchscheinende Stücke, die für sich schwierig zu einem blasigen Glas schmelzen, mit Soda unter Brausen ein blasiges Glas liefern und mit Kobaltsolution geschmolzen blau werden. Die schwammig-blasigen, einem blasigen Glas ähnlichen Stücke nennt man glasigen Bimstein und die stumpfeckigen, verworrenen oder seltener gleichlaufend faserigen, seidenglänzenden und weniger durchsichtigen Stücke gemeinen Bimstein. Specif. Gewicht = 2,19 bis 2,20. In dem Bimstein von Lipari fand **Klaproth**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Thonerde | 17,50 | Natron und Kali | 3,00 |
| Kieselerde | 77,50 | Eisenoxyd und Manganoxyd | 1,75 |

### 6. Lapis Smiridis l. Smyris. Smirgel oder Schmergel.

In losen und unregelmäßigen Stücken auf Naxos, in Spanien, England, Irland, Asien. Als kleine Körner bei Schwarzenberg in Sachsen in einem talkartigen Gesteine eingesprengt.

Ist bläulichgrau, schwach fettglänzend oder schimmernd, in dünnen Splittern durchscheinend, ausnehmend hart, auf dem Bruch körnig oder dicht. Unlöslich in Säuren und Alkalien. Es enthält der wahre Smirgel von

| | Jersey nach **Vauquelin**: | Naxos nach **Tennant**: |
|---|---|---|
| Thonerde | 53,83 | 86,0 |
| Kieselerde | 12,66 | 3,0 |
| Eisenoxyd | 24,66 | 4,0 |
| Kalkerde | 1,66 | — |

Der im Handel vorkommende und zum Schleifen von Glas, Metallen ꝛc. dienende Smirgel ist meistens mit anderen harten Mineralkörpern, als: Quarz, Magneteisenstein ꝛc. vermischt, oft nur der, beim Schleifen anderer Gesteine erhaltene Abfall.

### 7. Talcum l. Talcum venetum. Talk. Talch. Talchstein.

Auf Gängen und Drusenräumen älterer Gebirge in der Schweiz, Tyrol, Salzburg, Schweden, Schottland ꝛc.

Perlmutterglänzende, weiße, auch grünliche und grauliche, durchsichtige bis durchscheinende, fettig anzufühlende, leicht in dünne und biegsame Blättchen spaltbare, geruch- und geschmacklose Massen, die in sehr strengem Feuer abblättern und weiß werden, aber nicht schmelzen, sich in Wasser und Säuren nicht auflösen und ein specif. Gewicht von 2,74 haben. Der blättrige Talk von St. Gotthard enthält nach **Klaproth**:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Talkerde | 30,50 | Eisenoxyd | 2,50 |
| Kieselerde | 62,00 | Kali | 2,75 |

Verwechselungen: Speckstein (Spanische oder Briançoner Kreide).

# Register zum Pflanzenreich.

## 1. Kreise.



## 2. Klassen.



## 3. Familien.

4. Abtheilungen einiger Familien.



5. Pflanzengattungen.

a. Lateinische Namen.

b. Deutsche Namen.

## 6. Arzneimittel aus dem Pflanzenreiche.

### a. Lateinische Namen.

b. Deutsche Namen.

# Verzeichniß der Arzneimittel aus dem Thierreich.

a. Lateinische Namen.



b. Deutsche Namen.

## Verzeichniß der Arzneimittel aus dem Mineralreich.

# Anhang von Synonymen.

a. Lateinische Namen.

Adstringens Fothergilli l. Kino.
Aloe vulgaris l. A. hepatica.
Anime aethiopica l. A. orientalis.
Anime articulorum l. Hermodactyli.
Aurantia curassavica l. Poma Aurantii inmatura.
Avellanae mexicanae l. Cacao.
Baccae Berberum l. B. Berberidis.
Baccae Coccognidii l. Semen Cocc.
Baccae Halicacabi l. B. Alkekengi.
Baccae Mori nigri l. B. Mororum.
Baccae Ribis rubri l. B. Ribium.
Baccae Solani vesicarii l. B. Alkekengi.
Baccae Spinae domesticae l. B. Sp. cervinae.
Baccae Spinae infectoriae l. B. Sp. cervinae.
Balsamum aegyptiacum l. B. de Mecca.
Balsamum Benzoin l. Benzoe.
Balsamum brasiliense l. B. Copaivae.
Balsamum de Canada l. Terebinthina canadensis.
Bilis Bovina l. Fel Tauri.
Bulbus Colchici l. Radix Colchici.
Cacumina Febrifugae l. Herba Centaurii minoris.
Cacumina Felis terrae l. Herba Centaurii minoris.
Cahuchu l. Caoutchouc.
Cambodia l. Gutti.
Camelli l. Faba St. Ignatii.
Camphura l. Camphora.
Cancamon l. Anime.
Canella cubana l. Cassia caryophyll.
Canella zeylanica l. Cinnamomum acutum
Capparides conditae l. Gemmae Capparidis conditae.
Cardamomum malabaricum l. C. minus.
Cardamomum zeylanicum l. C. longum.
Cassave l. Mandioka.
Cinnamomum cayennense l. C. chinense.
Cinnamomum longum l. C. acutum.
Cinnamomum verum l. C. acutum.
Cocculi levantici l. C. indici.
Cocculi piscatorii l. C. indici.
Cochinilla l. Coccionella.
Comae floridae l. Herba Centaurii minoris.
Copal l. Resina Copal.
Corallina corsicana l. Helmintochortos.
Corallina rubra l. Helmintochortos.
Cortex Abomalies l. China Huamalies.
Cortex Angusturae orientalis l. C. A. spurius.
Cortex Antifebrilis l. C. Chinae.
Cortex Antiquarticus l. C. Chinae.
Cortex Aracensis l, China de Cusco.
Cortex Augusturae l. C. Angusturae.
Cortex Cabaggii l. C. Geoffroyae jamaicensis.
Cortex Cabarro l. C. Alcornoque.
Cortex caryophylloides l. C. Culilawan.
Cortex Castaneae equinae l. C. Hippocastani.
Cortex Chacrillae l. C. Cascarillae.
Cortex Clutiae l. C. Cascarillae.
Cortex Coccognidii l. C. Mezerei.
Cortex febrifugus l. C. Chinae.
Cortex Kinkinae l. C Chinae.
Cortex Laureolae l. C. Mezerei.
Cortex ligni Sancti l. C. Guajaci.
Cortex Liriodendri l. Tulipiferae.
Cortex Psydii l. C. Granatorum.
Cortex Thuris l. C. Thymiamatis.
Cortex Thymeleae l. C. Mezerei.
Cortex Winteranus spurius l. Canella alba.
Costus corticosus l. Canella alba.
Cucavehe l. Semen Cacao.
Cucumis agrestis l. C. asininus.
Faba indica l. Faba St. Ignatii.
Faba Papettae l. Faba St. Ignatii.
Faecula amylacea l. Amylum.
Fici l. Caricae.
Ficus Passae l. Caricae.
Flores Achilleae vulgaris l. Fl. Millefolii.
Flores Anthemidis odoratae l. Fl. Chamomillae romanae.
Flores Athanasiae l. Fl. Tanaceti.
Flores Calthae sativae l. Fl. Calendulae.
Flores Chamaemeli l. Fl. Chamomillae.
Flores Cnici sativi l. Fl. Carthami.
Flores Doronici germ. l. Fl. Arnicae.
Flores Libanotidis l. Fl. Anthos.
Flores Liliorum alborum l. Fl. Lilii albi.
Flores Macidis l. Macis.
Flores Malvae roseae l. Fl. Malvae arb.

Flores Martii l. Fl. Violarum.
Flores Moschatae l. Macis.
Flores Papaveris erratici l. Fl. Rhoeados.
Flores Paralyseos l. Fl. Primulae veris.
Flores Punicae l. Fl. Granatorum.
Flores Spicae l. Fl. Lavandulae.
Flores Thapsi barbati l. Fl. Verbasci.
Flores Tussilaginis l. Fl. Farfarae.
Flores Verrucariae l. Fl. Calendulae.
Folia Acrifoliae l. F. Ilicis aquifoliae.
Folia Agrifoliae l. F. Ilicis aquifoliae.
Folia Arboris Vitae l. Herba Arboris vitae.
Folia Cassinae l. F. Ilicis aquifoliae.
Folia Gayubae l. Uvae Ursi.
Folia Gongonbae l. Herba Apalagines.
Folia Ledi palustris l. Herba Ledi palustris.
Folia Toxicodendri l. F. Rhois Toxicodendri.
Fungus Rosae l. Spongia Rosae.
Fructus Cardamomi l. Cardamomum.
Fructus Citri l. Citrea.
Fructus Colocynthidis l. Colocynthides.
Fructus Momordicae l. Cucumis asininus.
Gamba l. Gutti.
Gitta Gemu l. Gutti.
Grana Manigettae l. Gr. Paradisi.
Grana tinctorum l. Gr. Chermes.
Grutum Avenae l. Avena excorticata.
Gummi Acaciae l. G. arabicum.
Gummi Achariari l. Caranna.
Gummi Aloës l. Aloë.
Gummi Asae s. Assae foetidae l. Asa foetida.
Gummi Camphorae l. Camphora.
Gummi Carannae l. Caranna.
Gummi Copal l. Resina Copal.
Gummi elasticum l. Caoutchouc.
Gummi Gamandrae l. Gutti.
Gummi de Goa l. Gutti.
Gummi Guajaci l. Guajacum.
Gummi Kutira l. G. Kutera.
Gummi Ladanum l. Ladanum.
Gummi Mastichis l. Mastiche.
Gummi Panacis l. Opopanax.
Gummi de Peru l. Gutti.
Gummi rubrum l. Kino.
Gummi Sagapenum l. Sagapenum.
Gummi Sanctum l. Guajacum.
Gummi Serapionis l. G. arabicum.
Gummi Thuraci l. G. arabicum.
Gutta l. Gutti.
Gutta Gemu l. Gutti.

Herba Abrotani hortensis l. Hb. Abrotani.
Herba Abrotani maris l. Hb. Abrotani.
Herba Acanthii l. Hb. Cardui tomentosi.
Herba Achilleae vulg. l. Hb. Millefolii.
Herba Agripalmae l. Hb. Cardiacae.
Herba Alchimillae l. Hb. Alchemillae.
Herba Amaraci l. Hb. Majoranae.
Herba Apiastri l. Hb. Melissae.
Herba Arnoglossi l. Hb. Plantaginis latifoliae.
Herba Artemisiae albae l. Hb. Artemisiae.
Herba Artemisiae rubrae l. Hb. Artemisiae.
Herba Athanasiae l. Hb. Tanaceti.
Herba Atriplicis mexicani l. Hb. Chenopodii ambrosioides.
Herba Azari l. Hb Asari.
Herba Becchii l. Hb. Farfarae.
Herba Bismalvae l. Hb. Althaeae.
Herba Bulbulae l. Hb. Origani.
Herba Calmontanae l. Hb. Calaminthae.
Herba Calthae sativae l. Hb. Calendulae.
Herba Cardui sancti l. Hb. Cardui benedicti.
Herba Cedronellae l. Hb. Moldavicae
Herba Centaurii benedicti l. Herba Cardui benedicti.
Herba Chamaecyparissi l. Hb. Santolinae.
Herba Cicutae majoris l. Hb Cicutae.
Herba Cicutae terrestris l. Hb. Cicutae.
Herba Citronellae l. Hb. Melissae.
Herba Costi hortorum l. Hb. Balsamitae.
Herba Corthusae l. Hb. mari veri.
Herba Cunilae l. Hb. Origani.
Herba Cupressi l. Hb. Santolinae.
Herba Cyriaci l. Hb. Mari veri.
Herba Daturae l. Hb. Stramonii.
Herba dentis Leonis l. Hb. Taraxaci.
Herba Digitalis minimi l. Hb. Gratiolae.
Herba Eupatorii veterum l. Herba Agrimoniae.
Herba Fabae suillae l. Hb. Hyoscyami.
Herba Fumiterrae l. Hb. Fumariae.
Herba Gallitrichi l. Hb. Sclareae.
Herba Gratiae Dei l. Hb. Gratiolae.
Herba Hepatorii l. Hb. Agrimoniae.
Herba Hispidulae l. Hb. Pilosellae.
Herba Hyoscyami peruv. l. Hb. Nicotianae.
Herba Ibisci l. Hb. Althaeae.

Herba Intybi angusti l. Hb. Lactucae virosae.
Herba Juniperi tamariscifolii l. Hb. Sabinae.
Herba Iusquiami l. Hb. Hyoscyami.
Herba Ivae Arthriticae l. Hb. Chamaepityos.
Herba Lappulae hepaticae l. Herba Agrimoniae.
Herba Libanotidis l. Hb. Anthos.
Herba Linguae caballinae l. Herba Farfarae.
Herba Menthastri l. Hb. Menthae silvestris.
Herba Nardi rusticae l. Hb. Asari.
Herba Nardi silvestris l. Hb. Asari.
Herba Ophthalmicae l. H. Euphrasiae.
Herba Pedis Leonis l. Hb. Alchemillae.
Herba Peti l. Hb. Nicotianae.
Herba Phrasii l. Hb. Marrubii albi.
Herba Prasii l. Hb Marrubii albi.
Herba Querculae minoris l. Herba Chamaedryos.
Herba Quinquenerviae l. Hb. Plantag. latifoliae.
Herba Rosmarini silvestris l. Hb. Ledi palustris.
Herba Sampsuchi l. Hb. Majoranae.
Herba Savinae l. Hb. Sabinae.
Herba Septemnerviae l. Hb. Plantag. lanceol
Herba Solani furiosi l. Hb. Belladonnae.
Herba Solani lethalis l. Hb. Belladonnae.
Herba Solani maniaci l. Hb. Stramonii.
Herba Solani scabiosorum l. Hb. Fumariae.
Herba Solatri nigri l. Hb. Solani nigri.
Herba Symphiti maculosi l. Herba Pulmonar. macul.
Herba Tabaci l. Hb. Nicotianae.
Herba Trifolii antiscorbutici l. Hb. Trifolii fibrini.
Herba Trifolii aquatici l. Hb. Trifolii fibrini.
Herba Trifolii odorati l. Hb Meliloti.
Herba Trifolii palustris l. Hb. Trifolii fibrini.
Herba Trinitatis l. Hb. Jaceae.
Herba Trissaginis l. Hb. Chamaedryos.
Herba Tussilaginis l Hb. Farfarae.
Herba Veronicae purpureae l. Hb. Betonicae.
Herba Verrucariae l. Hb. Calendulae.
Herba Vetonicae l. Hb. Veronicae.
Herba Violae silvestris l. Hb. Jaceae.
Herba Virgae Aureae l. Hb. Consolidae sarrac.
Kina aromatica l. Cortex Cascarillae.
Labdanum l. Ladanum.
Ladan l. Ladanum.
Lignum benedictum l. L. Guajaci.
Lignum brasilianum rubrum l. L. Fernambuci.
Lignum indicum l. L. Guajaci.
Lignum japanense l. L. Fernambuci.
Lignum St. Marthae l. L. Fernambuci.
Lignum sandalinum l. L. santalinum.
Mala Aurantiorum l. Aurantia.
Mala citrea l. Citrea.
Malicorium Aurantii l. Cortex Aurantiorum.
Mora l. Baccae Mororum.
Mora rubi l. Baccae Mori vulgaris.
Muscae hispanicae l. Cantharides.
Muscus Helmintochortos l. Helmintochortos.
Muscus marinus l. Corallina.
Narcaphtum l. Cortex Thymiamatis.
Nuces Quercus l. Glandes Quercus.
Pancopal l. Copal.
Pilae Damarum l. Aegagropilae.
Piper caudatum l. Cubebae.
Piper turcicum l. P. hispanicum.
Poma Aurantiorum l. Aurantia.
Putamen nucum Juglandis l. Cortex nucum Juglandis viridis.
Radix Archangelicae l. R. Angelicae.
Radix Arctii l. R. Bardanae.
Radix Acori veri l. R. Calami.
Radix Alopecuroides l. R. Ononidis.
Radix Anethi ursini l. R. Mei.
Radix Bismalvae l. R. Althaeae.
Radix Brasiliensis l. R Ipecacuanhae.
Radix Calthae alpinae l. R. Arnicae.
Radix Cardopatiae l. R. Carlinae.
Radix Chelappae l. R Jalappae.
Radix Cinnae l. Chinae.
Radix Colubrinae l. R. Bistortae.
Radix Dentis Leonis l. R. Taraxaci.
Radix Diptamni l. R. Dictamni.
Radix Dysenteriae l. R. Ipecacuanhae.
Radix Elebori l. R. Hellebori.
Radix Fraxinellae l. R. Dictamni.
Radix Gei urbani l. R. Caryophyllatae.
Radix Gialappae l. R. Jalappae.
Radix Glycirrhizae l. R. Liquiritiae.
Radix Graminis rubri l. R. Caricis arenariae.
Radix Hastulae Regis l. R Asphodeli.
Radix Heptaphyllae l. R. Tormentillae.

Radix Hypecacuanhae l. R. Ipecacuanhae.
Radix Jalapii l. R. Jalappae.
Radix Ibisci l. R. Althaeae.
Radix Inulae l. R. Enulae.
Radix Lagophthalmi l. R. Caryophyllatae.
Radix Laphae l. R. Ari.
Radix Lappae minoris l. R. Bardanae.
Radix Laserpitii germanici l. R. Levistici.
Radix Lybistici l. R. Levistici.
Radix Magistrantiae l. R. Imperatoriae.
Radix Malvavisci l. R. Althaeae.
Radix Mechoacannae nigrae l. R. Jalappae.
Radix nautica l. R. Calami.
Radix Oxylapathi l. R. Lapathi.
Radix Pedis alexandr. l. R. Pyrethri.
Radix Personatae l. R. Arnicae.
Radix Pioniae l. R. Paeoniae.
Radix Poeoniae l. R. Paeoniae.
Radix Ptarmicae montanae l. R. Arnicae.
Radix Raphani marini l. R. Armoraciae.
Radix Remorae aratri l. R. Ononidis.
Radix Rhabarberi l. R. Rhei.
Radix Rhabarberi nigri l. R. Jalappae.
Radix Rosae benedictae l. R. Paeoniae.
Radix Rosae regiae l. R. Paeoniae.
Radix Salab l. Saleb l. R. Salep.
Radix Salseparillae l. R. Sassaparillae.
Radix Sarsae l. R. Sassaparillae.
Radix Sarsaparillae l. R. Sassaparillae.
Radix Scorodoprasi l. R. Allii sativi.
Radix Senekae l. R. Senegae.
Radix Solanis furiosi l. lethalis l. maniaci l. R. Belladonnae.
Radix Succisae l. R. Morsus diaboli.
Radix Symphiti l. R. Consolidae maj.
Radix Tragoselini l. R. Pimpinellae albae.
Radix Tussilaginis l. R. Farfarae.
Radix Uvae anginae l. R. Brioniae.
Radix Veratri l. R Hellebori albi.
Radix Viperinae l. R. Serpent. virg.
Radix Xinhien l. R. Senegae.
Radix Zadurae l. R. Zedoariae.
Radix Zarsae l. R. Sassaparillae.
Radix Zarzaparillae l. R. Sassaparillae.
Resina Achariari l. Caranna.
Resina cajennensis l. Caoutchouc.
Resina galbanum l. Galbanum.
Resina gambiense l. Kino.
Resina Kino l. Kino.
Resina ladanum l. Ladanum.
Resina lentiscinum l. Mastiche.
Resina Mastichis l. Mastiche.
Sandaracha arabum l. Sandaraca.
Semen Absinthii dulcis l. S. Anisi.
Semen Carvi montani l. S. Cumini.
Semen Cebadillae l. S. Sabadillae.
Semen Cotoniae l. S. Cydoniorum.
Semen Cumini nigri l. S. Nigellae.
Semen Cynae l. S. Cinae.
Semen Hippocastani l. Castaneae equinae.
Semen Marathri l. S. Foeniculi.
Semen Pedicularis l. S. Staphidis agriae.
Semen Pichurim l. Faba Pichurim.
Semen santonicum l. S. Cinae.
Semen Sinae l. Zinae l. S. Cinae.
Semen Zedoariae l. S. Cinae.
Siliqua purgatrix l. Cassia fistula.
Siliqua Vanillae s. Vanigliae l. Vanilla.
Styrax l. Storax.
Succus Catechu l. Catechu.
Succus thebaicus l. Opium.
Tapioca-Farinha l. Mandioka.
Tapiokka l. Tapioka.
Thea hispanica, Thea romana, Thea silesiaca } Herba Botryos. mexicanae

b. Deutsche Namen.

Abnehmkraut od. Verufkraut.
Abrand od. Eberraute.
Acaciengummi od. Arabisches Gummi.
Ackersalat od. Wilder Lattich.
Ackerwurzel od. Kalmuswurzel.
Allelujah od. Sauerklee.
Allerleigewürz od. Nelkenpfeffer.
Almoli od. Nelkenpfeffer.
Aloë, gemeine, od. Leberaloë.
» in Kürbisschalen od. Leberaloë.
Alpkraut od. Schwarz-Nachtschattenkraut.
» od. Wasserhanf.
Alpmehl od. Lycopodium.
Altheekraut od. Eibischkraut.
Altheewurzel od. Eibischwurzel.
Amömlein od. Nelkenpfeffer.
Angelikawurzel oder Engelwurzel.
Angusturarinde, rostfarbige, od. Falsche Angusturarinde.
Animeharz od. Anime.

Ankerwurzel od. Alkannawurzel.
Aschwurzel od. Weiße Diptamwurzel.
Augenwurzel od. Baldrianwurzel.
Aurin, rother, od. Tausendgüldenkraut.
Badian od. Sternanis.
Badiansamen od. Sternanis.
Baldrian od. Baldrianwurzel.
Ballote, wollige, od. Wolfstrappkraut.
Balsam, indianischer, od. Perubalsam.
Bandwurmwurzel od. Johannishand.
Bastardhanf od. Hanfartiges Strickkraut.
Bathengelgamander od. Edler Gamander.
Bärendreck od. Süßholzsaft.
Bärenwurzel od. Bärenfenchelwurzel.
Bärenzucker od. Süßholzsaft.
Bärwurzel od. Grüne Nieswurzel.
Beifuß, gemeiner rother, od. Beifußkraut.
» bitterer, od. Wermuth.
Beinwellwurzel od. Schwarzwurzel.
Benedictenwurzel od. Nelkenwurzel.
Bengelkraut od. Bingelkraut.
Benillen od. Vanille.
Berg-Minze od. Bergmelisse.
Berg-Pfeffer od. Kellerhalskörner.
Beschreikraut od. Berufskraut.
Bettlerlauskraut od. Kl. Klettenkraut.
Biberklee od. Bitterklee.
Bibernellwurzel od. Pimpinellwurzel.
Bienenkraut od. Citronen-Melisse.
Bimsenstein od. Bimstein.
Birkenwurzel od. Tormentillwurzel.
Bitterwurzel od. Enzianswurzel.
Bitterzimmet od. Cutilawanrinde.
Blackfischbein od. Weißes Fischbein.
Blaubeeren od. Bickbeeren.
Blutholz od. Blauholz.
Blutschwamm od. Zunder.
Blutwurzel od. Tormentillwurzel.
Bockstorchschnabel od. Robert's Storchschnabel.
Brandlattig od. Huflattig.
Brandleschen od. Huflattig.
Brennkraut od. Gemeine Waldrebe.
Bruchkraut od. Sanickelkraut.
Brustalant od. Alantwurzel.
Butterblumen od. Löwenzahn.
Butzenklettenwurzel od. Klettenwurzel.
Cabarrorinde od. Alkornoquerinde.
Cacao od. Cacaobohnen.
Cacaosamen od. Cacaobohnen.
Canthariden od. Spanische Fliegen.
Cardamomen, ceylonische, od. Lange C.
» malabarische, oder Kleine Cardam.
Caronyrinde od. Angusturarinde.
Cassienrinde od. Holzcassie.
Castanienrinde, wilde, od. Roßcastanienr.
Centifolie od. Blaßrothe Rosenblätter.
Chabarrorinde od. Alkornoquerinde.
Choceladebohnen od. Cacaobohnen.
Christwurzel od. Schwarze Nieswurzel.
Cichorienwurzel od. Wegwartwurzel.
Citronenkraut od. Eberrautenkraut.
Collmarkraut od. Rother Gauchheil.
Coriander, schwarzer, od. Schwarzer Kümmel.
Curcumawurzel od. Gilbwurzel.
Dictamwurzel od. Diptamwurzel.
Drachenwurzel od. Falscher Calmus.
Dreifaltigkeitskraut od. Freisamkraut.
Druidenmehl od. Lycopodium.
Eibenbeeren od. Taxusbeeren.
Eibenblätter od. Taxusblätter.
Eibenholz od. Taxusholz.
Eibenrinde od. Taxusrinde.
Eisenhart od. Eisenkraut.
Eisenhütlein od. Sturmhut.
Eiternessel od. Kleine Brennnessel.
Erbselen od. Berberitzenbeeren.
Erdepheu od. Gemeiner Gundermann.
Erdgalle od. Tausendgüldenkraut.
Erdscheibe od. Schweinebrodwurzel.
Erdweihrauch od. Ackergünsel.
Eselshuf od. Huflattigkraut.
Essigrosenblätter od. Französische Rosenblätter.
Estragon od. Dragon.
Fallkraut od. Wohlverleikraut.
Farrenkrautwurzel od. Johannishand.
Färbebeeren od. Kreuzdornbeeren.
Feldcypresse od. Ackergünsel.
Feldgarbe od. Schafgarbenkraut.
Feldmohnblätter od. Klatschrosen.
Feldthymian od. Wilder Thymian.
Fenchelholz od. Sassafrasholz.
Fieberkraut od. Tausendgüldenkraut.
Fieberrinden oder Chinarinden.
Fischkörner od. Kockelkörner.
Fischleim od. Hausenblase.
Flachskraut od. Leinkraut.
Flohkraut od. Großes Dürrwurzkraut.
» od. Polei.
Flußharz od. Anime.
Franzosenholzrinde od. Guajacrinde.
Frauendistel od. Eselsdistel.
Frauendost od. Dostenkraut.
Fuchstrauben od. Parisbeeren.
Gamanderlein od. Edler Gamander.
Garten-Gleiße od. Kleines Schierlingskraut.
Garten-Körbel od. Körbelkraut.
Garten-Scharlachkraut od. Muscateller Salbeikraut.
Garthagel od. Eberraute.
Gartheil od. Eberraute.
Gänsepappel od. Käspappel.
Gelbsuchtswurzel od. Gilbwurzel.
Gelenkwurzel od. Weißwurzel.
Gentianswurzel od. Enzianswurzel.

Germerwurzel od Weiße Nieswurzel.
Gewürz-Kalmus od. Kalmuswurzel.
Gewürz-Näglein od. Gewürz-Nelken.
Gichtrosen od. Pfingstrosen.
Giftkraut od. Gottesgnadenkraut.
Giftwurzel, deutsche, Schwalbenwurzel.
Giftwütherich od. Wasserschierling.
Gitterwurzel od. Zittwer.
Gnadenkraut od. Gottesgnadenkraut.
Goldblumen od. Ringelblumen.
Goldruthe, gemeine, od. Heidnisches Wundkraut.
Griechisch-Heusamen od. Bockshornsamen.
Grundheil od. Rother Gauchheil.
Grundheilwurzel od Berapetersilienwurzel.
Gundelreben od. Gemeiner Gundermann.
Gut für Alles od. Paratodorinde.
Hack und Tack od. Tacamahac.
Hafer, geschälter, od. Hafergrütze.
Halsrosen od. Stockrosen.
Harnkraut od. Gelbkraut.
Hasenpappel od. Käspappel.
Haspelwurzel od. Meerzwiebel.
Hauswurzkraut od. Donnerkraut.
Heidbeeren od. Himbeeren.
Heidelbeeren, rothe, od. Preißelbeeren.
Heil aller Schäden od. Sanickel.
Heilig-geistwurzel od. Engelwurzel.
Heiligenholz od. Guajacholz.
Heiligenholzrinde od. Guajacrinde.
Heilkraut od. Eibischkraut.
Heilkraut, gemeines, od. Bärenklaue.
Heilwurzel od. Eibischwurzel.
Helenenwurzel od. Alantwurzel.
Helft od. Frauenmantel.
Herbstrosen od. Stockrosen.
Herzfreund od. Waldmeister.
Herzwurzel od. Bärenfenchelwurzel.
Herenkraut od. Bilsenkraut.
Himmelsbrod od. Wollkrautblumen.
Himmelsschlüssel od. Schlüsselblumen.
Hindläuftwurzel od. Wegwartwurzel.
Hirschklee od. Wasserhanf.
Hirschwurzel, weiße, od. Weiße Enzianswurzel.
» schwarze, od. Schwarze Enziansw.
Hohlbeeren od. Himbeeren.
Holderbeeren od. Hollunderbeeren.
Holderblüthe od. Hollunderblüthe.
Honigklee od. Steinklee.
Hundsgraswurzel od. Queckenwurzel.
Hundskohl od. Bingelkraut.
Hundskürbsenwurzel od. Zaunrübenw.
Hundsmelde od. Stinkende Melde.
Hundspetersilie od. Kl. Schierlingskraut.
Hühnerdarm, rother, od. Rothes Gauchheilkraut.
Hühnerklee od. Wilder Thymian.
Hühnerkohl od. Wilder Thymian.
Hülsenblätter od. Stechpalmenblätter.
Je länger je lieber od. Freisamkraut.
Ingber, deutscher, od. Aronswurzel.
Ingwer od. Ingber.
Ingwerklauen od. Ingber.
Johannisgürtelwurzel od. Beifußwurzel.
Johannistrauben od. Johannisbeeren.
Johanniswurzel od. Johanniskand.
Judenweihrauch od. Storax.
Kaddigbeeren od. Wachholderbeeren.
Kaiserswurzel od. Meisterwurzel.
Kandelwisch od. Schachtelhalm.
Kanthariden od. Spanische Fliegen.
Kardamömlein od. Cardamomen.
Kascarillrinde od. Cascarillrinde.
Katzenkräutlein od. Mauerpfeffer.
Katzenwedel od. Schaftheu.
Katzenwurzel od. Baldrianwurzel.
Kermesinbeeren od. Scharlachbeeren.
Kerzenkraut od. Wollkraut.
Kesselbeeren od. Moosbeeren.
Klopfpulver od. Lycopodium.
Koloquinten od. Coloquinten.
Kopal od. Copal.
Korallenflechte od. Korallenmoos.
Korallenwurzel od. Engelsüßwurzel.
Kornrosen od. Klatschrosen.
Kourbarilharz od. Anime.
Königskerze od. Wollkraut.
Körfel od. Körbelkraut.
Krebsdistel od. Eselsdistel.
Krebswurzel od. Natterwurzel.
Kreide-Näglein od. Gewürz-Nelken.
Kropfwurzel od. Engelsüßwurzel.
Krup dör'n Tuhn od. Gem. Gundermann.
Kuhkraut od. Bingelkraut.
Kuhhornsamen od. Bockshornsamen.
Kunigundenkraut od. Wasserhanf.
Kuzenelle od. Cochenille.
Kühnschottenblumen od. Ginsterblumen.
Küttenkerne od. Quittenkerne.
Lachenknoblauch od. Knoblauchgamander.
Lattich, stinkender, od. Giftlattichkraut.
Lauskörner od. Kockelkörner.
Läusesamen od. Sabadillsamen.
» od. Stephanskörner.
Lederharz od. Caoutchouc.
Lendenwurzel od. Grindwurzel.
Lichtblumenwurzel od. Zeitlosenwurzel.
Liebfrauenbettstroh od. Gelbes Labkraut.
Löffelkresse od. Löffelkraut.
Löwenfuß od. Sinau.
Löwenmaul od. Gelbes Leinkraut.
Lungenmoos od. Baumlungenkraut.
Magen-Kalmus od. Kalmuswurzel.
Magenwurzel od. Kalmuswurzel.
» od. Aronswurzel.
Magistranzwurzel od. Meisterwurzel.
Magsamen od. Mohnsamen.

Mairan od. Majoran.
Majoran, wilder, od. Dostenkraut.
Makümmich od. Kümmelsamen.
Mangelwurzel od. Grindwurzel.
Marienblatt od. Balsamkraut.
Mariennessel od. Weißer Andorn.
Mastiche od. Mastix.
Mastixkraut od. Amberkraut.
Mausöhrlein od. Langhaariges Habichtkraut.
Mauszwiebel od. Meerzwiebel.
März-Veilchen od. Veilchenblumen.
Meerbeifuß od. Meerwermuth.
Meerschwamm od. Badeschwamm.
Megerkraut od. Gelbes Labkraut.
Mettram od. Mutterkraut.
Miere, rothe, od. Rothes Gauchheilkraut.
Milchblumenkraut od. Bitteres Kreuzblumenkraut.
Milchsalz od. Milchzucker.
Mittagsblumenkraut od. Eiskraut.
Modengewürz od. Nelkenpfeffer.
Mohnkannen od. Mohnköpfe.
Möhrrüben od. Möhren.
Moospulver od. Lycopodium.
Moschus od. Bisam.
Mottenkraut od. Wilder Rosmarin.
Mönchskappe od. Sturmhut.
Mutterkraut od. Citronen-Melisse.
Mutterwurzel od. Bärenfenchelwurzel.
Münze od. Minze.
Nard, wilder, od. Haselwurzel.
Narrenkappe od. Sturmhut.
Nelkenzimmet od. Nelkenrinde.
Oelbaumharz od. Elemi.
Olantwurzel od. Alantwurzel.
Orajuryrinde od. Angusturarinde.
Orant od. Dostenkraut.
Orkanetwurzel od. Alkannawurzel.
Osterblume od. Küchenschelle.
Ostranzwurzel od. Meisterwurzel.
Panaxgummi od. Opopanax.
Pappelrosen od. Stockrosen.
Päden od. Queckenwurzel.
Pechurimbohnen od. Pichurimbohnen.
Peerfenchel od. Wasserfenchel.
Pestilenzkraut od. Geisraute.
Peterlingsamen od. Petersiliensamen.
Peterschlüssel od. Schlüsselblumen.
Pfaffenpint od. Aronswurzel.
Pfaffenröhrlein od. Löwenzahn.
Pfefferwurzel od. Weiße Pimpinellwurzel.
Pfeilwurzelstärkmehl od. Amerik. Stärkmehl.
Pferdefenchel od. Wasserfenchel.
Pfriemenblumen od. Ginsterblumen.
Piment od. Nelkenpfeffer.
Plankenflechte od. Wandflechte.
Poeonienwurzel od. Paeonienwurzel.
Poley-Minze od. Polei.
Purgircassie od. Röhrencassie.
Purgirflachs od. Purgirlein.
Purgirkraut od. Gottesgnadenkraut.
Purgirmoos od. Isländisches Moos.
Purgirwegdornbeeren od. Kreuzdornbeeren.
Queckenwurzel, rothe, od. Sandseggenw.
Ragwurzel od. Salepwurzel.
Ratanhawurzel od. Ratanhiawurzel.
Rattenwurzel od. Tormentillwurzel.
Revierblumen od. Rainfarrnblumen.
Revierkraut od. Rainfarrnkraut.
Reviersamen od. Rainfarrnsamen.
Rheinfarrn od. Rainfarrn.
Roßfenchel od. Wasserfenchel.
Roßhuf od. Huflattig.
Roßschwanz od. Schaftheu.
Roßwurzel od. Eberwurzel.
Rothheilwurzel od. Tormentillwurzel.
Ruhralant od. Kleines Dürrwurzkraut.
Ruhrwurzel od. Tormentillwurzel.
Ruprechtskraut od. Robert's Storchschnabel.
Safran, falscher, od. Saflorblumen.
Salabwurzel od. Salepwurzel.
Salat, wilder, od. Wilder Lattich.
Sandarach od. Sandarac.
Sandbeerenblätter od. Bärentraubenbl.
Sandriedgraswurzel od. Sandseggenw.
Sänickel, großer, od. Sinau.
Sauerachbeeren od. Berberitzenbeeren.
Saufenchelwurzel od. Haarstrangwurzel.
Saukraut od. Schwarzes Nachtschattenkraut.
Sauohr od. Großer breiter Wegerich.
Schafrippenkraut od. Schafgarbenkraut.
Schampanierwurzel od. Weiße Nieswurzel.
Scharbocksklee od. Bitterklee.
Scharbockskraut od. Löffelkraut.
Scharlachruthe od. Maltheserschwamm.
Scharlachwurm od. Cochenille.
Schellkraut od. Schöllkraut.
Schernäckel od. Sanickelkraut.
Schlafkraut od. Bilsenkraut.
Schlagkraut od. Ackergünsel.
Schlangenwurzel od. Natterwurzel.
Schmeerwurzel od. Schwarzwurzel.
Schminkwurzel od. Weißwurzel.
Schöpsentalg od. Hammeltalg.
Schwalbenkraut od. Großes Schöllkraut.
Schwefelwurzel od. Haarstrangwurzel.
Schweinstod od. Schwarzes Nachtschattenkraut.
Sebesten od. Schwarze Brustbeeren.
Senega od. Senegawurzel.
Senekawurzel od. Senegawurzel.
Siebenfingerkrautwurzel od. Tormentillwurzel.
Siegmarswurzel od. Allermannsharnischwurzel.
Simarubagummi od. Kuteragummi.

Soodbrod od. Johannisbrod.
Spatzenwurzel od. Seifenwurzel.
Speckmelde od. Bingelkraut.
Spechtwurzel od. Weiße Diptamwurzel.
Spehrkrautwurzel od. Baldrianwurzel.
Speichelwurzel od. Bertramswurzel.
Speichelwurzel od. Seifenwurzel.
Spikblumen od. Lavendelblumen.
Spinnendistelkraut od. Cardobenedictenkr.
Spitzklettenkraut od. Kleines Klettenkraut.
Stabwurzkraut od. Eberrautenkraut.
Stabwurzweiblein od. Cypressenkraut.
Stachelnußkraut od. Stechapfelkraut.
Stah up und gah weg od. Ehrenpreis.
Stallkrautwurzel od. Hauhechelwurzel.
Staphadriansamen od. Stephanskörner.
Steinbeerenblätter od. Bärentraubenblätter.
Steinpeterleinwurzel od. Weiße Pimpinellwurzel.
Steinwurzelkraut od. Leberklettenkraut.
Sternsamen od. Sternanis.
Stichwurzel od. Wohlverleiwurzel.
Stiefmütterchenkraut od. Freisamkraut.
Stinkwachholderkraut od. Sadebaum.
Storaxbalsam od. Flüssiger Storax.
Stültenwurzel od. Nelkenwurzel.
Sumpfpost od. Wilder Rosmarin.
Taubenkraut od. Eisenkraut.
Teufelsaugen od. Bilsenkraut.
Theriakwurzel od. Große Baldrianwurzel.
Todtenblumen od. Ringelblumen.
Tollbeerenkraut od. Belladonnakraut.
Tollkirschenkraut od. Belladonnakraut.
Tollkraut od. Belladonnakraut.
Tollkraut od. Stechapfelkraut.
Tollkrautwurzel od. Belladonnawurzel.
Tragunbeifuß od. Dragon.
Traubenkirschenrinde od. Ahlkirschenrinde.
Tunkabohnen od. Toncabohnen.
Udram od. Gundermann.
Unschlitt od. Talg.
Vernunftkraut od. Rothes Gauchheilkraut.
Vielguth od. Bergpetersilie.
Violen od. Veilchenblumen.
Waldfarrnwurzel od. Johannishand.
Waldnachtschattenkraut od. Belladonnakr.
Waldstroh od. Gelbes Labkraut.
Warzenkraut od. Ringelblumenkraut.
Waschkraut od. Seifenkraut.
Waschschwamm od. Badeschwamm.
Waschwurzel od. Seifenwurzel.
Wasserdost od. Wasserhanf.
Wasserklee od. Bitterklee.
Wasserkresse od. Brunnenkresse.
Wau od. Gelbkraut.
Wälsche Nüsse od. Wallnüsse.
Weihnachtswurzel od. Schwarze Nieswurzel.
Weinrautenkraut od. Gartenraute.
Weinwurzel od. Nelkenwurzel.
Widergift od. Bezoarwurzel.
Wiesensafran od. Zeitlosenblumen.
Winterschaftheu od. Schachtelhalm.
Wintersche Rinde od. Magellanische Rinde.
Winters-Zimmet od. Magellanische Rinde.
Wolfsbeeren od. Parisbeeren.
Wolfsbeerenkraut od. Pariskraut.
Wolfsbeerenwurzel od. Pariswurzel.
Wolfskirschenkraut od. Belladonnablätter.
Wohlgemuth od. Dostenkraut.
„ od. Boretschkraut.
Wunderpfeffer od. Nelkenpfeffer.
Wurmfarrn od. Rainfarrn.
Wurmkraut od. Rainfarrn.
Wurstkraut od. Majoran.
Zahnwurzel od. Bertramswurzel.
Zaunsalat od. Wilder Lattich.
Zehrkraut od. Betonienkraut.
Zehrwurzel od. Aronswurzel.
Zepterwurzel od. Zittwer.
Zibeben od. Rosinen.
Zigeunerkraut od. Bilsenkraut.
Zigeunerkraut od. Wasser-Andorn.
Zimmetsorte od. Zimmetcassie.
Zitronen od. Citronen.
Zittwersamen od. Gurmsamen.
Zuckerrosenblätter od. Französische Rosenblätter.

# Druckfehler.

| | | | |
|---|---|---|---|
| S. 19. | Z. 24. | st. denselben l. demselben. |
| — 60. | — 16. | st. Nordamerika l. Virginien. |
| — 74. | — 1. | st. augustifolium l. augustifolium. |
| — 79. | — 25. | st. Panax Pseudoginseng l. Sium Ninsi. |
| — 102. | — 22. | st. platten l. glatten. |
| — 122. | — 7. | st. Reinfarrn l. Rainfarrn. |
| — 139. | — 1. | st. 3 l. 2. und Z. 2. st. Bornea l. Borneo. |
| — 163. | | Die Seitenzahl unrichtig mit 361 gesetzt. |
| — 170. | — 44. | einzuschalten: l. *Mandragora officinalis* Miller. Atropa Mandragora L. |
| — 189. | — 6. | st. Radix Ipecacuanhae nigrae l. Radix Ipecacuanhae annulatae fuscae s. nigrae. |
| — 192. | — 37. | st. Aublet. l. Aublet. |
| — 200. | — 15. | st. Chinae sanctae Luciae l. China sanctae Luciae. |
| — 250. | — 10. | st. Bitteres l. Gemeines. |
| — 270. | — 18. | st. Gran aus der l. Gran aus 100 Pfunden der. |
| — 278. | — 3. | v. u. st. XI. l. l. XXI. 9. |
| — 292. | — 14. | st. arboreum l. herbaceum. |
| — 323. | — 8. | v. u. st. Rees l. Nees. |
| — 331. | — 8. | st. Grossroya st. Geoffroya. |
| — 345. | — 1. | v. u. fallen die 3 letzten Worte „durch salpetersaures Quecksilberoxyd" und |
| — 346. | — 1. | v. o. die ersten beiden Worte „nicht verändert" weg. |
| — 351. | — 1. | st. Folia l. Flores. |
| — 352. | — 20. | st. Fructus Malus l. Fructus Mali. |
| — 369. | — 19. | st. occidentale l. occidentalis. |
| — 370. | — 12. | st. germanicum l. germanicus. |

Gedruckt bei Ernst August Huth.