

## 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 — Kronswurzel), oder dem Nominativ der Namen, welche die Bestandtheile der Pflanzen in der Chemie bekommen haben, wenn es aus den Pflanzen abge sonderte 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 abge sonderten 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 — Albuminum. 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 Ästen (Cortex Salicis), bald von den Früchten die Schalen (Cortex Granatorum).

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

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 Entwicklung der Blüthen (*Herba Melissae*); bald sind es nur Blüthenähren (*Herba Origanii cretici*).

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

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

i) Blumen. *Flores*. Sind bald nur die Blumenkronen (*Flores Verbasci*), bald die Blumenkronen 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*), Äpfel (*Poma acidula*), Kapseln (*Capsulae Papaveris*). Manche so bezeichnete Mittel gehören nicht dahin (*Nuces Vomicae*).

l) Fruchttheile. Umfassen einzelne Theile der Früchte, als: den Krillus (*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 abgetriebenen 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 benützt, 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 vorzugeweise 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 veranlassen 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 erotischer 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 erteilen. Denn bei der Cultur vegetiren sie bald mit ungleich größerer Leppigkeit (die aber nicht immer ein Beweis für eine reichlichere Ausbildung ihrer wirksamen Bestandtheile ist), bald kommen sie nur kümmerlich fort, bald orten 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 (Cabiäten), aber auch weniger brauchbar (Aconitum neomontanum) 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 Jahreszeit 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 Entwicklungsgrad zu kennen, in welchen ihre Einsammlung zweckmäßig ist. Die Bestimmung der Einsammelungszeit ist ein sehr wesentlicher Gegenstand für Pharmacopoen.

**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 abzuondern.— Die Bestimmung dessen, was gesammelt werden muß, gehört den Pharmacopoen an. 3) Sind alle Vegetabilien nur bei trockner Witterung einzusammeln. Geschieht dies bei nasser Witterung, so erfolgt bei ihrem langsameren Trocknen eine theilweise Zerfegung ihrer Bestandtheile, sie werden unansehnlich, dunkler gefärbt und unwirksamer. 4) Ist bei der Einsammlung, besonders der Blätter und Blumen, ein Verlegen 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 Selbstzerfegung 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 gebieft 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 Trockenschranke 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 Zerlegung 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, Einbringen 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 zerlegt werden und flüchtige Bestandtheile leicht ausdünsten, 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 tabelnswerth 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, andererseits 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 auffuchen, 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 Verwechslungen 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 Verwechslungen 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 Partien 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 Pharmacopoen, 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 Zerfetzung 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 Zerfetzung 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 Reuheren von Zerfetzungsproducten 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 Trockenschrankes, 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 Zerfetzung eine Folge des Alters, indem die Vegetabilien mit der Zeit, auch bei möglichst sorgfältiger Verwahrung, bald mehr bald weniger einer Zerfetzung 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 Zerfetzung 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 Geschmacksloswerden; das Geruchsloswerden, 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 Gesamtheit 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. Ueber die gründliche Erforschung dieser Verhältnisse, also jener Prozesse und ihrer Triebfeder, der daraus entspringenden organischen Zusammenfügungen 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 Entwicklung 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:

#### Pflanzen skelett.

Indifferente Stoffe.
Pflanzenbasen.
Pflanzen Säuren.

Das Pflanzen skelett 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 Stammes 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 übrigen, 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 Charakteren derselben eng verbunden. Ungefähr ebenso verhält es sich mit der therapeutischen Wirksamkeit der Pflanzen. Pflanzen, deren Bestandtheile chemisch verwandt sind, haben auch in Foäe 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 Pflanzensteletts 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 Nahrungstoffe, 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 mannichfachen 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*. Wie in Flüssigkeiten der Pflanzen, aber abgelagert in den Zellen der Zellgewebeschläuche, 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 saftigen 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 größtentheils 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 getatinisirende (*Gelatina*) Auflösung irgend eines Pflanzenstoffs in Wasser, und solcher Körper, die mit Wasser eine derartige Lösung bilden, giebt 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 Milchästen 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 begründete Veranlassung, viele Modificationen davon zu vermuthen. Das Eiweiß der Mandeln besitz z. B. die Eigenschaft, das Amygdalin zu catalysiren, und hat daher den besondern Namen Emulsin erhalten; das

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

f) Leber oder Pflanzenteim. 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 pinguis*, 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 Delbläschen und bei den Samen der Umbelliferen auch Delstrahlen oder Witten 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 abzukunsten, 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, zerplagen 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 zerlegenden 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 Gruppierung ihrer Elemente voraus, worüber die Chemie aber noch wenig Aufschluß geben kann. Auf einer solchen Veränderung der ätherischen Oele beruht sehr häufig das Geruchs- 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) Delhydrate. 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 Zerplagen der Delbläschen 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 Gruppierung 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 Erzhung 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 Talappenharz 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 allmählig 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 Benzoesäure 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 Lactmus röthet. Diese Eigenschaft besitzen einige vielleicht selbst, andere zeigen sie aber nur deshalb, weil sich Säuren eingemischt befinden, wie z. B. in der Benzoe die Benzoesäure. 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 übeln 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 Nüancen; 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) Dsmazom. 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 gummiigen Extractivstoff ein Gummi, dem süßen ein Zucker, dem färbenden ein Farbstoff, dem bitteren, scharfen und Erregenden 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, Cotumbin, Aesculin, Cetrarin, Glaterin, u. s. w. Aber diese, mit der für Pflanzenbasen übereinstimmende Nomenclatur 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 vermuten, 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 essigsäure, schwefelsäure 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.

#### S y s t e m k u n d e.

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 Pharmacopoen, 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 genügt 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 Linné'sche 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 vortragen 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 *Wartling's Ordines naturales plantarum*, Göttingae 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 chlamydooblata.

b. Vegetabilia gymnooblata.

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 vollkommen 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 aufzählen, aus ihnen dann aber nur diejenigen hervorheben und mit fortlaufenden Zahlen bezeichnen, welche pharmacognostisches Interesse darbieten, und, mit Uebergang 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 angeben finden, um davon in den Vorlesungen die entsprechende Anwendung zu machen. Die Aufzählung 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.

Die Pflanzen sind in dem Linné'schen Sexualsystem nach der Zahl der Staubblätter und der Fruchtblätter in Klassen eingetheilt. Die Klassen sind: I. Monandria, II. Diandria, III. Triandria, IV. Tetrandria, V. Pentandria, VI. Hexandria, VII. Heptandria, VIII. Octandria, IX. Decandria, X. Dodecandria, XI. Icosandria, XII. Polyandria, XIII. Monogynia, XIV. Digynia, XV. Trigynia, XVI. Tetragynia, XVII. Pentagynia, XVIII. Hexagynia, XIX. Heptagynia, XX. Octogynia, XXI. Decogynia, XXII. Dodecogynia, XXIII. Icosogynia, XXIV. Polygynia.

- I. *Veronica officinalis* L.
- A. *Veronica officinalis* L.
- B. *Veronica officinalis* L.
- II. *Veronica officinalis* L.
- A. *Veronica officinalis* L.
- B. *Veronica officinalis* L.
- III. *Veronica officinalis* L.
- A. *Veronica officinalis* L.
- B. *Veronica officinalis* L.
- IV. *Veronica officinalis* L.
- A. *Veronica officinalis* L.
- B. *Veronica officinalis* L.
- V. *Veronica officinalis* L.
- A. *Veronica officinalis* L.
- B. *Veronica officinalis* L.
- VI. *Veronica officinalis* L.
- A. *Veronica officinalis* L.
- B. *Veronica officinalis* L.
- VII. *Veronica officinalis* L.
- A. *Veronica officinalis* L.
- B. *Veronica officinalis* L.
- VIII. *Veronica officinalis* L.
- A. *Veronica officinalis* L.
- B. *Veronica officinalis* L.
- IX. *Veronica officinalis* L.
- A. *Veronica officinalis* L.
- B. *Veronica officinalis* L.
- X. *Veronica officinalis* L.
- A. *Veronica officinalis* L.
- B. *Veronica officinalis* L.
- XI. *Veronica officinalis* L.
- A. *Veronica officinalis* L.
- B. *Veronica officinalis* L.
- XII. *Veronica officinalis* L.
- A. *Veronica officinalis* L.
- B. *Veronica officinalis* L.
- XIII. *Veronica officinalis* L.
- A. *Veronica officinalis* L.
- B. *Veronica officinalis* L.
- XIV. *Veronica officinalis* L.
- A. *Veronica officinalis* L.
- B. *Veronica officinalis* L.
- XV. *Veronica officinalis* L.
- A. *Veronica officinalis* L.
- B. *Veronica officinalis* L.
- XVI. *Veronica officinalis* L.
- A. *Veronica officinalis* L.
- B. *Veronica officinalis* L.
- XVII. *Veronica officinalis* L.
- A. *Veronica officinalis* L.
- B. *Veronica officinalis* L.
- XVIII. *Veronica officinalis* L.
- A. *Veronica officinalis* L.
- B. *Veronica officinalis* L.
- XIX. *Veronica officinalis* L.
- A. *Veronica officinalis* L.
- B. *Veronica officinalis* L.
- XX. *Veronica officinalis* L.
- A. *Veronica officinalis* L.
- B. *Veronica officinalis* L.
- XXI. *Veronica officinalis* L.
- A. *Veronica officinalis* L.
- B. *Veronica officinalis* L.
- XXII. *Veronica officinalis* L.
- A. *Veronica officinalis* L.
- B. *Veronica officinalis* L.
- XXIII. *Veronica officinalis* L.
- A. *Veronica officinalis* L.
- B. *Veronica officinalis* L.
- XXIV. *Veronica officinalis* L.
- A. *Veronica officinalis* L.
- B. *Veronica officinalis* L.

# I. Vegetabilia cellularia.

## Zellenpflanzen.

Sämmtlich Bürger der 24ten Klasse des Sexualsystems von Pinné.

### A. Vegetabilia homonemea.

Klassen: Mycetes l. Fungi; Lichenes; Algae.

#### 1. Mycetes. Pilze.

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

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

#### 1. Gasteromycetes. Balgpilze.

##### a. Lycoperdon. Glockenstreling.

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 Sporenhalt, 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 stauben. Geruchlos. Schmeckt fade, salzig. — Fungin.

Verwechslungen: *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 **Witz**:

a) In der Sporenmasse:

Einen widrig riechenden, flüchtigen Stoff;	
Weiches Harz . . . . .	0,325
Hartes Harz . . . . .	0,052
Rothen Farbstoff, Schleimzucker und Ösmazom . . . . .	2,708
Summi . . . . .	2,083
Inulin . . . . .	8,333
Löstliches Eiweiß. Spur.	

Fungin.

Durch Kali ausgezogenen rothen Farbstoff und eiweißartigen Stoff.

Freie Pflanzensäure und Salze von Kali, Ammoniak und Kalkerde mit einer Pflanzensäure.

Schwefelsäure und phosphorsaure Kalkerde. Kochsalz. Kieselerde. Mangan. Eisen.

b) In dem Peridium:

Gelbes, ranziges Fett . . . . .	0,33
Ösmazom mit krystallinischem Schwammzucker . . . . .	12,00
Summi . . . . .	10,40

Eiweiß.

Fungin.

Durch Kali ausgezogene gummiartige und eiweißartige Materie.

Freie Pflanzensäure und pflanzensaures Ammoniak und Kalkerde.

Phosphorsaure und schwefelsäure 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 Samenneß:

Schwammzucker. Kein Inulin.

Verwechslungen: *Elaphomyces scaber. Elaphomyces muricatus.*

**2. Hymenomyces. Schlauchschichtpilze.**

**a. Polyporus. Löcherpilz.**

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

An alten Weidenbäumen. Liefert den

Weiden schwamm od. Weiden schwamm. *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 Hymenium,

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**:

	Frisc.	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
Fichtenin . . . . .	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 phosphorsaurem Kalkerde 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. Feuerschwammes. *Agaricus Chirurgorum* l. *Fungus igniarius*, indem man ihn in Scheiben schneidet, in Wasser einweicht, um Chlorkalium, Gyps und andere darin lösliche organische Substanzen daraus auszuführen, 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 Ferkelbäumen, *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 durchstoßen. Er wird im August und September gesammelt, geschält und weich geklopft. So vorbereitet heißt er in der Arzneikunde

Ferkelchwamm. *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 mehligartig; Geschmack süßlich, dann bitter und scharf. Das Pulver erregt Niesen. Siebt mit Alkohol eine granatrothe Linctur, die sauer reagirt und beim Verdunsten eine Harzmasse hinterläßt, in welcher **Bouillon-Lagrange** auch Benzoesäure gefunden hat. Besteht nach **Mey** 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
Schwammssäure	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 Lechenschwamm ist zu vermeiden.

#### b. *Exidia*. *Exidia*.

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

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

Höllkunderschwamm 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 Punkte 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.

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

#### c. *Spermoedia*. *Spermoedia*.

##### 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; Bogelsporn. *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 Weizen. 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 vereintigen, so daß ich ihm den besten Platz angewiesen zu haben glaube, wenn ich damit die Reihe der in Gebrauch gezogenen Pilze beschliese.

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 Balven ganz anfüllen. Innerhalb dieses Saftes bildet sich dann dieser Pilz, welcher weit aus den Balven hervorwächst. Hierbei verschwindet allmählig 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 Balven, 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. Feuchtigkeits 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

folchen, 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 Solagne der Fall war, wo fast die Hälfte der ganzen Roggenerbte, 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  $1\frac{1}{2}$  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 variiert. 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 violett-schwarze Farbe, die auch in die innere Substanz übergeht, dabei aber allmählig so abnimmt, daß der Mittelpunkt nur gelblich weiß ist. An der Spitze der Körner bemerkt man häufig schmutzgelbe 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 Chocolate ähnlich, schmeckt fade, süßlich, fettig, etwas widrig. Enthält nach meiner Untersuchung:

Eigenthümliches, farbloses, dickflüssiges, fettes Del . . . . .	35,0006
Salbenartiges, krystallisirbares Fett . . . . .	1,0456
Cerin . . . . .	0,7578
Ergotin . . . . .	1,2466
Mutterkornzucker . . . . .	1,5530
Vegetabilisches Ösmazom . . . . .	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, Colleminae, 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 l. *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 *Verzeilius*:

Grünes Wachs — Blattgrün — . . . . .	1,6
Cetrarin . . . . .	3,0
Lichenin oder Moosstärke . . . . .	44,6
Ankrystallisirbaren 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, *Schöbder*. 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 antisebbriale 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 Spigen. Die obere Fläche glatt, bräunlich oder bräunlich grün, an manchen Stellen vertieft. Die untere Fläche gelblich, am Rande rostfarben, mit kleinen, weißlichen, runden Blättern 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 **Weyden** 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 abstringirend 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 phosphorsaurem 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 Prozesse 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 Sudbear. 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 künstliche 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. *Rocella*. Rocelle.

1. *Rocella tinctoria* Achard. Lichen Rocella 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 parallela*, 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

Todtenkopfmoss. *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.* A. Chard.

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 Irlands als Nahrungsmittel, und wurde vor einigen Jahren von *Gräffe* in die Arzneikunde eingeführt, unter dem Namen

Irändisches 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, blasroth, 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. confervoides*, *S. canaliculatus*, *S. corneus*, *S. Anthonii*; *Spherochnus rhyodes*; *Haleseris polypodioides*; *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, phosphorsaurem Kalk- erde, 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. Helminthochortos. Wurmtang.

#### 1. *Helminthochortos officinalis* Link. *Sphaerococcus helminthochortos* Ach.

An den corsicanischen Küsten des mittelländischen Meeres. Liefert das

#### Corsicanische Wurmmoos. *Helminthochortos* 1. *Muscus corsicanus*.

Die ganze, getrocknete, sehr kleine Alge. Aus dem unteren, nieder liegenden Theil derselben steigen zahlreiche, fadenförmige, wiederholt zweigetheilte, borstenförmig zugespitzte, kleine Nasen bildende Nester auf, deren Spitzen undeutlich gegliedert sind. Der untere Theil der Alge ist schmutzig gelb, die Nester 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 Seegeur.

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*; *Sporochneus 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*; *Conserva 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 pinatifida*, *Ch. articulata*, *Ch. obtusa* u. s. w., in der Art, daß *Helminthochortos 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 acrocarpi diploperistomi gehört:

#### a. **Polytrichum. Wiberthon.**

##### 1. ***Polytrichum commune* L.**

Durch ganz Europa sehr gemein in Wäldern. Liefert den

Goldnen Wiberthon. *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: Ricciniae; 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: Lycopodiinae; Filicinae; Gonyopterides; Rhizocarpeae.

### 5. **Lycopodiinae. Lycopodiineen.**

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.* — (Bärlappfarn; Herenmehl; Blispulver; Streupulver; Semen Lycopodii; Sulphur vegetabile).  
Die aus den kleinen, sitzenden, häutigen, nierenförmigen Früchten vor ihrem  
Reifen gesammelten Keimkörner.

Partes, blaßgelbes, geruch- und geschmackloses, sehr bewegliches und gleichsam  
wie Wasser fließendes, in der Lichtflamme bligähnlich verbrennendes Pulver. Be-  
kommt durch anhaltendes Reiben ein zusammenhängendes, gelbgraues und wie mit  
Fett durchtränktes Ansehen, und verliert dabei die Eigenschaft, in der Flamme zu  
brennen. Schwimmt auf Wasser und läßt sich nur sehr schwierig damit mischen.  
Alkohol durchbringt es sogleich und dann sinkt es darin zu Boden. In der Luft  
wird es allmählig feucht, dunkler gefärbt, und geht in befeuchtetem Zustande selbst  
in eine Art stinkender Gährung über, bei der sich Ammoniak bildet. Enthält nach

Bucholz:

Fettes Del . . . . .	6,0
Zucker . . . . .	2,0
Schleimiges Extract . . . . .	1,5
Pollenin . . . . .	89,5

Zeigt sich unter dem Mikroskop 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 dar-  
auf 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 klartigen Körper, der in kleinen Tröpfchen durch die ganze Schleim-  
masse vertheilt ist, und
- 4) Stärkekörnern, die sich innerhalb der Hüllen befinden und durch Jod blau  
werden.

Verfälschungen: Samenstaub von Tannen, Fichten, Haselnüssen, Was-  
serkolben u. s. w.; Schwefelblumen; zerfallener Kalk; Wurmmehl von Holz; Mag-  
nesia; durch Curcuma gefärbte Stärke.

## 6. Filicaceae. Farn.

Familien: Ophioglossinae; Marattiaceae; Osmundinae; Schizaeaceae; Gleicheniaceae; Hymeno-  
phyllinae; Polypodiaceae.

### 11. Ophioglossinae. Ophioglossineen.

#### a. Ophioglossum. Ratterzunge.

##### 1. *Ophioglossum vulgatum* L.

Auf trocknen, waldigen Tristen Deutschlands. Liefert die

Ratterzunge. Herba Ophioglossi.

Der kleine, niedliche Farn sammt der Wurzel.

#### b. Botrychium. Mondkraut. XXIV.

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

Auf trocknen, grasigen Hügeln Deutschlands. Liefert das

Mondkraut. Herba Lunariae.

Der zierliche, von der Wurzel befreite Farn, dessen 3 bis 5 Zoll hoher We-  
del sich oben in 7 und mehrere Paare von Aesten theilt, die an den Spigen zwei  
Reihen von Kugeln 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 Scirrhus.

### 12. Osmundinae. Osmundineen.

#### a. Osmunda. Traubenfarrrn. XXIV.

##### 1. *Osmunda regalis* L.

In feuchten, schattigen Torfmooren. Liefert die

##### a. Königsfarnwurzel. Radix Osmundae regalis.

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

##### b. Königsfarnwedel. Juli Osmundae regalis.

Die traubenartig zusammengerollten Fruchtwedel.

### 13. Polypodineae. Polypodineen.

#### a. Polypodium. Tüpfelfarn. XXIV.

##### 1. *Polypodium vulgare* L.

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

##### Engelsföhwurzel. Radix Polypodii l. Filiculae dulcis.

Der im Frühjahr gesammelte, von Schuppen und Wurzelfasern befreite Mittelstock. Federteil dick 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 Del.

Gerbstoff.

Harz.

Summi.

Apfelsäure.

Extractivstoff.

Inulin.

Viscin.

Mannazucker.

Eigenthümlichen Zucker.

Eiweiß.

Salze.

##### 2. *Polypodium percussum* Cav. und

##### 3. *Polypodium Lepidopteris*.

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

##### 4. *Polypodium Calaguala* Ruiz.

Auf den Gebirgen mehrerer Provinzen Perus. 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 beigemischt.

#### b. Asplenium. Streifenfarrrn. XXIV.

##### 1. *Asplenium Ruta muraria* L.

Sehr gemein auf Mauern und Felsen. Liefert die

##### Mauerraute ob. Weißes Frauenhaar. Herba Rutae murariae.

(Herba Adiantum 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 gezähnt. 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

Rothes Biberthon 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 gefägte Spitze ausgehend, im Alter auf der unteren Seite ganz mit linienförmigen Fruchthäufchen bedeckt.

c. *Adiantum*. Krullfarn. 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 blasbraun. Geruch schwach, beim Zerreiben aromatisch. Geschmack süßlich, adstringirend, bitterlich. Enthält Gerbstoff und eine bittere Substanz.

Verwechslungen: *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 Nette, 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, abstringirend.

e. *Nephrodium*. Nierenfarn. XXIV.

1. *Nephrodium Filix mas* Brown. *Aspidium* F. m. Schwarz. *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

Farnkrautwurzel od. Johannisband. *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, steinigten 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 allerzwecklichsten, verwahrt 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 Maße, 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 allmählig 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 Del . . . . .	0,013
Grünbraunes Stearin . . . . .	3,880
Blaugrünes Olein mit Spuren des flüchtigen Oels . . . . .	2,220
Scharf und abstringirend schmeckendes Harz . . . . .	6,220
Gerbssäure mit wenig Zucker und Keffelsäure . . . . .	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 Oeins hängen von Blattgrün ab. — Morin und v. Gebhardt haben auch Eiweiß und Zucker darin gefunden. Watso's Entdeckung eines Filicins und einer Filicinsäure scheint ein Irrthum gewesen zu seyn.

*Extractum Filicis resinosa* 1. *Oleum Filicis maris* ist ein halbfüssiges, 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 besigen 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.

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

## 7. Gonyopterides. Gliederfarn.

Familien: Characeae; Equisetaceae.

## 14. Equisetaceae. Equisetaceen.

### a. Equisetum. Schachtelhalm. XXIV.

#### 1. *Equisetum arvense* L.

Durch ganz Deutschland als Unkraut auf Aeckern. Liefert das

Schachtelhalm od. Rannenkraut. *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, blasröthlichen, 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.

Kepfelsäure.

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 Kalkerde, Kalkerde und Kali. Ich habe diese Säure auch in *E. arvense* und *E. hyemale* gefunden, und **Megnault** hat gezeigt, daß sie mit **Perlonze'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

Kalifalzen enthält und daß sie ungefähr zur Hälfte von Kiesel-erde 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 Gerüsts 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* gatten früher als wichtige Mittel und sind auch 1826 von Prof. Lenhoffek 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; Coliin(?); Kiesel-erde; 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. Unvegetmäßige, 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 Mittelstoc. War ehemals 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

Hafergrüße. Avena excorticata.

Die im Großen auf eigenen Mühlen von der Schale befreiten 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 und bittere Substanz . . . . .	8,25
Fettes Del . . . . .	2,00
Gummi . . . . .	2,50
Feuchtigkeit und Verlust . . . . .	23,95

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

**4. Hordeinae. Horbeineen.**

**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:

**a. 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 phosphor. Kalkerde	0,24
Gummi . . . . .	4,62	Wasser . . . . .	9,37

**Fourcroy und Vanquelin** fanden darin auch ein wenig Essigsäure und 1 Procent eines grünlich braunen, dicken, füseltig 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 gedörten Samen, die, auf Mühlen gröblich zermalm, das Malzschrot bilden.

Während dem Keimen erzeugt sich Diastase 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 abbunftet, und aus der Stärke bildet sich Stärkergummi 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 (Hordein) . . .	12,0

**γ. Gerstenkraftmehl. Hordeum praeparatum.**

Das in einem Sack eingeschlossene und, im Wasser hängend, 24 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.**

Waterland unbekannt. Bekannte Culturpflanze. Liefert das

**Roggenmehl. Farina Secalis.**

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

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

**c. Triticum. Weizen. 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. amyloem*, *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 abgetriebene Stärke, deren Betrachtung ganz der Chemie und Pharmacie anheimfällt.

**β. Weizenmehl. Farina Triticci.**

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 Weizen . . .	71,49	4,72	3,32	10,96	0,00	10,00
Hartem Weizen von Odessa	56,50	8,48	4,90	14,55	2,30	12,00
Weichem Weizen von Odessa	62,00	7,56	5,50	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
Deffentl. 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 Weizensorten 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 gefiebte	Das ungefiebt.
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 Zalkerde.

**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, Säunen u. s. w. Liefert die

Queckenwurzel od. Graskwurzel. **Radix Graminis.**

Die im Frühjahr oder Herbst aus der Erde gezogenen, von Wurzelsfasern und häutigen Fortsätzen der Stiebel 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.	Graskwurzelzucker (Mannazucker).

Verwechslungen: 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, Neuhoiland, hin und  
wieder in Deutschland. Liefert die

Fingerhirsenswurzel oder Italienische Graswurzel.

Radix Dactylionis l. Graminis italici.

Die langen, kriechenden, gegliederten, zähen, strohhalmbdicken, gelblichen, in-  
wendig weißen und mehligten, 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 *Sem-  
mola* 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 Gewin-  
nungsweise 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

Kametheu. *Herba Schoenanthi*.

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

2. *Andropogon Nardus* L.

Dieses auf Zeilon vorkommende, wenig bekannte Gras wurde von Linné als  
Stammpflanze der früher berühmten Narde angegeben. Aber die *Nardus cel-  
tica* und *Nardus indica* unserer Zeiten kommen von Species der Gattung *Va-  
leriana*.

## c. Anatherum. III. 2.

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

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

Zwarancusawurzel. *Radix Iwarancusae* s. *Vetiveriae*.

Die strohhalmbdicken, 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. Nicht 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 Hüften getragen wurde, und sich von da aus weiter verbreitete. — Enthält nach **Geiger**:

Aetherisches Del.	Bitteres Princip.
Harz.	Pflanzenfaser.
Stärke.	Salze.

## 16. Cyperaceae. Cyperaceen.

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

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, kastanienbraunen, 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 anliegende Rinde einen gelblich weißen, holzigen Kern einschließt. Riecht angenehm, weichenähnlich, 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 Pfluglande mehrerer Gegenden von Norddeutschland. An Ufern des Meeres zur Befestigung angebaut. Liefert die

Sandseggenwurzel oder deutsche *Sassaparilla*.

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

Die im Frühjahr ausgegrabenen, strohhalmbicken, sehr langen, an den etwa 1 Zoll von einander entfernten Stielen, aber nicht an den Internodien, mit braunen, zerstückten Scheiden und grauen Wurzelfasern (die jedoch beide an der käuflichen Droge größtentheils fehlen) besetzten Mittelstücke. 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 gewürzhaltig, terpenthinartig, trocken fast nicht bemerkbar. Geschmack mehlig, süßlich, bitterlich, etwas reizend. Ihr Infusum wird durch Eisenchlorid fast nicht getrübt. Scheint ätherisches Del, Harz, Stärke, Zucker und Gummi zu enthalten.

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

### 9. Juncinae. Juncineen.

Familien: Juncaceae; Restiaceae; Xyrideae; Commelinaceae.

### 17. Juncaceae. Juncaceen.

#### a. *Juncus*. Sims. 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: Iridaceae; Burmanniaceae; Hypoxidaceae; Haemadoraceae; Amaryllideae; Bromeliaceae.

### 18. Irideae. Irideen.

Bestandtheile: Aetherische Oele. Stärke. Harz. Farbstoffe.

Abtheilungen: *Iridinae*; *Crocinae*.

#### 1. *Iridinae*. Iridineen.

#### a. *Iris*. Schwertlilie. 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 abstringirend 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 Ärzten gebraucht wurde und auch noch jetzt oft als Hausmittel angewendet wird. Bestandtheile?

Geschält und getrocknet bildet dieser Mittelstock runzliche, weiße, dicke, harte, weichenähnlich 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. Liefert die

a. 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, ringsförmigen 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 Del.

Stärke.

Gummi.

Scharfes, weiches Harz.

Extractivstoff.

Gerbstoff.

Holzfasern.

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

b. Iris-Erbfen oder Veilchenholz. *Pisa Iridis*.

Die aus diesem Wurzelstock gedrehten, 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 Victoralis rotundae*.

Die rundlichen, etwas flachen, etwa nußgroßen, dichten, fleischigen, blaßgelben, geruchlosen, etwas bitter und herbe schmeckenden Zwiebelknollen, von denen meistens 2 mit vielen nehartigen, dünnen, grauen Häuten umgeben sind, und welche beim raschen Trocknen runzlig, 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 Andern 108000 und 204000 Blüthen erfordert.

In drei solcher Narben, die etwa 3/4 Zoll lang, unten dünn, oben keilförmig

erweitert, an der Spitze verdickt, zugerundet und mit drei feingekerbten Einschnitten versehen sind, endigt sich der eine aus der Zwiebel herauskommende 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 gedrehten, 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, gewürzhast, 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 ausgesetzt, und daher jetzt bei uns selten und wenig geachtet. Die ausgebehnte 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 galinoides*.

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 blässerer 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. Kelterer gezeigt hat, noch viel von dem damit so hartnäckig zusammenhängenden ätherischen Oel, daß es nur durch Destillation mit Kali, welches den Farbstoff bindet, davon abgetrennt 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*; *Smilacae*; *Dioscoreae*.

### 19. Asphodeleae. Asphodeleen.

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

Abtheilungen: *Tulipinae*; *Hemeroallidinae*; *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 runzlig, graubräunlich, geschmacklos, und scheint dabei ihre in der Wasser sucht 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 runzlig und viel milder wird. In Griechenland steht ein Decoct davon als Haarwuchs beförderndes Mittel in großem Ansehen. Enthält:

Stärke; Bafforin; Einen flüchtigen scharfen Stoff.

Verwechslungen: 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 sanbigen 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 eigener in Wasser und Alkohol löslicher Extractivstoff, mit etwas Zucker . . . . .	35,0
Gerb säure . . . . .	24,0
Gummi (Bassorin?) . . . . .	6,0
Pflanzenfaser mit citronensaurer (nach Planche und Emelin aber weinsaure) Kalkerde . . . . .	30,0

Panderer giebt an, daß er aus 18 Pfund frischer Mittelstöcke  $2\frac{1}{2}$  Gran einer Pflanzenbase erhalten habe, die in den trocknen nicht mehr enthalten sey.

Verwechslungen: 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 blaugrothen 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 Del, etwa  $\frac{1}{50}$ .

Bassorin, in bedeutender Menge.

Eiweiß.

Stärke.

Schleimzucker.

2. *Allium Cepa* L.

Waterland unbekannt. In jedem Küchengarten. Liefert die Zwiebeln od. Sipollen. *Radix Allii s. Cepae*.

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

Ätherisches, schwefelhaltiges, scharfes Del.

Eiweiß; Bassorin; Schleimzucker.

Pflanzenfaser; Essigsäure; Phosphorsäure.

Phosphorsaure und citronensaure Kalkerde.

3. *Allium Victorialis* L.

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

Lange Ktermannsharnischwurzel. *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. *Aloënae*. Aloënen.

## a. Aloë. Aloë. VI. 1.

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 soccolorina* 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 Kürbischalen.

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

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

Unregelmäßige, eckige, spröde, splittig 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  $\frac{1}{2}$  oder  $\frac{3}{4}$  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 soccotrina auf dieselbe Weise, wie die capische Aloë, gewonnen, und kommt in Kisten, Fässern, Thierhäuten und auch großen Kürbischalen 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 Kürbischalen. 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 Splintern 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.	Pracannot.	Bouillon-Lagrange u. Vogel.	Trommsd.	Bouill. Lagr. u. Vogel.	
Aloëharz	25,0	26,0	32,0	6,25	42,0	
Aloëbitter	71,4	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 Gallussäure darin. Meißner's Entdeckung einer von ihm Aloine 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, Lakrigensaft, Schöllkrautextract u. s. w.

#### 6. Xanthorrhinae. Xanthorrhineen.

##### a. Xanthorrhoea. VI. 1.

#### 1. Xanthorrhoea arborea Robert Brown.

In Neuholland. Liefert das

Selbe Harz von Neuholland oder Botanybayharz.

Resina lutea Novi Belgii l. acaroides.

Das aus dem baumartigen Stock geflossene Harz. Schön gelbe, allmählig 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 Benzoe ähnlich, schmeckt schwach gewürzhaft. Schmilzt leicht, riecht dann stärker und brennt dann wie Harz. Enthält nach Widmann und Trommsdorff zwei färbende Harze, Benzoesäure und ätherisches Del.

#### 2. Xanthorrhoea hastile Robert Brown.

Liefert nach Biquet ein mehr rothes und dem Drachenblut ähnlicheres Harz.

### 20. Colchiaceae. Colchiaceen.

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

#### a. Colchicum. Zeitlose. VI. 3.

#### 1. Colchicum autumnale L.

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

a. 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 Blüten, 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 anliegende 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 abgetrennten Wurzelfasern. Sie wird durch Jod blau und schmeckt süßlich, bitter, dann scharf und krazend.

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

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

	Unzen. Drachmen. Grane.			Unzen. Drachmen. Grane.		
	S p u r e n.			G r ö ß e r e M e n g e n.		
Flüchtige Scharfe. . . . .	1	1	33	1	4	57
Stärke. . . . .	0	0	31	0	0	9
Krystallisirten Zucker. . . . .	0	7	34	0	0	0
Bitterlich süßen Extractivstoff. . . . .	0	0	0	0	3	28½
Schleimzucker. . . . .	0	0	0	0	2	47
Bitteres Extract. . . . .	0	1	40	0	0	40
Extractabsatz. . . . .	0	0	3	0	0	4½
Weiches, fetthaltiges Harz. . . . .	0	0	47	0	0	39½
Mit Kali ausgezogenen Extractivstoff. . . . .	0	1	2	0	2	7
Bassorin. . . . .	0	2	58	0	2	4
Pflanzenfaser. . . . .	12	7	44	12	6	48
Wasser. . . . .	0	0	8	0	0	15½
Verlust. . . . .						

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 **Stolke** vorgeschlagene Einsammlung im Herbst, die in den meisten Pharmacopoen 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, gallusäures 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. **Huffon'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 und sehr bitter schmeckend. Sie enthalten Colchicin, Fett. Flüchtige Fettsäure scheint zu fehlen.

c. Zeitlosenblumen. Flores Colchici.

Gegen 3 Zoll lange, violette, ins Villa 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 unbekannt 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, dicke, nussgroße, fast geruch- und geschmacklose Zwiebeln. Enthalten nach **Decand**:

Stärke.	Selben Farbstoff.
Zucker.	Äpfelsaures Kali.
Gummi.	Äpfelsaure 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 Wurzelsfasern 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 Wurzelsfasern herrührenden Punkten 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 Tod blau werdendes Mark einschließt. Geschmack höchst brennend scharf und bitter. Geruch kaum bemerkbar. Der Staub erregt gefährvolles Niesen. Enthält nach **Pelletier** und **Saventou**:

Fett, aus Stearin, Olein und einer flüchtigen Fettsäure bestehend.

Saures gallusäures 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 Nieswurzel so ähnlich, daß er sich dieser gewiß häufig beigemischt findet.

4. *Veratrum Sabadilla* Retz.

Auf den Antillen. Liefert eine Sorte Sabadillamen. Aber der bei uns jetzt gebräuchliche Sabadillamen 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

Sabadillamen. Semen Sabadillae.

Die aus drei einfächerigen, verwachsenen Spattkapseln 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 gallusäures Veratrin.

Extractiven gelben Farbstoff.

Wachs; Gummi; Holzfaser; Salze.

Und nach Weisner:

Saures fettes Del . . . . .	24,20
Talg . . . . .	0,43
Wachs . . . . .	0,10
Harz, in Aether, aber nicht in Delen, 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
Extractabfag . . . . .	24,14
Holzfasern . . . . .	20,56
Phytocoll mit pflanzensaurem Kali und Chlorkalium . . . . .	1,11
Apfelsäure Kalkerde mit Wasser . . . . .	1,06
Wasser . . . . .	6,40

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

## 22. Smilacaceae. Smilaceen.

Bestandtheile: Smilacin. Asparagin. Schleimzucker. Mannazucker. Stärke. Gummi. Eiweiß. Rother, harzige Farbstoffe. Benzoesäure.

Abtheilungen: *Smilacinae*; *Paridinae*; *Drauceninae*.

1. *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 runzlig 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. Chlorcalcium. Eisenoxyd.

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

1. *Ruscus aculeatus* L.  
In Südeuropa, England, Schweiz. Liefert die Brustwurzel. *Radix Brusci* l. *Rusci*.

Der cylindrische, fingerdicke, geringelte Wurzelstock mit seinen vielen, gelblichen, inwendig weißen, fleischigen, dichten, strohhalmartigen, 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 anhängende, stellenweise weggeschnittene Rinde eine hellfleischfarbene, weißliche oder bräunliche, dicke, hornartige, harte, harzglänzende Substanz einschließt, die durch Job schwarzblau und durch Eisenchlorid schwarzbraun wird. Geruchlos. Geschmack fade, bitter, reizend. Enthält:

Eine bittere, reizende, harzige Substanz. *Smilacin*?  
Rothem 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 beigemischt, 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 Magdalenaflusses 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

Cassaparillwurzeln. Radices Sassaparillae.

Es kommen davon im Handel viele Sorten vor, von denen die Cassaparille 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*, *tannoides*, *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 Cassaparill zu uns zu kommen, und deswegen auch keine bei uns bekannt gewordene Cassaparill davon abzustammen.

Die Cassaparillwurzeln 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: Bitterung, 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 Merkmale, 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 Siebeln 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 fingerdick, tief und breit aefurcht. 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  $\frac{1}{2}$  Fuß langen Stengelbasen, an denen viele spitze Stacheln sitzen, versehen. Wurzelfasern schwanenseberdick, 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, federkiel dick, breit und sehr flach gefurcht. Epidermis bräunlich gelb, von den einzeln stehenden aber abgemachten Nebenfäsern 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,  $4\frac{1}{2}$  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 federkiel dick, breit gefurcht, die dicksten undeutlich gefurcht, gewöhnlich noch mit vielen Nebenfäsern 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 allmählig reizend, scharf und kragend, 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, strohalm dicke, allmählig dicker werdende, breit gefurchte Wurzelfasern. Epidermis braunroth; nach der Spitze zu allmählig blasser werdend. Rinde an der Basis dünn, zähe, röthlich, nach der Spitze zu allmählig dicker, weißer und mehlig werdend. Kern relativ dick, aus einer schmutzig gelben, mit vielen etwas unregelmäßig gestellten Poren bezeichneten Rinde und einem weißen Mark bestehend. Geruchlos. Geschmack allmählig unangenehm, scharf, kragend und etwas bitter werdend. Das Infusum davon blasbraun, 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. americans.*

Stammpflanze ist *Smilax medica*. Kommt in bloß mit Seiten 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 strohhalm dick, stets mit vielen Nebenfäsern 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 kragend, 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 Nebenfäsern 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 strohhalm dick, breit und tief gefurcht, oft mit vielen fadenförmigen oder haarförmigen Nebenfäsern 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 kragend, 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 *Sassaparilla*-Sorten 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 Del. *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*, *Sasseparin* —. Weiße, pulverförmige oder krystallinische indifferente Substanz, welche diesen Wurzeln ihren scharfen, kragenden 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 mehlig, 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 mehligten 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 mehligter diese Theile sind. **Cannobio** 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 **Pharmacopoen 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 **Pharmacopoen**, wie es jetzt meistens der Fall ist, **Smilax syphilitica** als Stammpflanze an, so ist die wahrscheinlich davon abstammende **Sassaparilla lisbonensis** 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, dreinerwigen, kurz zugespitzten Blätter, die narfotisch 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 Blütenhüllen 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

Weißwüzel oder Salomonsiegel. *Radix Sigilli Salomonis.*

Der horizontal liegende, fingerdicke, 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 allmählig 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 Delen mit schöner rother Farbe und in caustischen Alkalien mit violetter Farbe auflösen, beim Erhitzen schwierig schmelzen, dann stark aufschäumen, einen weißen, stark zum Husten reizenden Dampf ausstoßen, verkohlen und eine schwierig einzuäschende und dabei eine graue Asche zurücklassende Kohle geben (M. vergl. die folgende Pflanze).

**12. Palmae. Palmen.**

Bestandtheile: Stärke. Zucker. Harze. Benzoesäure. 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, ausschwigende 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:

a. *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 Benzoesäure 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 gereiht 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 kirchgroße, 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 abstringirend 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, das auf der spizen Seite das Drachenblut verhüllt ist und auf der anderen Seite zoll dick erkannt werden kann. Dieses Drachenblut giebt ein zinnoberrothes Pulver, löst sich beinahe vollständig in Alkohol, schmilzt leicht beim Erhitzen, verbreitet dann einen süßlichen, peterilienartigen Geruch, verkohlt und läßt beim Einäschern nur wenig weiße Asche zurück.

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

Drachenblutstoff . . . . .	90,70
Fettartige Materie . . . . .	2,00
Dralsäure Kalkerde . . . . .	1,60
Phosphorsaure Kalkerde . . . . .	3,70
Benzoesäure . . . . .	3,00

Sener Drachenblutstoff ist ein rothes elektronegatives Harz, woraus **Melan-dri**, 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 Sagemehl daraus auf Sieben, die von Fasern der Cocospalme gemacht werden, ausgeschlämmt. Nachdem das Sagemehl 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  $+60^{\circ}$  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 Sagoarten in gewissen Beziehungen, aber nicht wesentlich verschieden. Nach Manche 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 Iod 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. Kleinörnige 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 Sagoarten hängen von dem mehr oder weniger sorgfältigen Auswaschen der abgeseigten Stärke ab, vielleicht auch von einer ungleich hohen Temperatur beim Austrocknen und, wie **Blanche** angiebt, von den Hüllen der Stärkekörner selbst.

Die Sago kommt jetzt häufig aus Kartoffelstärke nachgelüftet 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 Häufen 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  $\frac{1}{12}$  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  $\frac{1}{2}$  Zoll lang. Ihre Rinde ist bräunlich roth, ihr Fleisch bräunlich, weiß und sehr wohlgeschmeckend. Die sogenannten Jaffadatteln sind nur ein wenig kleiner.

b. Barbarische Datteln. Dactyli barbarici. Sind kleiner und blässer 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 Kaueu sowohl bei Männern als Frauen ein tägliches, stetes, nothwendiges Bedürfnis 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: *Ophrysinac*; *Malaxinac*; *Limodorinac*; *Cypripedinac*.26. *Ophrysinac*. *Ophrysiaceen*.a. *Orchis*. *Knabenkraut*. XX. 1.

Aus dieser Pflanzengattung liefern mehrere Species die

*Salpewurzel*. *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. <i>Orchis mascula</i> L.            | 5. <i>Orchis galeata</i> Lamark. |
| 2. <i>Orchis Morio</i> L.              | 6. <i>Orchis fusca</i> Jacquin.  |
| 3. <i>Orchis militaris</i> Decandolle. | 7. <i>Orchis maculata</i> L.     |
| 4. <i>Orchis pyramidalis</i> L.        | 8. <i>Orchis latifolia</i> 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 *Beissenhitz* 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 *Orchis*species 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. 1.

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 Del von *Anacardium occidentale* bestrichen werden, damit sie nicht austrocknen.

Zwölf Zoll lange, etwas gebogene, schmale, längsrundliche, 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 Benzoesäure sind, wenn man diese nicht zum falschen Schein der Güte darauf gestreut hat, sondern Vanillencampher. Sie enthalten nach Bucholz:

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

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

Verwechslungen: Die Schoten von *Vanilla Pompona*, *sativa*, *silvestris*, *microcarpa*.

## 14. Scitamineae. Scitamineen.

Bestandtheile: Stärke. Aetherisches Del. Harz. Farbstoffe.

Familien: *Cannaceae*; *Amomaceae*; *Musaceae*.

## 28. Cannaceae. Cannaceen.

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

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

Von Ostindien nach Jamaika gekommen. Beide liefern das

Amerikanische Stärkemehl. *Amylum Marantae americanum*.

Die aus ihren Wurzelsprossen geschobene 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 physikalischer 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 Stärkemehl giebt mit 90 Theilen Wasser einen schlüpfrigen, flüssigen Kleister, und mit Salzsäure angerührt einen Geruch nach Bicebohnen. Die Körnerchen sind perlmutterglänzend und etwas größer als die von Weizenstärke, 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, gewürzhaltig; Geschmack feurig gewürzhaltig, 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 Del . . . . .	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



Summi . . . . .	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 Del 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 gewürzhast riechen und bitter, campherartig gewürzhast schmecken.

**3. Zingiber Cassumunar Roxburgh. Zingiber purpureum Roscoe.**

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

**Blockzwitter. Radix Cassumunar.**

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

**b. Curcuma. Curcuma. I. I.**

**1. Curcuma Zerumbet Roxburgh. 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 Bittwerwurzel. 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, gewürzhast, campherähnlich; Geschmack bitter und scharf gewürzhast.

**b. Runde Bittwerwurzel. 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 Bittwer enthält nach **Bucholz**:

Brennend schmeckendes, campherartiges, ätherisches Del . . . . .	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 Holzfaser gezogen . . . . .	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, Malacca u. s. w. Liefert die

Lange Silberwurzel. *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**:

Selbes flüchtiges Del . . . . .	1,0
Harziges Curcumagelb ( <i>Curcumin</i> ) . . . . .	10,0 bis 11,0
Extractives Curcumagelb . . . . .	11,0 bis 12,0
Graues Gummi . . . . .	14,0
Holzfasern mit einer in Kali löslichen Materie	57,0
Wasser . . . . .	7,0 bis 5,0

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

Zweifelhaften Ursprung hat die

Runde Silberwurzel, *Radix Curcumae rotundae*,

welche in Gestalt von Taubenei großen, rundlichen, geringelten, aber sonst nicht von der langen Silberwurzel verschiedenen Knollen gewöhnlich dieser einzeln beige mischt, 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. I.**

1. *Alpinia Galanga Swartz.* Auf Sumatra. In Ostindien cultivirt. Liefert die

Galgantwurzel. *Radix Galangae.*

Die zweigabelig-ästigen, fingersdicken, fiederunden, 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 Del . . . . .	0,50
Weiches, brennend schmeckendes Harz . . . . .	4,90
Schwach adstringirenden Extractivstoff . . . . .	9,70
Gummi . . . . .	8,22
Bassorin . . . . .	41,45
Holzfasern . . . . .	21,65
Wasser . . . . .	12,25

Morin hat darin außerdem noch Stärke, eine dem thierischen Fleischextract ähnliche Substanz, essigsaures Kali und oralsaure 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. I.**

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 Sammentapseln befindet. Geruch angenehm, cardamomenartig; Geschmack pfefferartig scharf, gewürzhaft. Enthalten nach Willert:

Aetherisches Del . . . . .	0,52
Brennend scharf schmeckendes Harz . . . . .	3,40
Extractivstoff . . . . .	1,15
Bassorin und Holzfasern . . . . .	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, dreilappigen, häutigen Kapsel viele, ovale, schwarz- oder graubraune, inwendig weiße Samen einschließt. Geruch cardamomenartig, angenehm; Geschmack scharf gewürzhaft. 12 Unzen liefern 1 Drachme ätherisches Del.

3. *Amomum Cardamomum* L.

Auf Sumatra und Java. Liefert die

Runden Cardamomen. *Cardamomum rotundum*.

Die reifen Früchte, welche in einer etwa kirchgroßen, 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*. *Elettaria*. 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, dreilappigen, gestreiften, dünnen, leberartigen, 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 Del . . . . .	4,6
Fettes Del . . . . .	10,4
Stärke . . . . .	3,0
Bassorin, stickstoffhaltigen Extractivstoff enth. . . . .	1,8
Gelben Farbstoff . . . . .	0,4
Pflanzenfaures Kalisalz mit gelbem Farbstoff . . . . .	2,5
Stärkeartige Pflanzenfaser . . . . .	77,3

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

Auf den Gebirgen von Sitchet auf Coromandel. Liefert die

Mittleren Cardamomen. *Cardamomum medium*.

Die reifen Früchte, welche in einer stumpf dreiseitigen, leberartigen, gerippten, braunen, etwa 1 bis 1½ Zoll langen und ½ 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*.

Zolllänge, ¼ bis ½ Zoll dicke, dreiseitige, graue oder bläßbraune, 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. Drontiaceen.

#### 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 Abfällen 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 Wurzelsfasern 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

Trommleb.: Bartels: Martius  
aus  
Abfall:

Aetherisches Del . . . . .	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		
Holzfasern . . . . .	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-

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

Fettes Del. . . . .	0,6
Schleimzucker mit Extractivstoff. . . . .	4,4
Gummi. . . . .	5,6
Safforin. . . . .	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 bräuntlichen 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 Weizenwurzel ähnlich, schmeckt widrig, scharf. Getrocknet ist er geruchlos, fast geschmacklos, mehlig. Enthält nach Meljubin:

Weiches, scharfes Harz mit Spuren von ätherischem Del. . . . .	2,6
Schleimzucker mit freier Säure . . . . .	23,0
Stärke . . . . .	20,0
Stärkeartige Holzfasern . . . . .	28,0
Lösliches Eiweiß . . . . .	22,0
Verlust . . . . .	4,4

2. Vegetabilia dicotyledonia.

Umfassen zwei große Gruppen: Vegetabilia chlamydooblata und Vegetabilia gymnooblata.

a. Vegetabilia chlamydooblata.

Klassen: Aristolochiae; Piperinae; Hydropeltideae.

## 17. Aristolochiae. Aristolochieen.

Bestandtheile: Aetherisches Oel. Bittere Stoffe.

Familien: Asarineae; Balanophoreae; Cytineae; Taceae.

## 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, schiebt viele, dünne, faserige Wurzeln in die Erde, treibt langgestielte, breit niereenförmige, ganzrandige, oben dunkelgrüne, glänzende, unten blässere und oft rötlich angelaufene, auf beiden Seiten mit zerbrechenden 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
Bassorin . . . . .	0,974	Citronensaure Talkerde . . . . .	0,118
Eiweiß . . . . .	0,036	Chlorkallium . . . . .	0,117
Extractivstoff . . . . .	3,972	Schwefelsaures Kali . . . . .	1,090
(Asarin)		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, runzlige, rauhe, außen gelblich graue, inwendig gelbliche und sternförmig mit rötlichen Streifen durchzogene, dicke harte Stücke, die schwach riechen, aber widrig süßlich, dann anhaltend bitter und etwas scharf schmecken. Sod 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, höckerige, bis vier Unzen schwere Stücke, die

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

Verwech selungen: 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, dicke, trockne Substanz einschließt. Geruch eigenthümlich, stark, widrig gewürzhast, wurmsamenähnlich. Geschmack widrig gewürzhast, 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 gewürzhast 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 Hagenharn, 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
Drangerothe, 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 Schlangenzurzel. *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, höckerige Wurzelstock mit vielen, langen, sehr dünnen, in einander gedrehten, 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:**

Ketherisches Del. . . . .	0,50
Grünlich gelbes, weiches Harz	2,85
Extractivstoff . . . . .	1,70
Summigen Extractivstoff . . . .	18,10
Holzfasern . . . . .	62,40
Wasser . . . . .	14,45

**Chevallier:**

Ketherisches Del.
Hartes Harz.
Gelben tragenden Bitterstoff.
Gummi.
Stärke.
Eiweiß.
Holzfasern.
Äpfelsäure und Phosphorsäure.
Kohlensaures Kali.
Phosphorsaures Kali.
Phosphorsaure Kalkerde.
Kieselerde.
Eisenoxyd.

**Peschier:**

Ketherisches Del. . . . .	Einige Tropfen
Fettes aromatisches Del	0,875
Harz . . . . .	2,833
Isolusin . . . . .	2,123
Gummi. Gelben Farbstoff.	
Äpfelsäure. Phosphorsäure.	

**Fenculle:**

Ketherisches Del.
Fett mit flüchtiger Säure.
Gelben, harzigen Farbstoff.
Extractiven Bitterstoff.
Gummi.
Pectinsäure.
Eiweiß.
Holzfasern.
Saure äpfelsaure Kalkerde.
Kohlensaures Kali.
Kohlensaure Kalkerde.
Phosphorsaure Kalkerde.
Kieselerde.

Verwechslungen: Die Wurzeln von *Asarum virginianum*, *Spigelia marilandica*. Sehr gewöhnlich ist die Wurzel von *Panax Pseudoginseng* beigemischt.

**35. Balanophoreae. Balanophoreen.****a. Cynomorium. Hundsruthe. XXI. 1.****1. Cynomorium coccineum L.**

Auf den Wurzeln strauchartiger Uferpflanzen in Malttha, Stalien, Sicilien, Jamaika u. s. w. Liefert die

Rothe Hundsruthe oder den Malttheserschwamm. *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: Ketherisches Del. Scharfes Harz. Piperin. Cubebin?

Familien: Piperaceae; Saurureae; Chloranthae.

**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 Blütenstiele mit den vielen, dicht daran eingesenkten, halbreifen Beeren, so daß das Ganze einem Käggen gleich 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 Art des Stiefs gestellte Beeren, die außen graubraun, aber im Innern weiß sind. Geruch pfefferähnlich. Geschmack scharf, reizend, pfefferartig. Enthält nach **Dulong**:

Piperin.	Arabin und Bassorin.
Aetherisches Del.	Stärke.
Scharfes Harz.	Pflanzenfaser.
Farbstoff.	Apfelsäure 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 runzlig 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, neßförmige Schale einen harten, runden, glatten, öligen, weißen Samen einschließt. Geschmack bitter, scharf, pfefferartig, gewürzhaft. Geruch durchdringend, gewürzhaft. Enthalten nach **Monheim**:

Grünes flüchtiges Del. . . . .	2,5	Wachsartigen Stoff. . . . .	3,0
Gelbes flüchtiges Del. . . . .	1,0	Extractivstoff . . . . .	6,0
Cubebin. . . . .	6,0	Chlornatrium . . . . .	15,5
Balsamisches Harz . . . . .	1,5	Holzfasern. . . . .	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 Del, 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.

Verwechslungen: Die Früchte von: *Piper nigrum*; *Rhamnus cathartica*; *Myrtus Pimenta*.

4. *Piper reticulatum* L.

In Westindien und Brasilien. Liefert die

Jaborandiwurzel. *Radix Jaborandi*.

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

b. *Vegetabilia gymnoblata*.

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

1. *Gymnoblata apetala*.

Klassen: *Coniferae*; *Amentaceae*; *Urticinae*; *Fagopyrinae*; *Proteinae*; *Salicinae*.

19. *Coniferae*. Coniferen.

Bestandtheile: Aetherische Oele. Harze. Bernstein säure. Gerbsäure. Chinolensäure. Stärke.

Familien: *Cycadeae*; *Cupressinae*; *Abietinae*; *Araucarinae*; *Taxinae*.

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 abstringirend schmecken.

b. Cypressenholz. *Lignum Cupressi*.

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

c. Cypressentrinde. *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

a. Arabischen Weihrauch, *Olibanum arabicum*

liefern, während auch *Juniperus oxycedrus*, *J. Bermudiana* und *Amyris Kaffal 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 Ausfuchen der naturellen Baare entstehen der

a. Ausgelesene Weihrauch. *Olibanum arabicum electum* L. in granis. Die reineren Stücke. Diese sind unregelmäßig, rundlich, länglich, tropfenförmig, ungleich groß, rauh anzufühlen, blasgelb, selten rötlich, 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 rauchender 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 größtentheils, aber nicht ganz auf.

b. Ordinaire Weihrauch. *Olibanum in sortis*. Die beim Ausfuchen 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. I. Amyrideae.

Ein Baum, der in Ostindien einheimisch ist. Nämlich den

β. Ostindischen Weihrauch. *Olibanum osindicum*.

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

Runde, gelbe oder rötliche, 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:
Blasgelbes, ätherisches Del . . . . .	5,0	
Eigenthümliches Harz . . . . .	56,0	53,0
Krabin . . . . .	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 Sabinæ*.

Die im Frühjahr gesammelten Spizen der Zweige mit den abwechselnden, immer zu 2 einander gegenüberstehenden, grünen, glänzenden, auf der unteren Seite etwas weißlichen Blättern, die den Spizen ein vierseitiges Ansehen geben. Es giebt zwei Spielarten: a) *Junip. Sab. cupressina*, mit etwa 3 Linien langen, spizen, 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 Cajeputi. Sie enthalten:

a) Harz.

b) Aetherisches Del = 1 Pfd. 3 Unzen in 100 Pfd. frischem Sadebaum.  
**Pecanu.**

c) Gerbsäure. Daher wird ein Infusum davon mit Eisenchlorid schwarzgrün.  
 Verwechslungen: Die Spitzen von *Juniperus virginiana*; *J. Bermudiana*; *J. communis*. *Lycopodium complanatum*.

3. *Juniperus communis* L.

Im ganzen nördlichen Europa auf unfruchtbaren Tristen. Liefert

a. Wachholderblätter. *Folia Juniperi*.

Die mit drei Reihen steifer, stehender 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 rötlich, leicht, dicht, feinfaserig, mit einer rötlich braunen Rinde umgeben. Riecht, besonders beim Erhitzen, stark balsamisch. Schmeckt harzig, scharf, gewürzhaft. Enthält Harz und, nach **Hagen**, etwa 1 Drachme ätherisches Del in 1 Pfd.

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, ölrreiche Drüsen in Vertiefungen liegen. Geruch eigenthümlich, nicht unangenehm. Geschmack süßlich, gewürzhaft, reizend, bitter. Enthaltend nach

Trommsdorff:     Bartels:

Aetherisches Del . . . . .	1,0	0,875
Harz (nach <b>Niccolet</b> in perlmutterglänzenden Blättchen krystallisirbar) . . . . .	10,0	
Wachs . . . . .	4,0	
Zucker, mit essigsaurem Kali und äpfelsaurem Kalk . . . . .	33,8	
Gummi, mit pflanzensaurem, schwefelsaurem und salz- saurem Kalk und pflanzensaurem Kalk . . . . .	7,0	
Holzfasern . . . . .	35,0	
Wasser . . . . .	12,9	

Die grünen, unreifen, einjährigen Beeren sollen nach **Recluz** mehr ätherisches Del enthalten und daher zur Bereitung des künstlichen Wachholderöls angewandt werden; aber **Pecanu** 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, drüsig-blättchen, die oben dunkelgrün und unten hellgrün sind. Geruch,

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

Verwechslungen: Die Spigen 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 lauen, 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  $\frac{1}{2}$  Zoll lang, oval, mit einer dünnen, bräunlichen Haut umkleidet, schmecken wie süße Mandeln und enthalten  $\frac{1}{3}$  ihres Gewichts an fettem Del.

**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. Edelthane. 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, blasrothbraunen Knoespenschuppen 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 Del 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 Del, 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 Del und den beiden Harzen, so wie auch das relative Verhältniß dieser beiden Harze, variiert 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 Del. Ist ein Gemisch von 2 isomerischen, nach der Formel  $C^{10}H^{16}$  zusammengesetzten Oelen, Dacyl und Peucyl; aus deren ungleichen relativen Verhältnissen die Verschiedenheiten entspringen, die das künstliche 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 abgossene Wasser enthält die vorhin bemerkte Bernsteinsäure. Etwas ätherisches Del 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 allmählig weggedunstet und sich verharzt.

## l. Galipot oder Barras.

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



strobis 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**:

	<i>Abies pectinata.</i>	<i>Picea vulgaris.</i>
Aetherisches Del . . . . .	33,50	32,00
Pininsäure und Sybinsäure ( <i>acide abietique</i> ) . . . . .	46,39	45,37
KrySTALLISIRBARES indifferentes Harz ( <i>abietine</i> ) . . . . .	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 **Luverdorben**:

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

o. Französische Terpenthin. *Terebinthina gallica*.

Wird von *Pinus Pinaster* gewonnen. Ist dem vorhergehenden ähnlich, enthält aber nur 12 Procent ätherisches Del, und zeigt darin von allen Terpenthinfor:en 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 Del 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 Dabyl und Peucyl unterscheidet.

q. Ungarischen Terpenthin oder ungarischen Balsam.

*Terebinthina hungarica* l. *Balsamum hungaricum*.

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

Das mit Wasser daraus abdestillirte Del 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 **Wonnastre**:

Aetherisches Del . . . . .	18,6
In Alkohol leichtlösliches Harz . . . . .	40,0
In Alkohol schwer lösliches Harz . . . . .	33,0
Gaout Houc? und bitteren Extractivstoff . . . . .	Unbestimmt.

1. 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 auschmelzende, gelbliche, dickflüssige Balsam. Das gleichzeitig mitfolgende saure Wasser heißt Theergalle.

b. Kienöl.

Das aus dem weißen Theer mit Wasser abdestillirte Del. 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 Zerlegungsproducten bestehende Gemisch von Brandharz, Eupion, Paraffin, Kreosot, Picamar, Pittakall, Kapnomor, Cediret, 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 ruffender 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 abgetrieben werden kann. Für die Arzneikunde ist dies zu beachten sehr wichtig, da die daraus zu bereitenen 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 molukischen Inseln. Liefert den

Dammara. *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* Roxburgh 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 buccata* L. In Wäldern von Südeuropa lieferta. 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. Enthaltend nach Peretti:

Bitteres, flüchtiges Del.	Zucker.
Harz. Blattgrün.	Gummi.
Gelben extractiven Farbstoff.	Holzfasern.
Extractiven Bitterstoff.	Gerbstoff.
Apfelsäure Kalkerde.	Gallussäure.

b. Taxusrinde. *Cortex Taxi*.

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

c. Taxusholz. *Lignum Taxi*.

Das Holz vom Stamm. Es ist weißlich, röthlich geädert, sehr hart, geruchlos 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. Bafforin.

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

## 42. Myricaceae. Myricaceen.

## 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, keilanzettförmigen, nach der Spitze breiteren und etwas gesägten, oben glatten und grünen, unten weichhaarigen, auf beiden Seiten mit gelben Oeldrüsen besetzten Blätter, die stark gewürzhast riechen und gewürzhast, 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  $\frac{1}{4}$  in Alkohol, röthet Lackmus, verbrennt im Platintlöffel ohne Spritzen und nach Art der Harze. Enthält nach Bonastre:

Farbloses ätherisches Oel . . . . .	7,00
Halbfeste, in Wasser lösliche Materie . . . . .	11,10
Benzoesäure . . . . .	1,00
In Alkohol und Wasser lösliche krystallinische Materie . . . . .	5,30
Gelben Farbstoff . . . . .	2,05
Delartiges Harz . . . . .	49,00
Styracin . . . . .	24,00

## 3. Liquidambar Altingiana Blume. Altingia excelsa Noronha.

Bildet in den westlichen Provinzen von Java die sogenannten Rosawälber. 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 Wälber 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.

e. *Quercus*. Eich. 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 Keften oder Stämmen. Die Oberfläche silberglänzend oder grau, glatt, oder runzlig 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	
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. Eichel. *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 eiförmige 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 Del . . . . .	4,3

Bennerscheidt hat auch ätherisches Del 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 Rörke u. s. w. geschnitten werden. Die beste Korkmasse kommt aus Bordeaux und Baycane.

5. *Quercus insectoria* 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 Galläpfelarten des Handels, die also um so besser sind, je mehr sich von der ersteren Art Galläpfel darunter befinden. Nämlich:

1. Kleppische Galläpfel. *Gallae halepenses*. Aus Kleppo 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:

Gerb säure . . . . .	40,0
Gallussäure . . . . .	3,5
Ellagsäure und unthöliche 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. gallica*, *G. bohemicae*, *G. germanicae* etc. im Handel anzutreffen sind.

## 45. Ulmaceae. Ulmaceen.

## a. Ulmus. Ruster. 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 Ästen. Er ist gelblich weiß, trocken blaß zimtbraun,  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  Linie dick, sehr faserig und zähe, unten glatt, geruchlos, bitter und herbe schmeckend. Enthält Gerbsäure und Safforin.

## 21. Urticineae. Urticineen.

Familien: Monimiacae; Sycoideae; Moraceae; Urticineae; Cannabinaeae.

## 46. Sycoideae I. Artocarpeae. Artocarpeen.

Bestandtheile: Harz. Wachs. Gummi. Eiweiß. Biscin. 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 Del, 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 Blüten 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 Kehre dicht zusammengedrängten, weiblichen Blumen entstehenden Beerenkäschen, 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*. Nesseln. 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, rauhaarige 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 Del. 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,  $1\frac{1}{2}$  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 Del . . . . .	19,1
Harz . . . . .	1,6
Schleimzucker mit säuerlich bitterem Extractivstoff . . . . .	1,6
Gummiges, etwas scharf schmeckendes Extract . . . . .	9,0
Lösliches Eiweiß . . . . .	24,7
Holzfasern . . . . .	5,0
Hüllen . . . . .	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. Verschlössen aufzubewahren.

Die Früchte sind gewissermaßen Zapfen, gebildet aus vielen, dachziegelartig geordneten, eiförmigen, zarten, nervigen, grünlich gelben Schuppen, an deren Basis sich zwei weibliche, aufsteigende, 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 abgefondert werden. Das Hopfenmehl riecht angenehm, gewürzhast, betäubend; schmeckt gewürzhast, bitter, erwärmend; enthält nach **Payen, Chevalier** 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, essigsäure, phosphorsaure, schwefelsaure und salzsaure Salze von Kali, Ammoniak und Kalkerde; Eisenoryd; Kieselerde; Schwefel.

Die Zapfen von wilden Pflanzen sind nicht mit Hopfenmehl versehen und daher zu vermeiden.

## 22. Fagopyrinae. Fagopyrineen.

Familien: Polygonaceae; Nyctagineae.

### 50. Polygonaceae. Polygoneen.

Bestandtheile: Gerbsäure. Tanningensäure. Stärke. Pectin. Eigenthümliche Stoffe — Lapathin — Rhein und Rhubarberensäure. Kesselsaure Kalkerde. Dralsäure. Indigo?

#### a. Cocoloba. Seetraube. VIII. 3.

##### 1. *Cocoloba wifera* L.

In Westindien und Südamerika. Vergl. *Pterocarpus erinaceus*.

#### b. Polygonum. Knöterich. VIII. 3.

##### 1. *Polygonum Bistorta* L.

Auf feuchten Wald- und Bergwiesen. Liefert die

Ratterwurzel. *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; Dralsäure Kalkerde.

#### c. Rumex. Ampfer. VI. 3.

##### 1. *Rumex obtusifolius* L. *Rumex purpureus* Poir.

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 . . . . .	0,50
Fett . . . . .	0,60
Harz . . . . .	0,40
Eisengrünende Gerbsäure . . . . .	3,00
Lapathia . . . . .	11,50
Extractivstoff, meist abfahartig . . . . .	17,40
Gummi, Pflanzenschleim und Zucker . . . . .	16,00
Stärke . . . . .	1,60
Äpfelsäure, Schwefelsäure u. Phosphorsäure, verbunden mit Kali u. Kalkerde . . . . .	1,50
Dralsäure Kalkerde . . . . .	0,80
Schwefel . . . . .	0,20
Pflanzenfaser, flüchtiges Del, 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 Verwechslung vorzubeugen, ist es am einfachsten, die Einsammlung selbst zu leiten.

### 2. *Rumex Patientia* L.

In Südeuropa. In Gärten als Gemüsepflanze. Liefert die

Gebuldampferwurzel. *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 Mönchs-rhabarber 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, abstringirend, 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.	Dralsäure Kalkerde.

### 3. *Rumex alpinus* L.

Auf hohen Gebirgen und den Alpen der Schweiz. Liefert die

Mönchs-rhabarber. *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, abstringirend, 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 Wästen Sibiriens, am Ural, in Frankreich. Liefert die Pontische Rhabarber od. Rhapontik. Radix Rhapontici.

Geshäfte, rundliche, spindelförmige, 1—2 Zoll dicke, 3—8 Zoll lange, schmutzig weiße oder gelbliche, mit rötlichen Adern excentrisch durchzogene oder braunrötlich 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. Tod 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 Himalaya in Asien liefern die bei uns seit 1570 bekannt gewordenen Sorten von

## Asiatischer Rhabarber. Radix Rhei asiatici.

Die auf noch unbekannter 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.

## a. Moskowitische, 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 Thierarzneykunde 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 Linien schwere Knollen, die eine holzige Consistenz haben, ockergelb und bräunlich sind, beim Kauen nur wenig zwischen den Zähnen knirschen, und im Innern oft faulig und hohl sind. — Auch die moskowitische Rhabarber 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 ockergelben 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 neß- 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 **Grafmann** behauptet, daß es nur aus den Kisten der vorhergehenden Rhabarberforte 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 zwischen den Zähnen.

γ. Chinesische oder ostindische Rhabarber.

*Radix Rhei chinensis l. ostindici l. indici.*

Syn. Dänische, holländische, tatarische, alexandrinische, türkische und Himalaya-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 blasgelbem 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 aufgehängt werden, finden. Die mehr bräunlichen als röthlichen Adern sind darin so geordnet, daß sie außen ein mehr sternförmig als neßförmig marmorirtes Ansehen haben. Auf dem Bruch sind sie uneben, rissig und zuweilen mit kleinen Höhlungen ver-

sehen. Iod 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.

3. Persische Rhabarber. *Radix Rhei persici*.

Scheint keine besondere Sorte zu seyn.

4. Rother 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 abstringirend, 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 Bohrischer reiner und regelmäßiger. Sie sind poröser, specifisch leichter, faseriger, außen schmutzig braun-gelb; auf dem Bruch mehr violettroth; die rothen Theile bilden mehr kleine Punkte, als Adern, und gegen die Peripherie zu parallele Fasern. Sie giebt einen blaß-gelben Strich und ein blaß gelblich röthliches Pulver. Nicht 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 Orient viel gebaut wird, gewonnen. Aber auch wohl von *Rheum palmatum*, die man in mehreren Gegenden Frankreich's cultivirt angetroffen hat. — Unregelmäßig runde, längliche, etwas gedrehte, 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. *Meddelin* 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 . . . . .	10,900	8,333	3,512
Durch Kali ausgezogene Materie . . . . .	28,333	30,416	40,209
Dralsäure . . . . .	1,042	0,833	0,000
Pflanzenfaser . . . . .	13,583	14,416	8,512
Feuchtigkeit . . . . .	3,333	3,125	6,013

## Chinesische Rhabarber nach Brandes: Russische Rhabarber nach Herberger:

Harz mit Gerbsäure u. Gallussäure . . . . .	7,5	Wachs . . . . .	0,40
Rhein (Rhabarbersäure) . . . . .	2,0	Fett . . . . .	1,40
Gallussäure . . . . .	2,5	Harz . . . . .	11,80
Gerbsäure . . . . .	9,0	Gummi } . . . . .	5,20
Färbender Extractivstoff . . . . .	3,5	Bassorin } . . . . .	
Schleimzucker . . . . .	11,0	Zucker } . . . . .	1,40
Stärke und Pectin . . . . .	4,0	Stärke } . . . . .	
Gummiartiger Extractivstoff . . . . .	14,4	Schwerlösliches Extract . . . . .	2,80
Pectinsäure . . . . .	4,0	Gerbsäure . . . . .	0,80
Saure äpfelsaure Kalkerde } . . . . .	0,7	Bittere Substanz . . . . .	23,20
Saure gallussaure Kalkerde } . . . . .		Kepfelsaures Kali	1,20
Neutrale gallussaure Kalkerde . . . . .	0,4	Kepfelsaurer Kalk } . . . . .	
Schwefels. Kali und Chlorkalium . . . . .	1,5	Phosphorsaures Kali } . . . . .	5,00
Phosphorsaure Kalkerde . . . . .	0,5	Phosphorsaurer Kalk } . . . . .	
Kieselerde . . . . .	1,0	Asche . . . . .	3,20
Dralsäure Kalkerde . . . . .	11,0	Dralsäure Kalkerde . . . . .	5,00
Pflanzenfaser . . . . .	25,0	Pflanzenfaser } . . . . .	43,6
Wasser . . . . .	2,0	Aetherisches Del und Verlust } . . . . .	

## Die Wurzel von in Frankreich cultivirtem Rh. australe nach Henry:

Rhein, vermuthlich mit Harz vermischt . . . . .	7,3
Eigenthümliches, bitteres Extract . . . . .	14,0
Extractivstoff, Gummi und Spuren von Zucker . . . . .	1,6
Gerbsäure, Gallussäure und saure äpfelsaure Kalkerde } . . . . .	
Gerbsäureabsatz . . . . .	5,0
Pectin und Pectinsäure . . . . .	46,0
Stärke . . . . .	2,0
Dralsäure Kalkerde . . . . .	3,3
Fettes Del . . . . .	20,3
Eiweiß, Pflanzenfaser und Feuchtigkeit . . . . .	

## 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	Dralsäure . . . . .	1,30
Drybirte Gerbsäure . . . . .	0,47	Rückstand . . . . .	16,36

Dulk hat später gezeigt, daß Geiger's und Brandes's Rhein ein Zer-  
 setzungsproduct des eigentlichen Rheins, welches er dargestellt zu haben scheint, sey.  
 Brandes nennt nun sein Rhein: 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 runzlig, grau. Im Innern ist sie weißer und bildet concentrische Ringe. Sie ist geruchlos. Schmeckt etwas salzig.

## 23. Proteinae. Proteineen.

Familien: Thymeleae; Santalaceae; Laurineae; Proteaceae; Elaeagnaceae.

## 52. Thymeleae. Thymeleen.

Bestandtheile: Daphnin. Scharfes Harz. Phosphorhaltiges fettes Del.

## 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, ägend scharf. Erregt beim Kauen im Munde, so wie auf der Haut, anhaltendes Brennen, Rötze und Blasen. Enthält nach **Gmelin** und **Bär**:

Daphnin.	Äpfelsaures Kali.
Scharfes Harz.	Äpfelsaure Kalkerde u. Kalkerde.
Wachs.	Phosphorsaure Kalkerde.
Selben Farbstoff.	Holzfasern.
Zuckerartiges Extract.	Eisenoxyd.
Gummi.	Thonerde.
Freie Äpfelsäure.	Kieselerde.

Das scharfe Harz ist ein aus Harz und einem phosphorhaltigen, fetten, blasenziehenden Del gemischter Körper.

## b. Seidelbastwurzel oder Brennwurzel. Radix Mezerei.

Die etwa fingersdicke, ästige Wurzel. Die Rinde ist graubraun, längsrunzlig, 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 Selinsky:
Säuerlich bitteren Extractivstoff . . . 4,2	Destillirbares, roth- machendes Princip. 0,2	Scharfes fettes Del 56,0
Körnige Absonderung (wachsähnlich) 0,2	Harz. 0,2	Extractivstoff . . . 0,5
Flüchtige Absonderung (wachsähnlich) 1,5	Extractivstoff. 0,6	Schleim . . . . . 2,0
Schleim . . . . . 10,9	Berbstoff. 10,9	Stärke . . . . . 1,5
Blasfrothes Sagemehl . . . . . 82,4	Schleim. Holzfasern.	Kleber . . . . . 33,0
Pflanzenfaser . . . . . 82,4		Eiweiß . . . . . 1,5
Wasser . . . . . 82,4		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 Merat etwas weniger wirksam seyn soll, ist nach einigen Pharmacopoen 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 Soccognin und eine Soccogninsäure gefunden haben.

3. *Daphne alpina* L. Auf den Gebirgen der Schweiz, Süddeutschland's, Griechenland's, auf dem Olymp, dem Parnass und der Insel Sandien.

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 myrsinifolium* 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? — Armstärke, 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. 1.

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, spizen, am Rande ganzen, aber wellenförmig gebogenen, unten nezförmig geäderten, 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, runzligen, 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	} . . . . . 18,8
Krystallinisches Fett . . . . .	7,1	Spuren von Eiweiß	
Halbflüssiges Harz . . . . .	1,6	Wasser . . . . .	6,4
Stärke . . . . .	25,9	Freie, unbestimmte Säure . . . . .	0,1
Gummi . . . . .	17,2	Sätze . . . . .	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. 1.

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, dicke, harte, gelbliche 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 Muskatnüssen und Safran) riechen, und gewürzhaft und muskatennußähnlich schmecken.

2. *Nectandra Puchury minor* Nees. *Ocotea Puchury minor* Martius.

In Brasilien am Tapura und Rio Negro. Liefert die

Kleine Pichurimbohne. *Faba Pichurim minor*.

Ebenfalls die Cotyledonen aus der Fleischbeere dieses Baums. Sind etwa nur  $\frac{3}{4}$  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 Pflanz, nämlich *Laurus* oder *Tetranthera Pichurim*, betrachtet. Sie enthalten nach Bonafire:

Flüchtiges Del . . . . .	3,0	Stärke . . . . .	11,0
Fettes, butterartiges Del. . . . .	10,0	Unkrystallisirbaren Zucker . . . . .	0,8
Stearin . . . . .	22,0	Freie Säure) . . . . .	1,9
Weiches Harz . . . . .	3,0	Salze ) . . . . .	
Extractabsatz . . . . .	8,0	Pflanzenfaser . . . . .	20,0
Gummi . . . . .	12,0	Feuchtigkeit . . . . .	6,0
Bassorin . . . . .	1,2	Verlust . . . . .	1,2

c. *Sassafras*. *Cassafra*. IX. 1.

1. *Sassafras officinalis* Nees, *Laurus Sassafras* L. *Persea* S. Sprengel.  
In Nordamerika, Pensylvanien, Virginien, Carolina, Florida. Liefert die

a. *Cassafra*swurzel. *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 gewürzhalt, nicht widrig. Enthält in 1 Pfunde zwei Drachmen eines eigenthümlichen ätherischen Oels.

b. *Cassafra*rinde. *Cortex Sassafras*.

Die Rinde der Wurzel. — Gewöhnlich flache oder etwas gebogene, unregelmäßige, zerbrochene Rindensstücke mit runzliger, 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 Stammes zu verwechseln.

d. *Mespilodaphne*. IX. 1.

1. *Mespilodaphne pretiosa* Nees. *Cryptocaria pretiosa* Martius.

Im Innern der Provinz Para am Rio Negro. Liefert die

Edele *Cryptocari*erinde. *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 Rindensstücke von hartfaseriger, leichtbrüchiger Textur. Außen gelblichbraun, ziemlich glatt, mit rundlichen Wärtchen besetzt, inwendig zimmetbraun. Sie riecht wie ein Gemisch von *Sassafras* und Zimmet; schmeckt süßlich, brennend, gewürzhalt, zimmetähnlich. Enthält ätherisches Del.

e. *Dicypellium*. IX. 1.

1. *Dicypellium caryophyllatum* Nees. *Persea caryophyllata* Martius.

In nördlichen Provinzen von Brasilien. Liefert die

Nelkenrinde oder Nelkencaffie. *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, gewürzhalt, der Geschmack gewürzhalt, brennend. Enthält ätherisches Del.

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

Zeylonischen 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 Stange, 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 kurzfasrig, und zeigt beim Durchsehen viele kleine, mit einer rothen Flüssigkeit (ätherischem Del) gefüllte Zellen. Er riecht sehr lieblich, gewürzhalt; schmeckt süßlich, erwärmend, gewürzhalt, adstringirend, und zerfließt gleichsam zuletzt im Munde. Enthält Schleim, Zucker, Gerbstoff, Zimmet-säure? und in 1 Pfunde etwa 1 Drachme ätherisches Del.

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 Zimmetcaffie, oder der Bast dieses nach Brasilien verpflanzten Baums.

2. *Cinnamomum Zeylanicum* var. *Cassia* Nees.

In Malabar, Sihat und Penang. Scheint eine durch Verwitterung cultivirter Bäume entstandene Spielart von *Cinnamomum Zeilanicum* zu seyn. Liefert wahrscheinlich die

Holzcaffie. *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 Bastrohren sind  $1\frac{1}{2}$  bis 2 Fuß lang,  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  Linie dick, hart, dunkel, zimmetbraun, ein, höchstens 2 Mal gerollt und nicht in einander gerollt. Geschmack stechend scharf, gewürzhalt, weniger süß, aber abstringirender und schleimiger, als der vom zeylonischen Zimmet, und diesem im Geruch ähnlich, aber weniger fein. 25 Pfund liefern nach Maybaud drei Unzen ätherisches Del.

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 Cutilawanrinde. *Cortex Culilawani verus*.

Ein bis 4 Zoll breite, 1 bis 4 Linien dicke,  $\frac{1}{2}$  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, gewürzhalt, schleimig. Enthält nach Schloß: Scharfes, bitteres Harz, bitteren Extractivstoff und ätherisches Del.

5. *Cinnamomum Xanthoneurum* Blume.

Auf den papuanischen und molukkischen Inseln. Liefert die

Papuanische Cutilawanrinde. *Cortex Culilawani papuanus*.

Sehr ähnlich der echten Cutilawanrinde. 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 Bastes, 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 Cutilawanrinde 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,  $\frac{1}{2}$  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 gerisht, einen tief braunen, fettigen Strich gebend. Geruch stark, flüchtig, nicht angenehm. Geschmack eigenthümlich gewürzhalt, entfernt corianderähnlich. Enthält nach Bonastre:

Aetherisches Del (leichter als Wasser)	Gerbstoff.
Aetherisches Del (schwerer als Wasser).	Gummi.
Rassoycampher	Bassorin.
Butterartiges fettes Del und Talg.	Stärke.
Leichtlösliches hartes Harz.	Holzfasern.
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 Songochara, Derwani und Sighet, und der letztere in Nepal. Beide liefern

a. Mutterzimmet. *Cortex Malabathri*.

Halb, zuweilen ganz gerollte, bis  $1\frac{1}{2}$  Fuß lange,  $\frac{1}{2}$  Zoll dicke, dunkel röthlich zimmetbraune Rindstücke, 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  $1\frac{1}{2}$  Fuß große, zugespitzte, ganzrandige, glatte, oben grün-gelbe, 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 Viertel herangewachsenen Fruchtketche. — Kleine, runzlige, 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 Del.

Zuweilen kommen bitter und cubebenartig schmeckende Zimmetblüthen vor, aber diese sind nicht dieselben, durch Destillation von ätherischem Del befreiten, sondern ähnliche Fruchtketche 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. *Dipterocarpaceae*?

Auf Sumatra und Borneo. Daher heißt dieser Campher

b. *Sumatra* oder *Borneo*-Campher. *Camphora cruda sumatrana*.

Anfänglich enthält dieser Baum ein ätherisches Del, was sich darin allmählig in Campher verwandelt. Nachdem man dieses angemessen geschehen glaubt, wird dem Baum das noch vorhandene Del durch eine angebrachte Oeffnung abgezapft. Dann wird er umgehauen, gespalten und der in den Markröhren abgelagerte Campher herausgenommen.

Beide rohen Campherorten werden auf dem Continente von fremden Einmengen 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 variiert nach den Abtheilungen, welche die Weiden-species von botanischer Seite bilden, nämlich:

a. *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 Pharmacopoen schreiben 7 und 8 vor, und nennen die Rinde davon insbesondere

Porbeerweidenrinde. *Cortex Salicis laurae*.

Lang, dünne, zähe, biegsame, beim Trocknen sich einrollende Rindenstücke, deren Oberfläche gelblich- oder grüulichgrau, oder röthlichbraun ist. Der Saft ist langfaserig, grüulich gelb, nach dem Trocknen blasgelb, mit der Zeit rothbraun werdend. Sie riecht frisch bittermandelartig, trocken gar nicht. Sie schmeckt widrig bitter abstringirend. 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 braun-gelben Schuppen gebildeten, klebenden Knospen, die angenehm riechen und gewürzhaft bitter schmecken. Enthalten nach Pellerin:

Aetherisches Oel, $\frac{1}{2}$ Procent.	Gerb säure.
Harz.	Kopfsäure.
Perlglänzendes, krystallinisches Fett.	Eßigsaures Ammoniak.
Gumm i.	Kalifalze.
Eiweiß.	Kalferdesalze.
Pflanzenfaser.	Wasser.

## 2. *Gymnoblata monopetala.*

Klassen: *Aggregatae*; *Compositae*; *Campanulinae*; *Ericineae*; *Styracinae*; *Myrsineae*; *Labiatiflorae*; *Tubiflorae*; *Contortae*; *Rubiaceae*; *Ligustrinae*.

## 25. *Aggregatae. Aggregaten.*

Familien: *Plantagineae*; *Plumbagineae*; *Globulariaceae*; *Dipsacaceae*; *Valerianeae*.

## 56. *Plantagineae. Plantagineen.*

Bestandtheile: Wasser.

### 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 spitzigen, 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 Kalterde.

#### 4. *Plantago arenaria Waldst. und Kit. Plantago Psyllium Auctorum.*

Auf dünnen 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

Floh samen. *Semen Psyllii.*

Die reifen Samen. Sie sind eiförmig, länglich, linientang, auf der einen



Seite convex und auf der anderen concav, glänzend, rothbraun, sehr hart, geruchlos, schleimig schmeckend. Enthalten: Bafforin.

Verwechslungen: 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 runzlig. 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 abfällt, während sich sein oberer Theil dafür wieder verlängert, wie abgebissen aussehende Wurzelstock, der mit weißen, strohhalm dicken, 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 Nasen bildenden, gestielten, eirund lanzettförmigen, ganzrandigen, oder schwach gesägten, kurz behaarten Wurzelblätter, die bitter und etwas abstringirend 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, strohhalm dicken, 2 bis 6 Zoll langen, einfachen, aber gegen das Ende mit haarförmigen Nebenfäsern besetzten, fleischigen, schmutzig weißen Wurzelfäsern, die beim Trocknen wenig runzlig, 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 runzlig. — Es ist gleichgültig, von welcher Spielart sie gesammelt werden, nur muß sie an trocken, 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:

Ketherisches Del 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.	
Kopfsaures Kali.	Schwefelsaure Kalkerde.	
Kopfsaure 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 gewürzhast, baldrianähnlich, und schmeckt gewürzhast, 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, durchbringend, 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: *Fernoneae; Eupatorineae; Adenostyleae; Tussilagineae; Mutisineae; Nassauvicae; Senecioneae; Astereae; Inuleae; Anthemideae; Ambrosieae; Heliantheae; Tagetinae; Calendulaceae; Arctotideae; Echinopeae; Carduaceae; Centaureaceae; Carlineae; Lactucinae.*

#### 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, abstringirend.

###### 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.

Verwechslungen: Die Blätter von *Tussilago Petasites.*

b. Huflattigwurzel. *Radix Farfarae.*

Die im Spätherbst gesammelte Wurzel. Sie ist rundlich, ästig, federlieblich, 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 Frühjahr = Anfang am Ende der Schafte hervorkommenden Strahlenblumen.

3. *Senecioneae.* Senecioneen.a. *Arnica.* Wohlvertel. XIX. 2.1. *Arnica montana* L.

Ausbauernde Gebirgspflanze des nördlichen Europa's. Liefert die

a. Wohlvertelblumen. *Flores Arnicae.*

Die im Juni bis September unmittelbar nach dem Aufbrechen gesammelten, rasch getrockneten, zusammengesetzten Strahlenblumen. — Sind nach einigen Pharmacopoen 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, spigen 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 ausgezehnt werden und ein wolliges, haariges Ansehen bekommen. Die Blumen orange-gelb, 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 3zähliger Zunge und staublosen Antheren. Die Scheibenblümchen, welche fruchtbare Zwitter sind, röhrenförmig, aufrecht, fünfpaltig, mit zurückgeschlagenen Einschnitten. Geschmack süßlich, bitter. Geruch schwach balsamisch. Das Pulver erregt Niesen. Enthalten nach **Weber**:

Scharfes, grünelbes, weiches Harz . . . . .	7,5
Scharfen Extractivstoff mit essigsauren Salzen (und Gallussäure, <b>Pfaff</b> ) . . . . .	15,0
Schleimiges, in Alkohol unlösliches Extract . . . . .	17,5
Holzfasern . . . . .	60,0

**Martini** und **Grefler** fanden ätherisches Del, 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, Chlorcalcium, 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 blasgrün, mit 3 bis 5 hervortretenden Nerven, fast kahl und matt glänzend, am Rande etwas wellenförmig, getrocknet lederartig, auf der unteren Seite etwas blässer werdend. Geruch widrig gewürzhaft. Geschmack gewürzhaft, bitterlich, sehr scharf.

**c. Wohlverleiwurzel. Radix Arnicae.**

Im Frühjahr-Anfang auszugraben und schnell zu trocknen. Der ausdauernde, schief aufsteigende, rundliche, federlieddicke, 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:**

Scharfes Harz. Wachs.  
Gerbstoff (eisengrünenden).  
Aetherisches Del.  
Summi. Holzfaser.  
Organische Säure, theils frei, theils mit Kali und Kalk verbunden.  
Pectinsaure Kalkerde. Salze.

**Pfaff:**

Aetherisches Del . . . . .	1,5
Scharfes Harz . . . . .	6,0
Gerbstoffähnlichen Extractivstoff. .	32,0
Summi . . . . .	9,0
Holzfaser . . . . .	51,2
	<hr/>
	99,7

Verwechselungen: Die Wurzel von *Inula dysenterica*. *Solidago Virgaurea*. *Hieracium umbellatum*. *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. Asteraceen.**

**a. Bellis. Masliebe. XIX. 2.**

**1. Bellis perennis L. Liefert**

**a. Masliebenkraut. Herba Bellidis minoris.**

Die in einen Kreis zusammengedrängten, verkehrt eirunden oder spatelförmig

gen, stumpfen, gekerbten, dreinervigen, rauhzottigen Wurzelblätter, die geruchlos sind, aber widrig, herbe, bitter und reizend schmecken.

b. Maßliebblumen. Flores Bellidis.

Die zusammengesetzten Strahlenblumen. Der Strahl weiß oder rötlich. Die Scheibe gelb. Fruchtboden kegelförmig und nackt.

b. Solidago. Goldruthen. 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, spizen, glatten oder feinhaarigen, am Rande rauhen, oben grünen, unten blaugrünen und netzförmig geadernten 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, kragend, bitterlich, adstringierend.

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, spizen, 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. *Inulae*. Inulaceen.

a. *Inula*. Klant. XIX. 2.

1. *Inula Helenium* L.

In Deutschland, mittägigem Europa, England, Frankreich. Liefert die

Klantwurzel. *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, baumensdick, 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 Klantcampher 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

## Schulz:

Alantcampher . . . . .	1,25
Bitteren Extractivstoff . . . . .	56,00
Inulin . . . . .	66,00
Gummi . . . . .	164,00
Harz . . . . .	11,00
Extractivstoff . . . . .	52,00
Pflanzenfaser . . . . .	125,00
Flüchtige Theile . . . . .	24,75

## Zohn:

Flüchtiges Del . . . . .	Spur
Alantcampher . . . . .	0,3 bis 0,4
Wachs . . . . .	0,6
Scharfes Weichharz . . . . .	1,7
Bitteren Extractivstoff . . . . .	36,7
Gummige Theile . . . . .	4,5
Inulin . . . . .	36,7
Holzfaser . . . . .	5,5
Extractabfah mit Eiweiß . . . . .	13,9
Salze von Kali, Kalk- u. Zinkerde.	

**Decanu** fand darin ein dickes, fast weißes flüchtiges Del, 7 Drachmen in 100 Pfund.

2. *Inula dysenterica* L. *Pulicaria dysenterica* Gärtner.

Sehr gemein an feuchten Orten. Liefert das

Kleine Dürrewurzkraut. *Herba Conyzae mediae* l. *Arnicae suedensis*.

Die sitzenden, stengelumsfassenden, herzförmig länglichen, zugespitzten, etwas wellenförmigen, undeutlich gezähnten oder ganzrandigen Blätter, die oben grün und feinhaarig und unten weiß filzig und runzlich sind, widrig gewürzhast riechen und scharf, gewürzhast, bitterlich adstringirend schmecken.

b. *Conyza*. Dürrewurz. XIX. 2.1. *Conyza squarrosa* L. *Inula Conyza* Decand.

Sehr gemein auf trockenem, sandigem Boden. Liefert das

Große Dürrewurzkraut. *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, gewürzhast. Geschmack nicht unangenehm bitter, adstringirend.

c. *Helichrysum*. Goldblume. XIX. 2.1. *Helichrysum arenarium* Decand. *Gnaphalium arenarium* L.

Fast durch ganz Deutschland, in Frankreich, Laurien und Persien. Liefert die

Sandruhrblumen. *Flores Stoechadis citrinae*.

Die am Ende der Stengel in einer Dolbentraube sitzenden, schönen, gelben Blumen, welche widrig gewürzhast riechen, und bitter, gewürzhast 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 Dolbentraube sitzenden, schönen, gelben, wohlriechenden Blumen, welche etwas länger als die vorhergehenden sind.

6. *Anthemidaea*. 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 Fiederspaltten 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: Becanu: Mönch:
Blaues, butterartiges, ätherisches Del . . . . .	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
Holzfasern . . . . .	18,00
Eiweiß mit Spuren von Sagemehl . . . . .	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 verästelte Trugdolben 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, dreizähliger Zunge. Die Zwitterblumen der Scheibe haben einen klappigen Saum. 10 Pfund liefern 3 Pfund trocken. Sie riechen und schmecken wie die Blätter, aber bedeutend stärker, und enthalten nach

	Bley: Büchner:
Blaues, ätherisches Del . . . . .	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
Holzfasern . . . . .	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
Äpfelsäure . . . . .	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. Edel's 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 gesiedert, 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 zusammengebrängten Blumen mit kleinen, schmutzgelben 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, blasgrünen, 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. Tod färbt sie braun. Geruchlos. Geschmack brennend und anhaltend scharf, speichelziehend. Enthält ein scharfes Harz; mildes, dickes, weißliches, ätherisches Del; Inulin und eine bittere Substanz.

b. Wildes Bertramskraut. *Herba Ptarmicae.*

Die sitzenden, stengelumfassenden, linienlanzettförmigen, spigen, scharf gesägten Blätter, welche oben dunkelgrün und glatt, und unten zuweilen behaart sind. Sie sind geruchlos, schmecken aber brennend scharf.

c. Wilde Bertramblumen. *Flores Ptarmicae.*

Die, gebrängte Doldentrauben bildenden Blumen, deren eirunde Hülle aus dicht anliegenden, etwas filzigen Schuppen besteht. Die Scheibe ist blasgelb, 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 abgestufte, runzlige, 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, allmählig 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 Del . . . . .	1,60
Gelbes, in Kali unlösliches, fettes Del . . . . .	0,35
Summi . . . . .	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 Del.

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 trocken, durchscheinenden, sehr fein wimperig gesägten, dachziegelartig liegenden Blättchen. Der Fruchtboden gewölbt, markig, mit nachensförmigen, 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 dreizählig. Die Scheibenblumen gelb, röhrrenförmig, fünfzählig 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**:

Bachs . . . . .	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
Summi . . . . .	0,75
Pflanzenfaser . . . . .	62,00
Flüchtiges Del und Gerbsäure . . . . .	Spuren.

Von dem ätherischen Del erhielten **Sagen** 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 Del ist nach **Guibourt** und **Lecanu** blau, nach **Wyff** grüulich weiß und nach **Hayne** bräunlich gelb, ins Grüne spielend.

Verwechslungen: 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 trockenem 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, dreizähliger 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:

Blaues, ätherisches Del . . . .	0,28
Harz . . . . .	7,89
Seifenstoff . . . . .	8,57
Gummi . . . . .	7,39
Weinstein . . . . .	5,31
Phosphorsaure Kalkerde . . . .	0,97
Holzfasern	
Eiweiß	
Wasser	
Verlust	
	69,60

#### Herberger und Damur:

Ätherisches Del.
Chlorophyll.
Fett. Wachs.
Bitterstoff.
Seifenartigen Extractivstoff.
Braunen Extractivstoff.
Zucker. Gummi.
Schleim. Harz.
Pflanzenfaser.
Äpfelsaure Kalkerde und andere Salze.

Verwechslungen: 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 und Juli gesammelten Blätter und blühenden Spigen. — Die Blätter gestielt, abwechselnd, kahl und fast gestiebt; 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 Dolbentraube. 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 gewürzhast 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 gekrauisen Blättern unserer Gärten. Liefert

a. Reinfarrnkraut. *Herba Tanaceti*.

Die unteren gestielten, doppelt fiederspaltigen, und oberen sitzenden, einfach fiederspaltigen Blätter, im Juli einzusammeln. Sie sind kahl, punkirt, mit lanzett-liniensförmigen, spitz sägezahnigen, auch wohl eingeschnittenen Fiederblättchen versehen, und in der Jugend mit zarter, leicht abreibbarer Wolle bedeckt. Sie riechen campherartig, gewürzhast, und schmecken gewürzhast, bitter.

b. Reinfarrnblumen. *Flores Tanaceti*.

Die im Juli bis September an den Enden der Zweige in einer Dolbentraube hervorkommenden Blumenköpfe, welche halbrund sind. Die aus lanzettförmigen, dicht anliegenden Schuppen bestehende Hülle schließt kurze, dicht zusammengebrängte, goldgelbe Scheibenblümchen ein, die anfangs eine vertiefte, später gewölbte Fläche bilden. Riechen und schmecken wie die Blätter. Nach **Fromberg** enthalten

Die frischen Blätter:

Ätherisches Del . . . . . 0,26  
Blattarün.  
Gerbstoff.  
Extractiven Bitterstoff.  
Schleimzucker.  
Gummi.  
Holzfaser.  
Eiweiß.  
Freie Aepfelsäure.  
Aepfelsaures Kali.  
Chlorkalium.  
Aepfelsaure Kalkerde.  
Schwefelsaure Kalkerde.  
Aepfelsaure Talkerde.  
Kieselerde.  
Eisenoryd.

Die frischen Blumen:

Ätherisches Del . . . . . 0,31  
Wachs.  
Gelblich braunes, weiches Harz.  
Gerbstoff.  
Extractiven Bitterstoff.  
Schleimzucker.  
Gummi.  
Holzfaser.  
Freie Aepfelsäure.  
Aepfelsaures Kali.  
Chlorkalium.  
Aepfelsaure Kalkerde.  
Schwefelsaure Kalkerde.  
Aepfelsaure Talkerde.  
Kieselerde.  
Eisenoryd.

Von dem ätherischen Del erhielt **Bartels** 1 Unze aus 13 Pfund Kraut, **Wackenroder** 0,13 aus 100 Th. frischem Kraut und 0,26 aus 100 Th. trocknen Blumen. **Vecanu** 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 *Tanacetssäure* und in den Blumen auch eine Pflanzenbase gefunden haben.

c. Reinfarrnsamen. *Semen Tanaceti*.

Die reifen Samen. Kleine, längliche, linientange, fadenförmige, 5—6 rippige,

grünlich braune oder gelbliche Achaenien, welche, anstatt des Pappus, mit einem kurzen häutigen Rande gekrönt sind. Enthalten nach **Fromberg**:

Flüchtiges Del. . . . .	0,32	Freie Aepfelsäure.
Wenig fettes Del.		Aepfelsaures Kali.
Gelbbraunes Weichharz.		Chlorkalium.
Blattgrün.		Aepfelsaure Kalkerde.
Gerbstoff.		Schwefelsaure Kalkerde.
Extractiven Bitterstoff.		Aepfelsaure Bittererde.
Summi.		Kieselerde.
Holzfasern.		Eisenoxyd.

**II. Artemisia. Weisfuß. XIX. 2.**

**1. Artemisia vulgaris L.**

Durch fast ganz Europa, in Nordafrika, Sibirien, im Orient. Liefert

**a. Weisfußwurzel. Radix Artemisiae.**

Die im Herbst gesammelten, nicht mit Wasser gereinigten Wurzelfasern. — Sie sind lang, dünn, ästig, bräunlich, längsrunzlig, inwendig weiß, der Kern aber bräunlich gelb; riechen eigenthümlich, widrig, reizend, erdig; schmecken schleimig süß, scharf und widrig. Sind alle Jahre zu erneuern. Sepulvert und in verschlossenen Gläsern erhält sich ihre Wirksamkeit länger. Enthält nach

**Hummel und Jaenecke:**

Scharfes, weiches Harz . . . . .	1,2
Halbharz . . . . .	1,4
Grünes fettes Del . . . . .	0,4
Gerbstoff . . . . .	1,4
Schleimzucker . . . . .	19,1
Summigen Extractivstoff . . . . .	17,7
Eiweiß . . . . .	1,1
Graue faserige Substanz . . . . .	2,1
Holzfasern . . . . .	52,4
Thonerde . . . . .	Spur

**Brez und Glieson:**

Butterartiges ätherisches Del.
Fettes, trocknendes Del.
Weiches Harz.
Braunes, bitteres Hartharz.
Selben harzigen Farbstoff.
Gerbstoff.
Schleimzucker.
Kleber. Eiweiß.
Summi. Holzfasern.
Dralsäure, Aepfelsäure, Phosphorsäure, Schwefelsäure und Salzsäure, verbunden mit Kali, Kalk- u. Talkerde.
Kieselerde und Eisenoxyd.

Das krystallinische, aus einem festen und einem flüssigen gemischte ätherische Del beträgt nach **Näber** 80 Gran und nach **Vecanu** 62 Gran von 100 Pfund frischen Wurzeln.

**b. Weisfußkraut. Herba Artemisiae.**

Die abwechselnd sitzenden, stengelumfassenden Stengelblätter, nebst den blühenden Spigen. Die Blätter sind unten weiß filzig, oben grün; die unteren derselben doppelt und die darauf folgenden einfach fiederspaltig, 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, gewürzhast. Geschmack gewürzhast, 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 Spigen. Geruch stark, angenehm, gewürzhaft. Geschmack gewürzhaft, kühlend, kaum bitter. Enthält: Aetherisches Del. — Nach *Pecanu* 6½ Unze aus 100 Pfund frischem Kraut. Gerbsäure.

4. *Artemisia Abrotanum* L.

In Südeuropa, Kleinasien, Syrien u. s. w. Liefert das

Eberrautekraut. *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 Blüten. 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 Del. 100 Pfund frisches Kraut liefern davon nach *Wartels* 18¾ Drachmen, und nach *Pecanu* 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 spigen, linienförmigen Einschnitten, nebst den blühenden Spigen. 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 angebrückt 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 Spigen. Nach den meisten Pharmacopoen 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 Del . . . . .	0,150
Grünes Harz . . . . .	0,500
Bitteres Harz . . . . .	0,233
Einweiß . . . . .	1,250
Stärke . . . . .	0,133
Stickstoffhaltige, fast geschmacklose Substanz	1,333
Stickstoffhaltige, sehr bittere Substanz . . .	3,000
Holzfasern . . . . .	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 **Pecanu** 9 Drachmen und um Paris weg 16 Drachmen und 18 Gran, und **Vortels** 14 Drachmen aus 20 Pfund blühendem Kraut. — Den bitteren Bestandtheil hat **Wein** isolirt und **Absinthin** genannt.

7. *Artemisia maritima* L. *Artemisia suaveolens* Lamark.

An Seelüsten 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 Spigen. Geruch und Geschmack dem gemeinen Wermuth höchst ähnlich.

8. *Artemisia Vahlia* Kostelezky. *Artemisia contra* Vahl.

In Persien, den angrenzenden Theilen von Kleinasien und im Orient. Liefert den

**Levantischen Wurmsamen. Semen Cinae levanticum.**

Die unaufgeschlossenen Blütenköpfschen, 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 Schwimmen 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 Blumenköpfschen, 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 Del . . . . .	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
Summiartigen Extractivstoff . . . . .	15,50	15,24

	Lev.	Barb.
Extractabsatz mit Kali ausgezogen . . . . .	8,60	10,25
Kepfelsaure 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.

**Berwechslungen und Beimischungen:** Die Samen von **Tanacetum vulgare**. Die **Blumentöpfchen** von **Artemisia Sieberi** und **Art. campestris**.

9. **Artemisia Sieberi** Besser. **Art. glomerata** Sieber. (**Art. contra L.**?)

In **Palästina**. Vielleicht auch in **Persien**, **Arabien**, **Rumidien** 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 **Zweispitzen** beisammen sitzen. Die **Befestigung** 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 **Selbholz** gefärbter **barbarischer Wurmsamen**, nach anderen aber die **Blüthenstiele** mit **unentwickelten Blüthen** von **Artemisia inculca Delille**. Er ist übrigens **weniger behaart** und **specifisch schwerer**.

#### 1. 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 **durchbringend, angenehm, gewürzhaft**. Geschmack **gewürzhaft, bitter**. **Pecanu** erhielt 4 bis 5<sup>3</sup>/<sub>8</sub> Unzen **ätherisches Del** aus 100 **Pfund** **frischem Kraut**.

#### 7. Ambrosiaceae. Ambrosieen.

a. **Xanthium. Spigklette. 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. *Helianthaceae*. Heliantheen.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, rötlichen, inwendig weißen, fleischigen, saftigen Wurzeln, welche etwas widrig süß schmecken. Sie enthalten nach **Bracconot**:

Schleimzucker . . . . .	14,800	Citronensaures Kali . . . . .	1,070
Inulin . . . . .	3,000	Citronensaure Kalkerde . . . . .	0,080
Cerin . . . . .	0,030	Phosphorsaures Kali . . . . .	0,060
Fettes Del . . . . .	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
Apfelsaures Kali . . . . .	0,053	Wasser . . . . .	77,210

9. *Calendulaceae*. Calendulaceen.a. *Calendula*. Ringelblume. XIX. 4.1. *Calendula officinalis* L. In Südeuropa. Lieferta. Ringelblumen. *Flores Calendulae*.

Die an den Enden der Zweige hervorkommenden großen schönen Blumen, welche eine einreihige, vielblättrige Blüthendecke, feurig orangerothe, zungenförmige, dreizählige, weibliche Randblumen, und regelmäßig fünfspaltige, zwittrige Scheibenblumen haben. Geruch etwas widrig, fast narfortisch. 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 gezähnt, rau, 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	Apfelsaure Kalkerde . . . . .	0,83
Calendulin . . . . .	3,50	Apfelsaures Kali . . . . .	0,76
Eiweiß . . . . .	0,62	Salpetersaures Kali . . . . .	0,14
Apfelsäure mit bitterem Extract	6,84	Eiweiß . . . . .	0,21
Apfelsaures Kali . . . . .	5,45	Verhärtetes Eiweiß . . . . .	0,13
Apfelsaure Kalkerde . . . . .	1,47	Apfelsäure, extracthaltig . . . . .	0,67
Chlorkalium . . . . .	0,66	Wachs . . . . .	0,35
Pflanzenfaser . . . . .	62,50	Calendulin . . . . .	0,54
Aetherisches Del . . . . .	(?)	Holzfasern . . . . .	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. *Carduaceae*. *Carbaceae*.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
Holzfasern . . . . .	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, zusammengebrücht viereckige, an der Spitze verdickte, glänzende, weiße, pappusfreie Achänen, 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 längsrundlich, schmutzig braungrau, inwendig weißgrau, leicht, zerbrechlich. Meistens enthält sie in der Mitte ein weißliches, schwammiges Mark. Durch Job 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.

Verwechslungen: 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 allmählig 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 fiederteiligen, 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 Achänen, die einen weißen, süßen, öligen Kern einschließen. Mit der Schale schmecken sie zugleich bitter und herbe.

**d. Onopordon. Gabeldistel. XIX. 1.**

**1. Onopordon Acanthium L.**

Sehr häufig an Wegen, Hecken u. s. w. Liefert

**a. Gemeine Krebsdistelwurzel. Radix Cardui tomentosi.**

Die spindelförmige, fußtange, 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.

**II. 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 Blüten 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 fiederspaltigen und mit schmalen, linienförmigen, dornig-gezähnten Einschnitten versehenen, und oberen lanzettförmigen, sitzenden, gezähnten 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

**Carobenediktenkraut. Herba Cardui benedicti.**

Die sehr langen, in den Blattstiel sich verschmälernden, fiederspaltig gebuchteteten, nach der Spitze zu buchtig gezähnten Wurzelblätter und sitzenden, eirund-

lanzettförmigen, spizen, einfach gebuchteten und hörnig gezähnten Stengelblätter. Alle sind neßförmig geädert 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 spinnwebartigen Wolle bedeckten Schuppen, und aus anliegenden, eiförmig länglichen Blättchen, deren Spizen in fein gesiederte, 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.	Pflanzenfaures Kali.
Blattgrün mit fettem Del.	Schwefelsaures Kali.
Braunes Harz.	Salpetersaures Kali.
Aetherisches Del.	Chlorkalium.
Braunen extractiven Farbstoff.	Kopfsaure Kalkerde.
Schleimzucker.	Phosphorsaure Kalkerde.
Gummi.	Kieselerde.
Eiweiß.	Ehonerde.
Holzfasern.	Eisenoxyd.

Verwechslungen: Die Blätter von *Cnicus oleraceus*; *Silimum marianum*. *Onopordon Acanthium*.

#### 12. *Carlinaeae*. Carlinaen.

##### a. *Carlina*. Eberwurz. XIX. 1

##### 1. *Carlina acaulis* L. *Carlina subacaulis* Decand.

In gebirgigen und subalpinischen Gegenden des mittägigen Europa's. Liefert die Eberwurz. *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, runzlig, inwendig schmutzig gelb, porös und mit vielen glänzenden, braunen Harzpunkten versehen. Sod färbt sie braun. Sie riecht widrig, reizend, gewürzhaft; schmeckt süßlich, gewürzhaft, scharf. Enthält: Inulin; Harz; ätherisches Del, 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 weißlich sind, keinen Geruch besitzen, aber bitter und abstringirend 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.

Waterland? 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

Wescher 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, narcotischen 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 stehend 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 schmaler und werden gegen die Spitze zu breiter; die oberen sind an der Basis breiter und werden gegen die Spitze schmaler. 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.

Verwechslungen: 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 narlotisch 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	} . . . 12,467
Wachsartige Substanz	
Wachs . . . . .	35,100
Gummigen Extractivstoff . . .	14,666
Stickstoffhaltige Substanz . .	19,100

**Klinck:**

Bitteren Extractivstoff	} 57,51
Gummi	
Eiweiß	} 22,50
Lactucasäure u. Salze davon	
Gaoutchouc . . . . .	7,50
Hartes Harz . . . . .	8,50
Wachs . . . . .	

**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.	} verbunden mit:
Aetherisches Del.	
Lattichfett, in Aether leicht lösliches.	
Lattichfett, in Aether schwer lösliches.	
Gelbrothes, geschmackloses Harz.	
Grüngelbes, kragendes Harz.	
Zucker.	
Schleimzucker.	
Gummi.	
Pectin.	
Braune, humusartige Säure.	
Braune, basische Substanz.	
Eiweiß.	
Dralsäure	
Citronensäure	
Äpfelsäure	
Salpetersäure	
Kali.	
Kalkerde.	
Talkerde.	

Die junge Pflanze enthält in dem Milchsaft nach **Le Roy** Gaoutchouc, was mit dem Alter immer mehr abnimmt und zuletzt ganz verschwindet. Nach **Walz** ist das von ihm gefundene, in Aether schwer lösliche Fett für Gaoutchouc gehalten worden. — Die von **Pfaff** und **Klinck** gefundene Lactucasäure ist nach **Walz** nur Dralsäure. Das blaßgelbe, in feinen Nadeln krystallisirende, sehr bitter schmeckende, indifferente Lactucin ist erst von **Walz** rein dargestellt worden.

b. *Extractum Lactucæ virosæ 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

Witben Lattich. *Herba Lactucæ Scariolæ.*

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, pfeilsförmig 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. I.*

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 Rindering, dann ein gelbliches, aus concentrischen Häuten gebildetes Mark, zwischen welchen 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**:

**Taraxacin.** — 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 Wiesensboden gewachsenen Pflanzen. — Im Herbst und Frühjahr schmeckt die Wurzel am süßesten. — **Widmann** fand Mannazucker.

**Gaoutouc.** Harz. Gummi. Freie Säure.

**Inulin.** Beträgt nach **Waltl** ½ Unze von 1 Pfund.

Salze von Kali und Kalterde mit Schwefelsäure, Phosphorsäure, Chlor und einer Pflanzensäure.

Verwechslungen: 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, zerschligt 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.

Verwechslungen: 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, runzlig. 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.

Verwechslungen: 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
Holzfasern . . . . .	46,0
Wasser . . . . .	32,0

Verwechslungen: Die Wurzel von *Scorzonera humilis*.

**27. Campanulinae. Campanulineen.**

Familien: Goodenovicaceae; Stylideae; Campanulaceae; Lobeliaceae.

**61. Lobeliaceae. Lobeliaceen.**

**a. Lobelia. Lobelie. V. 1.**

**1. Lobelia inflata L.**

In Nordamerika. Liefert das

**Ausgeblasene 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 Paquets gepreßt seit einigen Jahren im Handel vor. Enthalten: Lobelin.

2. *Lobelia syphilitica* L.

Von Pensylvanien bis nach Carolina in Nordamerika. Liefert die

Lobeliawurzel. *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.

Schleimzucker.

Schleim.

Bittere, leicht zersehbare Substanz.

Äpfelsaures Kali.

Äpfelsaure Kalkerde.

Chlorkalium.

Schwefelsaures Kali.

Phosphorsaure Kalkerde.

Kieselerde.

Eisenoxyd.

Holzfasern.

28. *Ericineae*. *Ericineen*.

Familien: *Monotropaeae*; *Epacrideae*; *Vaccinaeae*; *Ericaeae*.

62. *Vaccinaeae*. *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:

Äpfelsäure.

Citronensäure.

Zucker.

Eiweiß.

Gummi.

Pectin.

Schwarzblauen Farbstoff.

Gerbsäure?

2. *Vaccinium Vitis idaea* L.

Im nördlichen Europa, besonders in Nadelwäldern. Liefert die

Preißelbeeren oder Kronenbeeren. *Baccae Vitis idaeae*.

Die reifen Früchte. Kleine, rundliche, erbsengroße, scharlachrothe, inwendig markig saftige Beeren, welche säuerlich, süß und herbe schmecken. Enthalten:

Citronensäure.

Äpfelsäure (Spuren).

Gerbsäure.

Pectin?

Zucker.

Rothen Farbstoff.

3. *Vaccinium Oxycoccus* 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 überstandnem Frost angenehm säuerlich, süß und herbe schmecken. Enthalt:

Citronensäure.	Pectin?
Äpfelsäure (Spuren).	Zucker.
Gerbäure (?)	Rothen Farbstoff.

### 63. Ericaceae. Ericaceen.

Bestandtheile: Gerbäure. Gallussäure. Aetherisches Del. Narkotisch giftige Stoffe.

#### a. Ledum. Vorst. X. I.

##### 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 Spigen. Die Blätter sitzen zerstreut, sind kurzgestielt, lineenförmig, 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 Spigen der Zweige, an denen die kleinen weißen oder röthlichen und vor dem Ausblühen hängenden Blumen auf langen, fadenförmigen Stielen in vielblütigen Dolbentrauben sitzen, sind mit einem grauen oder rostbraunen Filz besetzt. Geruch stark gewürzhalt, betäubend; Geschmack bitter, abstringirend. Enthält nach Meißner:

Aetherisches Del . . . . .	1,56
Harz . . . . .	7,50
Gerbäure, nebst Salzen von Kali und Kalterde mit Äpfelsäure 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

Verwechslungen: Die Blätter von *Myrica Gale*. *Andromeda polyfolia*. *Polygala Chamaebuxus*. *Rosmarinus officinalis*.

#### b. Rhododendron. Rosenbaum. X. I.

##### 1. *Rhododendron chrysanthum* L.

Auf den Gebirgen von Sibirien und Laurien. 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 eiförmig länglich, stumpf, gestielt, lederartig, einige Zoll lang, ganzrandig, am Rande herabgekrümmt, in den Blattstiel verschmälert, glatt, oben grün und schwach runzlich, unten neßförmig geadert und rostfarben. Geruch widrig, rhubarberähnlich. Geschmack widrig, herbe, bitter. Enthalten nach Stolze:

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
Holzfasern . . . . .	18,7
Verlust . . . . .	0,9

Verwechslungen: Die Blätter von *Rhododendron ferrugineum*; *R. hirsutum*; und *R. maximum*.

**c. Chimaphila. Harnkraut. X. 1.**

**1. Chimaphila umbellata Nuttall. Pyrola umbellata L.**

Im nördlichen Europa, Asien und Amerika. Liefert das

Doldenblumige Wintergrün. *Herba Pyrolae umbellatae.*

Die zerstreut sitzenden, lanzettlich keilförmigen, weitläufig gefügten, 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

<b>Wolf:</b>		<b>Martens:</b>	
Bitteren Extractivstoff . . . . .	18,00	Weiches Harz und Chlorophyll . . . . .	3,00
Harz . . . . .	2,40	Hartes, balsamisches Harz . . . . .	5,30
Gerbstoff . . . . .	1,38	Gerbstoff mit Gallussäure . . . . .	3,30
Pflanzenfaser . . . . .	78,22	Bitteren, gummig. Extractivstoff . . . . .	16,05
Summi . . . . .		Gerbstoff . . . . .	
Pflanzensaure Kalksalze . . . . .		Vegetabilisches Kalksalz . . . . .	1,25
		Drybirten 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 Boralpen. 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
Gallussäure . . . . .	1,200
Harz . . . . .	4,400
Extractivstoff mit saurem äpfelsaurem Kalk und Chlornatrum . . . . .	3,312
Extractabsatz mit citronensaurem Kalk . . . . .	0,862
Summi, wahrscheinlich Pectinsäure enthaltend . . . . .	15,700
Extractivstoff, wahrscheinlich Gerbsäureabsatz enthaltend . . . . .	17,600
Holzfasern . . . . .	9,600
Wasser . . . . .	6,000

**Arosenius** fand darin auch Zucker, Blattgrün und Pectinsäure.

Verwechslungen: Die Blätter von *Vaccinium Vitis idaea*. *Buxus sempervirens*.

29. *Styracinae*. *Styracineen*.

Familien: Ebenaceae; Sapoteae; Styraceae.

64. *Styraceae*. *Styraceen*.

Bestandtheile: Harze. Aetherische Oele. Benzoesäure? Zimmettsäure.

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 Wassertropfchen und auch wohl anderen fremden Sachen untermischt, scheidet auf der Oberfläche zuweilen Krystalle von Benzoesäure(?) ab, löst sich fast vollständig in Alkohol und giebt damit eine Lösung, aus der sich allmählig Krystalle von Styracin absetzen; riecht angenehm, balsamisch, der Benzoe und Vanille ähnlich; schmeckt gewürzhast, nicht sehr unangenehm. Nach Herzog bekommt man 2 Unzen Zimmettsäure 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 hervorbringende 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 Schiffs- oder Palmblätter gewickelt zu uns kommen. Er ist zähe, erweicht zwischen den Fingern und wird klebend, riecht sehr angenehm, balsamisch, gewürzhast, 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
Benzoesäure . . . . .	2,4	1,1	2,6
Gummi und Extractivstoff . . . . .	14,0	9,3	7,9
Kaliumauszug . . . . .	15,0	9,6	23,9
Gaoutchoucartiges Unterharz . . . . .	?	0,6	0,5
Holzfasern . . . . .	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 Del . . . . .	Kleine Mengen.

30. *Myrsineae*. Myrsineen.

Familien: *Ardisiaceae*; *Primulaceae*.

65. *Primulaceae*. Primulaceen.a. *Primula*. Schlüsselblume. V. I.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 Del.  
Cyclamin.  
Gallertsäure.

Braunen Farbstoff.  
Kesselsaure Kalkerde.  
Phosphorsaure Kalkerde.

b. *Cyclamen*. Erdscheibe. V. I.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, befreite Mittelstock. Er ist plattgedrückt, kuchenförmig, rundlich, 1 bis 1½ Zoll breit, außen braun oder schwärzlich, inwendig weiß und fleis-

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.	Äpfelsaures Kali.
Pectin.	Schwefelsaure Kalkerde.
Harzigen, bitteren Stoff.	Äpfelsaure Kalkerde.
Wachsähnliches Fett.	Phosphorsaure Kalkerde.

**c. Lysimachia. Weiberich. 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 Weiberich. *Herba Lysimachiae luteae.*

Die kurzgestielten, entgegenstehenden, gedrehten 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 Weizen. Liefert das Rother Gauchheilkraut. *Herba Anagallidis maris.*

Die ganze blühende und nur von der Wurzel befreite 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: Lentibulariaceae; Orobanchaceae; Gesneriaceae; Sesameae; Myoporinae; Selaginaceae; Acanthaceae; Bignoniaceae; Scrophularinae; Verbenaceae; Labiatae.

**66. Scrophularinae. Scrophularineen.**

Abtheilungen: Verbaseae; Antirrhinae; Feroneae; Rhinanthae.

I. *Verbascum*. *Verbascum*.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 gefägten, glatten, dunkelgrünen, unten nervigen und neßförmig geadernten 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 sinkend, schmeckt bitter und herbe.

In der ganzen Pflanze (Kraut und Wurzel) fand **S. Grandoni**

Braunes, bitteres Harz . . . . .	12,0	Äpfelsäure . . . . .	6,0
Extractivstoff mit Gummi . . . . .	166,0	Essigsäure . . . . .	5,0
Extractivstoff, n. Benzoesäure riech. . . . .	34,0	Pectinsäure . . . . .	6,0
Grünlisches Sazmehl . . . . .	7,0	Schleim . . . . .	10,5
Chlorophyll . . . . .	61,0	Inulin . . . . .	6,5
Schwefelsaures Kali } . . . . .	23,0	Thonerde . . . . .	8,0
Kohlensaures Kali } . . . . .		Kalkerde . . . . .	10,0
Dralsäure Kalkerde } . . . . .	18,0	Kiesel-erde . . . . .	3,0
Kohlensaure Kalkerde } . . . . .		Holz-faser . . . . .	743,0
Niehbare 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 Benzoesäure 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, gefägten, neßförmig geadernten, 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, spigen oder kurz zugespigten Stengelblätter. Alle sind flach gekerbt, runzlich, dick, wollig, weißfilzig und auf der Unterflache mit einem

hoch aufliegenden Adernetz versehen. Sie riechen widrig, narkotisch, sind trocken geruchlos, und schmecken schleimig, bitterlich, scharf.

Verwechslungen: Die Blätter von *Verbascum tapersiforme*; *V. nigrum* und *V. lichnitis*.

b. Wollkrautblumen. Flores Verbasci.

Die gelben Blumentronen, welche, scharf getrocknet in verschlossenen Gefäßen und gegen Licht geschützt, sich viele Jahre gelb erhalten. — Sie haben etwa  $\frac{1}{2}$  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, absteigender Wolle bedeckt. Sie riechen widrig, fast narkotisch, getrocknet aber angenehm honigartig; und schmecken schleimig süß. Enthalten nach Morin:

Gelbes ätherisches Del.	Gelben, harziaen Farbstoff.
Unkrystallisirbaren Zucker.	Salze von Kali u. Kalkerde mit Aepfelsäure, Schwefelsäure u. Phosphorsäure.
Gummi.	Silorkalium.
Eiweiß.	Kieselerde.
Gelbliches saures Fett.	Eisenoxyd.
Blattgrün.	Pflanzenfaser.
Freie Aepfelsäure und Phosphorsäure.	

Verwechslungen: Die Blumentronen von *Verbascum tapersiforme*; *V. phlomoides*; *V. lichnitis* und *V. nigrum*.

2. *Antirrhineae*. Antirrhineen.

a. *Linaria*. Feinkraut. XIV. 2.

1. *Linaria vulgaris* Miller. Antirrhinum Linaria L.

Durch ganz Europa. Liefert das

Feinkraut. 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.

Verwechslungen: *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  $1\frac{1}{2}$  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 einnervig, gelblich grün, glatt, etwas brüßig 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 **Vanuelin**:

- Geschmackloses braunes Gummi.
- Ein Gemisch von Harz und Extractivstoff.
- Stickstoffhaltige Materie.
- Eiweiß.

Kepfelsaures Kali. Keffelsaures, oxalsaures und phosphorsaures Eisenoryd.

Verwechslungen: *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, eiförmig lanzettförmig, gekerbt, an dem Blattstiel herablaufend, auf beiden Seiten weichhaarig, runzlig, und haben auf der Unterseite ein hervortretendes Adernetz. Die unteren sind gestielt, nach oben immer kleiner und kürzer gestielt, zuletzt fast sitzend. Ihre Oberflache ist dunkelgrün, die Unterflache weißlich grün. Sie riechen widrig, sind trocken geruchlos, und schmecken sehr bitter und scharf. Ist alle Jahr zu erneuern. Enthält nach:

Saase und Meis:		Radig:	
Pflanzenfaser mit Eiweiß	52,0	Digitalin . . . . .	8,2
Oxalsaures Kali . . . . .	2,0	Picrin (Le Roger's Digitalin)	0,4
Echleimige Substanz mit		Skaptin . . . . .	11,7
Kali und Weinstein (?) . . . . .	15,0	Blattgrün . . . . .	6,0
Harzige Substanz . . . . .	5,5	Eiweiß . . . . .	9,3
Extractivstoff . . . . .	15,0	Essigsäure . . . . .	11,0
Wasser . . . . .	5,5	Kali . . . . .	3,7
Verlust . . . . .	5,0	Eisenoryd . . . . .	3,2
		Pflanzenfaser . . . . .	43,6

Verwechslungen: Die Blätter von *Verbascum Thapsus*; *V. thapsiforme*; *V. phlomoides*; *V. lichenitis*; *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, zweiflappigen Kapsel in großer Anzahl.

3. *Veronicaeae*. *Veroniceae*.

a. *Veronica*. Ehrenpreis. II. 1.

1. *Veronica officinalis* L.

In Deutschland, Frankreich, England, Spanien, Oberitalien, Schweden, Russland u. s. w. liefert den

Ehrenpreis. *Herba Veronicæ.*

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 eiförmig, 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, abstringirend.

Verwechslungen: *Veronica prostrata*; *V. Chamaedrys*.

2. *Veronica Beccabunga* L.

An Flüssen, Quellen, in feuchten Gräben u. s. w. Liefert das Wächungenkraut. *Herba Beccabungæ.*

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.

Verwechslung: *Veronica Anagallis*.

4. *Rhinanthææ.* Rhinanthæen.a. *Euphrasia.* Augentrost. XIV. 2.

1. *Euphrasia officinalis* L. Auf Wiesen und Waldweiden. Liefert den Augentrost. *Herba Euphrasie.*

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. *Verbenaceæ.* Verbenaceen.

Abtheilungen: *Verbeneæ*; *Viticeæ*.

1. *Verbeneæ.* Verbeneen.a. *Verbena.* Eisenkraut. II. 1. (XIV. 2.)

1. *Verbena officinalis* L.

An Wegen, Hecken, Schutthaufen u. s. w. Liefert das Eisenkraut. *Herba Verbenæ.*

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. *Viticeæ.* Viticeen.a. *Vitex.* Müll. XIV. 2.

1. *Vitex Agnus castus* L.

In Südeuropa. Liefert die

a. Keuschlammblumen. Flores Agni casti.

Die bläulichen, violetten, röthlichen oder weissen, wohltriehenden Blumen, welche an den Enden der Zweige in Rispen auf quirlförmigen Zweigen ährenförmig hervorkommen.

b. Keuschlamm Samen. Semen Agni casti.

Die reifen Früchte. Hanfkorngrösse, kugelige, vierfächerige, viersamige, wolkige, braunschwarze Steinfrüchte, welche beim Zerreiben gewürzhaltig riechen, und gewürzhaltig, pfefferartig schmecken.

68. Labiatae. Labiaten.

Bestandtheile: Aetherische Oele. Harze. Gerbsäure.

Abtheilungen: *Salviae; Nepetae; Thymae; Fstringiae.*

1. *Salviae*. Salviën.

a. *Monarda*. Monarde. II. 1.

1. *Monarda didyma* L. In Nordamerika. Liefert das

Monardenkraut. Herba *Monardae*.

Die langgestielten, herzförmig länglichen, gesägten, zugespitzten, parallelgenervten 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 gewürzhaltig 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 lanzettförmig, ganzrandig, oder etwas gekerbt, runzlig, weichhaarig, graugrün. Sie riechen eigenthümlich, gewürzhaltig, schmecken gewürzhaltig, bitter, adstringirend, und enthalten nach Zilsch:

Extractivstoff	} . . 2,12	Pflanzeneiweiss . . . . .	0,43
Stickstoffhaltige Materie		Pflanzenfaser . . . . .	15,87
Salpeter	} . . 1,51	Wasser . . . . .	75,00
Gummi und Extractabsatz . . . . .		Verlust . . . . .	2,17
Grünes Harz . . . . .		(Gerbstoff und Aepfelsäure)	

Aetherisches Oel — 0,16 (Zilsch) — 0,456 (Bartels).

Verwechslungen: Die Blätter von *Salvia Sclarea* und *S. pratensis*.

2. *Salvia Sclarea* L. In Südeuropa, Syrien, Deutschland. Liefert das

Muscatteller-Salbeikraut. Herba *Sclareae* l. *Hormini sativi*.

Die unteren grossen, gestielten, herzförmig eirunden, und oberen kleineren, sitzenden Blätter, welche unregelmässig gekerbt, auf beiden Seiten zottig, runzlig, und fast klebrig sind, eigenthümlich, stark, gewürzhaltig riechen und bitter, gewürzhaltig 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 runzlig, etwas zottig, riechen stark und angenehm gewürzhalt, und schmecken gewürzhalt, abstringirend, 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. Rosmarintraut Folia l. Herba Rosmarini l. Anthos.**

Die etwa 1 Zoll langen und 1 Linie breiten, ganzrandigen, am Rande etwas umgebogenen, nadel förmigen, oben grünen und unten weißlichen Blätter, welche durchdringend, gewürzhalt, campherartig riechen und ungefähr ebenso schmecken. — Die aus Spanien kommenden sind dünner, schmaler, kürzer und heller grün, als die übrigen. Sie enthalten 1 bis 2 Drachmen ätherisches Del in 16 Unzen.

Verwechslungen: Die Blätter von *Ledum palustre*.

**b. Rosmarinblumen. Flores Rosmarini l. Anthos.**

Die kleinen, weißlich blauen, trocken bräunlichen Blüten 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 sieder spaltigen, glatten oder bald mehr, bald weniger haarigen, rauhen, etwas runzlichen Blätter, welche eigenthümlich, widrig riechen, und bitter, etwas abstringirend schmecken. Sie enthalten nach **Geiger**:

Ätherisches Del.	Gummi.
Blattgrün.	Holzfasern.
Widrig balsamisch schmeckende, weiche, harzige Materie.	Gallussäure.
Harzartigen Bitterstoff (Lycopin).	Äpfelsaures Kalk.
Süße, extractive Materie.	Chlorkalium.
Braunen Farbstoff.	Phosphorsaure Kalkerde.
Chinarothähnliche Materie.	Phosphorsäure.
	Schwefelsaure Salze.

**2. Nepetaceae. 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, gefiederte, nach oben hin fast sitzende, etwas herabhängende Blätter, welche etwa 1 Zoll lang, eirund, stumpf gezähnt, runzlig 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 borstförmige, hakig gekrümmte Zähne hat. Geruch unangenehm, mo'chusartig. Geschmack widrig bitter und etwas scharf. Enthält: Aetherisches Del. 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, Schutthäusen 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, nehförmig geaderete, eingeschnitten sägeartige, auf beiden Seiten kurzhaarige, fast rauhe, grüne Blätter, und in den Blattwinkeln rotthe, weißlich geaderete, selten weiße Blumen in kurzgestielten, vielblumigen, falschen Quirlen. Ihr Kelch hat 5 steckende, 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, aberigen, 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, seidenglänzenden Haaren besetzten, fast klebrigen Blätter, welche stinkend, erdharzähnlich riechen und bitter abstringirend schmecken.

**3. *Stachys recta* L.**

Auf Gebirgen und Felsen, besonders in Schlessen, Sachsen, Baiern u. s. w. Liefert das

Berufkraut oder Giedkraut. *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, gewürzhast; Geschmack bitter, abstringirend, krazend.

**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 punktiert.

**d. Nepeta. Katzen-Minze. XIV. I.**

**1. Nepeta Cataria L.**

Sehr häufig an Schutthäufen, Wegen u. s. w. Liefert die Katzen-Minze. Herba Nepetae l. Menthae catariae.

Die Blätter mit den blühenden Spigen. — Der viereckige, ästige, weiß behaarte, dicke Stengel trägt gegenständige Aeste und gegenständige, langgestielte, herzförmige, stumpfe oder spige, gesägte, auf beiden Seiten weich behaarte, runzliche, unten weißliche, etwas sitzige Blätter. Die kleinen weißlichen oder röthlichen, inwendig roth punktirten Blumen erscheinen im Juni am Ende der Stengel und Zweige in gedrängten gabelförmigen Astersolden oder Quirlen, die ährenartige Trauben bilden. Geruch stark, widrig, minzenartig. Geschmack campherähnlich, bitter.

**e. Sideritis. Gledkraut. XIV. I.**

**1. Sideritis hirsuta L.** In Südeuropa. Liefert das

Rauhhaarige Beruskraut. Herba Sideritidis hirsutae.

Die Blätter mit den blühenden Spigen. Erstere sind eirund länglich, runzlich gefaltet, steifhaarig und mit 3 bis 4 spigen, 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 klappig, herzförmig, die oberen dreilappig, keilsförmig; alle grün, weichhaarig, auf der unteren Seite aber weißfilzig. Der Kelch ist mit 5 stehenden Zähnen versehen. Die Blumen sind gelbweiß, mit zottigem, concavem Helm. Geruch schwach, theeähnlich. Geschmack sehr bitter und etwas scharf. Enthält nach

**Gräffmann:**

Bitteren Extractivstoff.  
Eisengrünenden Gerbstoff.  
Zucker.  
Braunes Gummi.  
Gallusäure.  
Chlorophyll.  
Wachs.  
Braunes Harz.

**Jori:**

Eisengrünenden Gerbstoff.  
Bittere harzige Substanz (Microballota).  
Grünes Pflanzenwachs.  
Chlornatrium.  
Salpetersaures Kali.  
Eisenoryd.  
Thonerde.  
Kalkerde.

Wey fand darin ätherisches Del.

Verwechslungen: Marrubium vulgare. Ballota nigra.

**2. Leonurus cardiaca L.**

Sehr häufig an Schutthäufen, Wegen, Hecken u. s. w. Liefert das

**Herzgespanntraut. 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

**Fieberschen 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 angebrückten, 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 Blumentronen sind 3 bis 4 Mal länger, als die raubzottigen, stehenden 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, saftig, 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
Extractabzug 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 stickstoffreiches Extract . . . . .	2,94
Holzfasern . . . . .	58,00
Kohlensäure Kalkerde . . . . .	3,06
Talkerde . . . . .	0,09
Eisenoxyd mit phosphorsaurem Kalk und Bittererde . . . . .	0,41
Thonerde . . . . .	0,26
Sand . . . . .	4,06
Äpfelsäure, 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, fleisshaarigen Blätter, welche schwach widrig riechen, und widrig, bitter, kragend 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 Sundermann. *Herba Hederae terrestris.*

Die Zweige mit Blättern und Blüten. 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 niereenförmige, 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 Trugbolben bilden. Geschmack gewürzhalt bitter, herbe, schwach fragend. Der Geruch des frischen ist schwach widrig, gewürzhalt; trocken geruchlos. Enthält nach **Vender**: Harz; Extractivstoff; Gerbsäure; Galusäure; Salpetersaures Kali.

k. *Teucrium*. Samander. XIV. 1.1. *Teucrium Chamaedrys* L.

In Süddeutschland, der Schweiz, Frankreich und anderen Theilen von Europa. Auch in Asien. Liefert den

Edlen Samander. *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 gewürzhalt, herbe, sehr bitter.

2. *Teucrium Scordium* L.

Fast durch ganz Europa auf feuchten Wiesen, Gräben u. s. w. Liefert den

Knoblauch-Samander. *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 runzlig, graulich, stumpf und grob gesägt. Die blasrothen oder weißlichen, kurzgestielten Blumen bilden achselständige, 2 bis 4blühige, halbe Quirle. Geruch gewürzhalt, knoblauchartig; Geschmack gewürzhalt, salzig, sehr bitter. Enthält: Aetherisches Del. Gerbstoff. Bitteren Extractivstoff (Scordiin).

Verwechslungen: *Teucrium Chamaedrys*. *Teucrium Scorodonia*.

3. *Teucrium Scorodonia* L.

Zwischen Heide, in Gebüschen, Wäldern u. s. w. Liefert den

Salbei-Samander. *Herba Scorodoniae* l. *Salviae silvestris.*

Die Blätter mit den blühenden Spigen. Die Blätter sind herzförmig eirund, gestielt, stumpf, runzlig, gekerbt, und etwas haarig. Die blasgelben Blumen mit rothen Staubgefäßen bilden an den Enden der Zweige einseitige Trauben. Geruch widrig, gewürzhalt, knoblauchartig. Geschmack gewürzhalt, herbe, adstringirend.

4. *Teucrium Marum* L.

Im ganzen südlichen Europa, von Spanien bis Kleinasien. Liefert den

Käsen-Samander od. Amberkraut. *Herba Mari veri.*

Die Blätter mit den blühenden Spigen. 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, gewürzhalt, scharf. Enthält nach Bley:

Ketherisches Del . . . . .	0,025	Pflanzenfaser . . . . .	21,750
In Aether lösliches Harz . . .	1,100	Essigsäure . . . . .	0,200
In Aether unlösliches Harz . .	1,200	Kepfelsäure . . . . .	0,300
In Oelen unlösliches Harz . .	1,250	Chlorcalcium . . . . .	0,650
Chlorophyll . . . . .	4,375	Wasser . . . . .	11,000
Eiweiß . . . . .	1,100	Kleber . . . . .	5,450
Gerb säure und Gallus säure .	0,500	Verhärtetes Eiweiß . . . . .	6,850
Bitter. Extract m. Chlorcalcium	6,000	Schleimgummi . . . . .	16,900
Extractivstoff	} . . . . . 5,500	Gummi mit oxalsaurem Kali	6,900
Phosphorsaure Kalkerde		Chlorcalcium . . . . .	0,750
Schwefelsaures Kali		Eisenoxyd . . . . .	0,100
Stärke . . . . .	0,900	Schwefel . . . . .	Spuren
Gummi . . . . .	1,500	Verlust . . . . .	3,225

**I. Ajuga. Gänsef. XIV. 1.**

1. *Ajuga Chamaepitys* Schreber. *Teucrium Chamaepitys* L.

In Südeuropa, Kleinasien, Afrika, Amerika. Liefert den

Kerz: Gänsef. *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, gewürzhalt, sichten- und rosmarinähnlich. Geschmack gewürzhalt, bitter.

**III. Origanum. Dofte. XIV. 1.**

1. *Origanum vulgare* L.

Fast durch ganz Europa, von Schweden bis Sicilien und von Spanien bis Rußland. Liefert das

Dofstkraut. *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 punktiert sind. Die bräunlich rothen Blumen stehen in kurzen, rundlichen Köhren und bilden an den Enden des Stengels und der Zweige zusammengedrängte Doldentrauben, mit eirunden, violetten oder grünen Nebenblättern. Geruch angenehm, balsamisch. Geschmack gewürzhalt bitter. Enthält: Gerbstoff, bittere Substanz und in 1 Pfunde etwa 3 Drachmen ätherisches Del.

2. *Origanum creticum* L.

Von dieser in Areta 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 Pharmacopoen beschrieben wird, sind es die Blütenähren 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 Blütenähren 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, spitzigen Deckblättern, welche doppelt so lang als der Kelch und nach oben hin durchscheinend punktiert sind.

d) *Origanum Megastachium* Link.

Gerade, vierseitige,  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  Zoll lange, an der Basis mit einem Blättchen versehene Aehren, mit eirunden, kurzen, spitzigen, kahlen, am Rande gewimperten Deckblättern.

e) *Origanum creticum* Sieber.

Sechs bis 7 Linien lange, spize, feinhaarige Blütenähren mit länglichen, runzligen, aderigen, an der Spitze zurückgebogenen Deckblättern.

Der großen Ähnlichkeit 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 Del 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 majoranoides* Willd. Liefert den

Majoran. *Herba Majoranae*.

Die Blätter mit den blühenden Spizen. 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 Del in 1 Pfund.

Verwechslungen: *Origanum vulgare sativum* (*Origanum virens* Link. *Origanum Heracleoticum* 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 Spigen. Der dünne, etwa 1 Fuß hohe, spärlich ästige, mit kurzen, abwärts stehenden, gekrümmten Haaren oder gestieberten Borsten besetzte Stengel trägt gegenständige, kleine, schmale, linienlanzettförmige, ganzrandige, mit einzelnen, gegliederten, rückwärts stehenden Haaren besetzte, schwach gewimperte und unten punktirte Blätter, und kleine blasblaue oder röthliche, achselständige Blüthen, die einzeln oder in 3 bis 6blüthigen Akerdolden stehen. Geruch angenehm gewürzhaft. Geschmack stechend gewürzhaft.

Verwechslungen: *Origanum Majorana*,

**o. Hyssopus. Ysop. XIV. 1.**

1. *Hyssopus officinalis* L.

In Südeuropa, der Schweiz, Dalmatien, Croatien u. s. w. Liefert den Ysop. *Herba Hyssopi*.

Die Blätter mit den Spigen 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 eiaenthümlich, gewürzhaft, campherähnlich; der Geschmack zugleich bitter. Enthält nach Herberger:

Aetherisches Del.	Harzähnliche, lattichartig riechende Substanz.
Subalkaloid (Hyssopin).	Chlorophyll.
Eiweiß.	Gummi.
Gerbsäure.	Holzfasern.
Ölige, fettige Materie.	Schleimzucker.
Äpfelsäure.	Kohlensaures Kali.
Äpfelsaures Kali.	Schwefelsaures Kali.
Chlorkalium.	Eisen.
Phosphorsaure Kalkerde.	Kieselerde.

Lecanu erhielt 26 bis 42 Drachmen und 36 Gran ätherisches Del aus 100 Pfund.

Verwechslungen: *Satureja hortensis*.

**p. Mentha. Minze. XIV. 1.**

1. *Mentha crispa* L. Valerius Cordus. *Mentha hercynica* Röhlings.

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* allmählig 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 Spigen. 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 absehend-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, ründlich 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-rotte, kurzgestielte Blumen, welche in den Sommermonaten hervorkommen und 20 bis 30 blumige, durch 2 schmale, lanzettliche, fein zugespitzte und gewimperte Deckblätter unterstützte Scheinquirlen 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 Del.

2. *Mentha piperita* L. *Mentha balsamea* Willd. *Mentha Langii* Steudel.

a) 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 blasgrün 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, ründliche, stumpfe Aehren bilden. Geruch eigenthümlich, angenehm, gewürzhaft. Geschmack gewürzhaft, campherartig, brennend und dann Kälte erregend. Enthält ätherisches Del. 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 Blüthchen 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 sägezahnige, 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 Denabrück 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 rauhaarige, 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, spize, 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 unterflügelte Blumen, die an den Enden der Stengel und Zweige in Kehren stehen. Geruch widrig, stark balsamisch. Geschmack gewürzhalt, bitter, kühlend.

10. *Mentha crispata* Geiger. *Mentha undulata* Willd.?

Wahrscheinlich eine durch Cultur entstandene Form der *Mentha silvestris*. Sehr verbreitet in den Apotheken Baden's, Württemberg's, Rheinbaiern's u. s. w. als

Krause-Minze. *Herba Menthae crispatae.*

Der 1 bis 2½ Fuß hohe, gerade, einfache oder wenig ästige, federtieldicke, 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 lilafarbenen Blumen bilden an den Enden der Stengel und Zweige rundlich kegelförmige, aus kurzgestielten, vielblumigen Quirlen bestehende Kehren. Geruch stark, etwas widrig, gewürzhalt. 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, rauhaarige Stengel trägt gegenständige, absteigende, rauhaarige Aeste, gegenständige, kurzgestielte, eiförmige, spize, 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 blafrothe oder weißliche Blumen, welche achselständige, dicke, runde Quirle bilden. Geruch bald widrig, bald angenehm minzenartig. Geschmack gewürzhalt, 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 geferbte, runzliche, fleise, 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 Nehren bilden. Geruch stark, angenehm, citronenartig.

13. *Mentha Pulegium* L. *Pulegium vulgare* Miller.

Auf feuchten Weiden, Wiesen u. s. w. Liefert den

Polcy. *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 weittäufig gefägte, auf der Unterfläche punktirte, an den Nerven bald mehr bald weniger behaarte Blätter und violette Blumen, welche von unten herauf in den Blattachsen dichte, kugelige Quirle bilden. Geruch stark, gewürzhaft, minzenartig. Geschmack gewürzhaft, kühlend, stechend, bitterlich. Enthält etwa  $\frac{1}{256}$  ätherisches Del.

Verwechslungen: *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, necktem Schlunde, blaßgelblichem, geferbtem, außen haarigem, gewimpertem Helm, zweilappiger, abwärts gebogener Unterslippe 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, fünfzähligen, 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 Del; 16 Unzen liefern davon 5 Drachmen. Hat ein specif. Gewicht von 0,898 und läßt, bei  $+10^{\circ}$  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 Del; 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 gewürzhast, sehr bitter, und riechen vorzüglich stark und angenehm.

3. *Thymea*. 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, dreinervi- gen, behaarten Blätter nebst den blühenden Spizen mit quirlförmigen, eirund länglichen Aehren. Geruch fehlt. Geschmack abstringirend, 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 vari- iren, mit den weißlichen oder röthlichen, traubenartig in Quirlen sitzenden Blu- men. Geruch stark und sehr angenehm. Geschmack etwas salzig, gewürzhast, kü- hend. 1 Pfund giebt etwa 2 Drachmen ätherisches Del.

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 Spizen. Die Blätter sind gestielt, eirund lanzettförmig, tief und grob kerbsägig, auf der Unterflache braun punkirt, glatt, 1½ bis 2 Zoll lang. Die Blumen sind violettblau oder weiß, groß, und sitzen in sechsblumigen Quirlen, unterstügt mit großen Nebenblättern, ausgezeichnet durch in lange Borsten sich endigende Zähne. Geruch angenehm, citronenartig. Geschmack gewürzhast, 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 Melissa.*

Die Blätter und Endspizen vor der Blüthe. Von 40 Pfund bleiben beim



Trocknen 9 Pfund. — Der viereckige, von unten auf ästige und nur oben mit absteigenden Haaren besetzte Stengel trägt gegenständige, mit langen gewimperten Stielen versehen, eirunde, grob und stumpf gekerbte oder gefälzte, runzliche, gezackte, oben fast weichhaarige, unten nur an dem hervortretenden Aderneze 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 gewürzhalt, bitter, schwach adstringirend. 10 Pfund liefern 2 Drachmen ätherisches Del.

Verwechslungen: *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 gewürzhalt, bitter, adstringirend. 30 Pfund enthalten nach *Beaumé* 1½, nach *Hagen* 8, und nach *Bartels* 9 Scrupel ätherisches Del.

In der Behaarung, Farbe und Größe der Blumen, im Geruch u. s. w. varürt 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* Bernhards, *Th. montanus* Kitabel, *Th. citriodorus* Schreber nur als Spielarten. In dem *Thymus citriodorus* fand *Herberger*:

Gelbes, ätherisches Del.	Gerbstoff.
Chlorophyll.	Chlorkalium.
Fettes Del.	Apfelsaures Kali.
Unterharz.	Apfelsaure Maanesia.
Bitteren Extractivstoff.	Schwefelsaures Kali.
Eiweiß.	Holzfasern.

Verwechslungen: *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 Del. Dies Del 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 Ingrediens des sogenannten Schweizerther's.

f. *Clinopodium*. Wirbel. XIV. 1.

1. *Clinopodium vulgare* L.

Ueberall an Hecken, Wegen, Hügeln u. s. w. Liefert den

Gemeinen Wirbelrost. *Herba Clinopodii vulgaris*.

Der viereckige, behaarte Stengel trägt gegenständige, eirunde, stumpfe, gestielte, gezähnte, nervige, auf beiden Seiten zottige, meistens zurückgebrogene 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 federkieldicke, 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.
- Holzfasern.

**32. Tubiflorae. Tubifloren.**

Familien: Polemoniaceae; Hydroleaceae; Hydrophyllae; Convolvulaceae; Cuscutae; Solanaceae; Borraginaceae; 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 Cosre de Perote. Viefert 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 Regen über Flammenfeuer getrocknet, dann, meistens von Indianern, nach Kalapa 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, dicke, 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 kragend. Enthalten nach

**Cadet de Gassicourt:**

Harz . . . . .	10,0
Gummigen Extractivstoff . .	44,0
Stärke . . . . .	2,5
Eiweiß . . . . .	2,5
Holzfasern . . . . .	29,0
Farbstoff	}
Zucker	
Essigsäure	
Salze von Kali u. Kalterde mit Phosphorsäure, Kohlen- säure und Salzsäure	4,0
Wasser . . . . .	5,0

**Widmann:**

(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, phos- phorsaurem und schwefelsaurem Kali und Kalk . . . . .	15,6
Holzfasern . . . . .	8,2
Kragenden Extractivstoff	}
Essigsaures Kali u. Chlorkalium	
Lösliches Eiweiß . . . . .	2,7
Verhärtetes Eiweiß . . . . .	1,2
Bassorin . . . . .	3,2
Gummi . . . . .	14,4
Äpfelsäure, zum Theil an Kali u. Kalk gebunden . . . . .	2,4
Chlorkalium . . . . .	0,5
Kohlensauren Kalk . . . . .	3,0

**Widmann:**

Wässriges Extract . . . . .	14,00
Stärke . . . . .	8,00
Kleberartige Substanz . . . . .	11,00
Holzfasern und Verlust . . . . .	33,95
Asche . . . . .	1,00

**Serber:**

Chlorcalcium . . . . .	0,9
Phosphorsauren Kalk . . . . .	0,4
Phosphorsaure Talkerde . . . . .	1,3
Wasser . . . . .	4,8
Verlust . . . . .	4,6

2. *Convolvulus Orizabensis* Le Danois. *Ipomoea orizabensis* Pelletan.  
In der Umgegend von Orizaba in Mexico. Liefert die

Leichte ob. spindelförmige Jalappe. *Radix Jalappae levis* l. *susiformis*.

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	Holzfasern . . . . .	58,0
Stärke . . . . .	3,2	Verlust . . . . .	2,8

In den vereinigten Staaten sehr im Handel verbreitet, auch häufig bei Parisfer 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 *Gialapone* 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 beigemischt 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  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{2}$  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 (Kieselerbekrystalle) durchsetzt 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 ob. 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  $\frac{1}{2}$  bis  $1\frac{1}{2}$  Zoll dicke, von der äußeren Rinde befreite Querscheiben, die beinahe weiß, mehlig und geruchlos sind, aber anfangs wenig, dann bitter und scharf schmecken. Sie enthalten nach **Cadet de Gassicourt**:

Delige, harzige Substanz . . . . .	2,0	Eiweiß . . . . .	2,0
Stärke . . . . .	50,0	Holzfasern . . . . .	30,0
Wässriges Extract . . . . .	16,0		

Verwechslungen: Die Wurzel von *Brionia alba*. *Arum dracunculus*

5. *Convolvulus Turpethum* L. *Ipomoea Turpethum* R. Brown.

In Ostindien und Neuholland. Liefert die

Indische Salappe od. Turbitzwurzel. *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 gedrehte, 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 **Voutron Charlard**:

Aetherisches Del.	Essigsäure.
Weiches Harz.	Schwefelsaures Kali.
Hartes Harz.	Chlorkalium.
Extractiven gelben Farbstoff.	Chlorcalcium.
Stärke.	Kohlensaures Kali.
Holzfasern.	Kohlensaure Kalkerde.
Extractabsatz.	Phosphorsaure Kalkerde.
Eisweiß.	Eisenoxyd.

6. *Convolvulus operculatus* Gomez. *Ipomoea operculata* Martius.

In Brasilien. Liefert die

Brasilianische Salappe. *Radix Jalappae brasilianae*.

Schmutzig gelbweiße, auf dem Bruch grünlich gelbe, leicht zerreibbare Scheiben, die geruchlos sind, aber schleimig, bitter und kragend schmecken. Das aus der frischen Wurzel durch Zerreiben und Schlämmen abgetriebene Sagmehl 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 Stammes. — 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 gewürzhaltig bitter. 1 Pfund liefert 2 bis 4 Drachmen ätherisches Del.

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 sagittaeifolius* 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:

*N* 1. Das wahre aleppische Scammonium, welches in früheren Zeiten in Kürbischalen 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.

Dunkelashgraue, 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, kragend.

Das von **Marquart** unter *N* 1. untersuchte war diesem sehr ähnlich und im Handel in Trommeln vorgekommen.

*N* 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 hellolivfarbened Pulver geben. Auf dem Bruch sind sie muschelrig, 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.

*N* 3. Hellgrau bestäubte, zerbrechliche, ein hellashgraues Pulver liefernde Bruchstücke von fuchsförmigen Massen, die auf dem Bruch wenig muschelrig, 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.

*N* 4. Große, platte, zolldicke, matt ashgraue, zerbrechliche, auf dem Bruch harzig wachsglänzende Stücke, die völlig uneben und unten mit einer dünnen Mehlschicht bedeckt sind. Sie liefern ein ashgraues Pulver, zeigen im In-

nen Blasenräume und hier und da steife Haare und Spänchen. In der Wärme schmelzen sie nicht vollständig und lassen beim Verbrennen viel Asche zurück.

**N<sup>o</sup> 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.

**N<sup>o</sup> 6.** Ein Scammonium antiochicum. Große, regelmäßige, runde,  $\frac{3}{4}$  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 innen 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.

**N<sup>o</sup> 7.** Ein anderes Scammonium antiochicum. Sehr ähnlich dem vorhergehenden, aber graulich braun, außen weißlich bestäubt, zeigt viele Insectengänge, und liefert ein hellaschgraues Pulver.

**N<sup>o</sup> 8.** Hellbraune, flache,  $\frac{1}{4}$ " dicke, auf beiden Seiten mit Mehl bedeckte Stücke, die eine fast hornartige Consistenz haben, sich schwer pulverisiren lassen und in der Wärme wie **N<sup>o</sup> 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
Summi 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 . . . . .	3,75	2,75	12,5	22,5	6,8	12,5	1,5	1,0
Kohlensaure Kalkerde 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 **N<sup>o</sup> 1** und **2** unvermischte Sorten sind, daß aber alle übrigen fremde Beimischungen enthalten, nämlich **N<sup>o</sup> 3** und **4** kohlensaure Kalkerde, **N<sup>o</sup> 5.** kohlensaure Kalkerde und Gyps, **N<sup>o</sup> 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
Summi . . . . .	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 Apocynen 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. *Asclepiadaceae*) dienen, aber wahrscheinlich werden dazu auch nur Species von *Convolvulus*, zumal *C. Soldanella* verwandt.

N<sup>o</sup> 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.

N<sup>o</sup> 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.

N<sup>o</sup> 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.

N<sup>o</sup> 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 Geruch 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, Kiesel Erde u. s. w.	7,50	4,00	4,00	5,00

γ. Französisches Scammonium. *Scammonium gallicum*.

Das Scammonium der Asclepiadeen nach Marquart. — Soll der mit verschiedenen Harzen und purgirenden Stoffen vermischte Milchsaft von

*Cynanchum monspeliacum* R. Brown (V. 2. *Asclepiadaceae*)

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. Cuscutae. Cuscuteen.

### a. Cuscuta. Vogelseide.

#### 1. *Cuscuta europaea* L.

Schmarogerpflanze 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 stehenden 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 Schmarogerpflanze Brasiliens. Liefert die

Brasilianische Hopfenseide. *Herba Cuscutae umbellatae*.

Die  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{2}$  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 Ayranken. *Stipites Dulcamarae* l. *Amarae dulcis*.

Die vor der Entwicklung der Blätter im Frühjahr oder nach dem Abfallen derselben im Herbst gesammelten jungen, jährigen Stengel.

Sie sind rundlich oder undeutlich eckig, lang, biegsam, glatt, nach dem Trocknen etwas runzlig, federkiel dick und dicker. Unter der graugrünen oder gelbgrünen Epidermis, die hier und da mit Narben von abgefallenen Blättern gezeichnet ist, enthalten sie einen grünen Saft, 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:

Microglycion (Dulcamarin) . . . . .	21,817
Thierisch-vegetabilische Materie . . . . .	3,125
Gummigen Extractivstoff . . . . .	12,029
Eöslliches 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
Dralsäure und phosphorsaure Kalkerde . . . . .	4,000
Holzfasern . . . . .	62,000

Späterhin hat Desfosses auch darin das Solanin gefunden.

Verwechselungen: Die Stengel von *Lonicera caprifolium* und *L. periclymenum*; *Humulus Lupulus*; *Solanum nigrum*. Besenreifer.

## 2. *Solanum nigrum* L.

Ein lästiges Unkraut in Gärten, an Schutthäufen, Wegen u. s. w. Liefert das

Schwarze Nachtschattenkraut. *Herba Solani nigri*.

Die gestielten, breit eiförmigen, geschweiften, stumpflich 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

Zudenkirschen od. Blasenkirschen. *Baccae Alkekengi*.

Die reifen Früchte. Kirschengröße, 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 negartig geadernten 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*. Weisbeere. 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 theilt, 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 annum* 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 gewürzhaltig 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
Summi . . . . .	6,0
Eigne, braunrothe, stärkeartige Materie (Pectinsäure?) . . . . .	9,0
Stickstoffhaltige Materie . . . . .	5,0
Sitronensaures Kali . . . . .	6,0
Phosphorsaures Kali, Chlorkalium und Verlust . . . . .	3,4
Unauflöselichen Rückstand . . . . .	67,8

**Witting** will darin eine Pflanzenbase gefunden haben, die er Capsicin nennt.

## 2. *Capsicum brasiliannum* Clusii.

Dahin gehören alle Spielarten, die, wiewohl nicht immer, ausbauern, 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 brasiliannum 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 brasiliannum 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 brasiliannum microcarpon*. Der brasilianische Beerenpfeffer. Die Früchte klein, in Gestalt und Größe den Johannisbeeren und Verisbeeren 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 Weizenmehl 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. 1.

### 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, drüsigten 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  $\frac{1}{2}$  Fuß breit und  $1\frac{1}{2}$  Fuß lang werden können, sind gestielt, an dem Blattstiel herablaufend und absteigend; 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 Poffelt und Meimann:

Nicotin . . . . .	0,060	Schwefelsaures Kali . . . . .	0,048
Nicotianin . . . . .	0,010	Chlorkalium . . . . .	0,063
Bitteren Extractivstoff . . . . .	2,870	Kepfelsaures Kali } . . . . .	0,095
Gummi		Salpetersaures Kali }	
Kepfelsauren Kalk } . . . . .	1,740	Phosphorsauren Kalk . . . . .	0,166
Grünes Harz . . . . .	0,267	Kepfelsauren Kalk . . . . .	0,242
Eiweiß . . . . .	0,260	Kiesel Erde . . . . .	0,088
Kleberartige Substanz . . . . .	1,048	Holzfasern . . . . .	4,969
Kepfelsäure . . . . .	0,510	Stärke . . . . .	Spuren
Kepfelsaures 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, runzliger 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*. *Uraun*. V. I.

In Spanien, Portugal, Griechenland, Italien, Sicilien. Liefert die

Uraunwurzel. *Radix Mandragorae.*

Die nach Miller 50 Jahre alt werdende, 3 bis 4 Fuß in die Erde bringende,

große, dicke, rübenförmige, einfache, oder in 2, 3 und 4 Keste getheilte Wurzel, welche außen braun oder schwärzlich und innen weiß und fleischig ist. Sie riecht widrig, schmeckt schleimig, widrig, bitter. Enthält Atropin?

**f. Atropa. Tollkraut. V. 1.**

**1. Atropa Belladonna L.**

Fast durch ganz Deutschland; in Frankreich, England, Spanien, Sicilien, Italien und der Schweiz. Liefert

**a. 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, spinselförmig, oben oft über 1 Zoll dick, gewöhnlich mit Knoten und einzelnen, meistens horizontal abstehenden Aesten besetzt, außen schmutzig gelb und ins Rötliche spielend, innen weiß, fleischig und saftig. Die zubereitete Wurzel bildet lange, dünne, eckige, dicke, ziemlich harte und schwere, etwas mehlig und fast kreideweisse Stücke, die auf dem Querschnitt kleine, bräunliche, harzig 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 auflöselichen, mit salpetersaurem Silber einen reichlich schwarzgrauen, in Salpetersäure theilweise löslichen, mit salpetersaurem Quecksilberoxydul einen schmutzig weißen, und mit essigsaurem Blei 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.

Verwechslungen: 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, eiförmig 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:

Kopfsaures Atropin . . . . .	1,51	Die Basen und Säuren jener	4,47
Pseudotorin . . . . .	16,05	Salze:	
Phyteumacolla . . . . .	6,90	Ammoniak.	
Harziges Blattgrün . . . . .	5,84	Kali.	
Lösliches Eiweiß . . . . .	4,70	Kalkerde.	
Coagulirtes Eiweiß . . . . .	6,00	Zinkerde.	
Gummi . . . . .	8,33	Kopfsäure.	
Stärke . . . . .	1,25	Essigsäure.	

Pflanzenfaser . . . . .	13,70	Schwefelsäure.
Wachs . . . . .	0,70	Phosphorsäure.
Salze . . . . .	4,17	Salpetersäure.
Wasser . . . . .	25,50	Drallsäure.

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.

Verwechslungen: Die Blätter von *Solanum nigrum* und *Scopolina atropoides*.

#### g. *Scopolina*. V. 1.

##### 1. *Scopolina atropoides* Schultes. *Hyoscyamus Scopolia* L.

Bei **Triest**, **Passau**, **Laibach**, in **Ungarn**, **Croatien** u. s. w. Liefert das

Schlafmachende Bilfenkraut. *Herba Scopolinae*.

Die gestielten, oval-länglichen, glatten, ganzrandigen, etwas runzlichen Blätter.

#### h. *Hyoscyamus*. Bilfenkraut. V. 1.

##### 1. *Hyoscyamus niger* L.

Durch ganz Europa, mit stellenweiser Unterbrechung von Schweden bis **Sicilien** und von **Russland** bis **Portugal**. Liefert

##### a. Gemeines Bilfenkraut. *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 eiförmig, bis 12 Zoll lang und 4 Zoll breit, spitz, zottig, weichhaarig, fleischig, graugrün. Beim Trocknen schwinden sie so sehr, daß ihre weißliche Mittelrippe dann auf der unteren Seite stark hervortritt; 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 **Bindbergson**:

Narcotisches, extractives Princip.	Phosphorsaures Kali.
Gelbbraunes, bitter-süßes Extract.	Schwefelsaures Kali.
Gummigen Extractivstoff.	Chlorkalium.
Kopfsaures Kali.	Bittererde.

Späterhin hat **Geiger** darin das **Hyoscyamin** entdeckt.

Verwechslungen: Die Blätter von *Hyoscyamus albus* und *Datura Stramonium*.

##### β. Bilfensamen. Semen *Hyoscyami*.

Die reifen Samen, welche in einer *Capsula operculata* in großer Anzahl an

zwei verdickten, von der Scheidewand etwas absteigenden Samenträgern hängen. — Sie sind klein, nierenförmig, grau, vertieft punktiert, fast geruchlos, von ölig und widrig bitterem und scharfem Geschmack. Sie enthalten nach **Kirchhoff**:

Fettes Del mit etwas Harz. . . . .	15,6	Narkotischen Stoff	} . . . . . 28,3
Extractivstoff mit Zucker. . . . .	2,3	Feuchtigkeit	
Gummi mit Salzen. . . . .	6,2	Verlust	} . . . . . 5,8
Holzfasern . . . . .	41,8	Eiweiß	

**Nach Brandes:**

Nepfelsaures Hyoscyamin	} . . . . . 6,3	Schleimzucker . . . . .	Spur	
Nepfelsaure Kalkerde			Gummi . . . . .	1,2
Nepfelsaure Bittererde		Bassorin . . . . .	2,1	
Ein Ammoniaksalz		Stärke . . . . .	1,5	
Fettes Del, in Alkohol leichtlöslich	10,6	Phytocoll . . . . .	3,4	
Fettes Del, in Alkohol schwerlöslich	4,6	Lösliches Eiweiß . . . . .	0,8	
Wachsartiges Fett . . . . .	1,4	Coagulirtes Eiweiß . . . . .	3,7	
In Aether unlösliches Harz. . . . .	3,0	Holzfasern . . . . .	26,0	
Nepfelsaures Kali	} . . . . . 0,4	Nepfelsaure Kalkerde . . . . .	0,2	
Schwefelsaures Kali			Phosphorsaure Kalkerde	} . . . . . 2,4
Phosphorsaures Kali			Phosphorsaure Talkerde	
		Wasser . . . . .	24,1	

Später hat **Geiger** darin das eigentliche *Hyoscyamin* gefunden.

**2. Hyoscyamus albus L.**

In Südeuropa, besonders Griechenland und Italien. Liefert das

Weiße Bilfenkraut. *Herba Hyoscyami albi.*

Die Blätter. Sie sind alle gestielt, sehr wollig, stumpflappig und kleiner, als die von *Hyoscyamus niger*.

**I. 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

**a. 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. **Proust** fand darin:

Grünes Sagmehl . . . . .	0,64	Gummi . . . . .	0,58
Eiweiß . . . . .	0,15	Erdige Salze . . . . .	0,23
Harz . . . . .	0,12	Pflanzenfasern . . . . .	5,15
Extractivstoff . . . . .	0,60	Wasser . . . . .	91,25

Darauf hat **Geiger** das *Daturin* darin gefunden. **Heschler** 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, niereenförmig, platt, fein vertieft punktiert, runzlich höckerig, bräunlichschwarz und inwendig weiß. Beim Quetschen riechen sie widrig und schmecken ölig bitter. Sie enthalten nach Brandes:

Apfelsaures Daturin . . . . .	1,0	Schleimzucker . . . . .	0,80
Apfelsaures Daturin )	0,6	Gummigen Extractivstoff . . . . .	6,00
Apfelsaures Kali		Summi mit essigsaurem u. salz-	7,90
Essigsaures Kali		saurem Kali u. Kalk . . . . .	
Apfelsaure Kalkerde	13,85	Bassorin mit Thonerde u. phos-	3,40
Fettes Del . . . . .		phorsaurem Kalk . . . . .	
Dickflüssiges fettes Del . . . . .	0,80	Holzfasern . . . . .	22,00
Butterartiges Fett )	1,40	Phytocoll . . . . .	4,55
Blattgrün		Pflanzliches Eiweiß . . . . .	1,90
Wachs . . . . .	1,40	Glutenoin . . . . .	5,50
In Aether unlösliches Harz . . . . .	9,90	Häutige Absonderung . . . . .	1,35
Rothgelbes Extract . . . . .	0,60	Wasser . . . . .	15,10

Das eigentliche Daturin ist auch hierin erst später von Geiger entdeckt worden, und dessen Menge beträgt nach Trommsdorff nur  $\frac{1}{50}$  Procent. Derselbe hat auch ein Mat in Samen, die nur höchst wenig Daturin lieferten, eine andere, weiße, krystallisirende Pflanzenbase gefunden, die er Stramonin nennt.

Verwechslungen: Die Samen von *Nigella sativa*.

### 73. Cordiaceae. Cordiacen.

#### a. Cordia. Cordie. V. I.

##### 1. *Cordia Myxa* L.

In Ostindien, Arabien und Aegypten. Liefert die

Schwarzen Brustbeeren. *Myxae* l. *Sebestenae*.

Die reifen Früchte. Länglich-eiförmig, 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. Boretzsch. V. I.

##### 1. *Borrago officinalis* L.

Aus dem Orient in deutsche Gärten verpflanzt und aus diesen verwildert. Liefert das

Boretzschkraut. *Herba Borraginis*.

Die fleischhaarigen, ganzrandigen, am Rande wellenförmig krausen, gewimperten Blätter, wovon die unteren langgestielt und umgekehrt eiförmig, 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	} . . . . . 7,3
Essigsaures Kali	
Essigsaure Kalkerde	
Schwefelsaures Kali	
Salpetersaures Kali	
Chlorkalium	
Phosphorsaure Kalkerde)	} . . . . . 54,3
Holzfasern . . . . .	

Der ausgepresste und eingetrocknete Saft der blühenden Pflanze enthält nach **Braconnot**:

Stickstoffhaltige Materie . . . . .	29,6
Mucus . . . . .	40,9
Apfelsaures (?) Kali . . . . .	25,0
Essigsaures Kali . . . . .	2,3
Apfelsaure (?) 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 bläßgrünen 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 fingerdick, außen schwarz, inwendig weiß, fleischig, saftig. Beim Trocknen wird sie runzlig, inwendig gelblich, hornartig, hart und dicht. Iod färbt sie blau und Eisenchlorid schwarzgrün. Sie ist geruchlos, schmeckt fade, süßlich, schleimig, etwas adstringirend, und laut sich zu einem Schleim. Durch Kochen mit Wasser lösen sich  $\frac{2}{3}$  davon auf. Sie enthält:

Zucker.	Asparagin.	Gerbssäure.
Stärke.	Bassorin.	Gallussäure.

**d. Cynoglossum. Hundszunge. V. I.**

**1. Cynoglossum officinale L.**

Fast durch ganz Europa an Schutthäufen, Wegen u. s. w. Liefert die

**Hundszungenwurzel. Radix Cynoglossi.**

Die im zweiten Frühjahre gesammelte Wurzel. Sie ist vielköpfig, spindelförmig, glatt, einfach oder ästig, oben fingerdick, unten in eine lange Spitze auslaufend, rothbraun, inwendig weiß und fleischig oder holzig. Beim Trocknen wird sie etwas runzlig 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	}	.....	2,08	Inulin	.....	1,02
Farbstoff				.....	2,07	Holzfaser
Harz	}	.....	9,00	Stickstoffhaltige Materie	.....	2,00
Gerbstoff				.....	8,03	Saures, äpfelsaures Kali
Extractivstoff	}	.....	5,00	Essigsäure Kalkerde	.....	1,06
Anderen Extractivstoff				.....	9,00	Drallsäure Kalkerde
Gummi		.....		Wasser mit einem Nächststoff	.....	10,00
Pectinsäure		.....				

Verwechselungen: Die Wurzeln von *Echium vulgare* und *Anchusa officinalis*.

**e. Echium. Ratterkopf. V. 1.**

**1. *Echium vulgare* L.**

An Mauern, Ruinen, Wegen, sandigen und felsigen Orten u. s. w. Liefert die

Ratterkopfwurzel. *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. Döhsenzunge. V. 1.**

**1. *Anchusa officinalis* L.**

An Schutthaufen, Wegen, feinigem und trocknen Orten u. s. w. Liefert die Döhsenzungenwurzel. *Radix Buglossi*.

Die fast spindelförmige, ästige, am oberen Ende oft baumensdicke 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.	
Holzfasern	..... 18,00	Holzfasern.	

In der 5 Procent betragenden Asche der ganzen Wurzel:

Kohlensaures Kali.	Phosphorsaure Kalkerde.
Schwefelsaures Kali.	Phosphorsaure Talkerde.
Chlorkalium.	Kieselerde.
Phosphorsaures Kali.	Eisenoxyd.

Verwechselungen: Mit Fernambul gefärbte *Radix Buglossi*.

h. *Lithospermum*. Steinsame. V. 1.1. *Lithospermum officinale* L.

Fast durch ganz Deutschland auf feinigem und sandigen Orten u. s. w. Liefert den

Steinsamen. Semen Lithospermi l. Miliis solis.

Die reifen Samen. Es sind kleine, eiförmige, perlfarbige, glänzende, harte Cariopsen, deren dünne Schale einen öligen Kern einschließt. Die Schale enthält nach Willh:

Kohlensäure Kalkerbe. . . . .	47,78
Kieselerde. . . . .	19,58
Faser mit wenig Gyps und kohlensaurem Kali . . . . .	32,64

33. *Contortae*. Contorten.

Familien: Loganiaceae; Gentianeae; Menyantheae; Spigeliaceae; Asclepiadaceae; Apocynaceae; Strychnaceae.

75. *Gentianeae*. Gentianeen.

Bestandtheile: Bittere Stoffe. Gentisin. Gentianin. Biscin.

a. *Gentiana*. Enzian. V. 2.1. *Gentiana lutea* L.

Auf Gebirgen und den Boralpen in Süddeutschland und der Schweiz, auf den Pyrenäen, Vogesen, in Dalmatien, Croatien u. s. w. Liefert die

Rothe Enzianwurzel. 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 beigemischt. — 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 orangegegelb, nach dem Trocknen bräunlichgelb und dicht. Die scharf getrocknete Wurzel ist sehr brüchig und leicht zu pulverisiren. Sie ist jedoch so hygroskopisch, 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 Niesstoff.	Unkrystallisirbaren Zucker.
Gentianin.	Gummi.
Vogelleim.	Braunes Extract.
Grünes Fett.	Holzfasern.

Der eigentlich bittere Bestandtheil ist noch nicht ganz vollständig isolirt worden. Reconte will ihn Gentianin und das nicht bittere Gentianin von Henry und Caventou Gentisin genannt wissen.

Verwechslungen: Die Wurzeln von *Atropa Belladonna* und *Veratrum album*.

2. *Gentiana punctata* L. *Pneumonanthe punctata* Schmidt.

Auf den Alpen und Boralpen in der Schweiz, Oestreich, auf den Pyrenäen und auf den Subeten 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 längsrundlich.

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, beigemischt. Unterscheiden sie sich auch durch die angegebenen äußeren Merkmale 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, federkiel-dick, röthlich, knotig, inwendig mit weißem Mark gefüllt, und höchst bitter schmeckend. — Enthalten nach

Boutron: Charlard:

Eine harzige Substanz.  
Eine braune bittere Substanz.  
Gelben Farbstoff.  
Kopfsaures Kali.  
Schwefelsaures Kali.  
Chlorkalium.  
Phosphorsaure Kalkerde.  
Eisenoryd.

Lassaigne und Boissel:

Bittere, dunkelgelbe Substanz.  
Bräunlich gelben Farbstoff.  
Harz.  
Gummi.  
Kopfsäure.  
Kopfsaures Kali.  
Mineralsalze.  
Kieselerde. Eisenoryd.

Das von Nowbray 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*. *Erythraea*. 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 Spigen. Sie verlieren beim Trocknen  $\frac{1}{4}$  an Gewicht, und 10 Pfund getrocknetes Kraut liefern etwa  $3\frac{1}{2}$  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 allmählig 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. Tottenblume. V. I.

#### 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, blaugrün und saftig. Sie besitzen keinen Geruch und einen starken, anhaltend bitteren Geschmack. **Trommsdorff** fand in dem ausgepressten Saft:

Extractiven Bitterstoff (Menyanthin).	Eiweiß
Inulin (Menyanthin).	Blattgrün.
In Wasser und Alkohol lösliche Substanz.	Apfelsäure.
Braunes Gummi.	Essigsaures Kali.

## 77. Spigeliaceae. Spigeliaceen.

### a. Spigelia. Spigelia. V. I.

#### 1. *Spigelia Anthelmia* L.

In Brasilien, Cayenne, auf den Antillen und Martinique. Liefert

#### a. Brasilianische Spigeliawurzel. Radix Spigeliae anthelmiae.

Die faserige, haarige, außen schwärzliche, inwendig weiße, widrig riechende und bitter schmeckende Wurzel. Enthält nach **Nicord-Madianna**:

Spigelin.	Holzfasern.
Stearin.	Chlorkalium.
Wachs.	Kohlensaures Kali.
Harz.	Schwefelsaure Kalkerde.
Gummi.	Phosphorsaure Kalkerde.
Eiweiß.	Chlorkalium.
Gallussäure.	Eisenoxyd.
Braune extractive Materie.	Kieselerde.

#### β Brasilianisches Spigeliakraut. 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 **Nicord-Madianna**:

Spigelin (?)	Gallussäure.
Aetherisches Del.	Holzfasern.
Stearin.	Kalifalze von Kohlenensäure und Salzsäure.
Wachs.	Kalifalze von Kohlenensäure und Phosphorsäure.
Chlorophyll.	Kieselerde.
Schleim.	Eisenoxyd.

2. *Spigelia marylandica* L.

Im nördlichen Amerika. Liefert

α. Marylandische Spigeliawurzel. *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 Del . . . . .	Spur
Eigenthümliche, bittere, Ekel erregende, scharfe Substanz . . . . .	4,89
Scharfes, Ekel erregendes Harz mit etwas Del . . . . .	3,13
Eigenthümlichen Gerbstoff . . . . .	10,56
Holzfasern . . . . .	82,69

β. Marylandisches Spigeliakraut. *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 } . . . . .	2,10
Harz mit Chlorophyll . . . . .	2,40	Kepfelsaures Kali } . . . . .	4,20
Myricin . . . . .	0,30	Kepfelsaure Kalkerde . . . . .	

**Feneulle** fand darin auch ätherisches Del, Schleimzucker, Eiweiß und Salzsäure. — 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 federkiel dick, 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.	Holzfasern.
Spuren von einem ätherischen Del.	Dralsäure Kalkerde.
Harzartige Materie.	Schwefelsaures Kali.
Gummi.	Chlorkalium.
Stärke.	Kohlensäure Kalkerde.
Kepfelsaures Kali und Kalkerde.	Phosphorsaure Kalkerde.
Ein Ammonialsalz.	Schwefelsaure Kalkerde.

b. *Hemidesmus*. *Hemidesmus*. V. 2.1. *Hemidesmus indicus* R. Brown. *Periploca indica* L.

Auf Ceylon. Liefert die

Ostindische Sassaaparill. *Radix Sassaaparillae orientalis*.

Die in neueren Zeiten, meistens unter dem Namen Mannariwurzel, Ra-

dix Nannary, zu uns gekommene Wurzel. Sie ist lang, feberkielbleich und dicker, allmählig dünner werdend, ungleich gebogen, hart, unregelmäßig längerunzlig 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 gewürzhalt, sassafrasähnlich. Geschmack gewürzhalt, bitterlich. — Garden hat darin eine krystallisirende, flüchtige Säure gefunden, die er Acidum smilaspericum nennt.

### 79. Apocynae. Apocynen.

Bestandtheile: Scharfe, narcotisch giftige Stoffe. Harze. Gerbsäure. Feberharz. Indigo. Aetherisches Del. Benzoesäure.

#### a. Vinca. Sinngrün. V. 1.

##### 1. *Vinca minor* L.

Sehr häufig an schattigen, feinigten Orten. Liefert das

Kleine Sinngrün. *Herba Vincae pervincae.*

Die gestielten, bis 2 Zoll langen und  $\frac{1}{2}$  Zoll breiten, glatten, glänzenden, ganzrandigen Blätter, welche geruchlos sind, sehr bitter und herbe schmecken.

##### 2. *Vinca major* L.

In Südeuropa, Ostreich, 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 blasgelb, geruchlos, aber sehr bitter. Enthält nach

Grisson:

Apocynin.	Stärke.	Wachs.
Gerbstoff.	Gummi	Gaoutchouc.
Harz.	Farbstoff.	Holzfasern.

#### c. Alyxia. Alyrie. V. 2.

##### 1. *Alyxia Reinwardtii* Blume. *Alyxia aromatica* Reinwardt.

Auf Java und Amboina. Liefert die

Aromatische Alyrienrinde. *Cortex Alyxiae aromaticae.*

Drei bis 6 Zoll lange, 1 bis  $\frac{1}{2}$  Linien dicke, von der Epidermis befreite, glatte, graulich weiße, inwendig dunklere, spröde Rindenstücke, die zu kleinsinigerbilden Röhren zusammengerollt sind, den Tonkabohnen ähnlich gewürzhalt riechen und bitter, etwas gewürzhalt schmecken. Das, einem heißen Chinadecoct ähnliche Infusum derselben wird durch Brechweinstein, Kalkwasser, Barytwasser,

Zhierlein und Alkohol nicht verändert, aber durch Eisensalze, Bleizucker und Galläpfelinfusion getrübt oder gefällt. Sie enthält nach **Nees v. Esenbeck**:

Ein riechendes Princip.	Weiches Harz.
Selbes, widrig bitteres und etwas scharfes Harz.	Holzfafer.
Bitteren Extractivstoff.	Benzoesäure.
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 Flaschentürbis 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 abwiszbaren, 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.
Holzfafer.	Kohlensäure Kalkerde.

Das Strychnin beträgt 1,2, nach **Pettenkofer** aber 1,4 und nach **Geiseler** 1,5 Procent. — **Zori** 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

#### a. Krähenaugen ob. 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 1½ Linie dick und ¼ Zoll breit, stumpfrandig, am Rande etwas dicker, als im Mittelpunkte, wovon sie auf der einen Seite eine kleine Vertiefung und auf der andern Seite eine kleine Erhabenheit zeigen, von kurzen concentrisch zusammenlaufenden und angebrückten Haaren gelblich grau, seidenglänzend 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 **Saventou** 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. — **Waff** 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 beigemischt 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 rothfarbenen, schwammigen Filz entweder größtentheils, oder nur stellenweise bedeckt ist. Auf der Unterfläche ist sie glatt, schmutzig gelblich, grau, bräunlich, selbst schwärzlich und fein längsfreißig. 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 **Saventou**:

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

Schlangenhholz. *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 Schlangenhholz, worunter man in Indien alle Hölzer versteht, welche dem Wasser, das in daraus gedrechselten Bechern verweilt, einen bitteren 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 *Radicis Chynlen*). Das Schlangenhholz enthält nach **Pelletier** und **Saventou**:

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, fettigen Epidermis bedeckt sind. Die Unterfläche ist heller, holzig. Geschmack abstringirend.

## 34. Rubiacinae. Rubiacineen.

Familien: Lygodysoideaceae; Caprifoliaceae; Viburnae; Rubiaceae.

## 81. Caprifoliaceae. Caprifoliaceen.

## a. Diervilla. Diervilla. V. 1.

1. *Diervilla canadensis* Willd. *Lonicera Diervilla* L.

In Canaba und anderen Provinzen von Nordamerika. Liefert die

Amerikanischen Zaunkirschenstengel. *Stipites Diervillae*.

Die jüngeren Stengel. Sie sind strohholmbick, braunröthlich, holzig, zähe, von widrigem Geruch und widrig bitterem Geschmack.

## 82. Viburnae I. Sambucinae. Viburneen.

## a. Sambucus. Hollunder. V. 3.

1. *Sambucus nigra* L.

Durch ganz Europa, mit Ausnahme der nördlichen Gegenden. Liefert die

a. 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 **Cliafon**:

Aetherisches Oel (krystallinisches).

Gerbstoff.

Grünes, kragendes, hartes Harz.

Summi.

Drybirten Extractivstoff.

Eiweiß.

Stickstoffhaltigen Extractivstoff.

Äpfelsaures Kali.

Leberartige Materie.

Äpfelsaure Kalkerde.

Salze von Mineralsäuren.

Holzfasern.

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.

Äpfelsäure.

Summi.

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 Wasse 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

### a. *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,  $\frac{1}{3}$  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; Cainsäure; Chinasäure; Caffein; Pflanzenbasen: Emetin; Chinin; Cinchonin; Cusconin; Montanin? Blanchinin?

Abtheilungen: *Stellatae*; *Anthospermeae*; *Cephalanthae*; *Psychotricae*; *Spermacoccae*; *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

#### Selbe 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, gewürzhalt; Geschmack säuerlich bitter, abstringirend. 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 Dolbentrauben am Ende der Stengel. Beim Trocknen entwickelt sich ein angenehmer, gewürzhafter, dem Steinklee ähnlicher Geruch. Geschmack gewürzhalt, bitterlich, abstringirend. Enthält nach Boget:

Aetherisches Del. Benzoësäure.  
 Grünes Weichhorz. Bitteren Extractivstoff.  
 Verwechslungen: Galium Mollugo; G. silvaticum.

c. Rubia. Röthe. IV. 1.

1. *Rubia tinctorum* L. Spielarten: *Rubia peregrina* L. und *R. ibe-rica* 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 Wur-  
 zelsafern befreite Wurzelstock 1 bis 4jähriger Pflanzen. Ist trocken aufzubewahren.

Er ist rund, schreibfederdick und dicker, ästig, weich anzufühlen, getrocknet  
 runzlig, 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 Röth-  
 ren 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, Dö-  
 bereiner, Nobiquet und Colin, Kuhlmann, Jenneck, Nunge 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.
Summi.	Phosphorsaure Kalkerde.
Holzfasern.	Kieselerde.

Die drei ersten von Nunge am genauesten unterschiedenen Farbstoffe: Krapp-  
 purpur, Krapproth und Krapporange umfassen das, was Nobiquet und Colin  
 Alizarin, Döbereiner Erythrodanum, und Kastner Rubein nennt,  
 während das Krappgelb von Kuhlmann Kanthin genannt worden ist.

2. *Cephalanthaea*. 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 molukischen Inseln.

Aus der ersten und wahrscheinlich auch aus der zweiten Species von *Uncaria*  
 wird der sogenannte Gambir dargestellt, worüber das Nähere bei *Acacia Cate-  
 chu* vorkommen soll.

3. *Psychotricae* L. *Coffeaceae*. Psychotrieen.a. *Coffea*. Caffeebaum. V. I.1. *Coffea arabica* L. *Coffea vulgaris* Mönch.

In glücklichem Arabien und Aethiopien. Wird in Südamerika 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, Jamaica, Domingo, Cuba, Havanna, Portorico, Guadeloupe, Berbice und St. Lucie.

Mit der Untersuchung des Caffees haben sich Pfaff, Schrader, Seguin, Nunge, Pelletier und Caventou, Nobiquet und Boutron-Charlard, Zenneck u. m. A. beschäftigt. Die wichtigsten gefundenen Bestandtheile sind:

Holzfasern. Gummi. Eiweiß.

Gelbes, talgartiges, der Sacaobutter ähnlich schmeckendes Del.

Bähes, weiches Harz. Krystallisirbarer Zucker.

Aromatische Caffeesäure. Diese wird als derjenige Bestandtheil bezeichnet, aus dem sich beim Rösten des Caffees das bildet, was dem gebrannten Caffee sein Aroma giebt, und welches nach Weiß ausgezeichnete geruch- und contagienzerstörende Kräfte besitzt.

Caffeegerbsäure.

Caffein =  $\sqrt{8H^{10}N^4O^2}$ . Nach Nobiquet 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. I.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,  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{2}$  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 **Koodt und v. Santen**:

Emetin.	Krahenenden Extractivstoff.
Wachs.	Eisengrünenden Gerbstoff.
Weiches Harz.	In Aether unlösliches hartes Harz.
Federharz.	Braune Materie.
Schleimzucker.	Holzfasern.
Bassorin.	Freie Aepfelsäure.
Eiweiß.	Aepfelsäure Kalkerbe.
Benzoësäure.	Schwefelsäure Kalkerbe.

**Seyland** fand darin:

Extractivstoff mit Benzoësäure, unlöslich in kaltem Wasser . . .	21,0
Extractivstoff, löslich in kaltem Wasser . . . . .	2,0
Extractivstoff, bitteren und schwach abstringirenden . . . . .	19,0
Sähe, braungelbe, widrig süß schmeckende Materie . . . . .	36,0
Balsamisch-aromatische, bittere, sauer reagirende Substanz . . .	6,0
Vanille ähnlich riechendes Harz	1,0
Stärke, phosphorsaure und oxalsaure Kalkerbe} . . . . .	
Gelbes Harz . . . . .	3,0
Dunkelbraunes Harz . . . . .	4,0

**Nees v. Esenbeck** hat die Gegenwart von Gerbstoff, Gallussäure, Stärke und Gummi bestimmter darin nachgewiesen. **François, Pelletier und Caventou** fanden darin Caincensäure, 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 Caincensäure 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 Brasiliens und Neu-Granada's. Liefert die

**Seringelte 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 allmählig verschmälern und ihre schmalern Enden beim Begegnen gleichsam über einander legen. Auf die dünne Epidermis folgt eine relativ dicke, grauweiße oder gelbliche, dichte, glattbrüchige, in dünnen Splintern 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

a. 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 Del. . . . .	2,0	Spuren
Wachs . . . . .	6,0	—
Gummi . . . . .	10,0	5,0
Stärke . . . . .	42,0	20,0
Extractivstoff . . . . .	—	2,45
Eine Säure (Gallussäure?) . . . . .	—	—
Holzfasern . . . . .	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 Del . . . . .	2,0
Gummi . . . . .	16,0	Holzfasern . . . . .	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  $\frac{1}{128}$  vom Gewicht der Wurzel.

Verwechslungen: 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 Längsrizeln und tiefen, zuweilen bis auf den holzigen Kern gehenden und liniendbreite 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 bloß 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 Holzfasern . . . . .	79,0
Gallussäure . . . . .	Spur.

4. *Spermacoccae*. *Spermacoccae*.

a. *Richardsonia*. *Richardsonia*. VI. I.

1. *Richardsonia scabra* St. Hilaire. *Richardia scabra* L.

In Neuspanien und Brasilien. Liefert die

Weisse oder mehlig-e oder wellenförmige Brechwurzel.

*Radix Ipecacuanhae albae l. farinosae l. amyloaceae l. undulatae.*

Wellenförmig gebogene, federkiel-dicke und dickere, bis 5 Zoll lange Stücke, die keine ringförmige Erhabenheiten haben, aber längsrunzlig 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, mehlig-e, 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:**

Emetin (nicht ganz reines) . . .	6,0
Fette Substanz . . . . .	2,0
Viele Stärke	} . . . . . 92,0
Summi	
Wenig Holzfasern	

**Richard:**

Emetin (nicht ganz reines) . . .	3,2
Stärke . . . . .	54,0
Extractivstoff . . . . .	22,0
Holzfasern.	
Gallussäure, Spuren.	

Zweckmässig scheint mir hier anzuführen

**Jonidium. Brechviole. V. 1. *Violaricae.***

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 Quersfurchen gliederartig getheilt und, bei dickeren Stücken, längsrunzlig ist. Die Epidermis graubraun; die Rinde dünn, weich, mehlig; der Kern dick, holzig, gewöhnlich gedreht, bläsigelb. Sie besitzt keinen Geruch, und schmeckt scharf, aber nicht bitter. Enthält nach **Pelletier:**

Emetin (nicht ganz reines) . . . .	5,0
Summi . . . . .	35,0
Stickstoffhaltige Substanz . . . .	1,0
Holzfasern . . . . .	57,0

5. *Cinchoneae. Cinchonen.*

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 Condamine, Ruiz und Pavon, Mutis, Linné, 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 China bäumen herkommen. Daher hat man angefangen, die Chinarinden in 2 Gruppen zu vertheilen, nämlich:

a. Wahre Chinarinden. *Cortices Chinae veri*. Sie umfassen ausschließlich die Rinden von Species der Gattung

a. *Cinchona*. Fiebrerrindenbaum. 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 Lora im Königreiche Quito.
3. *Cinchona purpurea* R. et P. Auf den bei Nacht kalten Anden bei Chincho, Pati, Muna, Escutunam, Chihuamacuta, 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 Lora, 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 Pampamarca, Chacahuassi, Casapillo, Cajumba, Sapan, Cuchero, Casape u. s. w. und auf den Gebirgen von Huamates, Tarma, Taura und Huanuco.
8. *Cinchona lanceolata* R. et P. Auf hohen Andesgebirgen in der Gegend von Muna, Panoa, 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 Chincho, Cuchero und Chacahuassi.
11. *Cinchona oblongifolia* Mutis. In den Waldungen der Gebirge um Lora und Mariquita in Neugranada, 1600 bis 7800 Fuß hoch.
12. *Cinchona ovalifolia* Mutis. *C. macrocarpa* Vahl. In Waldungen bei Lora, Huaquila, Cuenca und in Neugranada, 4200 bis 8400 Fuß hoch.

13. *Cinchona ovata* R et P. Auf den Andesgebirgen in der Gegend von Pozuzo und Yanao.

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, Suença 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 Chizcoplaya.

**c. Exostemma. Exostemme. V. 1.**

1. *Exostemma caribaeum* Willd. *Cinchona caribaea* Jacq. Auf den caribischen 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 Piauby 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: Longotabu und Caove.

8. *Exostemma peruvianum* Humb. *Cinchona Peruviana* Poir. 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* Aublet. *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* Poir. 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 an-  
deren 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 Hilfe 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 Verlegen-  
heit 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 treff-  
liche Dienste dabei leisten können. Die Epidermis und die Befegung derselben mit  
Flechten, wie ausgezeichnet sie oft auch sind, so bieten sie doch nur unsichere Merk-  
male 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 da-  
von, 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, einigermaßen aufzuklären  
gelungen ist.

Das Studium der Chinarinden wird gewiß durch eine zweckmäßige Verthei-  
lung 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 **Pe-  
reira, Guibourt und Geiger** noch Eintheilungen für die wahren Chinarinden  
versucht.

## Geiger:

1. Rinden mit vorwaltendem Chinin. *China regia*.  
2. Rinden mit vorwaltendem Cin-  
chonin:  
A. Graue. *China Huanuco*.  
          *China Huamalies*.  
          *China Jaen*.  
B. Braune } *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. Blasser Rinden } *China Huanuco*.  
                          *China Loxa*.  
B. Gelbe Rinden. *China regia*.  
C. Rothe Rinden. *China rubra*.  
D. Braune Rinden. *China Huama-  
lies*.  
2. Rinden mit weißer Epider-  
mis.  
A. Blasser Rinden. *China Pseudoloxa*.  
B. Gelbe Rinden } *China Carthagena*.  
                          *China Cusco*.  
C. Rothe Rinden. *China nova*

## G u i b o u r t :

1. <i>Quinquinas gris.</i>	2. <i>Quinquinas jaunes.</i>	3. <i>Quinquinas rouges.</i>	4. <i>Quinquinas blancs.</i>
Q. gris du 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
Q. de Lima.	Q. Calisaya léger.	Q. rouge de Lima.	jaune
Q. gris Huanooco.	Q. Pitoya.	Q. rouge orangé pial.	Q. de Carthagene.
Q. gris imitant le jaune royal.	Q. de Santa Fé	Q. rouge pâle.	
Q. de Huamalies.		Q. à épidérme 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 Nehmlichkeit damit haben, daß sie Verwechslungen und Substitutionsen 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 anderen Substanzen gefunden:

1. Chinin oder Cinchonin, zwei sehr ausgezeichnete Pflanzenbasen, die den Chinarinden ihre spezifischen 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 Aufbe-  
wahrung, wobei er sich allmählig vermindern soll; besonders aber nach der unglei-  
chen 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 cha-  
rakterisiren. 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 *Cuscochin*, in der *China Pitoya* das *Pitoyin* u. s. w.  
Die letzteren scheinen daher verwandten Pflanzengattungen anzugehören.

2. Chinasaure. Sie befindet sich darin verbunden theils mit jenen Pflan-  
zenbasen, theils mit Kalkerde und theils frei. Von dieser freien Chinasaure 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 we-  
niger 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 behan-  
delt; daher ist dieses Chinaroth ein wesentlicher Bestandtheil der aus den China-  
rinden bereiteten Extracte. Es ist gleichsam ein Salz, entstanden durch die Ver-  
bindung eines aus zersehter Gerbsäure gebildeten rothen Körpers mit noch nicht  
zersehter Gerbsäure. In kaltem Wasser ist es schwer löslich, dagegen etwas leicht-  
er 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 nieder-  
schlagen und dasselbe milchig trüben. An dieser Trübung haben aber auch ein den  
Chinarinden eignes Stärkemehl, ein starres Fett und ohne Zweifel auch Harz  
und die vorhin erwähnten chinagerbsauren Chinabasen ihren Theil. Alkohol zieht  
aus den Chinarinden mehr 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 Chinagerb-  
säure 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.

Galusaufguss giebt durch Bildung von gerbsauren Chinabasen weisse Trübungen oder flockige Niederschläge.

Oxalsaures Kali fällt oxalsaure Kalkerde, herrührend von der Chinasäuren 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  $1\frac{1}{4}$  Zoll im Durchmesser haltende, gerade Röhren, gebildet aus  $\frac{1}{3}$  bis 5 Linien dicken, am Rande häufig mit einem schrägen und scharfen Messerschnitt versehenen Rinden, die gerollt, zusammengerollt oder mit spiralförmigen Bindungen 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,  $\frac{1}{5}$  bis  $\frac{1}{6}$  und bei dicken Röhren  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{4}$  betragend, auf dem Längenbruch etwas uneben, ohne jedoch spaltig zu seyn, maronenbraun, und auf dem Querbruch eben.

\*) Die dünneren 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 Längsrünzeln 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 Längsrünzeln 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, grobfasriger und splittriger, je dicker die Röhren sind. Bei dicken Röhren finden sich häufiger, als bei allen übrigen Chinarinden, anstehende, gelbweiße Holzsplitter.

Der Geruch süßlich und, diese Rinde vorzüglich auszeichnend, thonartig. Der Geschmack säuerlich, abstringirend, reizend, anhaltend bitter.

Mit kaltem Wasser liefert die Guanucochina ein schwach gelbliches Infusum und ein nach dem Erkalten schmutzig gelbbraunliches getrübbtes Decoct. Das Infusum wird durch Thierleim nicht verändert, durch Eisenchlorür hellgrün getrübt, durch Brechweinstein gelblich weiß getrübt, durch Galläpfelinfusion weiß flockig gefällt, und durch oratsaures 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.	Holzfasern.

**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; **Vadollier** 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*.

**I. China Loxa.** *Lorachina*. 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  $\frac{1}{2}$  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  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{2}$  und bei dicken Röhren  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{1}{6}$  betragend, auf dem Längenbruch eben, maronenbraun; auf dem Quersbruch 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 Längsrünzeln 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  $1\frac{1}{2}$  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 getrübt 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:

Sinchonin . . . . .	0,36	Chinaroth . . . . .	9,97
Chinasäure . . . . .	1,17	Chinagerbsäure . . . . .	5,80
Summi . . . . .	4,43	Fett mit Blattgrün . . . . .	0,78
Stärke . . . . .	wenig	Bitteres, weiches Harz . . . . .	1,56
Holzfaser . . . . .	74,43	Chinasäure Kalkerde . . . . .	1,30

Thiel erhielt aus dicken Röhren 1,0 Proc. Sinchonin und 0,06 Chinin, aus dünnen Röhren 0,2 Proc. Sinchonin und 0,06 Proc. Chinin; Michaelis 0,24 Proc. Sinchonin und 0,1 Proc. Chinin; v. Santen aus dicken Röhren 0,7 Proc. Chinin, aber kein Sinchonin, aus mittleren Röhren viel weniger Chinin und ein wenig Sinchonin, in einigen Sorten ohne Querrisse fand er gar keine Chinabase. Winkler erhielt aus 16 Unzen ausgesuchten Rinden 33 Gran Chinin und 23 Gran Sinchonin.

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 geschätzt 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 *sorafaltia* gesammelte, ausgewählte, feine Stücke von *China Loxa*. Inzwischen will Gobel 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* vermutet. — Kommt in Risten von 110 bis 140 Pfunden, seltener in Seronen von 70 bis 100 Pfd. zu uns. Hier bis 16 Zoll lange,  $2\frac{1}{2}$  Linien bis 1 Zoll dicke, meistens bogensförmig gebogene Röhren, gebildet aus  $\frac{1}{2}$  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*; *Porrina 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,  $\frac{1}{8}$ , selten  $\frac{1}{6}$  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, hier und da einige Warzen, keine Längsfurchen, selten schwache Längsriffe, häufiger aber schwache, wellenförmige Längsrundeln. Die von der Epidermis und Borke durch Abreiben so befreiten Stücke, das 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 Döckergelbe übergehend, selten schmutzig purpurfarbig. — Der Geruch schwach lohartig, etwas süßlich, und der Geschmack schwach säuerlich, abstringirend, 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 Zhierteim stark getrübt, durch Brechweinstein getrübt, durch Galläpfelinfusion kaum getrübt und durch oralsaures Kali schwach getrübt. — Enthält nach Geiger 0,21 Proc. Cinchonin und 0,05 Proc. Chinin; nach Michaelis in seinen Röhren 0,16 Proc. Cinchonin und 0,58 Chinin, in dickeren Röhren 0,16 Procent Cinchonin und 1,04 Chinin. Kirst und Griebel erhielten 12 Gran Chinin aus 1 Pfunde. v. Santen fand darin weder Chinin, noch Cinchonin.

4. *China Pseudoloxa*. Dunkle 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. Griebel 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 blasser Jaenchina verpackt zu uns.

Vier bis 12 Zoll lange, 2 Linien bis  $\frac{1}{4}$  Zoll dicke, schiefe oder bogenförmig gebogene Röhren, gebildet aus  $\frac{1}{2}$  bis 2 Linien dicken, gewöhnlich geschlossenen, seltener zusammengerollten und sehr selten gerollten Rindenstücken. Die Epidermis milchweiß, hellgrau oder aschgrau, oft ins Rehgrau 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*; *Sieta aurata*. — Die Borke relativ dünn,  $\frac{1}{8}$  bis  $\frac{1}{6}$  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 Längsrünzeln. Die Unterfläche uneben, faserig oder splittrig, rostfarben oder zimmetbraun. — Geruch durchdringend lobartig; Geschmack säuerlich, dann stark und anhaltend adstringierend, 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 Zhierteim flockig gefällt, durch Galläpfelinfusion kaum getrübt, durch Brechweinstein schwach opalisirt und durch oralsaures Kali schwach getrübt. — Winkler erhielt aus 16 Unzen mittleren Röhren 2,844 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 Stammspflanze vermutet 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  $1\frac{1}{2}$  Zoll dicke, gerade Röhren, gebildet aus  $\frac{1}{2}$  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  $\frac{1}{6}$  bis  $\frac{1}{4}$ , selten  $\frac{1}{3}$  betragend, auffallend weich, schwammig, auf dem Längenbruch fast eben bis zum faserigen und splittrigen, zimmetbraun bis in's Obergelbe, auf dem Querbruch eben oder kurzfasrig. Der Splint relativ dick, auf dem Bruch etwas heller als die Borke und bald eben, bald kurzfasrig. Die Oberfläche zeigt selten Querrisse, dagegen aber sehr charakteristische, wellenförmige Längsrünzeln und  $\frac{1}{2}$  bis  $1\frac{1}{4}$  Linie hohe, unregelmäßige, bald rundliche, bald längliche, durch die Borke bis auf den Splint dringende und auf diesem ungleiche Vertiefungen zurücklassende

Wurzeln, die jedoch feinen Röhren fehlen können, aber um so häufiger sind, je dicker die Röhren, auf denen sie ganz gebrängt und in einander übergehend nahe stehen können. — Die Unterfläche eben, fast glatt, zartfaserig gestreift oder etwas splittrig, gefättigt 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 Salzlösung schwach gelblich getrübt und durch oralsaures 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 Pilon.* *China montana.* *Chinae sanctae Luciae.* *China martinicensis.* *Pitonchina.* *Bergchina.* *Lucientinde.* — Stammt von *Exostemma floribundum.*

Sechs bis 10 Zoll lange, etwa  $\frac{1}{2}$  Zoll dicke Röhren oder Rinnen, gebildet aus  $\frac{1}{2}$  bis 1 Linie dicken, gerollten Rindenstücken. Die äußere Fläche glatt, zum Theil durch zarte, unregelmäßige Längsrünzeln etwas uneben, hellgrau, graugelb, dunkelgrau, oder grünlich- und graubraun, durch Ueberreste des Thallus von *Sitica damaecornis* und *Porophora gilva* oft schwärzlich angelauten. Die innere Fläche uneben, faserig, splittrig, dunkel rostbraun. Die Rinde selbst ist zähe, auf dem Querbruch kurzfasrig und splittrig. Sie ist geruchlos und schmeckt widrig bitter. Sie giebt ein rothbraunes Decoct, welches Lactmus röthet, durch Gallusaufguss und Thierleim sich nicht verändert, aber durch essigsäures Blei stark gefällt wird. Enthält nach **Pelletier** und **Saventou**:

Bitteren, in Wasser schwer löslichen Extractivstoff.

Eine dem Chinarothe ähnliche Materie.

Eine der Chinasäure ähnliche, aber den Bleizucker fällende Säure.

**v. Moné** hat später eine eigene Pflanzenbase darin gefunden und diese *Montanin* genannt.

7. *China caribaea.* *Cortex Chinae caribaeus* l. *jamaicensis.* *Caribäische Rinde.* *Jamaikanische Fiebertinde.* Seit 1763 bekannt. Stammt von *Exostemma caribaeum.*

Sieben bis 10 Zoll lange, ungleich dicke Röhren und Rinnen, gebildet aus  $\frac{1}{2}$  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 zerlegt längsrünzliches 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. Setbe Chinarinde oder Königschinarinde.

*Cortex Chinae flavus* l. *Cortex Chinae regius.*

Unter diesem Namen verlangt der Arzneischag 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 Dritteleronen von 45 bis 50 Pfund und in ganzen Eronen 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 Kesten.

Drei bis 18 Zoll lange, 2 Linien bis 2 Zoll dicke, gerade Röhren, gebildet aus  $\frac{1}{2}$  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 meerhirssegrau 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  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{2}$  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 splittig, dunkel zimmetbraun, auf dem Querbruch theils feinfaserig, theils splittig. — 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 Splittchen zurück, die ein Jucken veranlassen. Diese Splittchen zeigen sich auf dem Längenbruch als kleine, längliche, glänzende Theilchen.

Die Oberfläche zeigt Längsrünzeln, Längsfurchen und Querrisse. Die Querrisse fehlen nie, sie sind  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  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 anliegende Holzsplitter zeigend.

β. *China regia plana*. Flache Königschina. *China calisaya*. *Calisayachina*. (Unbedeckte Königschina). Fast durchgängig nur der Splint vom Stamm und von dicken Kesten. 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 vorhergehenden 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, gewürzhalt, adstringirend.

Mit kaltem Wasser liefert die Königschina nur ein blaß weingelb gefärbtes Infusum und ein nach dem Erkalten röthlichgelbes, stark getrübbes 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.	Gerbäure . . . . .	7,35
Chinasaure Kalkerde.	Bitteres Extract . . . . .	6,87
Chinagerbsäure.	Chinasaures Kali } . . . . .	2,50
Chinaroth.	Chinasaure Kalkerde } . . . . .	1,25
Gelbes Farbstoff.	Extractabsatz . . . . .	2,70
Gelbes starres Fett.	Stärkeartiges Gummi . . . . .	73,75
Stärke.	Holzfasern . . . . .	5,08
Holzfasern.	Verlust . . . . .	

Pelletier und Caventou fanden 0,9 Proc. Chinin und sehr wenig Cinchonin; Varenton 1,4 Proc. Chinin; Flashhof 1,5 bis 1,7 Proc. Chinin; Stratingh 2,17 Proc. Chinin; Henry 2,3 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  $\frac{1}{2}$  bis  $1\frac{1}{2}$  Linien dicken, gerollten, zusammengerollten oder geschlossenen Rindenstücken gebildete Röhren, oder 4 bis 12 Zoll lange,  $\frac{1}{2}$  bis  $1\frac{1}{4}$  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  $\frac{1}{8}$  bis  $\frac{1}{6}$  betragende, an den Röhren meistens ganz, oder doch größtentheils vorhandene, den flachen Stücken aber fast durchgängig bis auf einige Reste 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 Rothbraun und Rehharau. — Der Geruch flüchtig chinäartig, 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.	Summi.
Chinagerbsäure.	Stärke.
Gelben Farbstoff.	Holzfasern.

Radollier 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 ebenso verpackt vor, wie *China flava dura*.

Sechs bis 15 Zoll lange, 3 bis 7 Linien dicke, aus  $\frac{1}{2}$  bis  $1\frac{1}{2}$  Linien dicken, gerollter, zusammengerollten oder geschlossenen Rindenstücken gebildete Röhren, oder (am häufigsten) 6 bis 12 Zoll lange, 2 bis 6 Linien dicke,  $\frac{3}{4}$  bis  $1\frac{1}{2}$  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  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{2}$  betragende, bei den Röhren meistens ganz oder doch größtentheils vorhandene, den flachen Stücken aber fast durchgängig zu  $\frac{2}{3}$  bis  $\frac{1}{2}$  und auch wohl ganz fehlende Borke weich, korkartig, aus mehreren Lagen zusammengesetzt, ockergelb, auf dem Bruch uneben und grobkörnig. — Der Splint auf der Oberfläche zimmetbraun oder dunkel ockergelb, auf dem Längsbruch auffallend faserig, so daß zerbrochene Stücke durch die Fasern noch zusammenhängend bleiben, auf dem Querbruch faserig lang und dünnspaltig. Die Fasern sind weich und biegsam. — Die Oberfläche der mit Borke und Epidermis versehenen Stücke zeigt hin und wieder schwache unregelmäßige Querrisse und Längsfurchen, die aber auch fehlen können. — Die Unterfläche ockergelb, bestäubt, aus feinen Längsfasern bestehend, eben, uneben, in's Splintrige 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 Vorkommens 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 Carthagera*; *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 Merkmale 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 verhältnismäßig 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, Härte, stärkeren Zusammenhang der Fasern und größere spezifische Schwere. — Die oberbraune Oberfläche zeigt selten Längsrünzeln, Vertiefungen und weißliche Ueberreste der Epidermis und Rinde, aber häufige, flache Querrünzeln und dunklere rostfarbene Flecke. Die hellere Unterfläche ist uneben, rissig. Auf dem Bruch zimmetbraun, kurzspaltig. 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 blässer Decoct. Das Infusum wird durch Eisenschlorür braungrün, durch Thierleim fast nicht verändert, durch Brechweinstein und Gallus aufguss reichlich weiß gefällt und durch oxalsaures Kali nur schwach getrübt. — Sie enthält nach Trauf 48 bis 50 Unzen (?) Cinchonin in 100 Pfunden.

4. *China de Cusco*. Cuscochina. Falsche Calisaya. Die Abstammung unbekannt. Soll aus der Provinz Arequipa in Peru kommen und Pelletier nannte sie Aricachina, weil sie in dem Hafen Arica eingeschifft und als Calisaya-china nach Bordeaux gekommen war. Leveillé hielt sie mit China rubiginosa für identisch. Ueberhaupt stimmen die bald mehr bald weniger ausführlichen Beschreibungen, welche Leveillé, 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 Längsrünzeln durchzogen sind, und auf der Oberfläche eine meerhirsgrau oder bläulichgraue Farbe und oft unregelmäßig braune, schwach glänzende Flecken haben. Innen sind sie rötlich nelkenbraun, auf dem Bruch eben und in der Bastschicht kurzspaltig, eine braune Harzschicht zeigend. Geschmack coffeeartig, 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, rötlich braun, auf dem Bruch sehr ungleich, bei jüngeren Stücken zimmetbraun. Man findet öfters Stücke des Holzpulvers, der Rindenbaste 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,  $\frac{1}{3}$  bis  $1\frac{1}{4}$  Zoll breite Stücke; mitteldicke, offene, gerollte und zusammengerollte, 1 bis 4 Zoll lange und  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{3}{4}$  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 spaltig. Der Splint

auf der Oberfläche der von der Rinde getrennten Stücke gelbbraun, mit flachen Längsrundeln versehen, auf dem Längenbruch uneben, kurzspaltig, auf dem Querbruch kurzspaltig. Die Oberfläche selten glatt, gewöhnlich uneben, mit sehr ungleichen, oft zahlreichen Erhabenheiten und Vertiefungen versehen; Längsrundeln selten; Querrisse fehlen oder angedeutet oder einzeln ausgebildet. Die Unterfläche dunkelgelbbraun, spaltig, 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 *Belletier* wird die *Cuscochina* durch starke Salpetersäure dunkelgrün, was von dem, von ihm darin gefundenen *Cusconin* herrührt. Dieselbe Pflanzenbase fanden auch *Leverköhn* und *Windler*. Ganz im Widerspruche damit stehen des *Legtern* neuere Angaben (*Buchn. Repert. XVII, 256.*).

### 3. Rothe Chinarinde.

#### *Cortex Chinae ruber.*

Unter diesem Namen verlangt der Arzneischaz die schon seit 130 Jahren als *China rubra* l. *China hispanica* l. *China colorata*

bekannte Rinde. *Sanne*, *Geiger* u. m. A. nehmen *Cinchona oblongifolia* als Stammpflanze an. *v. Bergen* erklärt die Stammpflanze für unbekannt, und *Dierbach* nimmt die botanisch fast ganz unbekannt *Cinchona colorata* dafür an.

Kommt in ganzen Risten, wie in *Seronen*, fast ausschließlich über *Sadir* in ausgesuchtem Zustande zu uns.

Zwei bis 12 Zoll lange, 2 Linien bis 1 $\frac{1}{4}$  Zoll dicke, aus  $\frac{1}{2}$  bis 2 Linien dicken, gerollten, zusammengerollten oder geschlossenen Rindenstücken gebildete Röhren, oder 2 Zoll bis 2 Fuß lange,  $\frac{3}{8}$  bis  $\frac{3}{4}$  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 Rinde  $\frac{1}{2}$  betragend, braunroth, auf dem Längenbruch uneben, maronenbraun, auf dem Querbruch ziemlich eben oder etwas körnig.

Der Splint auf der unter der Rinde befindlichen Seite schmutzig oder röthlich zimmetbraun, auf dem Längenbruch mehr oder weniger uneben, auf dem Querbruch mehr oder weniger faserig und spaltig, braunroth.

Die Oberfläche zeigt viele, ungleich nahe, in einander übergehende, wellenförmige Längsrundeln, die bei dicken Röhren und flachen Stücken, auf denen man zwischen den Rundeln 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 Spaltige 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, gewürzhast, 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 gefärbt, durch Gallusaufguss gelblich oder röthlich gefärbt und durch oxalsaures Kali röthlichgelb gefärbt oder getrübt. — Sie enthält nach Pelletier und Caventou:

Chinasaures Cinchonin.	Chinagerbsäure.
Chinasaures Chinin.	Chinaroth.
Chinasaure Kalkerde.	Selben 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.

Verwechslungen: China macaraibo; China nova; China nova brasiliensis; China californica; 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 splittig. 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, Nesten 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 geborstene Stellen der Borke nur angedeutet und außerdem gelbgraue Flechten bemerkt. Die Astinden 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, allmählig sich verschmälernde, ungleich weit und selten um das ganze Stück laufende, unregelmäßige Querborsen, die oft bis auf den Splint bringen. 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 Astinden 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 grobsplittig. — Diese Rinden sind alle sehr dicht und specifisch schwer, geruchlos und von adstringirendem, widrig bitterem Geschmack. — Sie geben mit kaltem Wasser ein dunkelbraungeißes 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 Caventon:

Starres Fett.  
 Rothe harzige Substanz (Chinaroth?).  
 Selben Farbstoff.  
 Eigenen Gerbstoff.  
 Gelbliche Pflanzenbase (wenig).  
 Chinovasaure.  
 Gummi.  
 Stärke.  
 Holzfaser.

## Winckler:

Chinovabitter.  
 Chinovasaure.  
 Eisengrünenden Gerbstoff.  
 Drybirten Gerbstoff.  
 Farbstoff.  
 Fett.  
 Gummi.  
 Stärke.  
 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 casteebraun, 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 Kaltwasser reichlich flockig gefällt. — Unter dem Namen China de Matto habe ich eine Rinde erhalten, die mit dem Splint dieser China vollkommen übereinstimmt.

4. *China californica*. Californische China. In neuerer Zeit von Watka bestimmt. Wird von Buena obtusifolia abgeleitet. Geiger hält sie mit der *China nova brasiliensis* für identisch, womit Watka's Beschreibung ziemlich übereinstimmt. — Gerollte oder flache Stücke, wovon die von jüngeren Zweigen im Keusern mit *Cortex Cascariillae* einige Ähnlichkeit 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 Längsrünzeln 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 Achar*. Unter diesem Namen erhielt ich zwei ganz verschiedene Rinden, wovon die eine fuslanae, etwa 3 Zoll breite,  $\frac{1}{4}$  Zoll dicke, fast flache Stücke vorstellt, deren sehr unebene, braunrothe Oberfläche noch stellenweise mit einer weißlichen Epidermis versehen ist. Die Borke beträgt etwa  $\frac{1}{3}$ , ist kastanienbraun und im Bruch faserig körnig. Der Splint ist zimmetbraun, auf dem Bruch etwas faserig. — Die andere bildet bis  $\frac{1}{2}$  Fuß lange, zusammengerollte, etwa fingerdicke Röhren und Bruchstücke davon. Die ganze Rinde ist nur 1 bis  $1\frac{1}{2}$  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 Substitution 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 Guajoquil, und daher unwahrscheinlich, daß ihre Stammpflanze nach Watka zur Gattung *Antirrhoea* gehört, oder nach Herminier die *Malanea racemosa* ist. — Lange, gerollte, aus  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  Linien dicken, dichten Rindenstücken gebildete Röhren. Die Epidermis grau gelblich, 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.	Summi.
Zwei, mit Gerbstoff verbundene Farbstoffe.	Harz.
Gallussaure Kalkerde.	Holzfasern.

Kürzlich hat Muratori unter dem Namen China Pitoya eine Rinde beschrieben und analysirt, die unstreitig von einer Cinchona herkommt, 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
Signes Alkaloid . . . . .	0,313	Chinaroth, in Salzsäure löslich	0,625
Chinasäure . . . . .	0,139	Chinaroth, in kohlens. Kali löslich	25,000
Chinasaure Kalkerde . . . . .	1,042	Holzfasern . . . . .	51,406
Summi . . . . .	7,292		

2. *China alba*. Weiße China. Soll von *Cinchona ovalifolia* gewonnen werden. — Knochenähnliche und wie Knochensplitter klingende, 1 1/2 bis 6 Zoll lange, 1/2 bis 3/4 Zoll breite, 1 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 rothfarben, stellenweise ockergelb 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 Stellen ist die Oberfläche glatt geschabt. Der Rindenkörper beträgt 1/3 bis 1/2 und besteht aus 6 bis 16 braungelben, 1/2 bis 1/3 Linien dicken, gleichsam durch eine dicke Masse zusammengeliebten, blätterartigen Schichten, zwischen denen man feine, dunklere Streifen bemerkt. Die untere zarte Basthaut ist auf der Unterfläche mit kleinen, oft in Streifen übergehenden Längschwieneln besetzt, sonst glatt, glänzend, kastanienbraun, hellbraun oder schmutzig ockerfarben. 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 Zbierlein stark und hellbraun läsig gefällt, durch Galläpfelinfusion und Brechweinstein aber nicht verändert wird. (Aus der Beschreibung von Martiny: Annal. der Pharmac. XXV. 67. — Dasselbst findet sich auch die Beschreibung der ganz verschiedenen Cortex Kurul 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 Blanchin in 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, bläsiggelbe 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 runzligen 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:

Grünelbes, schmieriges, scharf schmeckendes, gewürzhalt riechendes Fett	0,1
Braunes, hartes, bitteres Harz	2,0
Extractiven Bitterstoff	8,0
Stickstoffreiche Materie mit äpfelsaurem Kali und Kalk	viel
Dralsäure Kalkerde	5,0 bis 6,0
Kohlensäure Kalkerde	5,0
Holzfasern	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 krummstämmigen Baum der Fluren im Innern der Provinz Minas Geraes in Brasilien. — Flache oder gerollte Rindenstücke mit dicker, korkartiger, gelbgrauer, oft rötlicher 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 Piaui* l. *China Piao* Die in Brasilien geschätzte Rinde von *Exostemma Souzani* 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 Nöhren von sehr bitterem Geschmack.

9. *China de St. Domingo*. *Cortex Chinchinae angustifoliae*. Die Rinde von *Exostemma angustifolium*. Die Rinde vom Stamm ist dick, rau, rissig, grau, auf der unteren Seite klebrig, schmeckt intensiv bitter, etwas süß und gewürzhalt.

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 Del. Fetttes Del. Phyllirin. Fraxinin. Mannazucker. Schleinzucker.

Familien: *Jasminaceae*; *Oleaceae*; *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, fünfzähligem oder 5-Spaltigem Kelch und röhrig präsentirtellerförmiger, weißer Blumenkrone, die einen 5 bis 8theiligen Saum hat. Sie enthalten ätherisches Del.

## 85. Oleineae. Oleineen.

## a. Olea. Delbaum. 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 gelbschilbrigen Blätter, welche bitter und etwas abstringirend schmecken. Enthalten nach Wallas:

Bitteres, saures Princip.	Serbstoff.
Schwarzes Harz.	Gallusäure.
Bauqueine (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 Chinafurrogat.

## 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, Benzoesäure und eigenthümliches Harz.

## δ. Provencer-Del. Oleum provinciale l. virginicum.

Das aus reifen Früchten gleich nach der Einsammlung kalt gepresste fette Del. 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 Hausen gelegen und eine Art Gährung erlitten haben, gepresste oder durch Kochen mit Wasser erhaltene fette Del.

## 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

## Eschensrinde. Cortex Fraxini.

Die dünne Rinde von Aesten. Sie ist außen aschgrau oder grünlich, glatt

oder warzig, runzlig und rissig, inwendig blaßgelb, schmeckt bitter und adstringirend. Enthält nach Keller Fraxinin und nach Buchner und Herberger Fraxini-Enallochrom (Resculin).

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. Vierbach 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 Mannaarten 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 Reifern 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 kragend, 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 kragend.

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 Galabrien.

Weiche, klebrige, schmierige, schmutzige, graue oder bräunliche, aus unförmlichen Klümperchen bestehende Masse, die mit vielen fremden Sachen untermengt seyn kann. Schmeckt widrig süß.

d. *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.

e. *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 Nöhrenmanna 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*. *Gedernmanna*. 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 Nester 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 celsastrina*. *Chanfermanna*. Guz. Gez. Eine weiße, dem Meiß ähnliche, klebrige, süße Substanz, die aus dem Stich von *Psyllus mannifer* in eine noch nicht bestimmte Species von *Celastrus* bei Bombay und Surat 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*. *Sistenmanna*. Der aus den Nesten von *Cistus ladaniferus* fließende, süße und stactitenartig 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. *Gymnoblata polypetala.*

Klassen: Lorantheae; Umbelliflorae; Cocculinae; Trisepalae; Polycarpicae; Rhoeadeae; Peponiferae; Cistiflorae; Guttiferae; Caryophyllinae; Succulentae; Calyciflorae; Calycanthinae; Myrtineae; Lamprophyllae; Columniferae; Grinales; Ampelideae; Malpighinae; Tricoccae; Terebinthinae; Calophytiae.

36. Lorantheae. Lorantheen.

Werden von einer Familie ausgemacht, die denselben Namen hat.

87. Lorantheae. Lorantheen.

a. *Viscum*. Mistel. XXII. 4.

1. *Viscum album* L. Schwarzerpflanze 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 Nesten. 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 Nestern schließt die dicke, zähe, glatte, gelbgrüne Rinde ein weißes oder gelb- und grünlich weißes leichtes Holz ein. Geruchlos. Die Rinde der Nester und die Blätter schmecken widrig süßlich und hinterher bitter. Tod 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

Suncke:

Grünes Harz . . . . .	2,5	
Schleim . . . . .	65,0	
Extractivstoff	}	
Essigsaure Salze . . . . .		5,0
Freie Essigsäure		
Holzfasern . . . . .	27,5	
Kalk: {	Kohlensaures Kali.	}
	Schwefelsaures Kali.	
	Chlorkalium.	
	Phosphorsaure Kalkerde.	
	Wittererde und Kieselerde.	

Winkler:

Starkriechende Substanz . . .	Spur	
Fettes Del . . . . .	7,0	
Braungrünes Blattgrün . . . .	8,0	
Schleimzucker . . . . .	20,0	
Summi mit Gerbstoff . . . . .	4,0	
Holzfasern mit Stärke . . . . .	60,0	
Kalifalz (welches?)	}	
Schleimzucker		15,0
Summi		
Spuren von Gerbstoff	}	
Verlust . . . . .		6,0

Gaspard:

Bogelleim ( <i>Viscin</i> ).	Zucker.
Chlorophyll.	Pflanzengallert.
Summi.	Schwefelhaltiges Eiweiß.
Harz.	Gallussäure.

b. *Loranthus*. Riemenblume. VI. 1.

1. *Loranthus europaeus* L.

Schmarogerpflanze 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 Keste 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 Hederæ arboreæ.

Die immergrünen, abwechselnden, langgestielten Blätter. Sie sind drei- bis fappig und an den blühenden Zweigen eisförmig und ungetheilt, ganzrandig, lederartig, dick, auf der Oberfläche dunkelgrün und glänzend, auf der Unterfläche blässer, matt, geädert, kahl, und nur an den Blattstielen ein wenig filzig. Beim Zerreiben riechen sie balsamisch. Geschmack widrig, kragend.

##### b. Epheuholz. Lignum Hederæ arboreæ.

Das weißliche, sehr poröse, harzreiche, balsamisch riechende und kragend schmeckende Holz vom Stamm. Dient zu Fontanellkugeln.

##### c. Epheubeeren. Baccae Hederæ arboreæ.

Die reifen Früchte. Erbsengroße, schwarze, undeutlich 5kantige, 4 bis 5fächerige Beeren, welche abstringirend und widrig, etwas säuerlich schmecken.

##### d. Epheugummi. Gummi l. Resina Hederæ arboreæ.

Der im Oriente und mittägigen Europa freiwillig aus dem Stamm hervorküllende 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
Äpfelsäure und Salze . . . . .	0,3	Holzfasern . . . . .	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 od. Japanische Ginsengwurzel. *Radix Ginseng* l. *Ginseng*.

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, röhliche, fast durchsichtige, außen mit Längsrünzeln 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 allmählig 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 punktiert, und endigt sich meistens gabelförmig in zwei, 3 bis 4 Linien lange Spitzen. Nach dem Trocknen ist sie etwa federkieldicke und runzlig. Sie riecht stark gewürzhalt, nach dem Trocknen nur noch schwach, und schmeckt der *Equiritia* ähnlich süßlich, dann gewürzhalt bitter, reizend. Enthält nach *Mafinesque*:

Panacin.  
Aetherisches Del.  
Zucker.  
Schleim.  
Harz.

## 90. Umbelliferae. Umbelliferen.

Bestandtheile: Aetherische Oele. Harze. Zucker. Coniin. Sicutin. Chärophyllin. Pectinsäure. Carotin.

Abtheilungen: *Ammineae; Smyrnieae; Pimpinelleae; Scandicariae; Caucaelineae; Selineae; Silerineae; Bupleurineae; Hydrocotyleae; Eryngiaceae.*

### 1. *Ammineae*. 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 Sirkel und überall harzige glänzende Punkte zeigende Stücke, die entweder nach dem gewöhnlichen Trocknen gelbweiß und undurchsichtig sind, dann gewürzhalt riechen und gewürzhalt, süßlich, bitterlich schmecken, oder nach Einweichen in Wasser oder Erhitzen in Wasserdämpfen und schnellem Trocknen bräunlich und hornartig durchscheinend sind, dann keinen Geruch besitzend 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 gewürzhalt, peterilienähnlich riechen und angenehm süßlich, gewürzhalt schmecken. Enthalten:

Rohrzucker, nach *Drappier* 8 Procent.  
Aetherisches Del.  
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 zoll dick, 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, gewürzhast. Geschmack süßlich, scharf gewürzhast. Enthält nach Trommsdorff:

Aetherisches Del (wenig).	Schleimzucker.
Flüssiges Balsamharz.	Einweiß.
Alphaharz und Betaharz.	Stärke.
Färbenden Extractivstoff.	Schleim.
Essigsaures Kali.	Holzfasern.

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, briefige Doppelachaenien, wovon die Niesen am Rande doppelt so breit geflügelt sind, als die 3 übrigen auf dem Rücken. In jedem Thälchen 1 Delstriemen und auf der Berührungsfläche 2 oder 4.

e. *Cuminum*. Pfefferkümmel. V. 2.1. *Cuminum Cyminum* L.

In Oberägypten und Aethiopien. In Sicilien, Malta u. s. w. cultivirt. Liefert den

Mutterkümmel od. Haberkümmel. *Semen Cumini* l. *Cymini*.

Die reifen Früchte. Längliche, etwa 3 Linien lange, blasgraugelbe, 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 Hauptriesen, wovon die seitlichen den Rand bilden, und 4 weniger hervorragenden Nebenriesen versehen, unter jeder derselben ein Delstriemen. Die Thälchen convex, mit einem Delstriemen in der Mitte. Geruch eigenthümlich, kümmelartig, gewürzhast. Geschmack eigenthümlich, gewürzhast. Enthält nach Bley:

Aetherisches Del . . . . .	0,2359	Extractivstoff mit	{ Gerbstoff }	
Fettes Del . . . . .	7,7250		{ Gyps }	0,7000
Weiches Harz . . . . .	0,2000		{ Chlorkalium }	
Hartes Harz . . . . .	1,6000	Extractivstoff mit	{ Chlorkalium }	12,2000
Harz . . . . .	11,7000		{ Keffels. Kalk }	
Chlorophyll . . . . .	7,1350	Summi		16,0000
Myricin . . . . .	0,5000	Keffelsauren Kalk		
Summi . . . . .	2,0000	Keffelsaure Kalkerde . . . . .		0,4000
Schleimgummi . . . . .	6,0000	Keffelsaure Zalkerde . . . . .		0,4000
Leber . . . . .	11,7000	Pflanzenfaser (0,2 Asche liefernd)		8,6000
Eiweiß (verhärtet) . . . . .	3,8000	Feuchtigkeit . . . . .		9,0000
Essigsäure . . . . .	0,0319	Schwefel und Verlust . . . . .		0,1722

Von dem ätherischen Del erhielt **Baumé** 12 Unzen aus 25 Pfund, **Vecanu** 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  $\frac{1}{2}$  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, allmählig kleiner werdenden Blätter sind weniger zusammengesetzt und auf einer allmählig kürzer werdenden Scheide sitzend. Alle Blätter sind oben dunkelgrün, unten blasgrün 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 eigentümlich, widrig, betäubend. Geschmack süßlich, scharf, ekelhaft. Enthaltend nach

<b>Wird:</b>	<b>Schrader:</b>
Keffelsaures Coniin.	Harz . . . . . 0,15
Flüchtiges stinkendes Del.	Extractivstoff . . . . . 2,73
Chlorophyll.	Summi . . . . . 3,52
Harz.	Eiweißstoff . . . . . 0,31
Stärke.	Grünes Saßmehl . . . . . 0,80
Eiweiß.	Essigsäure
Holzfafer.	Chlorkalium
Essigsaures Kali.	Schwefelsaures Kali
Essigsaures Ammoniak.	Salpetersaures Kali
Keffelsaures Eisen.	Keffelsauren Kalk
In der Asche:	Phosphorsauren Kalk . . . . . 92,49
Kochsalz.	Phosphors. Zalkerde
Eisenoxyd.	Eisen
Kalkerde.	Mangan
Zalkerde.	Wasser

**Vanderer** erhielt durch Destillation mit Wasser eine unglaublich kleine Menge eines ätherischen Oels, das vielleicht, wie auch das von **Bertrand** aus dem Saft

abdestillirte ätherische Del, nur das von **Geiger** entdeckte Coniin gewesen ist, und **Peschier** will darin eine Coniinsäure gefunden haben, die vielleicht nur Acetpelsäure gewesen ist.

Verwechslungen: *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. Schierlingsamen. *Semen Conii maculati* l. *Cicutae*.

Die reifen Früchte. Doppelachänen, jede derselben eiförmig, außen flach convex, ohne Nabelriemen, aber mit 5 gleich hervorstehenden, wellig gekerbten Riefen. Sie enthalten ebenfalls Coniin. Aus 220 Gran Extract der Samen erhielt **Christison** 5 Gran Coniin.

2. *Smyrniaca*. *Smyrniaceae*.

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

a. Wasserschierlingskraut. *Herba Cicutae virosae* l. *aquaticae*.

Die im Anfang der Blüthe gesammelten Blätter, welche beim Trocknen etwa  $\frac{1}{2}$  an Gewicht verlieren. 8 Pfund aus frischen Blättern gepressten Safts geben etwa 1 Pfund Extract.

Die auf dicken, hohlen Stielen sitzenden, bis  $2\frac{1}{2}$  Fuß langen Wurzelblätter sind meistens dreifach fiedertheilig. Die auf brüchigen Scheiden sitzenden Stengelblätter sind weniger zusammengesetzt. Die Fiederblätter sind lang, schmal, lanzettförmig, scharf gesägt, nicht behaart. Geruch schwach. Geschmack nicht widrig, peterillienähnlich.

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, ringsförmigen Absätzen gezeichnet, unten mit vielen federdicken, weißlichen Wurzelfasern besetzt, inwendig schwammig, fleischig, weiß und in hohle Quersächer getheilt. Sie enthält einen weißen, an der Luft schnell gelb werdenden Milchsaft, riecht angenehm, gewürzhaft, dem Dill ähnlich, und schmeckt süßlich, peterillienartig. Enthält nach **Abrecht** 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 „
Ätherisches Del . . . . .	0	0	32 „

Das ätherische Del ist nach **Simon** Pferden und Kaninchen nicht schädlich. Der höchst giftige Bestandtheil der Wurzel und vielleicht aller Theile dieser Pflanze ist nach **Holey** und **Wittstein** eine Pflanzenbase, die sie *Cicutin* nennen.

b. *Aethusa*. Gleise. 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, unter 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 Achänen bestehen, in welche sie kaum getheilt werden können. Jede Achanie hat 5 wellig gekrauste Hauptriefen, die in den Thälchen zwischen 6 mehr hervorragenden, gekielten Nebenriefen liegen. Auf der concaven Berührungsfäche befinden sich nur 2 Delstriemen, 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, gewürzhafsten. Ihr Geschmack eigenthümlich, gewürzhast. **Trommsdorff** fand darin:

Aetherisches Del . . . . .	0,47
Stearin . . . . .	6,00
Olein . . . . .	7,00
Gefärbtes Extract mit äpfel-saurem Kali . . . . .	4,00
Schleim, stickstoffhaltigen Extractivstoff (Pflanzenlaures Kalkerde-salz, Gerbsäure) . . . . .	7,50
Pflanzenfaser . . . . .	65,20
Wasser . . . . .	9,73

Verwechselungen: Semen Coccognidii.

**3. Scandicinsae. Scandicinsae.**

**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, dreis- 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. Chaerofolii.**

Die zarten, hellgrünen, zuweilen krausen, mit wenigen zarten, zerstreuten Härchen besetzten, vielfach zusammengesetzten Blätter. Die Blättchen eiförmig,

siederspaltig, mit stumpfen Einschnitten. Sie riechen und schmecken angenehm gewürzhalt, eigenthümlich, nach dem Trocknen nur noch sehr wenig. Aus 100 Pfund frischen Blättern erhielt *Lecani* 3 Drachmen und 36 Gran ätherisches Del.

**b. Myrrhis. Süßholze. V. 2.**

**1. Myrrhis odorata Scopoli. Scandix odorata L.**

Im Orient, mittägigen Europa, in der Schweiz, in Krain, Kärnten u. s. w. Zuweilen in Gärten cultivirt. Liefert den

**Spanischen Körbel. Herba Myrrhidis l. Ceresolii hispanici.**

Die sehr großen, breiten, hellgrünen, auf beiden Seiten weich behaarten, dreifach zusammengesetzten Blätter mit zottigen Blattstielen, die oben den Stengel breit scheibeartig umfassen. Die Blättchen eirund-lanzettlich, mit gesägt-siederspaltigen Einschnitten. Geruch angenehm gewürzhalt, anisartig stark. Geschmack süßlich, anisartig.

**4. Pimpinellae. Pimpinellen.**

**a. Oenanthe. Rebendolde. V. 2.**

**1. Oenanthe fistulosa L.**

Auf sumpfigen Wiesen, in Gräben und stehenden Wassern. Liefert das

**Röhrlige Rebendoldenkraut. Herba Oenanthes aquaticae.**

Die doppelt oder dreifach gesiederten, glatten Wurzelblätter und glatten, gesiederten Stengelblätter, die kürzer sind, als der röhrlige Blattstiel. Die Blättchen der oberen Blätter linienförmig, einfach oder breittheilig, 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 siedertheiligen 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 gesiederten Blätter. Die Fiedern ausgespreizt abstehend, die äußersten Blättchen siederspaltig eingeschnitten und gezähnt, die Spigen 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 blässere weißliche Berührungsfäche begrenzen. Auf dieser schwach concaven Berührungsfäche befinden sich 2 dunkelgefärbte, starke Delstriemen, die nach oben hin vereinigt sind, dann gebogen auseinander gehen und nach dem Grunde hin wieder convergiren. In

jedem Thälchen ein, dasselbe ausfüllender, dunkler Oelftriemen. Geruch eigenthümlich, strenge, fenchelartig. Geschmack widrig, scharf, gewürzhaft. Enthält nach

Berthold:		Herz:	
Aetherisches Del . . . . .	1,497	Aetherisches Del . . . . .	0,50
Fettes Del . . . . .	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
Summi . . . . .	3,463	Summi . . . . .	3,33
Pflanzenfaser . . . . .	71,822	Pflanzenfaser } . . . . .	81,38
Verlust . . . . .	2,576	Wasser } . . . . .	

Nemler erhielt 1 Drachme ätherisches Del aus 1 Pfund. In der Asche (nach Berthold 8,203 betragend) fand Herz: Thonerde (nach Berthold 2,135 von jenen 8,203), Kiesel-erde (nach Berthold 4,440 von jenen 8,203), Talkerde, Eisenoryd, Chlorkalium, Kohlen-saures Kali. — Frickhinger's Versuche, eine Pflanzenbase daraus darzustellen, gaben ein negatives Resultat.

Verwechslungen: 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. Dasselbst 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, streicher und bewegener 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

###### a. Fenchelsamen. *Semen Foeniculi vulgaris l. germanicum.*

Die reifen, grünlisch-braungrauen Früchte. Oval-längliche, etwa  $1\frac{1}{2}$  Linien lange,  $\frac{1}{2}$  Linie breite, auf der äußeren Seite gewölbte und mit 5 starken, hervorstehenden, fast gleich großen, helleren Rippen versehene Doppelachänen, die meistens getrennt sind, in jedem Thälchen einen auf der flachen oder gekrümmten Berührungsfäche zwei Oelftriemen haben, und eigenthümlich, süßlich, gewürzhaft, anisartig riechen und schmecken. Enthalten: Zucker. Aetherisches Del 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 längsrundlich 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 Del.

7. Fenchelkraut. *Herba Foeniculi.*

Die abwechselnd auf langen, häutig erweiterten, stengelumfassenden, innen weißlichen und nervig gestreiften Blattstielen sitzenden, graugrünen, doppelt oder dreifach zusammengesetzt-gesiederten Blätter mit zwei- oder vierspaltigen Fiedern, 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 Petersilien Samen. *Semen Petroselini.*

Die reifen Früchte. Eiförmige, von der Seite zusammengezogene, fast doppeltkugelige, graugrüne Doppelachänen. Jede Achänie hat 5 fadenförmige, gleiche, weiße Riefen, von denen die 2 äußersten den Rand bilden. In jedem Thälchen ein fadenförmiger Deltstriemen. Sie riechen und schmecken eigenthümlich, scharf, gewürzhaft. **Rump** fand darin:

Aetherisches Del . . . . .	1,38	Extractivstoff	} . . . . . 6,90
Elain . . . . .	5,62	Schleim	
Stearin . . . . .	16,50	Gummi	
Extractivstoff . . . . .	3,50	Stärke	
Schleimige, in Alkohol lösliche		Äpfelsauren Kalk	
Materie . . . . .	7,08	Phosphorsauren Kalk	
Eiweiß mit phosphors. Kalk	3,00	Schwefelsauren Kalk	
Pflanzenfaser . . . . .	48,50		

d. *Carum*. Kümmel. V. 2.1. *Carum Carvi* L.

Vorzüglich im nördlichen Europa. In England cultivirt. Liefert den Kümmel Samen. *Semen Carvi.*

Die länglichen, aus 2 Achänen bestehenden, bräunlich graugrünen Früchte. Jede Achänie hat 5 gleiche, fadenförmige, weißliche Riefen, wovon die äußersten den Rand bilden. Die Thäler einstriemig, die flache Berührungsfäche zweistriemig. Jede Achänie ist an beiden Enden spitz, mondsichelförmig gekrümmt, mit sehr concavem Rücken. Sie riechen und schmecken eigenthümlich, gewürzhaft, und enthalten nach Trommsdorff:

Aetherisches Del . . . . .	0,44	Schleimzucker	} . . . . . 2,00
Grünes Del . . . . .	7,00	Pflanzenfaures Kali	
Wachs . . . . .	1,50	Pflanzenfaure Kalkerde	} 4,00
Harz . . . . .	0,30	Schleim mit phosphors. Kalk	
Gerbsäure . . . . .	8,00	Verschiedene Salze	
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

Anis Samen. *Semen Anisi vulgaris.*

Die reifen Früchte. Eiförmige, grünlich graue, mit kurzen, feinen Härchen besetzte, vom niedergedrückt-conischen Griffelfuß gekrönte, meistens gestielte Dopp-



pelachaenien. Jede Achaenie hat 5 Riefen, wovon die seitlichen den Rand bilden. Sie sind am ganzen inneren Rande des Rückens mit Oelftrienem versehen. Das Thälchen mehrstriemig. Sie riechen und schmecken eigenthümlich, stark, süßlich gewürzhaft. Enthalten nach Brandes und Reimann:

Aetherisches Del . . . . .	3,000	Stearin mit Chlorophyll . . . . .	0,125
Fettes Del . . . . .	3,375	Harz mit äpfel. Kali u. Kalk	0,175
Halbharz . . . . .	0,400	Essigsauren u. äpfelsauren Kalk	0,400
Phytumacolla . . . . .	7,850	Schleimzucker mit Aepfelsäure	0,650
Extractivstoff . . . . .	0,500	Gummi mit äpfelsaurem Kalk)	6,500
Anisulmin . . . . .	8,600	Phosphors. u. schwefelsauren Kalk)	
Gummi . . . . .	2,900	Chlorcalcium u. äpfelsauren Kalk)	5,300
Aepfelsaures Kali . . . . .	1,000	Extractivstoff und Aepfelsäure)	
Aepfelsauren Kalk . . . . .	0,125	Salze mit Kieselrde)	3,550
Phosphorsauren Kalk . . . . .	1,350	Eisenoryd	
Pflanzenfaser . . . . .	32,850	Wasser . . . . .	23,000

## 2. *Pimpinella Saxifraga* L.

Von Persien und Laurien bis nach der pyrenäischen Halbinsel, auf trocknen und feinigem 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. Iod 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 Del.	Benzoësäure.
Kanziges, 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.
Stärkeehl.	Phosphorsaure Kalkerde.
Holzfasern.	Talkerde.
Lösliches Eiweiß.	Kieselrde.
Aepfelsäure.	Manganoryd.
Essigsäure.	Kupferoryd?

Verwechslungen: 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 Del . . . . .	0,38	Benzoesäure . . . . .	0,06
Weißes, festes Fett . . . . .	2,18	Essigsäure . . . . .	0,16
Scharfes, weiches Harz . . . . .	8,93	Apfelsäure . . . . .	2,90
Braunes, weiches Harz . . . . .	0,38	Salzsäure . . . . .	0,48
Schwarzes, weiches 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	Zinkerde . . . . .	2,25
Summigen Extractivstoff . . . . .	2,51	Kieselerde . . . . .	3,95
Stärke . . . . .	4,63	Thonerde . . . . .	1,05
Lösliches Eiweiß . . . . .	0,58	Mangan } . . . . .	0,08
Holzfasern . . . . .	47,33	Eisen } . . . . .	7,62
KrySTALLISIRBAREN ZUCKER . . . . .	0,88	Verlust . . . . .	

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 Del 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. Meum 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 Del . . . . .	0,4	Mein . . . . .	1,8
Fettes Del und Wachs . . . . .	0,2	Eiweiß . . . . .	0,9
Wachs und Harz . . . . .	0,4	Schleim . . . . .	2,3
Gummi und Stärke . . . . .	2,4	Summigtes Extract	} 22,1
Stärke und Pectin . . . . .	28,0	Süßen Stoff und Kaltsalze	
Harziges Extract und Zucker . . . . .	6,8	Pflanzensafer . . . . .	21,0
Süßen, in Alkohol lösl. Stoff	8,9	Wasser . . . . .	12,8

Verwechselungen: Die Wurzel von *Peucedanum Cervaria*; *Silaus pratensis*; *Eryngium campestre*.

5. *Caucalinea*. *Caucalinea*.

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 Petersilienensamen in Gestalt und Größe sehr ähnliche Doppelachänen. Jede Achänie hat 5 gleiche, fadenförmige, mit vielen kleinen Wäzchen besetzte Riefen, wovon die beiden seitlichen den Rand bilden. Die ebenfalls mit Wäzchen besetzten Thälchen schon mit bloßen Augen erkennbar und mit einem Nesselriemen versehen. Geruch stark, angenehm, dem Thymian und der Saturei ähnlich. Geschmack brennend scharf, gewürzhaft, kümmelähnlich.

Verwechselungen: Sehr häufig die Samen von Sison Ammi.

h. Daucus. Möhre. V. 2.

1. *Daucus Carota* L. *Caucalis Carota* Crantz.

Fast durch ganz Europa. Bekannte Culturpflanze. Liefert die

a. Caroten ob. Möhren. *Radix Dauci sativi*.

Die Wurzel von cultivirten Pflanzen. Bekannt. Enthält nach

Vauquelin:	Wackenroder:
Pectinsäure.	in dem daraus gepressten und eingedick-
Stärke.	ten Saft:
Gelbes harziges Farbstoff.	Fettes Del
Schleimzucker.	Aetherisches Del (sehr wenig) } . 1,00
Mannazucker.	Carotin . . . . . 0,34
Stickstoffhaltige Substanz.	Schleimzucker
Eiweiß.	Apfelsäure } . . . . . 93,71
Freie Säure (Apfelsäure?)	Stärke (wenig)
Pflanzenfaser.	Eiweiß . . . . . 4,35
Apfelsaures (?) Kali.	Kalk.
Apfelsauren (?) Kalk.	Thonerde.
Phosphorsaures Kali.	Eisenoxyd.
Phosphorsauren Kalk.	(Die frische Wurzel $\frac{1}{2704}$ ätherisches Del.)

**Pecanu** erhielt aus 100 Pfd. Caroten 84 Gran ätherisches Del, aus den Caroten von Glandern und der Gegend von Paris nichts. — Der von **Vauquelin** gefundene Mannazucker ist nach **Wackenroder** nicht in der Wurzel enthalten, sondern ein Zerlegungsproduct.

β. Caroten= ob. Möhrenensamen. *Semen Dauci silvestris*.

Die reifen Früchte von wilden Pflanzen. Ovale, platte, braune, 1 bis  $1\frac{1}{2}$  Linien lange Doppelachänen, die mit weißlichen Borsten besetzt sind, eigenthümlich gewürzhaft riechen und stark gewürzhaft bitterlich schmecken. **Naybaud** erhielt aus 100 Pfd. Samen 5 Drachmen und 24 Gran ätherisches Del.

6. *Selineae*. Selineen.

a. *Anethum*. Dill. V. 2.

1. *Anethum graveolens* L. *Pastinaca Anethum* Sprengel.

Im Orient und Südeuropa. Verwildert. Liefert

a. Dillkraut. *Herba Anethi*.

Die graulich grünen, fast dreifach fiedertheiligen Blätter, deren schmale, linealisch fadenförmige, oben etwas rinnige Zipfel in weiße Spigen endigen. Der Blattstiel unten mit länglicher, breit randhäutiger, oben ausgerandeter Scheide. Geruch und Geschmack eigenthümlich, gewürzhaft. Enthält ätherisches Del.

## β. Dillsamen. Semen Anethi.

Die reifen Früchte. Ovale, vom Rücken linsenförmig zusammengedrückte Doppelachänen, mit breitem und flachem Rande. Jede Achänie hat 5 gleich weite, fadenförmige, flach erhabene Rippen, wovon die drei mittleren spitz geteilt, und die beiden seitenständigen schwächer sind und sich in den breithäutigen Rand verlaufen. In jedem Thälchen ein und auf der Berührungsfläche 2 Delsriemen. Geruch und Geschmack eigenthümlich, gewürzhaft. Sie enthalten nach **Bartels** 2 Unzen ätherisches Del 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

**Hermstädt** erhielt aus 124 Pfund Wurzeln  $5\frac{1}{2}$  Pfund Syrup und **Drappier** will selbst 12 Procent Rohrzucker daraus dargestellt haben.

## c. Heracleum. Bärenklau. V. 2.

1. *Heracleum Sphondylium* L. Sphondylium Branca ursina **Allione**.

Durch ganz Deutschland und das übrige Europa. Liefert

Deutsches Bärenklaukraut. Herba Brancae ursinae germanicae.

Die großen, behaarten, scharf anzufühlenden, gefiederten Blätter mit großen, rauhen, bauchigen und gesurchten Blattscheiden. Die Fiederblättchen fiederartig 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 Bärenklauwurzel. Radix Brancae ursinae germanicae.

Die von jährigen Pflanzen im Herbst gesammelte Wurzel. Sie ist groß, cylindrisch-ästig, gelblich braun, inwendig weißlich. Enthält im frischen Zustande einen gelblichen Milchsaft, der beim Verlegen hervorquillt. Geruch widrig gewürzhaft. Geschmack scharf gewürzhaft, bitter.

## d. Laserpitium. Laserkraut. V. 2.

1. *Laserpitium latifolium* L.

Auf den Boratpen und Gebirgen der meisten Länder Europa's. Liefert die

Weisse Enzianwurzel. Radix Gentianae albae.

Die dicke, vielköpfige, cylindrisch-ästige, bis  $1\frac{1}{2}$  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 Del, 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 Spigen oder Zähnen. Auf den breiten Blattscheiden befinden sich ähnliche, aber unvollständig entwickelte Blätter. Geruch und Geschmack angenehm, der Petersilie ähnlich gewürzhaft, der Geschmack zugleich scharf.

β. Berg-Petersilienwurzel. *Radix Oreoselini* l. *Apii montani*.

Die im Frühjahr gesammelte Wurzel. Sie ist mehrköpfig,  $\frac{1}{2}$  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 längsrunzlig. 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 Herbst gesammelte Wurzel. Sie ist 1 bis 2 Fuß lang, oben bis 2 Zoll dick, mit einem aus braunen Fasern bestehenden Kopf 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. Tod färbt sie schwarzblau. Sie riecht eigenthümlich, stark, widrig, scharf gewürzhaft, schmeckt widrig, scharf, gewürzhaft, salzig bitter. Sie enthält:

Aetherisches Del.  
Peucedanin.

Stärke. Gummi.  
Harz.

3. *Peucedanum Cervaria* Cusson. *Athamanta Cervaria* L.

Ausbauernde Pflanze Deutschland's. Liefert die

Schwarze Enzianswurzel. *Radix Gentianae* l. *Cervariae nigrae*.

Die im Frühjahr gesammelte Wurzel. Sie ist  $\frac{1}{2}$  bis 1 Fuß lang, oben etwa 1 Zoll dick, ein-, selten mehrköpfig, mit einzelnen dunkelbraunen, fleisen Fasern versehen, hie und da mit Warzen besetzt, dunkelgraubraun oder schwärzlich, inwendig schmutzig weiß. Nach dem Trocknen ist sie oben geringelt, längsrunzlig, hart, inwendig gelblich, mit gelbrothen Harzpunkten durchmengt, brüchig, dicht und fleischig mehlig. Sie riecht stark balsamisch und schmeckt scharf gewürzhaft. Enthält ätherisches Del und scharfes Harz.

4. *Peucedanum palustre* Mönch. *Thysselium palustre* Hoffmann.

In vielen Gegenden von Deutschland. Liefert die

Sumpfs-Haarstrangwurzel. *Radix Olsnitli* 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 Peshier:

Ätherisches Del.  
Fettes Del.  
Gummöse Substanz.  
Holzfaser.

Selinsäure.  
Fette, klebrige, zuckrige Materie.  
Färbendes, gelbes Princip.  
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 befreite 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, längsrundlich, mit Höckern und Warzen besetzt, hart, bräunlichgrau, inwendig weißlich mit vielen gelben Harzpunkten gemengt. Tod färbt ihn schwarz. Geruch eigenhümlich stark, der Angelika ähnlich. Geschmack scharf, gewürzhaft, speichelziehend. Enthält:

Imperatorin. Harz. Stärke.

Ätherisches Del. **Pecanu** erhielt davon 3 Unzen aus 100 Pfund, **Wartels** 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  $\frac{3}{4}$  an Gewicht. Aus dem cylindrischen, 1 bis  $1\frac{1}{2}$  Zoll dicken und etwa  $1\frac{1}{2}$  Zoll langen, runzligen 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 hygroskopisch. Geruch eigenhümlich, stark, gewürzhaft. Geschmack süßlich, dann scharf, gewürzhaft, bitter. 12 Pfund trockne Wurzeln liefern  $3\frac{1}{2}$  Pfund Extract. Sie enthält nach

**John:**

**Bucholz und Brandes:**

Ätherisches Del . . . . . ?	Ätherisches Del . . . . . 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	Extractablag. . . . . 0,66
Holzfasern . . . . . 30,0	Eiweiß . . . . . 0,97
Wasser } . . . . . 6,0	Wasser . . . . . 17,50
Verlust )	Holzfasern . . . . . 8,60

**Pecanu** erhielt  $4\frac{1}{2}$  Unze Ätherisches Del 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 Engelwurz. *Radix Angelicae silvestris*.

Die im Frühjahr von 2 und mehrjährigen Pflanzen gesammelte Wurzel. Sie ist der Engelwurz 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 Verlegungen des Wurzelkopfs und unteren Theils der Stengel hervorkommende und in der Luft getrocknete goldgelbe Milchsaft.

α. *Opopanax* in Körnern. *Opopanax in granis*. — Unregelmäßige, eckige oder kugelige, bis walnußgroße, 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 ruffender Flamme und hinterläßt viele, dichte, schwierig einzuschernde Kohle. Enthält nach Pelletier:

Harz . . . .	42,00	Aetherisches Del und Verlust	5,90
Gummi . . .	33,40	Stärke . . . . .	4,20
Bitterstoff .	1,60	Äpfelsäure . . . . .	2,50
Holzfasern .	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 ob. 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 pulverisierbar. 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 Dolomittkalk 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 Platintössel zu einem Del, 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 Del . . .	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
Holzfasern u. s. w. . . . .	22,9	26,9	—	Unauflöstl. braun- we. Flocken . . . 2,50
Saures, äpfelsaures Kali . . . . .			0,30	

**B r a n d e s :**

Aetherisches Del . . . . .	4,60	Extractivstoff	} . . . . . 1,00
Harz, in Aether löslich	47,25	Essigsaures Kali	
Harz, in Aether unlöslich	1,60	Äpfelsaures Kali	} . . . . . 0,40
Bassorin . . . . .	6,40	Äpfelsauren Kalk	
Gummi mit	} 19,40	Äpfelsaurem Kali	} . . . . . 6,20
		Äpfelsaurem Kalk	
		Essigsaurem Kali	} . . . . . 3,50
		Essigsaurem Kalk	
		Phosphorsaurem Kali	Eisenoxyd
Phosphorsaurem Kalk	Thonerde		
Schwefelsaurem Kali	} . . . . . 6,00	Wasser . . . . .	} . . . . . 4,60
Schwefelsaurem Kalk		Sand	
		Holztheile	

Das ätherische Del enthält nach Trommsdorff Phosphor und nach Zeise auch Schwefel. Angelini's Analyse scheint mit der *Asa foetida petraea* ange stellt 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 zusammengesessene Klumpen, oder dunkelbraune und undurchsichtige Massen mit fremden Einnengungen. 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 kragend. 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	32,76	Kopfsaure Kalkerde	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 Sargapen selbst.

Verwechslungen: *Asa foetida*. *Bdellium*.

### I. *Dorema*. Dschakkraut. 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 Dolben aus, theils aus Verletzungen von zahlreichen Käfern, welche die Pflanze, besonders die Blätter derselben, ganz zerstechen und zertrümmern. 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 Bouchar 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 Nuancen 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 ruhender 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  $\frac{3}{4}$  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:
Ätherisches Del . . . . .	4,0	—	—
Harz . . . . .	72,0	53,0	70,0
Gummi . . . . .	22,4	37,2	18,4
Bassorin . . . . .	1,6	—	4,4
Holzfasern und Sand . . . . .	—	9,8	—
Wasser . . . . .	—	—	6,0
Verlust . . . . .	—	—	1,2

In dem ätherischen Del von Bucholz's Analyse ist der Verlust bei der Analyse mit inbegriffen. Nach Martius erhält man 1 Drachme ätherisches Del aus 32 Unzen.

7. *Silerincae*. Silerineen.

a. Galbanum. V. 2.

1. *Galbanum officinale* Don. Im Orient. Liefert das

Mutterharz. Galbanum I 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 kirchgroße, blasgelbe, grünlichgelbe oder rötlichgelbe, 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 pulverisierbar, was sonst nur in starker Kälte möglich ist. Mit Wasser zerrieben eine schmutzig gelbliche Emulsion, löst sich in Alkohol größtentheils und die Lösung reagirt sauer, schmilzt in der Wärme, verkohlt und verbrennt harzähnlich mit ruffender Flamme. Riecht widrig, balsamisch, schmeckt widrig, scharfharzig, bitter.

β. Mutterharz in Kuchen. Galbanum in massis I. placentis. — Große, gelbe, hellbraune oder braune, durchscheinende, weiche, klebende, zusammengefloffene 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, rötlichgelbe, 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 streichen 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:
Ätherisches Del . . . . .	3,4	6,0	6,34
Harz . . . . .	65,8	60,0	66,86
Gummi . . . . .	22,6	20,0	19,28
Bassorin . . . . .	1,8	—	—
Fremde Einnengungen . . . . .	2,8	14,0	7,52
Bitterstoff und Kapselsäure . . . . .	0,2	—	—
Wasser . . . . .	2,0	—	—

Weißner untersuchte das Mutterharz in Kuchen und Pelletier das in Körnern.

Verwechselungen: *Ammoniacum in massis*. *Sagapenum*.

8. *Eryngiaceae*. 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 hygroskopisch und daher gewöhnlich weich, biegsam und zähe. Geruch besitz sie nicht. Geschmack schleimig süß. Enthält Zucker und Schleim.

b. *Sanicula*. Sanikel. V. 2.

1. *Sanicula europaea* L.

In feuchten und schattigen Wäldern und Gebüschen. Liefert das

Sanikelkraut. *Herba Saniculae* l. *Diapensiae*.

Die langgestielten Wurzelblätter. Sie sind niereenförmig, tief klappig, die Lappen breit keilförmig, dreispaltig, weichstachelig gesägt, glatt und dunkelgrün. Nach dem Trocknen dunkelgraugrün, fast geruchlos, von bitterlich-herbem, etwas scharfem Geschmack. Enthalten eisengrünenenden Gerbstoff und eine bittere Substanz.

c. *Astrantia*. Astantie. V. 2.

1. *Astrantia major* L. Auf Bergwiesen und den Vorbergen in der Schweiz, Süddeutschland, Schlessien, 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 gefärbt, durch Sublimat nicht verändert.

38. *Cocculineae*. Cocculineen.

Familien: *Berberideae*; *Monispermeae*.

91. *Berberideae*. Berberideen.

a. *Berberis*. Berberige. VI. 1.

1. *Berberis vulgaris* L. *Berberis irritabilis* Salisbury.

Durch fast ganz Europa. In Kleinasien. Liefert die

α. Berberisgenwurzel. *Radix Berberidis*.

Die im Frühjahr ausgegrabene Wurzel. Sie ist sehr ästig und weit ausgebreitet. Die Epidermis graulichbraun, etwas adstringirend schmeckend. Die darauf folgende Rinde etwa  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  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:

Falg . . . . .	0,075	In Aether lösliches hartes Harz . . . . .	0,550
Fettes Del . . . . .	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
Holzfasern . . . . .	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	Äpfels. u. phosphors. Salze . . . . .	3,4		1,2
Stärke . . . . .	Spuren		1,8	Holzfasern . . . . .	31,2		41,4
Asche . . . . .	2,6		2,2	Feuchtigkeit und Del . . . . .	22,0		2,5

b. Berberigenrinde. Cortex Berberidis.

Die vorhin beschriebene Rinde der Wurzel. **Poley** hat darin eine Pflanzenbase gefunden und sie Dryacanthin genannt.

c. Berberigenbeeren. 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, einschäferige Beeren, welche 2 bis 3 Samen einschließen und angenehm süßlich herbe und sehr sauer schmecken. Enthalten Schleimzucker und Äpfelsäure.

d. Berberigen Samen. Semen Berberidis.

Die länglichrunden, stumpfen, rothbraunen, harten, widrig bitter und herbe schmeckenden Samen der eben beschriebenen Früchte.

92. Menispermaceae. Menispermeeen.

Bestandtheile: Picrotoxin. Menispermmin. Potosin. 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 Dibo und Mosambique. Auf Isle de France, den Seychellen 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 Längscheiben. 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. Iod 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:

Gelben bitteren Extractivstoff . . .	13,0
Stärke . . . . .	33,0
Schleim . . . . .	9,0
Stickstoffhaltige Substanz . . . . .	6,0
Holzfasern . . . . .	39,0
Aetherisches Del. . . . .	Spur

In der 6 Proc. betragenden Asche:

Kohlensaures Kali.
Chlorcalcium.
Schwefelsaure Kalkerde.
Kieselerde und Eisenoxyd.

## Buchner:

Columbobitter . . . . .	12,2
Gelben, harzigen Extractivstoff . . . . .	5,0
Wachs . . . . .	0,2
Gummi . . . . .	4,7
Stärke . . . . .	35,0
Pectin . . . . .	17,4
Pflanzenfaser . . . . .	12,6
Wasser	} . . . . . 12,9
Salze	
Verlust)	

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 Menispermii*.

Die holzigen,  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  Zoll dicken, viereckigen, rein bitter schmeckenden Stengel mit warziger Epidermis.

D. *Anamirta*. *Anamirte*. XXII. 6. od. 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, ölig, halbmondförmiger Kern. Geruchlos. Die beiden Schalen geschmacklos. Der Kern schmeckt höchst widrig und bitter. Nach **Pelletier** und **Couerbe** enthalten

## a) Die Schalen:

Menispermin.  
 Paramenispermin.  
 Gelbe alkaloidische Materie.  
 Unterpicrotorinsäure.  
 Wachs.  
 Fett.  
 Chlorophyll.  
 Harzige Materie.  
 Gummi.  
 Stärke.  
 Salpetersaures Kali.  
 Chlorkalium.  
 Schwefelsaures Kali.  
 Kohlensäure Kalkerde.  
 Kohlen saures Kali.  
 Eisen. Mangan. Kupfer.

## b) Die Kerne:

Picrotorin (Picrotorinsäure).  
 Harz.  
 Gummi.  
 Saures Fett.  
 Wachsartige fette Materie.  
 Riechende Materie.  
 Mucusähnliche Materie.  
 Stärke.  
 Holzfaser.  
 Apfelsäure.  
 Salpetersaures Kali.  
 Chlorkalium.  
 Kohlen saures Kali.  
 Kohlensäure Kalkerde.  
 Eisen.  
 Mangan.

Das Picrotorin ist schon vorher von **Boullay** entdeckt worden. — **Cassafeca** hat gezeigt, daß das in diesen Früchten von **Boullay** gefundene saure Fett ein Gemisch von Oelsäure und Margarinsäure ist. — **Boullay's** Menisperm säure 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* Bravae.

Die Wurzel — Fingerdicke bis 4 Zoll im Durchmesser haltende,  $\frac{1}{2}$  bis 4 Fuß lange, rundliche, bisweilen ovale Stücke, die mit einer schwarzbraunen, relativ dünnen, fest anhängenden, runzligen, 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 **Geneulle**:

Gelben bitteren Extractivstoff.	Weiches Harz.
Braunen Extractivstoff.	Stärke.
Stickstoffhaltige Substanz.	Salze.

Später habe ich eine Pflanzenbase darin gefunden und diese *Pelosin* genannt.

Verwechslungen: Die Wurzeln von *Cissampelos Caapeba* und *Menispermum Abuta*.

39. *Trisepalae* Trisepaleen.

Familien: Anonaceae; Myristiceae.

93. *Myristiceae*. Myristiceen.

a. *Myristica*. Muscarnußbaum. XXII. 13. od. XVI. 7.

1. *Myristica aromatica* Lam. *M. moschata* Willd. *M. officinalis* L.

Auf den molukkeschen Inseln. Seit 1772 auf Isle de France und seit 1803 auch auf Sumatra. Liefert

α. Muscatblüthe. *Macis*.

Der Krillus, welcher den nussartigen Samen in der, unseren Pfirsichen ähnlichen Frucht umgiebt. — Er ist zerschligt=vierspaltig, 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 Del,  $\frac{1}{64}$  vom Gewicht der *Macis*.

Gelbes, fettes, nur in Aether lösliches D. l.

Rothes, in Alkohol und Aether lösliches Del.

Sagmehl, durch Tod schön purpurfarbig werdend,  $\frac{1}{3}$  vom Gewicht der *Macis*.

Faser, in geringer Menge.

Verwechselungen: Der Krillus 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 Kaltwasser 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,  $\frac{1}{2}$  bis 1 Zoll lang, 1 bis  $1\frac{1}{2}$  Drachmen schwer, unregelmäßig gefurcht, nussförmig geädert, zimmetfarbig 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 Krillus ähnlich, zwar stärker, aber weniger fein. Enthaltten nach Bonastre:

Ätherisches Del . . . . .	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 Del, welches von derselben Beschaffenheit, wie das aus der Muskatblüthe, zu seyn scheint, ist aus 2 Theilen 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 Del enthalten und deswegen den Verdacht erregen, daß sie aus Samenkernen, wovon vorher ein Theil des ätherischen Dels abdestillirt worden ist, bereitet seyn können. Man unterscheidet den

1. Englischen Muscatbalsam. Länglich viereckige, etwa  $\frac{3}{4}$  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, gröbkörnigere, 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.

8 $\frac{1}{3}$  „ gelbes butterartiges Fett.

$\frac{2}{3}$  „ ätherisches Del.

Berfälschungen: Ochsenmark. Gemeiner Talg. Butter. Walrath. Caobutter. Palmöl. Sand. Kleie.

2. *Myristica officinalis* Mart. In den Urwäldern Brasiliens. Liefert

Bicuiba od. Bicuiba redonda.

Die aus den Samenkernen gepresste Fettmasse, welche in Brasilien häufig Anwendung findet und in röhrenartigen Schäften einer Cannacee auch zu uns kommt. — Schmutzig braunröthliche, salbenartige, dem Muscatbalsam ähnlich, aber weniger angenehm riechende Masse. Enthält nach Brandes:

Ätherisches Del . . . . .	Spuren
Rotbräunliches, krystallinisches, butterartiges, in kaltem Alkohol lösliches Fett . . . . .	53,0
In kaltem Alkohol schwerlöslichen Talg . . . . .	45,0
Braune, zähe Materie . . . . .	1,0

40. Polycarpicae. Polycarpiceen.

Familien: Magnoliaceae; Dilleniaceae; Paconiacae; 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,  $\frac{1}{2}$  bis 2 Linien dicke, 4 Zoll bis 2 Fuß lange, sanft anzufühlende Rindenstücke, wovon die Röhren  $\frac{1}{2}$  bis 2 Zoll im Durchmesser halten. Auf die äußere, fast weiße, sammetartige, sanft anzufühlende Epidermis folgt eine dicke, feste, körnig brechende, citronengelbe,  $\frac{1}{6}$  bis  $\frac{1}{4}$  von der ganzen Dicke ausmachende Rindenschicht, darauf der relativ sehr dicke, dicke, 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 tausenden, 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 gewürzhast, scharf. Enthält nach Henry:

Brennend scharfes ätherisches Del	1,2	Essigsaures Kali.
Braunrothes scharfes Hartharz	10,0	Schwefelsaures Kali.
Farbstoff und Gerbstoff	9,0	Chlorkalium.
Stärke	1,6	Dralsaure Kalkerde.
Holzfasern.		Eisenoxyd.

**Pecanu** erhielt 2 Unzen und 36 Gran ätherisches Del aus 25 Pfund Rinde.

Verwechslungen: *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 Röhliche spielende Rindenstücke, die eine gelblichgraue, rostfarbene gefleckte Epidermis haben, welche mit vielen kleinen Knötchen besetzt ist. Bruch uneben, splittrig. Geruch stark, gewürzhast, pfefferartig, dem Kalmus ähnlich. Geschmack scharf, gewürzhast, bitter. Enthält nach

**Vauquelin:**

Blasgelbes, ätherisches Del	1,0	Bitterstoff (wenig).
Rothbraunes, bitteres Hartharz	7,0	Holzfasern.
Gelbbraune, gummiartige Materie	2,0	Gelbweißes Pulver.
Ein pflanzen-saures 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 coffeebraunen 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, gewürzhast, anisartig. Geschmack süßlich, angenehm gewürzhast. **Weißner** fand in den

**Fruchtkapseln:**

Ätherisches Del	5,3
Grünes, fettes, brennend schmeckendes Del	2,8
Rothbraunes, geschmackloses Harz	10,7
Eisengrünenden Gerbstoff	3,2
Extractivstoff	2,1
Gummi	6,0
Holzfasern	26,4
Gummiartigen Extractivstoff	7,6
Stärke, durch Kali ausgezogen	19,8

**Samen:**

Ätherisches Del	1,8
Gelbes, fettes Del	17,9
Gelbes, butterartiges Fett	1,6
Rothbraunes Harz	2,6
Extractivstoff	4,2
Gummi	1,2
Holzfasern	29,4
Bitteren Extractivstoff	2,1
Gummösen Extractivstoff	23,0
Stärke, durch Kali ausgezogen	6,4

Benzoësäure . . . . .	0,2	Apfelsäure	} . . . . . 4,8
Apfelsäure	} . . . . . 8,4	Apfelsäure Kalkerde	
Apfelsäure Kalkerde		Extractivstoff	
Extractivstoff		Drallsäure Kalkerde . . . . .	
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 gewürzhaltig, schmeckt gewürzhaltig, bitter, herbe. Enthält nach Trommsdorff:

Harzige Substanz . . . . .	0,8	Gummi . . . . .	25,2
Eisen grün fällenden Bitterstoff . . . . .	12,5	Holzfasern . . . . .	56,3

Pfaff fand darin ätherisches Del. In der Rinde der Wurzel hat Emmet eine eigne, krystallisirende, farblose Substanz, das Liriodendrin gefunden.

95. Paeoniaceae. Paeoniaceen.

a. *Paeonia*. Sictrose. XIII. 3.

1. *Paeonia officinalis* Gouan. *Paeonia peregrina* De cand.
2. *Paeonia communis* Bauhin. *Paeonia officinalis* L.
3. *Paeonia corallina* Retz. *Paeonia officinalis* L.

Von diesen schönen Gewächsen Südeuropa's werden erhalten

a. 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 violettrothliche, dichte, mehligte 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:

Kanziges, dickes, saures Fett . . . . .	0,26	Apfelsäures Kali . . . . .	0,06
Stärke . . . . .	13,86	Phosphorsäure	} . . . . . 0,20
Gummi und Gerbstoff . . . . .	0,12	Apfelsäure	
Unkrystallisirbaren Zucker . . . . .	2,80	Drallsäure Kalkerde . . . . .	0,76
Stickstoffhaltige Materie . . . . .	1,60	Apfelsäure Kalkerde	} . . . . . 9,80
Pflanzenfaser . . . . .	11,46	Phosphorsaure Kalkerde	
Wasser . . . . .	67,94	Schwefelsäures 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, blasgelben, 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.

δ. Actaea. Christophskraut. XIII. 1.

1. *Actaea spicata* L. In Wäldungen 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 zusammengelockt, 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 weittäufig geringelt, längstreifig, 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 Nester und Fasern ausgehend, nach dem Trocknen zart gestreift, nellenbraun. 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.
Del.	Gerbstoff.	Salze von Kali, Kalk-
Wachs.	Gallussäure.	erde und Talkerde.
Gummi.	Holzfasern.	Eisenoryd.

## 96. Ranunculaceae. Ranunculaceen.

Abtheilungen: *Helleboreae; Anemoneae; Clematidoae; Ranunculeae.*1. *Helleboreae.* Helleboreen.

Bestandtheile: Scharfe, giftige, unvollkommen bekannte Stoffe. Pflanzenbasen: Delphinin, Staphisagrin, Aconitin. Pflanzensäuren: Aepfelsäure, Citronensäure, Aconitsäure, Delphinsäure.

a. *Helleborus.* Nießwurzel. XIII. 6.

1. *Helleborus niger* L. In Süddeutschland, Oestreich, Frankreich, Oberitalien, in der Schweiz u. s. w. Liefert die

Schwarze Nießwurzel. *Radix Hellebori nigri* l. *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 Stengelkreise. Die Aeste des Wurzelstocks bis  $\frac{1}{2}$  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 längstreifig. 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, kragend, wenig bitter. Ihr weingelbes Infusum wird durch Gallusaufguss, Bleizucker und oxalsaures Kali weiß gefällt, durch Sublimat weißlich getrübt und durch Eisenchlorid weiß getrübt allmählig grün werdend. Enthält nach *Feneulle* und *Capron*:

Aetherisches Del (Spur).	Bitterstoff.
Scharfes, fettes Del.	Gallussaures Kali.
Wachs.	Gallussaure Kalterde.
Harz.	Ein Ammoniaksalz.
Gummi.	Ein essigsaures Salz.
Holzfasern.	Gewöhnliche unorganische Salze.

Von dem scharfen fetten Del vermuthen sie eine dem Crotonöl analoge Beschaffenheit, daß es also aus einem fetten Del 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.	Holzfasern.

3. *Helleborus foetidus* L. An Kaltgebirgen 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 Keste 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, Oesterreich, Böhmen, Sachsen, Schlessien, 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, einfacheren, 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 Deutschlands 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 die

## Kleisamen. Semen Aquilegiae.

Die reifen Samen. Sie sind klein, linientang, länglich-dreikantig, gewölbt, an den Seiten etwas flach mit vorsiehenden Rändern, hart, schwarzbraun, glänzend, geruchlos, bitterlich, etwas scharf und ölig schmeckend. Nachen auf Papier zerdrückt einen Delfleck.

## g. Nigella. Schwarzkümmel. XIII. 5.

## 1. Nigella sativa L.

In Südeuropa und dem Orient. Bei Erfurt und an anderen Orten Deutschlands cultivirt. Liefert den

## Schwarzen Kümmel. Semen Nigellae l. Melanthii.

Die reifen Samen. Sie sind etwa 1 Linie lang und  $\frac{1}{2}$  Linie breit, eirundlich, etwas platt, dreieckig oder unregelmäßig viereckig. Die eine gewölbte und 2 oder 3 flachen Seiten durch scharf vorspringende Ränder begrenzt, rinzlich, rauh, nehartig geädert, schwarz, zuweilen braun, nicht glänzend. Der Kern weiß, ölig. Geruch schwach, beim Zerreiben angenehm und muscatnushähnlich werdend. Geschmack scharf gewürzhaft. Enthält ätherisches und viel fettes Del.

Verwechslungen: 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

Stephankörner od. Säusekörner. Semen Staphidis agriae l. Pedicularis.

Die reifen Samen, welche sonst von Delphinium Staphis agria abgeleitet wurden, einer Pflanze, welche zwar nicht wesentliche verschiedene Samen hat, aber übrigens, wie die von Wenderoth aus den in Officinen gebräuchlichen Samen gezogenen Pflanzen bewiesen haben, botanisch ganz verschieden ist.

Die Stephankörner sind etwa erbsengroß, eiförmig, dunkelgraubraun, mit vielen nehartigen 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 Del, leichtlöslich in Alkohol	14,40
Stearin . . . . .	1,40	Fettes Del, schwerlöslich in Alkohol	4,70
Stärke . . . . .	2,40	Eiweiß, uncoagulirtes . . . . .	0,50
Holzfasern . . . . .	17,20	Eiweiß, coagulirtes . . . . .	3,20
Wasser . . . . .	10,00	Gummi mit Kalksalzen . . . . .	3,15
Phytocoll, mit äpfel-, essig-, schwefel- und salzf. Kali und einem Kalksalz	30,67	Schwefelsaure Kalkerde mit schwefel. Kali und Bittererde . . . . .	2,15
Schwefelsaure Kalkerde mit schwefel. Kali und Bittererde . . . . .	2,15	Phosphorsaure Kalkerde und phosphorsaure Bittererde . . . . .	3,62

Nach Lassaigne und Geneulle ist das Delphinin darin mit Apfelsäure verbunden. Auch fanden sie darin ein wenig ätherisches Del und Zucker. — Hofschläger hat darin eine farblose, in Prismen krystallisirende, sublimirbare Säure, die Delphinsäure, und Couërbe noch eine andere Pflanzenbase, das Staphisagrין entdeckt.

## f. Aconitum. Eisenhut. XIII. 3.

1. Aconitum Cammarum L. A. Napellus Störk. A. neomontanum Willd. A. Störkeanum Reichenb. A. medium Schrader. A. intermedium Dec.

In Bergwäldungen 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 Spigen, kurz vor dem Ausbrechen der Blumen von wildwachsenden Pflanzen einzusammeln. Verlieren beim Trocknen etwa 1/4 an Gewicht. Sind alljährlich zu erneuern.

Ueber die Wirksamkeit dieser Pflanzen sind die Beobachtungen sehr ungleich, daher finden wir in den verschiedenen Pharmacopoen 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 kultivirte 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 ölgänzende, 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 flappiges 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, zolllangen, abstehenden und aufsteigenden Stielen in einer schlaffen, kurzen Blüthentraube, welche in eine zusammengelegte Rispe übergeht. Geruch schwach, beim Zerreiben widrig; Geschmack anfänglich krautig, dann ätzend scharf und anhaltend brennend werdend. — 9 Pfund daraus gepresten Safts liefern etwa 1 Pfund Extract. — In dem frischen Kraut fand Bucholz:

Chlorophyll . . . . .	1,145	Extractivstoff	
Eiweiß . . . . .	2,239	Eßigsaure Salze	2,812
Gummösen Stoff . . . . .	3,750	Salzsaure Salze	
Pflanzenfaser . . . . .	6,875	Apfelsaure Kalkerde	0,989
Wasser . . . . .	83,750	Sitronensaure Kalkerde	

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.

Verwechslungen: *Aconitum Cammarum* Jacq., *A. Lycoctonum*, *A. ochroleucum*. *Delphinium elatum*.

## 2. *Anemoneae*. Anemoneen.

Bestandtheile: Höchst scharfe, flüchtige, dem Campher verwandte Stoffe. Anemonin.

### a. *Pulsatilla*. Rükenschelle. 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 Rükenschelle. *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 fuchsförmigen 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,  $\frac{3}{4}$  Zoll lange Blumenkrone mit 6 aufrechten, etwas zusammen geneigten, an den Spitzen zurückgeschlagenen Blättern entwickelt. Die Blüthenhülle sitzend, aus 3 in viele linienförmige, einfache oder wenig getheilte und fieder spaltige Blättchen tief zerklüftigen 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, seidartigen, 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. Meyer hat darin das Anemonin entdeckt, welches sich durch Aufnahme von 1 Atom Wasser sehr leicht in die von Schwarz entdeckte Anemonsäure verwandelt.

Verwechslungen: *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 geäderten 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. Edelheberkraut. *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 abstringirend schmecken.

β. Edelheberkrautblumen. *Flores Hepaticae nobilis.*

Die im März und April einzeln auf fingerlangen, dünnen Stielen hervorkommenden, weißen, rothen oder violettblauen, 6 bis 9blättrigen Blumentronen 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, Oberbayern, Thüringen, bei Eisenach, Frankfurt an der Ober, im Rheinthale u. s. w. Liefert die

Falsche Nies- od. Christwurz. *Radix Adonidis* l. *Hellebori Hippocratis.*

Der einfache oder vielköpfige, knollige, länglich runde,  $\frac{1}{2}$  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 strohhalm dicken, 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 punkirt. Geruch widrig, Geschmack bitter, scharf, anhaltend beißend und kragend. 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-gabelsförmige, 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.

Verwechslungen: *Clematis Vitalba* und *C. Flammula*. *Ranunculus Flammula*.

## 41. Rhoenaeae. Rhocadeen.

Familien: Tremandreae; Capparidaceae; Resedeaceae; Polygaleae; Krameriacae; Fumariaceae; Papaveraceae; Cruciferae.

## 97. Capparideae. Capparideen.

## a. Capparis. Kappernstrauch. XIII. 1.

1. *Capparis spinosa* L. In Südeuropa und Nordafrika. Liefert

## a. Kapperrinde. Cortex Capparidis.

Die Rinde der Wurzel. Unregelmäßige, rinnenförmige oder gerollte, gebogene, 1 bis 3 Zoll lange, etwa federdicke, ebene oder etwas runzlige 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 geschlossenen, grünen Blüthenknospen, mit Essig und Salz eingemacht. Bekannt.

## 98. Resedeaceae. Resedeaceen.

## a. Reseda. Rau. XI. 3.

1. *Reseda luteola* L. Fast durch ganz Europa. Liefert

## a. 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, blasgelben 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 absorbiert und sich zu Boden gesetzt hat, daraus gedrehte kegelförmige, einige Unzen schwere Stücke. Häufig ist das Schüttgelb auch durch das in der Quercitronenrinde (S. 91) enthaltene Quercitrin und durch Morin (S. 94) 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 kragend 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 Boralpen. 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 schmaler 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 Ader und Nerven, am Grunde des Stengels rosettenartig ausgebreitet. Geruchlos. Geschmack stark und anhaltend reizend bitter.

Die *Polygala amara* variiert 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 Deutschlands 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:

Ketherisches Del. . . . .	0,05	Polygamarin m. Wachs u. Chlorophyll	0,60
Eiweiß . . . . .	0,50	Chlorophyll und fettes Del. . . . .	1,55
Wachs . . . . .	0,20	In Wasser u. Alkohol lösl. Bitterstoff	4,40
Gummi . . . . .	12,00	Extractivstoff und Zucker)	
Pflanzenfaser. . . . .	18,90	Kalialsalze und Kalksalze } . . . . .	11,60
Wasser. . . . .	21,00	Pectinsäure, durch Kali ausgezogen	24,00

Verwechslungen: *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, runzlig, knotig, ästig, faserig, graubraun, der Senega ähnlich, aber durch eine dünne, leicht auflösende 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

#### a. Gemeine Kreuzblumenwurzel. *Radix Polygalae vulgaris*.

Der vorhergehenden Wurzel sehr ähnlich, aber heller grau, dünner, etwa strohhalm dick, 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 Adirongk-Gebirge. — Liefert die

#### Senegawurzel. *Radix Senegae* l. *Polygalae virginianae*.

Die Wurzel. Sie ist sehr ungleich dick, oben bis zu  $\frac{1}{2}$  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 allmählig flacher werden und bis auf den hervorstehenden Rand reichen. Im Uebrigen zeigen alle Wurzeln unregelmäßige, beim Trocknen entstandene Längerrunzeln. Außen grau- oder braungelb. Die relativ dicke, brüchige, dicke, schmutzig weiße Rinde schließt einen weißen, holzigen Kern ein. Geruch schwach süßlich und widrig, fast ranzig. Geschmack widrig reizend, säuerlich, sehr scharf und anhaltend tragend, kaum bitter. Enthält nach

**Gehlen:**

Senegin . . . . .	6,15
Weiches Harz . . . . .	7,50
Süßen, kragenden Seifenstoff . . . . .	26,85
Gummi und Eiweiß . . . . .	9,50
Holzfasern . . . . .	46,00
Verlust . . . . .	4,00

**Dulong:**

Aetherisches Del. sehr wenig.
Wachs oder ähnliches Fett.
Harz.
Gelben extractiven Farbstoff.
Scharfen Extractivstoff.
Gummi.
Pectinsäure.
Holzfasern.
D. Schwefelsäure roth werdende Materie.
Saures, äpfel-saures Kali.
Saure, äpfel-saure Kalkerde
Schwefel-saures Kali.
Chlorkalium.
Phosphor-saure Kalkerde.
Eisen.

**Trommsdorff:**

Kragenden Extractivstoff . . . . .	33,570
Kragendes, festes Harz . . . . .	4,552
Weiches, ranzig riechendes Harz . . . . .	5,222
Wachsähnliche Materie . . . . .	0,746
Schleim mit Salzen . . . . .	5,963
Pectinsäure . . . . .	10,141
Holzfasern . . . . .	31,316
Saure, äpfel-saure Kalkerde . . . . .	0,671
Äpfel-saures Kali	1,865
Äpfel-saure Kalkerde	
Verlust . . . . .	2,646

**Quevenne:**

Polvgalensäure (Senegin).
Gelbes, bitteres Extract.
Gummi.
Eiweiß.
Gerbsäure.
Pectinsäure.
Fettes Del.
Wachsartiges Fett.
Bituminöse Säure.
Holzfasern.

**Folchi:**

Scharfe Materie.
Fettes Del. Wachs.
Flüchtiges Del.
Gelben Farbstoff. Holzfasern.
Gummiartigen Extractivstoff.
Stickstoffhaltige Materie.
Gallussäure. Pectinsäure.
Schwefel-saures Kali. Chlorkalium.
Phosphor-saure u. Schwefel-saure Kalkerde zc.

**Reschier:**

Polvgalin.
Isolusin.
Polvgalensäure.
Zwei verschiedene Harze.
Flüchtiges, harzähnliches Princip.
Gelben Farbstoff.
Eignes, alkalisches Princip.
Gummi.
Inulin.
Holzfasern.
Phosphor-saure Kalkerde.
Eisen.

**Feneulle:**

Bittere Substanz.
Blasgelben Farbstoff.
Gummi.
Pectinsäure.
Eiweiß.
Aetherisches Del.
Fettes Del. Holzfasern.
Saure, äpfel-saure Kalkerde.
Phosphor-saure Kalkerde.
Schwefel-saure Kalkerde.
Kieselerde.

**In der Asche:**

Kohlensäures Kali.
Phosphor-saures Kali.
Schwefel-saures Kali.
Chlorkalium.
Kohlensäure Kalkerde.
Schwefel-säure Kalkerde.
Phosphor-säure Kalkerde.
Kalkerde. Thonerde.
Eisenoryd. Kieselerde.

Verwechslungen: Die Wurzel von *Aristolochia Clematidis* (S. 78.).  
Sehr gewöhnlich finden sich einige Wurzeln von *Sium Ninsi* beigemischt.

**100. Krameriacae. Krameriaceen.****a. Krameria. Krameria. IV. I.****1. Krameria triandra Ruiz et Pavon.**

Am Abhange der Gebirge von Peru. Liefert die

α. Ratanhiawurzel. Radix Ratanhiae.

Die große, sparrig-ästige Wurzel, meistens zerleinert. Der Wurzelstock etwa  $\frac{1}{2}$  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 runzlig, rauh und häufig auch querrissig, an dünnen Stücken glatt. Die Rinde  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{3}{4}$  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. Siebt 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.

Verwechslungen: Falsche Ratanhia (von *Krameria linearis*?). Radix Calagualae.

β. Ratanhiarinde. Cortex Ratanhiae.

Die vorhin beschriebene Rinde der Wurzel. Verdient vorgezogen zu werden. Enthält nach

Fronmsdorff:		Smelin:	
Eisenarünenden Gerbstoff . . . . .	42,5	Gerbstoff . . . . .	38,3
Gummi . . . . .	17,5	Süßen Stoff . . . . .	6,7
Extractabsatz . . . . .	25,0	Stickstofffreien Schleim, in kaltem Wasser löslich . . . . .	2,5
Holzfasern . . . . .	15,0	Stickstofffreien Schleim, in heißem Wasser löslich . . . . .	8,3
		Holzfasern	
		Kohlensaure Kalkerde	} . . . . . 43,3
		Schwefelsaure Kalkerde	
		Kieselerde u. s. w.	
Vogel:			
Gerbstoff . . . . .	40,0		
Gummi . . . . .	1,5		
Stärke . . . . .	0,5		
Holzfasern . . . . .	48,0		
Wasser . . . . .	10,0		

Weschier erhielt aus der Wurzel 31,25 Procent trocknes, wäsriges Extract, und in diesem fand er:

Gerbsäure . . . . .	42,6	Extractivstoff	} . . . . . 56,6
Gallussäure . . . . .	0,3	Gummi	
Kramersäure . . . . .	0,5	Farbstoff	

In der 1,6 Procent betragenden Asche der Wurzel fand Weschier:

Kohlensaures Natron.	Kalkerde.	Kieselerde.
Kochsalz.	Thonerde.	Eisenoxyd.

7. Amerikanisches Ratanhiaextract. Extractum Ratanhiae americanum.

Das in Südamerika aus der frischen Wurzel dieser und vielleicht auch anderer Kramerianspecies mit Wasser bereitete Extract.

Unregelmäßige, zuweilen scharfkantige, dunkelbraune, matte, spröde, auf dem Bruch glasglänzende, an scharfen Kanten und in dünnen Splintern 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* Bernh. *Fumaria bulbosa* var. *cava* L. *Corydalis bulbosa* Persoon. *C. tuberosa* Dec.

In Deutschland auf Bergwiesen, in Hecken, Gebüsch 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,  $\frac{1}{2}$  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:

Kopfsäures Corydalin mit Schleimzucker u. Chlorkalium	17,78	Stärke	21,10
Grünes Harz mit einem widrig schmeckenden Fett	0,87	Eiweiß	1,84
Summi mit äpfelsäurem Kalk und schwefelsäurem Kali	9,21	Faser	49,20

Die trocknen Knollen liefern 7,51 Procent Asche, bestehend aus:

Schwefelsäurem Kali, kohlensäurem Kali und Chlorkalium	0,94
Kohlensäurem Kalkerde und phosphorsäurer Kalkerde	4,69
Thonerde, Kieselerde und Eisenoxyd	1,88

2. *Bulbocapnos digitatus* Bernh. *Corydalis digitata* Persoon. *C. solid*  
*lida* 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, zusammengebrückte,  
bräunlichgelbe, innen gelbe, dichte, lockere und mehligte, 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 Hecken u. s. w. Liefert den

Erdrauch. *Herba Fumariae*.

Die Blätter und Blüten, im Mai und Juni eingesammelt. Verlieren beim  
Trocknen  $\frac{1}{4}$  an Gewicht, und 2 Pfd. getrocknetes Kraut liefern 9 Unzen Extract.

Der zarte, meistens aufrechte und fußhohe, glatte, ausgebreitet ästige, vier-  
seitige Stengel trägt abwechselnde, dreifach zusammengesetzte, unregelmäßig gefie-

bärte, glatte, zarte und zuweilen dicke und saftige, dunkel graulichgrüne Blätter, deren Blättchen schmal, keilförmig, zwei- oder dreispaltig und mit linienlanzettförmigen, oben schmälern 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 narotisch, beim Trocknen fast ganz verschwindend. Geschmack salzig, bitter, etwas scharf. Enthält nach

**Merck:**

Bitteren Extractivstoff.	Weinsaure Kalkerde.
Grünes Sagmehl.	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 Demargay** mit **Belouze's** Paramaleinsäure identisch. — **Peschier's** Fumarin hat sich nicht bestätigt.

**Verwechslungen:** *Fumaria Vaillantii*. *F. parviflora*. *Geranium robertianum*.

## 102. Papaveraceae. Papaveraceen.

**Bestandtheile:** Pflanzenbasen. Pflanzen Säuren. Indifferente Stoffe.

### a. *Chelidonium*. Schöllkraut. XIII. 1.

1. *Chelidonium majus* L. Durch ganz Europa. Viefert

#### a. 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 Verlegen 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 runzlig, 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,  $\frac{1}{5}$  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 Fiedelappen rundlich, mit herzförmiger Basis, ungleich gezähnt; der unpaare Fiedelappen dreilappig. Enthalten denselben Milchsaft, wie die Wurzel, und riechen und schmecken in Folge desselben wie die Wurzel, aber schwächer. Enthalten nach **Leo Meyer**:





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:

a. 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 vielächerig, von narkotischem Geruch, nach dem Trocknen graugrün und fast geruchlos. Geschmack widrig bitter. Sind alle Jahre zu erneuern. Enthalten Morphin, Narkotin, Narcein, Meconsäure u. s. w.

Reife Samenkapseln enthalten nach Peschier weder Morphin noch Meconsäure. 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 reifen und beinahe reifen Kapseln weder Morphin, noch Meconsäure, und, nach noch neueren Versuchen, daß gleich nach der Samen-Ernte gesammelte und völlig getrocknete Kapseln 5,91 Procent spiritusöses Extract liefern und daß dieses Morphin, Narkotin, Narcein, aber weder Codein noch Paramorphin, Meconin und Meconsäure 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 spiritusöses, 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 Mohnsam. *Semen Papaveris album.*

Die reifen Samen der Spielart mit weißen Samen. Kleine, weißliche, nierenförmige, neßförmig geaderte, geruchlose Körnchen, welche süßlich und milde ölig schmecken und, mit Wasser zerrieben, eine Emulsion bilden. Enthalten 47 bis 50 Procent fettes Del (*Oleum Papaveris*). Eiweiß? Zucker? Accarie bekam aus 6 Pfund Samen 250 Grammen wäßriges Extract und aus diesen 30 Gran Morphin.

7. 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.

8. Opium. Opium.

Der aus absichtlich gemachten Einschnitten gestossene und darauf theils an der Pflanze, theils nach der Einsammlung freiwillig eingetrocknete Milchsaft von unreifen Samenkapfeln lebender Pflanzen. Ein solches Product hieß in früheren Zeiten *rodesea*, *Laudanum* und *Lacrymae Opii* — jetzt wahres Opium. Mit dem Namen *Mekonium* (*μυκόνιον*) 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 spiritubösen 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 entfetttem 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 angelegte Samenkapfeln 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 Samenkapfeln 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 abgetragt, unter Zusatz von Wasser mit Händen oder

Spateln genau durchgknetet, 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 Thranen nennt) bemerke. — Vor einigen Jahren sah **Tezier** die Bereitung des Opiums zu *Opium Kara-Bissar* 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  $\frac{1}{12}$  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 durchgknetet, 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 spizen Nadeln angestochen, der bis zum anderen Morgen ausgeflossene Saft mit einer Muschel abgekragt, an der Sonne weiter eingetrocknet, mit Mohnöl durchgknetet, 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 **Smuyttan** 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 geöhten 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 Mustero-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 Bröde. 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 benugt dazu Ampferblätter, Tabaksblätter und Stengel- und Blumenblätter der Mohnpflanze. Die Samen stammen nach **Willd.** 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. Narкотin. 1803 von Derosne entdeckt und Opian genannt.
2. Morphin. 1804 von Sertürner entdeckt.
3. Codein. 1833 von Robiquet entdeckt und anfänglich Papaverin genannt.
4. Thebain. 1835 von Pelletier entdeckt und anfänglich Paramorphin genannt.
5. Pseudomorphin. 1835 von Pelletier entdeckt.
6. Narcein. 1833 von Pelletier entdeckt.
7. Nekonin. 1836 von Dublanc entdeckt.
8. Porphyrarin. 1837 von Merck entdeckt.
9. Meconsäure. 1804 von Sertürner entdeckt.
10. Opiumsäure (eine blattartige Flüssigkeit).
11. Eine braune Säure mit Extract.
12. Ein eigenthümliches Harz.
13. Ein eiweißartiger Stoff.
14. Cerain.
15. Arabin.
16. Bassorin.
17. Caoutchouc.
18. Pflanzensafer.
19. Ein flüchtiger Riechstoff.
20. Kali.
21. Ammoniak.
22. Kalkerde.
23. Talkerde.
24. Thonerde.
25. Kieselerde.
26. Eisenoryb.
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 Meconsäure 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 narlotischen Geruch hat, konnte noch nicht isolirt werden; er ist vielleicht ein fortwährend im Entfliehen und Wegdunsten begriffenes Zersezungsproduct. — Die von Robinet einmal angeblich gefundene Kobsäure, 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 blige Säure ist, die Opiumsäure. Es dürften darin jedoch auch bei der Zubereitung hineingekommene Fette (Mohnöl, Leinöl, Sesamöl) darin gefunden werden können. Ein Leberartiger Stoff ist im Opium zwar angegeben, aber auch widerrufen worden. Sertürner's Dymorphium ist ganz deutlich ein dem Chinoidin analoges Gemisch von mehreren der oben angeführten Stoffe.

Diese, im Allgemeinen das Opium constituirenden Körper finden sich, zumal was die wirksamen derselben anbelangt, 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 Benugung 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 **Bilk** 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 Porphyrarin, 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 Zerlegungsproducte 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-Bissar bereitet und soll die jährliche Erndte gegen 400,000 Pfunde betragen. Nach **Terzier** ist der Opiumhandel seit 1830 Monopol der türkischen Regierung, die jedoch durch Schmuggelerei  $\frac{1}{3}$  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 Macebonien, 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-

komrende 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 allmählig 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 allmählig dunkler und rötlich 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 Numpfsamen, 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 coherentes, 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 ägende und kohlensaure Alkalien, Gallusaufguss und, wiewohl etwas langsamer, durch Chlorkalcium und essigsauren Baryt stark und schmutzig weiß gefällt und, bis zur Farblosigkeit verdünnt, durch Eisenchlorid carmoisinroth gefärbt. 16 Unzen brüchiges Opium liefern nach Martius  $6\frac{2}{3}$  und nach Blichner  $11\frac{1}{2}$  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 wäsrigem Alkohol unauflöselichen Theilen fand er durchaus keine Bruchstücke von Samentapseln und in dem Opium selbst keine samenähnliche Thranen.

N<sup>o</sup> 1. Rothbraune, im Innern fast noch goldgelbe und meistens weiche,  $\frac{1}{2}$  bis  $2\frac{1}{2}$  Pfund schwere, scharf riechende und sehr bitter schmeckende, unebene, durch Druck in der Verpackung etwas platt gedrückte Brode, die stark in Numpfsamen, aber niemals in Blättern gehüllt sind und 15 bis 16 Procent Morphin, aber kaum Spuren von Codein enthalten.

*N<sup>o</sup> 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 Numsamen, umgeben sind, durch welches das Opium stellenweise durchschimmert, und welche 10 bis 12 Procent Morphin enthalten.

*N<sup>o</sup> 3.* Unregelmäßig eckige, etwa 10 Unzen schwere, meistens noch weiche und im Innern dunkelbraune, mit Blättern und Numsamen 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 **Mercel** ebenfalls 5 Arten untersucht, und er bemerkt, daß es für Deutschland hauptsächlich über Triest bezogen werde. Unter den in kochendem wäfrigem Alkohol unauflösllichen Theilen fand er stets Bruchstücke von Samenkapseln und in dem Opium selbst stets samenähnliche Thranen.

*N<sup>o</sup> 1.* Rundliche, 1½ Pfund schwere, in Mohnblätter gehüllte und sparsam mit Numsamen bestreute, außen meist harte, innen ungleich weiche, gelblich lichtbraune und samenähnliche Thranen in Menge und größter Vollkommenheit zeigende, starkriechende Brode, welche mit Wasser einen hellgelben Auszug bitben, beim Erschöpfen mit kochendem wäfrigem Alkohol einen fast nur aus der Epidermis bestehenden Rückstand lassen und 13 bis 13½ Procent Morphin und etwa ¼ Procent Codein enthalten.

*N<sup>o</sup> 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 *N<sup>o</sup> 1.* mit Numsamen bestreut sind, im Innern die charakteristischen Thranen zeigen, beim Erschöpfen mit kochendem wäfrigem Alkohol einen ähnlichen Rückstand, wie *N<sup>o</sup> 1.* zurücklassen und 10 bis 12 Procent Morphin liefern.

*N<sup>o</sup> 3.* Fast kugelfrunde, 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 Thranen schwieriger als *N<sup>o</sup> 1* und *2.* erkennen lassen, häufig röthliche Haare beigemischt enthalten und kaum 7 Procent Morphin liefern.

*N<sup>o</sup> 4.* Flache, unregelmäßige, in der Mitte etwas eingeschnürte, 4 bis 6 Unzen schwere, außen harte, aufgestreute Numsamen 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 Thranen. Enthalten 6 bis 7 Procent Morphin und nur unbedeutend Codein und Narkotin.

*N<sup>o</sup> 5.* Länglich viereckige, in der Mitte zusammengeschrumpfte, 4 bis 6 Unzen schwere Kuchen, die mit dem weißlichen, mehlartigen, trocknen Schimmel nicht allein, wie *N<sup>o</sup> 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 Thranen erkennen lassen. Enthalt  
ten nur 3 bis 4 Procent Morphin.

Mulder hat 5 Smyrnaer Opiumsorten, die er aber nicht pharmacognostisch  
charakterisirt, 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
Codain . . . . .	0,678	0,834	0,848	0,858	0,620
Narcein . . . . .	6,662	7,506	7,684	9,902	13,240
Mekonin . . . . .	0,801	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
Gaoutchou . . . . .	6,012	5,026	3,674	3,754	3,206
Harz . . . . .	3,552	2,028	4,112	2,208	1,834
Gummiges Extract . . . . .	25,200	31,470	21,834	22,606	25,740
Summi . . . . .	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
Codain . . . . .	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
Zinkerde . . . . .	0,07	0,40
Thonerde, Eisenoryd, Kieselerde und phosphor. Kalkerde	0,24	0,22
Kali, Ammoniak, Schwefelsäure, Salzsäure u. flüchtiges Del	0,26	0,36
Bassorin, Gaoutchou, 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, Summi 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 Trieste 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 verlegt werden. — Merck hat davon 4 Arten auf-  
geführt, die sämmtlich 6 bis 8 Procent Morphin und verhältnismäßig viel Me-  
konsäure enthalten, nämlich: 1) kreisrunde, leberbraune, dem Smyrnaer Opium  
ähnlich, aber schwächer riechende, etwa 1 Pfund schwere Brode von 6 Zoll Durch-  
messer 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 ge-  
hüllte, beim Schlagen mehr zähe als zerpringende Kuchen von 2½ Zoll Durchmes-  
ser 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 Merkmale characterisirt werden können: Kreisrunde oder rundliche oder länglichrunde, platte und linsenförmige, niemals mit Nuxemfamen bestreute Kuchen, die eine sehr ungleiche Dicke und Breite haben, meistens 2 bis 12 Unzen wiegen und in Blätter so gefüllt 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 muschelrig 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 Narlotin gefunden.

#### c. Persisches Opium. Opium persicum.

Guibourt beschreibt es als cylindrische oder durch Druck etwas viereckig gewordene, 5 bis 6 Linien dicke,  $3\frac{1}{2}$  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, narlotisch 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 Reismehl vermuthen, indem z. B. der in Alkohol unlösliche Theil davon durch Iod tief blau wurde.

#### d. Ostindisches Opium. Opium indicum.

Auch Bengalisches Opium und Opium von Malva genannt. — Wieswohl 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 allmählig 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  $149\frac{1}{2}$  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 visköse und dem Bilsenkraut ähnlich riechende, auf dem Bruch nicht schimmernde, allmählig 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 und 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**  $\frac{1}{4}$  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  $3\frac{1}{2}$  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  $3\frac{1}{2}$  Procent **Morphin**.

In der Cholerazeit erhielt **Mercé** einmal eine Sendung bengalischen Opiums in  $\frac{1}{2}$  Pfund schweren, runden,  $\frac{1}{4}$  Zoll dicken und 4 Zoll im Durchmesser haltenden Kuchen, die in Betreff der Farbe und Consistenz dem Laktigenast gleichen, 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 **Porphyrin** entdecken und ergab im Uebrigen:

Morphin, 8 Procent. Porphyrin,  $\frac{1}{2}$  Procent. Thebain, 1 Procent.  
Codein,  $\frac{1}{2}$  Procent. Narkotin, 3 Procent. Nekonin, 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  $8\frac{1}{3}$  Procent Morphin enthalten. — Nach **Christison** sind es viereckige, 4 bis 5 Zoll dicke, allmählig sehr hart werdende, im Innern bald hellere bald dunklere Kugeln, die nach **Smyt-tan** 3 bis 5 Procent Morphin enthalten. Ein anderes in einem Garten zu Bom-bay erzeugtes Opium enthielt nach ihm 7 bis  $8\frac{1}{4}$  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 schwarzfamige Mohn ein morphinreicheres Opium, als der weißfamige, 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 weißfamigem 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  $4\frac{1}{2}$  Morgen Land erforderlich. — **Vereira** beschreibt das englische Opium als flache, dem ägyptischen Opium ähnliche, leberfarbene, in Blätter eingehüllte Kuchen von starkem Opiumgeruch.

In Frankreich haben **Voiselenr-Delongchamp**, **Dublanc**, **Dubuc**, **Merat-Guillet** 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 tödtlich 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 weißfamigem Mohn. Das erstere matt sahlbraun, hart, von muscheligen Bruch, virösem Geruch und widrigem, bitterem und scharfem Geschmack. Das letztere war bräunlich rothgelb, glattmuscheligen brechend, roch virös, schmeckte bitter, scharf und ekelhaft, und löste sich in kochendem Alkohol ganz auf. — **Nicord-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  $5\frac{1}{2}$  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, noch narkotisch, schmeckte brennend bitter, enthielt Narkotin, Mekonsäure 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 weiffamigem 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, Gacoutchouc 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 Del) . . . . .	6,25	7,65	9,75	6,80
Gacoutchouc . . . . .	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	1,50	1,85	1,50	1,15
Phosphorsaures Eisenoryd				
Phosphorsaure Thonerde				
Pflanzenfaser	3,75	0,80	0,75	1,50
Fremde Substanzen				
Ammoniak und ätherisches Del . . . . .	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren
Verlust . . . . .	3,00	1,10	4,10	1,60

Von dem Erfurter Opium waren *N<sup>o</sup> 1.* im Jahr 1830 und *N<sup>o</sup> 2.* im Jahr 1829 von schwarzsamigem Mohn, und *N<sup>o</sup> 3.* im Jahr 1829 von weiffamigem Mohn auf die Weise eingesammelt worden, daß die Mohnköpfe in der Oberfläche mit Stahlklingen gerigt, 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 weiffamigem Mohn war graubraun, nach dem Trocknen spröder, 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 Mannichfältigkeit 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 (*Bibliothèque univ. de Gen. Mars* 1838, S. 198.).

c. Opium, dem ganz fremde Substanzen beigemischt sind, als: Sand, Thon, armenischer Bolus, Gummi, Tragant, Zucker, Honig, Mohnöl, Leinöl, Sesamöl, Lakriensaft, Schöllkrautextract, Pulpa vom Storchapfel, gestosener Mohnsamen, Mehl (zumal Reismehl), extrahirtes Opium, Kuhmist, Bleischrot u. s. w. — In den letzten Jahren ist hierher gehöriges Opium von **Berthelot** (*Journ. de Pharm.* 1838, Sept. S. 441.) und von **Mercel** (*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 Morphin Gehalt um ein Drittel erniedrigt werde. Nach **Butter** mischen die Indianer Sand, Thon, Zucker, Pulpa von *Dat. Stram.* u. hinzu, am häufigsten aber gestosenen Mohnsamen. **Legier** 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 trockenem 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. Enthaltene nach **Beetz** und **Ludwig**:

Betäubendes, flüchtiges Princip.  
 Rothen, veränderlichen Farbstoff.  
 Gerin, vielleicht mit Myricin.  
 Weiches Harz.  
 Gerbstoff.  
 Gallussäure?  
 Gummi.  
 Stärke (wenig).  
 Eiweiß.  
 Holzfaser.

Kali  
 Kalkerde } verbunden mit  
 Talkerde }  
 Essigsäure,  
 Apfelsäure,  
 Phosphorsäure,  
 Salzsäure und  
 Schwefelsäure.  
 Eisenoryd.  
 Manganorydul.

Beide, so wie auch schon vorher **Miffard**, fanden weder Morphin, noch Narcotin, noch Melonsäure. Auch konnte **Lafarque** durch seine bis zu  $\frac{1}{2000}$  empfindliche Inoculations-Probe ebenfalls kein Morphin finden. **Chevallier** will jedoch Anzeigen darauf bekommen haben.

### 103. Cruciferae. Kreuzblumenpflanzen.

Bestandtheile: Indigo. Eigenthümliche, schwefelhaltige Stoffe.

Abtheilungen: *Helophleae; Nucamentaceae et Lomentaceae; Siliculosae, Siliquosae.*

#### 1. *Nucamentaceae*. Nucamentaceen.

##### a. *Isatis*. Waid. XV. 1.

##### 1. *Isatis tinctoria* L.

In Südeuropa, Oestreich, Pfalz, bei Sena, 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.  
 Flüchtiges, riechendes Princip.  
 Harziges Blattgrün.  
 Wachs.  
 Rothen Farbstoff.  
 Gelben Farbstoff.  
 Schleimzucker.  
 Gummi.  
 Nach Desmazom riechende Substanz.  
 Stickstoffhaltige Substanz.  
 Eiweißartige Substanz.  
 Kleberartige Substanz.  
 Pflanzenfaser.

Essigsäure.  
 Essigsaures Ammoniak.  
 Salzsaures Ammoniak.  
 Essigsaures Kali.  
 Schwefelsaures Kali.  
 Salpetersaures Kali.  
 Chlorkalium.  
 Citronensäure Kalkerde.  
 Schwefelsäure Kalkerde.  
 Phosphorsaure Kalkerde.  
 Phosphorsaure Talkerde.  
 Eisenoryd.  
 Manganoryd.

#### 2. *Siliculosae*. Siliculosen.

##### a. *Cochlearia*. Löffelkraut. XV. 1.

##### 1. *Cochlearia officinalis* L.

An felsigen und sumpfigen Seeufer 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, fleis-

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 allmählig 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 10 an Gewicht verloren gehen, verschwindet die Schärfe. Enthält nach **Gutret**:

Bitteren Extractivstoff.	Bitteres Harz.	Schwefelsaures Ammoniak.
Grünes Sagoehl.	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	} . . . . . 5,00
Pflanzensaures Kali . . . . .	6,07	Schwefelsaures Kali	

Außerdem fand er in den Blättern Blattgrün, Eiweiß, Holzfaser und, so wie auch **Gutret**, **Tordeug**, **Josse** u. s. w., ein scharfes ätherisches, schwefelhaltiges Del, von dem **Pecanu** 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 rustici*.

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 befasst, 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 Rötze und Blasen. Enthält nach **Gutret**:

Ätherisches, schwefelhaltiges Del	0,06	Bitteres Harz . . . . .	0,02
Zucker und Extractivstoff . . . . .	2,73	Stärke . . . . .	2,45
Essigsäure u. essigsaure Kalkerde	} 0,30	Gummi . . . . .	3,74
Schwefelsaure Kalkerde		Eiweiß . . . . .	0,10
Pflanzenfaser . . . . .	12,50	Wasser . . . . .	78,10

Von dem ätherischen Del erhielt **Sinhof** 10 Tropfen aus 2 Pfund Wurzeln. Dieses Del ist auch in den Blättern und Samen enthalten; aus 100 Pfund frischen Samen bekam **Pecanu** 7 Drachmen und 12 Gran.

## 3. *Siliquosae*. *Siliquosae*.

### 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, roth-braunen, matten, dem bewaffneten Auge nebartig geädert oder grubig-gelörnt und



chagrinartig erscheinenden Schale einen gelben, öligen Kern, der geruchlos ist, beim Zerquetschen und Beseuchten mit Wasser einen flüchtigen, scharfen, die Augen zu Thränen reizenden Dunst entwickelt, ölig, bitter und, während dem Kauen allmählig immer stärker werdend, stechend scharf schmeckt. Enthalten nach **Thibierge**:

Mildes, fettes Del, etwa 20 Procent.  
Scharfes, ätherisches Del.  
Harz.  
Gummi.

Eiweiß.  
Schwefel.  
Phosphorsaure Kalkerde.  
Phosphorsaure Talkerde.

**Thomson** fand darin auch Stärke und ein Ammoniaksalz. — Neuere Untersuchungen von **Henry** und **Garot**, **Gauré**, **Pelouze**, **Simon** u. s. w. haben gezeigt, daß die Samen das ätherische Del 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.

**Verwechslungen**: 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. Samen **Sinapis albae** l. **Erucae**.

Die reifen, fast kugelförmigen Samen. Ihre, trocknen Erbsen ähnlich gelbe, dem bewaffneten Auge sehr feinkörnig punktiert 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.

**Verwechslungen**: 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 allmählig sich verlängern den Doldentrauben. Der scharfe, bitterliche Geschmack und starke, eigenthümlich stechend scharfe Geruch gehen beim Trocknen verloren.

**Verwechslungen**: **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, gelbten, an der Basis gekrümmten, 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: Sainydeae; Homalineae; Passiflorae; Turneraeae; Loasaeae; Cucurbitaceae; Grossulariaceae.

104. Cucurbitaceae. Cucurbitaceen.

Bestandtheile: Bittere Stoffe: Colocynthin; Bryonin; Glaterin. 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 Cay und in Japan. Liefert die

Coloquinten. *Colocynthis* l. *Poma Colocynthis* idum.

Die von der äußeren gelben Rinde befreiten Kürbisfrüchte. Sie sind fast kugelförmig, von 2 bis 4 Zoll im Durchmesser, meistens zerbrüchlich, 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, grügel-	Phytocoll . . . . . 0,6
bes, fettes Del. . . . . 4,2	Phosphors. Kalkerde. . 2,7
Gummigen Extractivstoff . . . . . 17,0	Phosphors. Zinkerde . 3,0
Bitteren Extractivstoff . . . . . 10,0	Wasser . . . . . 5,0

In dem Extract, von dem man nach Redtel 5 1/2 Unze aus 2 Pfund samenfreier Coloquinten erhält, fand Bracconnot:

Harz. . . . 4,3	Coloquintenbitter . . . 41,4	Essigsaures Kali . . . . 5,7
Bassorin . 18,6	Phytocoll . . . . . 21,4	Zerfließliches Kalisalz . 7,1

2. *Cucumis Citrullus* Seringe. *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 eiförmig, etwa 1/2 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* Seringe. *Cucurbita lagenaria* L.

Im südlichen Asien. Liefert die

Flaschenkürbissamen. Semen Cucurbitae.

Die reifen Samen. Sie sind platt, gegen 1/4 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, allmählig grau werdend, geruchlos, und enthalten in ihrer dicken und festen Schale einen weißen, öligen, milden Samen.

Verwechselungen: Die Samen von *Cucurbita Pepo* (Semen Giramont), *C. Melopepo* und *C. maxima*.

c. *Ecbalium*. Springgurke. 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,  $1\frac{1}{2}$  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 ausströmen, aus dem, nach der Entfernung der darin befindlichen ovalen, platten, braunen und glatten Samen und Soliren, 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 Hannel 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 (Glatin) mit Bitterstoff	12,0	Stärke . . . . .	28,0
Extractivstoff (unwirkamen). . . . .	26,0	Eiweiß . . . . .	5,0
Holzfasern . . . . .	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*. Zauurübe. XVI. 4.

1. *Bryonia alba* L. Von Rußland und Laurien bis Spanien und von Schweden bis zur Alpenkette. In England und der Schweiz fehlend.

2. *Bryonia dioica* Jacq. Im südlichen Europa, zumal in südlichem und westlichem Deutschland, England, Schweiz. Beide liefern die

Zauurübenwurzel. *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 runzligen, 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	Summi . . . . .	14,50
Hartes Harz mit etwas Wachs	2,10	Bosforin . . . . .	2,50
Anderes Harz mit etwas Wachs	1,30	Stärke . . . . .	2,00
Schleimzucker mit Phytocoll u. s. w.	10,00	Äpfelsaure Talkerde . . . . .	1,00
Verhärtetes Stärkmehl . . . . .	1,00	Phosphorsaure Thonerde } . . . . .	0,50
Phytocollähn. extractive Materie	17,00	Phosphorsaure Talkerde }	
Verhärtetes Eiweiß . . . . .	6,20	Wasser . . . . .	20,00
Holzfasern . . . . .	15,75	Verlust . . . . .	1,50

### 105. Grossulariaceae. Grossularieen.

Bestandtheile: Pectin (Guibourts Grossulin). Zucker. Pflanzensäuren.

#### a. Ribes. Johannisstraube. 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.	Summi.	Äpfelsäure.

### 43. Cistiflorae. Cistifloren.

Familien: Flacourtiaceae; Maregraviaceae; Cistineae; Bixineae; Violariaceae; Droseraceae; Tamariscaceae.

### 106. Cistineae. Cistineen.

#### a. Cistus. Cistenrose. XIII. 1.

1. *Cistus creticus* L. In Kreta, Griechenland, Türkei, Sicilien, Galabrien.  
2. *Cistus cypricus* Lamark. Auf der Insel Cyprien 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 lederen Riemen überfahren und davon das daran hängengebliebene Harz abtragen, 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, allmählig austrocknet, leicht, löcherig und spröde

wird, sehr angenehm und ambräählich riecht und bitter balsamisch reizend schmeckt.  
Enthält nach **Guibourt**:

Harz und ätherisches Del. . . . .	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 Del und	
Äpfelsäure . . . . .	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 Lakriensaft 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, steinigten 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. Sonnentau. V. 5.**

**1. Drosera rotundifolia L.**

Auf sumpfigen Wiesen durch ganz Deutschland. Liefert den

**Sonnentau. 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 ausschwigt. Sie sind geruchlos und schmecken bitter, scharf und abstringirend.

Statt derselben werden auch die längeren, schmal linien-leulensförmigen 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. Drleanbaum. XIII. 1.

1. *Bixa Orellana* L. In Südamerika und Ostindien. Liefert den

## Drlean. 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 Drlean abgeseigt 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 Drlean 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 Drlean abgenommen und unter stetem Umrühren eingekocht, zuweilen mit Del vermischt und erkalteten gelassen; 4) unter Wasser wohl umgerührt, damit sich der Drlean abtrenne, die trübe Flüssigkeit durch ein Haarsieb colirt und über Feuer bis zur Extract-Consistenz eingekocht, und 5) zwischen mit Del bestrichenen Händen gerieben, der daran haftende Drlean abgetragt und an der Sonne getrocknet. Man unterscheidet vorzüglich drei Sorten:

α. Cayenne-Drlean. Kommt in viereckigen, 2 bis 3 Pfund schweren, in Bananenblätter gefüllten Kuchen vor. Bismlich trocken.

β. Brasilianischer Drlean. Kommt in Fässern vor. Gewöhnlich weich.

γ. Rollen-Drlean. Harte, trockne, 2 bis 3 Unzen und 1 Pfund schwere Stangen.

Der Drlean 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 Drlean 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 löst 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, allmählig grün und zuletzt violett werdendes Gemisch. Enthält nach John:

Harziges Drleangelb (Drellin) . . . . .	28,0	Gummi . . . . .	26,5
Röthlichgelben, extractiven Farbstoff . . . . .	20,0	Holzfaser . . . . .	20,0
Schleimige, extractive Substanz . . . . .	4,0	Säure (und Verlust) . . . . .	1,5

Berfälschungen: Sand; englisches Roth; kohlensaures Kali; zerriebene Ziegelsteine.

## 109. Violarieae l. Jonidieae. Biolarieen.

## 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 verblässen und beim Trocknen ihren Geruch größtentheils verlieren. Enthalten nach **Pagenstecher**:

Aetherisches Del.	Gummi.
Blauen Farbstoff.	Eiweiß.
KrySTALLISIRBAREN ZUCKER.	Salze von Kali und Kalkerde mit einer Pflanzensäure.
Schleimzucker.	

Verwechslungen: 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 *Ippecacuanha* ähnlich) halbgeringelt und zuweilen mehrtheilig. Die Wurzel selbst ist oben kaum strohhalm dick, 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 eiförmig oder herzförmig und die oberen immer kürzer gestielt, schmaler und lanzettlich stumpf sind, am Grunde eines jeden Blattstiels 2 sitzende, leierförmige, fiederpaltige 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 Pomeranzblüthen ähnlich. Geschmack süßlich, schleimig. — Die Wurzel schmeckt scharf.

110. Tamariscineae. Tamariscineen.

α. *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 abstringirend schmeckt.

2. *Tamarix germanica* L. *Myricaria germanica* Desvauz.

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: *Sauvagesiacae*; *Fraukeniaceae*; *Hypericineae*; *Garcinieae*.

#### 111. Hypericineae. Hypericineen.

a. *Hypericum*. Gartheu. XVIII. 4.

1. *Hypericum perforatum* L.

An unbebauten, sonnigen Orten durch ganz Europa. Liefert das

Johanniskraut. *Herba Hyperici*.

Die blühenden Spigen. — 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 Akerdolden. Geruch schwach, eigenthümlich, balsamisch. Geschmack harzig bitter, abstringirend. In den Blumen fand Buchner:

Hypericumroth mit ätherischem Del. . . . .	8,0
Gerbstoffartigen gelben Farbstoff, Summi u. eiweißartige Materie	4,0
Pectinsäure. . . . .	6,0
Faserstoff. . . . .	4,0
Feuchtigkeit. . . . .	68,0

Berwechslungen: *Hypericum quadrangulare*; *H. hirsutum*; *H. montanum*.

#### 112. Garcinieae. Garcinieen.

Abtheilungen: *Carpodanteae*; *Clusiacae*; *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* Desrousseaux. *Mangostana Morella* Gärtner. Auf Ceylon in Wädern.



Von diesem Baum, aber nicht von *Garcinia Cambogia Desrousseau* (*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,  $\frac{1}{2}$  bis 3 Zoll im Durchmesser haltende, meistens hohle, oft übereinander gerollte und zusammenhängende, in Blätter einer *Malsacee* 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 muschelrig, glänzend, braungelb. Wird beim Rigen oder Schaben hellgelb. Bildet mit nassen Fingern oder im Mörser mit Wasser gerieben eine gelbe Emulsion, und mit Aether unter Abscheidung des Gummis als blasgelbe flockige Substanz eine orangefarbige Lösung von großem Farben-Reichthum. Alkohol löst etwa  $\frac{1}{2}$  davon auf. Geruchlos. Nicht beim Erhitzen eigenthümlich, schmilzt nicht, erweicht aber und zerfällt 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. — Ungeformte, 3 bis 4 Pfd. schwere, etwas schwerer zerbrech- und pulverisirbare, Holzfragmente einschließende, keine Schilfseindrücke zeigende, auf dem Bruch blasige, splittige, glanzlose Massen, die mit Wasser eine durch Jod dunkelgrün werdende Emulsion liefern und, abgesehen von dem dadurch sich zeigenden Stärke-Schalt, dem Röhren-Gummigutt im Uebrigen sich gleich verhalten.

γ. Gemeines Gummigutt. Im Außern und Innern, so wie in seinen Eigenschaften unbefändig 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 Gummiguttforten 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; Sclerautheae; Portulacaceae; Paronchicaceae; Alsineae; Phytolaccaceae; Sileneae; Chenopodiaceae.

#### 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, blaugrün, geruchlos und von süßlichem, bitterem und anhaltend tragendem 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 pflanzenfauren Kalisatz . . . . .	27,5
Weißliche, nicht genauer bestimmte Substanz . . . . .	2,5

##### β. Seifenwurzel. Radix Saponariae rubrae.

Der im Frühjahr oder Herbst ausgegrabene und von seinen Fasern befreite Wurzelstock. Er ist rundlich, nach dem Trocknen hart, brüchig, längsrundlich, bis 3 Fuß lang, nach dem Alter, Boden und Kulturart bald strohhalm dick, bald fingerdick, außen bald braunroth, bald coffeebraun, 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 tragend. Verliert nach **Wiegmann** in gedüngtem Gartenboden den bitteren und tragenden 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 gefärbt und durch Gallusaufguss nicht verändert wird. Iod 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
Holzfasern . . . . .	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.

Verwechslungen: 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,  $\frac{1}{2}$  bis  $1\frac{1}{2}$  Zoll dicke,  $\frac{1}{2}$  bis  $1\frac{1}{2}$  Fuß lange, dicke, harte, längsrundliche 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 größtentheils wegen der davon abgeschabten Epidermis weiß erscheinen. Die dünne und außen bräunlichgelbe Epidermis umgibt 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. Wey fand darin:

Saponin (Struthin) . . . . .	0,8	Selbes, fettiges, weiches Harz . . . . .	7,0
Pflanzenwachs . . . . .	Spuren	Bitteres Extract mit Saponin . . . . .	12,4
Chlorophyll . . . . .	1,5	Zucker mit Gummi, Apfelsäure	
Eiweiß . . . . .	1,2	und Kalisalzen . . . . .	12,0
Verhärtetes Eiweiß . . . . .	5,0	Gummi mit Saponin . . . . .	4,0
Künstliches Gummi . . . . .	16,0	Gummi mit Saponin, Apfelsäure	
Pflanzenfaser . . . . .	15,0	u. apfelsaurem Kali u. Kal. . . . .	9,2
Wasser . . . . .	15,0	Essigsaures Ammoniak . . . . .	Spuren
		Chlorkalium . . . . .	0,3

**c. Lychnis. Lichtnelke X. 5.**

1. *Lychnis vespertina* Sibth. *L. dioica* L. An Wegen, Bäumen 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, längsrundlich 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. Chenopodien.**

Bestandtheile: Natronsalze. Drallsäure. Kali. Salpetersaures Kali. Rohrzucker und Schleimzucker. Pectin. Aetherisches Del.

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 Mur bei Raasdorf. 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 grünlüche 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	} oralsaurem Kali } 4,55
Stärke . . . . .	1,40		
Pflastisches Eiweiß . . . . .	4,40	Summi mit . . . . .	} oralsaurem Kali } 21,00
Essigsäure . . . . .	0,05		
Weinsaures Kali . . . . .	1,12	Holzfasern (4,53 Aesche liefernd) . . . . .	23,28
Apfelsaure Kalkerde . . . . .	0,75	Wasser . . . . .	7,50
Chlorcalcium . . . . .	4,60	Schwefel . . . . .	Spuren
Chlorcalcium . . . . .	0,43		

Verwechselungen: *Chenopodium Botrys* und *Ch. suffruticosum*.

2. *Chenopodium Botrys* L.

In Südeuropa, Oestreich, Schlessien, 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-eisförmigen, 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 Kreuzburg:

Grünliches, weiches Harz.	Freies Ammoniak.
Schleimzucker.	Phosphorsaures Ammoniak.
Stärke.	Phosphorsaures Natron.
Selben Farbstoff.	Phosphorsaure Kalkerde.
Braunrothen Extractivstoff.	Apfelsaure Kalkerde.
Eiweiß mit Schwefel.	Weinsaures Kali.

Chlorophyll.	Drallsaures Kali.
Summi.	Drallsaure Kalkerde.
Stickstoffhaltige Materie.	Schwefelsaure Kalkerde.
Gerbstoff (eisengrünenden).	Schwefelsaure Kalkerde.
Pflanzenfaser.	Chlorkallium.
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. Succulenten.**

Familien: Cunoniaceae; Saxifragaceae; 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 1 1/2 Fuß lange, gewöhnlich niederliegende, verwirnte 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.
Summi	Salpetersaures Kali.
Grünes Sagemehl	Chlornatrium.
Eiweiß	Schwefelsaures Natron.
Chlornatrium	Wasser.
Kohlensaure Kalkerde	
Phosphorsaure Kalkerde	
Salpetersaures Kali	
Kupfersaure Kalkerde	
Holzfaser	
Wasser. . . . . 97,0	

. . . 3,0

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 l. 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-eiförmig, 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.

Verwechslungen: *Sedum sexangulare.*

**47. Calyciflorae. Calycifloren.**

Familien: Halorageae; Lythraceae; Combretaceae; Onagraceae; Rhizophoraceae; Vochysiaceae.

**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, fahl, etwas runzlig, 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, runzlig gefurcht, schwarzbraun. Geschmack abstringirend, 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 angefügt 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 rötlichgelb 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 runzlig, undeutlich fünfrüppig, hart, auf dem Bruch dicht, braun, matt glänzend, ohne Samen, und von bitterlichem und abstringirendem Geschmack.

4. *Terminalia citrina* Gärtner. In Bengalen. Liefert die

Selben Myrobalanen. *Myrobalani citrinae* l. *luteae* l. *flavae*.

Die Früchte. Längliche, bis  $1\frac{1}{2}$  Zoll lange, an beiden Enden stumpfe, gestreifte, zähe, gelblichbraune Steinfrüchte, die einen eckigen, hornartigen Samen enthalten und bitterlich herbe schmecken. — Die

Abschfarbenen Myrobalanen, *Myrobalani Emblicae*,

sind die Früchte von *Emblia officinalis* Gärtner (XVI. 2. Euphorbiaceae), einem Strauch Ostindien's, China's und Malabar's. Sie sind der Länge nach zerschnitten, etwa  $\frac{1}{2}$  Zoll lang und 3 bis 4 Linien dick, außen dunkelgraubraun, gleichsam bestäubt und runzlig. Ihr Fleisch etwa  $\frac{1}{2}$  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: Calycanthaceae; 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

a. Granatwurzelrinde. *Cortex radices Granati*.

Die Wurzelrinde wildwachsender Bäume. Unregelmäßige,  $\frac{1}{2}$  bis 6 Zoll lange,  $\frac{1}{2}$  bis 1 Zoll breite,  $\frac{1}{4}$  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 abstringirend, widrig bitter schmecken. Ihr Infusum wird durch Eisenchlorid schwarzblau gefärbt. Enthält nach Wackenroder:

Gerbstoff . . . . .	21,92	Stärke mit etwas Gerbstoff,	
Falgartiges Fett . . . . .	2,46	Schleim und Kalk . . . . .	26,09
Holzfasern mit Eiweiß . . . . .	45,45	Spuren v. Gallusf. 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

Kepfelsäure . . . 0,9	Extractivstoff . . . . . 4,0	Pectin . . . . . 2,2
Wachs . . . . . 0,8	Extractabsatz . . . . . 3,2	Inulin . . . . . 1,0
Harz . . . . . 4,5	Drallsaure Kalkerde . . . . 1,4	Faser . . . . . 51,6

Verwechslungen: 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 3föckige 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  $\frac{1}{2}$  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 dichtgebrängten, 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 Leucalendron* Decand. Auf allen Inseln des molukkeschen 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 molukkeschen Archipels.
3. *Melaleuca trinervis* Hamilton. Meistens in der Nähe des Meeres, auf Amboina, Maripa, Boero, am Vorgebirge Nusanive.

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 erhitzt und dadurch feucht werden lassen, und nach Lesson auch aus den Spitzen, kam früher in kupfernen Flaschen zu uns, aber nunmehr 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

Kelken-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 Wäzchen 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 gewürzhast, einem Gemisch von Nelken und Pfeffer ähnlich, schmecken stark nelkenartig gewürzhast und enthalten nach **Bonastre** in den

Schalen:		Kernen:		Schalen:		Kernen:	
Netherisches Del . . .	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	Äpfelsäure und Gallusäure . . .	6,0	1,6		
Feuchtigkeit . . . . .	3,5	3,0	Salzhaltige Asche . . . . .	2,8	1,9		

Verwechslungen: *Cocculi indici*.

**c. Caryophyllus. Gewürznelkenbaum. XII. I.**

**I. *Caryophyllus aromaticus* L. *Eugenia caryophyllata* Thunberg.**

Auf den Molukken wild und cultivirt. Die Cultur dieses Baums ist auch auf den Antillen, den maëcarischen 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 Köpfcchens. Die Kelchröhren sind dunkelbraun, rauh, gleichsam bestäubt, fettstimmend, dicht, auf dem Bruch öglänzend, lassen beim Druck Del hervorquillen, riechen stark und angenehm gewürzhast, eigenthümlich und schmecken feurig gewürzhast. Die Kronenblätter hellbraun und fast geschmacklos. Man unterscheidet folgende, nach der ungleichen Einsammelungszeit, 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 Köpfcchen, von starkem Geruch und Geschmack, lassen auch nach einer Destillation noch ätherisches Del 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 Köpfcchen versehen.

**Cajenne-Nelken.** Sind dünn, spitz, trocken, schwärzlich und wenig gewürzhast und geschägt.

Die Nelken (welche Sorte?) enthalten nach **Trommsdorff**:

Netherisches Del . . . . .	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 Del und durch warmes Pressen der Nelken ein Gemisch von diesem Del und grünem Wachs. **Helmt** erhielt 19,2, **Funcke**, **Brandes** und **Firnhaber** 18,8, **Schnittthal** 15 Procent ätherisches Del u. s. w. Zusatz von Kochsalz vermehrt die Ausbeute an Del nicht, wohl aber öftere Cohobirung des mit dem Del übergegangenen Wassers. Dieses ätherische Del, welches nach **Sttling** ein Gemisch von einem elektronegativen Del (Nelken-säure) =  $C^{24}H^{30}O^5$  und einem indifferenten Del =  $C^5H^8$  ist, setzt bei längerer Aufbewahrung eine krystallinische Substanz, das Caryophyllin =  $C^{20}H^{22}O^2$ , ab. Ob der von **Lodibert**, **Vaget** und **Bonastre** entdeckte *Nelken-campher*, 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 wie weit 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. Schönmüge. XII. 1.

1. *Eucalyptus resinifera* Smith. In Neuholland. Vergl. *Pterocarpus erinaceus*.

50. Lamprophyllaeae. Lamprophyllaeen.

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 Entwicklung 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 ausgebildete.

Was den bekannten lieblichen Geruch des Thee's anbetrifft, so hat man immer die Meinung gehabt, daß er ihm mit dem ätherischen Del 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 Blütenknospen 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 well geworden und einen gelblichgrünen Saft auszuschwigen 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 abstringirend 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
Holzfasern . . . . .	44,8	Summi . . . . .	6,3	Verlust	

b. *Congo oder Congfu. Congothee*. Bismlich 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*. Bismlich große, dunkle, glänzende, der Weichenwurzel ähnlich angenehm riechende Blätter, die ein blaßes Infusum geben.

d. *Souchong*. Nicht 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 Filtz 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 gehalten und dann erst mit Hilfe 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 grüntlichen Aufguss geben.

b. *Tonkay*. Unterscheidet sich von dem *Singloe* nur durch eine mehr bräunliche Farbe.

c. *Haysan*. Haysanthee. Fast der Länge nach gerollte, bläugraulichgrüne, heuähnlich riechende Blätter, die einen gelbgrüntlichen Aufguss geben. Haysanskin und Younghaysan sind hierher gehörige Unterarten. Ebenso kommen von allen vorhergehenden und nachfolgenden Sorten wiederum mehrere Arten vor.

d. *Tchi*. Perithee 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 Perithee.

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:
Netherisches Del. . .	0,79	0,98	0,60	0,65
Thein . . . . .	0,43	0,60	0,46	0,65
Gerbsäure . . . . .	17,50	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 Salz-				
säure ausgezogen	23,60	20,36	19,12	18,24
Pflanzeneiweiß . . .	3,00	3,64	2,60	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, schwefel- und phosphorhalt. Kali u. Chlorkalium	2,84	3,40
Kohlensaure, schwefelsaure und phosphorsaure Kalkerde	1,72	1,64
Kohlensaure Talkerde und Eisenoryd		
Kieselerde . . . . .	0,68	0,32

In dem Thee aus China fand er Spuren von Manganoryd, aber nicht in dem aus Japan. — Das Thein wurde 1827 schon von **Dudry** entdeckt und ist nach **Jobst** und **Mulder** identisch mit Caffein.

### 51. Columniferae. Columniferen.

Familien: Sterculiaceae; Hermanniaceae; Dombayaceae; Bittneriaceae; Tiliaceae; Malvaceae.

## 122. Böttneriaceae. Böttneriaceen.

## 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<sup>o</sup> und am Madeira bis zum 12<sup>o</sup> 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 gewürzhast riechenden und angenehm blig und bitter schmeckenden, braunen oder röthlichbraunen Kern enthalten. — Die dicke, etwa  $\frac{1}{2}$  Fuß lange, eiförmige, bräunlichgelbe, holzig lederartige, harte, mit einem weißlichen, süßlich sauren, esbaren, breiartigen Mark gefüllte und klappentose 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 Horben oder im Sande an der Sonne getrocknet.

Zu den gerotteten und folglich besten Cacaosorten gehören der Soconuzco= oder mexicanische, Esmeralda=, 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 abstringirend 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 **Pampadius** 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 Chocolate 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 verrieth daher die Beimischung.

### 123. Malvaceae. Malvaceen.

Abtheilungen: *Bombaceae*; *Malveae*.

#### 1. *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 Malta, in Sicilien, der Levante u. s. w. Beide Pflanzen liefern die

Baumwolle. *Bombyx* 1. *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 Wollen.

##### b. *Hibiscus*. Hibisch. XVI. 10.

1. *Hibiscus Abelmoschus* L. In Ost- und Westindien. Liefert die Biskamkörner. Samen *Abelmoschi* 1. *Grana moschata*.

Die reifen Samen. Sie sind niereenförmig, platt, etwa linsengroß, der Länge nach gestreift, graubräunlich, schwärzlich genabelt. Riechen auf glühenden Kohlen angenehm, moschusartig. Enthalten einen öreichen, gewürzhaft ölig schmeckenden Kern.

##### c. *Malva*. Pappel. XVI. 10.

1. *Malva rotundifolia* L. Häufige Pflanze ungebauter Orte Deutschlands. 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  $\frac{1}{4}$  an Gewicht.

###### c. Käspappelblumen. *Flores Malvae minoris*.

Die kleinen, blaßrothen, purpurroth geäderten, beim Trocknen blau werdenden Blumen.

Verwechslungen: *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  
**Stoekrosen.** Flores Malvae arboreae l. hortensis.

Die Blum:kronen mit den Kelchen der Spielart mit dunkelbraunen Kronen.  
 — Der Kelch doppelt, der äußere 6 bis 8spaltig, sternhaarig zottig, kürzer als  
 der innere 5spaltige Kelch, mit eiförmigen spigen Zipfeln. Die 5 Kronenblätter  
 dunkelbraun, nach dem Trocknen fast schwarz, etwa 2 Zoll lang, umgekehrt herz-  
 förmig, 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. Fbischkraut.** 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. Fbischwurzel.** Radix Althaeae.

Die im Herbst ausgegrabene Wurzel. — Sie ist fingerdick und dicker, rund,  
 cylindrisch = spindelförmig, wenig ästig, nach dem Trocknen längsrundlich. Auf dem  
 Querschnitt dicht, und unter der graugelben, mit bräunlichen Querwarzen gezeich-  
 neten, dünnen Epidermis eine relativ dünne, weiße Rinde und einen relativ dicken,  
 weißen, durch einen feinen bräunlichen Kreis von der Rinde getrennten Kern zei-  
 gend. Die Rinde und der Kern weich, schwammig, etwas biegsam, aber wenig  
 zähe, auf dem Bruch kurzfasrig und körnig. Geruch schwach süßlich; Geschmack  
 fade, schleimig, süßlich. Die Wurzel von auf sandigem und gedüngtem Boden ge-  
 wachsenen 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

	<i>Alth. officinalis:</i>	<i>Alth. taurinensis:</i>
Fettes Del. . . . .	1,26	1,21
Pflanzenleim . . . . .	1,81	1,59
Bassorin . . . . .	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
Holzfasern . . . . .	7,50	9,63

Bacon fand darin (viel früher) eine Pflanzenbase, die er *Althain* nannte,  
 die aber später, als *Blisson* das Asparagin darin entdeckte, als hiermit verwech-  
 selt betrachtet wurde. Inzwischen scheint sie von *Bergnes* und *Regimbeau*  
 wieder gefunden zu seyn. — Von dem Asparagin erhielt *Trommsdorff* 48 Gran  
 aus 2 Pfunden.

Verwechslungen: Die Wurzel von *Althaea taurinensis* Dec. (*Alth.*  
*arbonensis* Cav.). — Die Wurzel von *Alth. taurinensis* ist viel größer, bis  
 1 1/4 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 Dolben 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. Broffat erhielt aus 100 Pfd. nur einige Tropfen und Winckler aus 25 Pfd. frischer Blüthen 80 Gran ätherisches Del. Die wohlriechenden Blumen der *Tilia vulgaris* Hayne untersuchte Winckler und fand in den

Blumen: Bracteen:		Blumen: Bracteen:	
Ätherisches Del . . . . .	0,1	Eisengrünenden Gerbstoff . . . . .	0,2
Anthocyanin . . . . .	0,9	Zucker u. äpfels. Kali . . . . .	2,9
Antholeucin . . . . .	1,2	Bitterl. sauren Extractivstoff . . . . .	0,7
Chlorophyll } . . . . .	0,2	Pflanzenleim . . . . .	0,2
Fett . . . . .	0,2	Cerasin (Arabin) . . . . .	0,1
Gerin . . . . .	0,3	Spuren	
Fett . . . . .	0,5	Traganthin (Pectin) . . . . .	3,4
Eiweiß . . . . .	0,4	Saures, weinsaures Kali . . . . .	0,2
Wasser . . . . .	73,8	Pflanzens. Kalksalz . . . . .	0,3
		Faser und Asche . . . . .	13,6
			16,5

Verwechselungen: Die Blumen der *Tilia parvifolia*.

52. Grinales Gruinaleen.

Familien: Lincae; 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-eiförmig, platt, spitz, 1 1/2 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 Del	11,265	Wachs . . . . .	0,146
Bassorin . . . . .	15,120	Weiches Harz . . . . .	2,488
Summi . . . . .	6,154	Zuckerartigen Extractivstoff . . . . .	10,884



Stärke . . . 1,490	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 anlebende Körper:

Apfelsäure.	Apfelsaures Kali.	Salpetersaures Kali.
Essigsäure.	Essigsäures Kali.	Phosphorsaure Kalkerde.
Chlorkalium.	Essigsäure Kalkerde.	Phosphorsaure Talkerde.
Chlornatrium.	Schwefelsaures Kali.	Kieselerde.
Chlorcalcium.	Schwefelsaure Kalkerde.	Eisenoxyd.

**b. Leinsamenmehl. Farina seminis Lini.**

Durch Pressen von fettem Del 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 verästelte Stengel trägt kleine, gegenständige, unten verkürrt eirunde und oben länglich-lanzettförmige, schwach zugespitzte und am Rande etwas scharfe Blätter und an den Enden des Stengel kleine, weiße, vor dem Ausblühen 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. *Rupertii*.

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 angeläufen. Ihr widriger Wacksergeruch verschwindet beim Trocknen. Geschmack widrig bitter, abstringirend. — Nach Müller enthalten die von Landeuten 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:

<i>Geranium pratense</i> . . . 44,8 Pct.	5,5 Pct.	<i>G. sanguineum</i> . . . 29,5 Pct.	3,0 Pct.
— <i>palustre</i> . . . 36,5 »	4,6 »	— <i>silvaticum</i> . . . 26,4 »	2,5 »
— <i>Robertianum</i> 35,3 »	4,5 »	— <i>malvaefolium</i> . 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 ob. 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: *Urticaceae*; *Sarmentaceae*; *Meliaceae*; *Canellaceae*; *Cedreaceae*.

### 128. Sarmentaceae. Sarmentaceen.

a. *Vitis*. Weinrebe od. Weinstock. *V. l.*

#### 1. *Vitis vinifera* L.

Waterland 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 fclap-  
pigen, ungleich und grob gefägten Blätter mit den grünen Zweigspitzen und gabel-  
förmigen 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 vie-  
len 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:

Sitronensäure (viel).  
Aepfelsäure (wenig).  
Extractivstoff.  
Weinstein.  
Schwefelsaures Kali.  
Schwefelsauren Kalk.

Geiger:

Weinsäure 1,12  
Aepfelsäure 2,19  
Gallussäure  
Gerbsäure.  
Extractivstoff.  
Schleimzucker.  
Wachs.  
Blattgrün.  
Kleberartige Materie.  
Weinstein.  
Aepfelsaure Kalkerbe.  
Phosphorsaure Kalkerbe.  
Schwefelsaure Kalkerbe.  
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 Verschiedenhei-  
ten der Rosinen in Betreff ihrer Größe, Gestalt, im Geruch, Geschmack u. s. w.  
abhängig sind. — Der Saft der reifen Trauben enthält nach

Proust:

Traubenzucker.  
Schleimzucker.  
Citronensäure (wenig).  
Aepfelsäure (wenig).  
Extractivstoff.

Berard:

Niedstoff.  
Zucker.  
Gummi.  
Kleberartige Materie.  
Aepfelsäure.

Summi. Kleberartige Materie. Saures, weinsaures Kali. Keffelsaure Kalkerde. Saures, weinsaures Kali. Saure, weinsaure Kalkerde.

d. 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, Missolonghi u. s. w.

129. Canellaceae. Canellaceen.

a. Canella. Caneelbaum. XVI. 9.

1. Canella alba Murray. Winterania Canella L.

Auf den Antillen und vorzüglich auf Jamaica. Liefert den

Weissen Zimmt. 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 Rindensücken. Auch Bruchstücke. — Selten finden sich Stücke, auf denen noch die weiche, schwammige, zimmetfarbige, dünne, auf der Oberfläche längsrisfige und mit von abgebrochenen Zweigen herrührenden Höckern unregelmäßig besetzte Rinde mit ihrer braungrauen Epidermis sitzt. — Der Bast rötlichgelb, glatt, aber bald mehr bald weniger uneben, mit vielen unregelmäßigen und meistens bis auf den blasgelben Splint dringenden Vertiefungen, hart und etwa 1/2 Linie dick. Der relativ dicke Splint blasgelb, dicht, hart, spröde, auf dem Bruch körnig und auf der unteren Seite mit einer dünnen, fest anliegenden, glatten, weißen, bei feuchter Aufbewahrung leicht schwärzlich werdenden Schicht bedeckt. Geruch gewürzhast, zimmetähnlich; Geschmack gewürzhast, bitterlich, etwas scharf. Ihr Infusum wird nicht durch salpetersauren Baryt und schwefelsaures Eisenorydul gefällt. Enthält nach

	Henry:	Petroz u. Robinet:
Aetherisches Del . . . . .	0,5	Aetherisches Del.
Nicht scharfes Harz . . . . .	20,0	Bittere Materie.
Extractivstoff und Farbstoff . . . . .	3,0	Harz. Gummi.
Schleim . . . . .	8,0	Zimmtzucker(Canellin).
Stärke, Eiweiß und Rindensubstanz	68,5	Eiweißstoff.
Essigsaures Kali, essigsauren u. orassauren Kalt		Stärke.
Chlorcalcium und Chloralium		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 Rindensücken. 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. I.

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  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  Linie dicke Rinde bräunlich, auf der Oberfläche mit ringsumlaufenden,  $\frac{1}{2}$  bis 1 Zoll von einander entfernten Querrissen und oft, statt derselben, mit mehrere Linien langen Querwarzen versehen, schwammig, oft stellenweise fehlend. Der etwa  $\frac{1}{2}$  Linie dicke Bast dunkelbraun, hart, etwas körnig. Der Splint hellbraun und faserig. Geruch schwach dumpfig. Geschmack adstringirend, schwach bitter. Enthält nach v. Esenbeck:

Roten harzigen Gerbstoff . . . . .	4,2 Procent
Eisengrünenden Gerbstoff, an Kalk gebunden. . . . .	2,7 „
Braunen, gummiigen Extractivstoff . . . . .	2,7 „
Inulin, wenig. Holzfafer.	

b. *Swietenia*. *Swietenia*. XVI. 8.1. *Swietenia febrifuga* L. In Ostindien. Liefert dieSoyamidarinde. *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* Malpighiaceen.

Familien: Acerinae; Erytroxyleae; Rhizophoraceae; Tropaeolaceae; Coriariaceae; Malpighiaceae; Hippocastaneae; Sapindaceae.

131. *Malpighiaceae*. Malpighiaceen.a. *Byrsonima*. *Byrsonima*. X. 3.1. *Byrsonima crassifolia* Dec. *Malpighia crassifolia* et *Mourella* Aubl. Auf den Bergen und Savanen von Gujana und Cayenne. Liefert dieAlcornoquerinde. *Cortex Alcornoque* l. Chabarro.

Flache oder rinnenförmige oder zusammengerollte, einige Zoll bis  $1\frac{1}{2}$  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 abgeschritten, 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 gefärbt, durch Bleizucker schwach opalisirt und durch Gallusaufguss in grauen Flocken schwach gefärbt. Enthält nach

Biltz:		Geiger:	
KrySTALLISIRBARES Fett (Alchornin)	1,15	ROTHBRAUNES, GESCHMACKLOSES HARZ	4,11
Gerbstoff mit einem Kaltsalz	14,27	EIGENEN GERBSTOFF	1,11
Gummigen Extractivstoff	} . . . 33,74	Gerbstoff und Bitterstoff	7,50
Stärke u saures Kaltsalz		Extractabsatz	0,44
Stickstoffhaltige Materie	} . . . 1,67	Gummiges Extract mit Kaltsalz	1,56
Harzartige Substanz		Bittere gallertartige Materie	3,00
Holzfasern und Verlust	47,71	Holzfasern	75,78

Verwechslungen: 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 abstringirend bitter. Enthält nach

Pelletier u. Caventou:		Ollenroth:		Du Menil:	
Grünes, fettes Del.	Gerbstoff	8,0	Hartes Harz	6,4	
Rothbraunes Harz.	Extractivstoff	} . . . 7,2	Gerbstoff	18,0	
Rothem Farbstoff.	Gallussäure (?)		Extractivstoff	10,9	
Gelben Farbstoff.	Gummi	6,8	(gerbstoffhaltig).		
Eigenen Gerbstoff.	Holzfasern	77,4	Bitteren Extractivstoff	3,1	
Gummi.	Verlust	0,6	Holzfasern	65,0	
Holzfasern.					
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:		Herbstädt:	
Fettes, bitteres Del	4,2	Fettes Del	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 Kapselfrüchten befreiten 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 abstringirend 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 Del	3,5	Gummi und Stärke . . . . .	16,0
Delharz . . . . .	2,5	Holzfasern, die eine salzhaltige Asche giebt	34,0

### 55. Tricoccae. Tricoccen.

Familien: Stackhousiace; Bruniaceae; Pittosporaceae; Celastrineae; Hippocrateaceae; Empetraceae; Staphyleaceae; Aquifoliaceae; Rhamnaceae; 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  $\frac{1}{2}$  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. Enthaltten 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  $\frac{1}{2}$  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 Feldgebüsch. 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 runzlig 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.
Äpfelsäure.	Gummöse Substanz, die bei der Gährung des Safts verschwindet.

Das Cathartin, eine röthlichgelbe Masse, wird mit den von **Peschier** und **Jacquemin** in *Anagris foetida*, *Cytisus alpinus*, *Coronilla varia* und von **Lassaigne** und **Jeneulle** in den Sonnenblättern entdeckten und **Cytisin** und **Cathartin** genannten Stoffen für identisch gehalten.

Verwechslungen: Die Beeren von *Rhamnus frangula* und *Ligustrum vulgare*.

2. *Rhamnus insectoria* L. In Südeuropa. Liefert die Färber-Kreuzdornbeeren. *Grana avenionensia* l. *Lycii gallici*.

Die Früchte. Pfeffergroße, drei- oder viereckige, schmutzig dunkelgrünliche, sehr bitter und herbe schmeckende Beeren. Die *Graines d'Avignon* der Franzosen.

### 135. Aquifoliaceae. Aquifoliaceae.

#### 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 Äpfelsäure, 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 gröberem 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 durchlöcherete Kugel haben, eingesogen.

### 136. Euphorbiaceae. Euphorbiaceen.

Abtheilungen: *Buxaceae*, *Phyllanthaceae*; *Acalyphaceae*; *Hippomaneae*; *Riciniaceae*; *Euphorbiaceae*.

#### 1. *Acalyphaceae*. 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. Entzückt nach Geneulle:

Aetherisches Del (Spur).	Purgirenden bitteren Extractivstoff.
Fett.	Braunen Farbstoff.
Blattgrün.	Pectinsäure.
Gummi.	Apfelsaures Kali.
Lösliches Eiweiß.	Apfelsaure Kalkerde.
Holzfasern.	Dralsaure Kalkerde.

In der Asche fand er gewöhnliche Salze. Von dem ätherischen Del bekam *Pecanu* 18 Gran aus 100 Pfund frischem Kraut.

Verwechslungen: *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. *Riciniaceae*. 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:

**a. Tapioka l. Tapioca 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. Mandioca 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 mehrlartigem Geruch und mehrlartigem schleimigem Geschmack.

Der aus der Wurzel gepresste Saft tödtet in Gaben von  $\frac{1}{2}$  Drachme erwachsene Menschen und enthält nach Henry:

Blausäure, oder ein Princip, aus dem sie entstehen kann.

Manihotsäure mit Talkerde verbunden.

Eisigsäure. 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 Schmincklappen (Tournefol). *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, aufgehängt. 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 Balle umgeben werden. In dieser Balle 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 *Ficus*species, 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 runzlichhöckerigen 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 Summilacks.	
Lackstoff . . . . .	16,70	Betoharz des Summilacks.	
Coccusfarbstoff . . . . .	3,75	Epsilonharz des Summilacks.	
Extract . . . . .	3,92	Gammaharz des Summilacks.	
Stoeklacksäure . . . . .	0,62	Deltaharz des Summilacks.	
Chitin (Insectenhäute) . . . . .	2,08	Coccusfett.	
Wachsartiges Fett . . . . .	1,67	Oessäure.	
Stoeklacksaures Kali	} . . . . . 1,04	Margarinsäure.	
Schwefelsaures Kali		Wachs.	
Chlorkalcium		Lackstoff.	
Knochenerde	} . . . . . 0,62	Extractiven Farbstoff.	
Sand und Erde . . . . .			

Durch Zusammenschmelzen des durch Auslöchen von Farbstoff befreiten Körnerlacks wird der

**Klumpenlack,** *Lacca in placentis l. in massis,* erhalten, welcher in Gestalt von braunen oder schwärzlichbraunen, runden oder ovalen, etwa  $2\frac{1}{2}$  Zoll im Durchmesser haltenden Kuchen vorkommt. — Der

**Schellack** 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 ausbrückt, 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 Schellack, welche uns der Handel aus Siam, Laos, Assam, Pegu, Sumatra und China zuführt.

Nach Hatchett enthält der

	Harz.	Farbstoff.	Wachs.	Kleber.	Schmuz.	Verlust.
Stoeklack . . . . .	68,0	10,0	6,0	5,5	6,5	4,0
Körnerlack . . . . .	88,5	2,5	4,5	2,0		2,5
Schellack . . . . .	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 Flammfeuer, 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, Urticaceen, 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 Biscin enthalten und daß sich dieses allmählig in den Pflanzen in Caoutchouc verwandelt.

#### e. Croton. Croton. XXI. 8.

1. *Croton Eluteria* Swartz. *C. Eleutheria* Wright. *Clusia Eluteria* L.  
In Jamaica. Liefert die

##### Cascarillrinde. Cortex Cascarillae l. Eluteriae.

Unregelmäßige, 1 bis 6 Zoll lange,  $\frac{1}{4}$  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 rötlichbraun, unten glatt und zuweilen mit kleinen noch anlebenden, gelbweißen Holzspittern versehen, oben die Contouren und Längriffe 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 Del	1,6	Braunes, balsamisches, schwach bitteres Harz	15,1
Holzfasern . . . .	65,6	Gummi mit Bitterstoff und Chlorcalcium . . . .	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 rötlichbrauner 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
Braunes, 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 Kalterde . . . . .	0,7
Leimartige, stickstoffhaltige Materie . . . . .	33,3
Eiweiß, zum Theil geronnen . . . . .	8,7
Kopfsaure Kalterde . . . . .	3,3
Drallsaure Kalterde . . . . .	4,1
Phosphorsaure Kalterde . . . . .	1,4
Schwefelsaure und salzsaure Salze . . . . .	0,7
Pflanzenfaser . . . . .	18,0
Aetherisches Del und Verlust . . . . .	6,2

3. *Croton Tiglium* Lamark. In Bengalen überall.

4. *Croton Pavana* Hamilton. In Awa 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 tragend schmeckender Kern, der beim Erwärmen einen scharfen, Gesicht und Augen reizenden und entzündenden Dunst verbreitet.

Die Schalen betragen nach **Pelletier** und **Saventou** 33,3 (nach **Nimmo** 36) und die Kerne 66,7 (nach **Nimmo** 64) Procent. In den Kernen fanden

<b>Pelletier und Saventou:</b>	<b>Nimmo:</b>
Gelbes, dickes, fettes Del — 50 Proc.	Scharfes, harziges Princip mit Säure 27,5
Gummi. Eiweiß.	Fettes, mildes Del . . . . . 32,5
Holzfasern.	Mehlartigen Stoff . . . . . 40,0

In den ganzen Samen fand **Brandes**:

Fettes Del mit Crotonsäure und Crotonin. . . . .	17,00	Falg. . .	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. äpfel. Salzen. .	2,05	Gummoin	9,00
Stärkeartige Materie . . . . .	0,26	Kleber .	2,00
Stärke mit phosphorsaurem Kalk . . . . .	0,35	Eiweiß. .	0,31
Verhärtete Stärke mit phosphorsaurem Kalk und Talk	5,45	Wasser. .	22,50
Samenhülle und Holzfasern des Kerns . . . . .	39,00	Aeth. Del	Spur
Verhärtetes Eiweiß . . . . .	0,70	(Uebersch.	1,40)

Das aus diesen Samen durch Auspressen erhaltene fette Del, welches unter dem Namen **Crotonöl** (*Oleum Crotonis*) Anwendung findet, besteht nach **Nimmo** aus 55 Proc. mildem fettem Del und 45 Proc. scharfem harzigem Princip, welches **Dull Liglin** zu nennen vorgeschlagen hat. Andere Resultate erhielten **Pelletier** und **Saventou** aus den Versuchen, die sie mit dem durch Alkohol aus den Kernen ausgezogenen fetten Del, 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.

**Verwechslungen:** 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

**Ricinusfamen.** 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 tragend schmeckt und mit Wasser zerrieben eine Emulsion bildet. Man unterscheidet zwei, unstreitig von den Spielarten der Pflanze abhängige Sorten:

α. Amerikanische **Ricinusfamen.** Semen Ricini vulgaris. Sind etwa 2 bis 3 Linien dick, 3 bis 4 Linien breit und 8 Linien lang.

**β. Französische Ricinusfamen.** 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 Ricinusfamen enthalten nach **Geiger** in den

		Kernen:	Schalen:
Fettes Del . . . . .	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.

Verwechslungen: Die Samen von *Croton Tiglium* und *Jatropha Curcas*.

**g. Jatropha. Brechnuß. XVI. 8.**

1. *Jatropha Curcas* L. In Cuba und Neugranada. Liefert den

Großen Ricinusfamen. 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 tragend schmeckt und höchst drastisch purgirend, brechend und selbst tödtlich wirkt. Enthält nach **Soubeiran**:

Fettes Del.	Gluten.
Scharfes, weiches Harz.	Freie Aepfelsäure.
Süße Materie und Gummi.	Deisäure und Margarinsäure.

3. *Euphorbiae. Euphorbieen.*

**a. Euphorbia. Wolfsmilch. XXI. Sect. I.**

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 negartig gefurchte und unten mit einem beweglichen Knöpfchen versehene Nüsse, welche in ihrer dünnen, harten Schale einen weißlichen, öligen, geruchlosen, anfangs milde und hinterher anhaltend tragend 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 bohnen große, 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 kantigen, an den Kanten mit Stacheln besetzten Stengelstücken. Es ist geruchlos, schmeckt

anfänglich nicht, hinterher brennend und anhaltend scharf. Sein Staub erregt gefährvolles Niesen. Riecht beim Erhigen 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	—	—	—	—
Gaoutchouc . . . . .	4,84	—	—	—	3,2
Krabin . . . . .	—	—	—	23,3	—
Bassorin . . . . .	—	—	2,0	—	—
Apfelsaures Kali . . . . .	4,90	2,0	1,8	—	2,0
Apfelsaure Kalkerde . . . . .	18,82	20,5	12,2	—	19,6
Schwefelsaures Kali . . . . .	0,45	—	—	—	—
Schwefelsaure Kalkerde . . . . .	0,10	—	—	—	—
Phosphorsaure Kalkerde . . . . .	0,15	—	—	—	—
Holz und Unauflöseliches . . . . .	5,60	13,5	—	9,3	6,0
Wasser . . . . .	5,40	5,0	8,0	—	—

Pelletier fand auch ätherisches Del. — Buchner und Herberger betrachten das Harz als eine salzartige Verbindung von einem basischen Harz (Euphorbin) und einem sauren Harz, welche Berzelius Alpha harz und Beta harz des Euphorbium's nennt, und Rose hat noch ein drittes krystallisirbares, indifferentes Harz daraus abgetrennt, welches Berzelius Gamma harz des Euphorbium's nennt.

## 56. Terebinthaceae. Terebinthaceen.

Familien: Ochnaceae; Connaraceae; Xanthoxyleae; Rutaceae; Diosmeae; Simarubeae; Zygophylleae; Aurantiaceae; Juglandaceae; Cassinaceae; Amyridoae

### 137. Rutaceae. Rutaceen.

#### a. Ruta. Raute. X. I.

##### 1. *Ruta graveolens* L. *Ruta hortensis* Lamark.

In Nordafrika, Alexandrien, Mauritanien, Südeuropa. In Gärten. Liebert die

#### Gartenraute. *Herba Rutae hortensis*.

Die Blätter, im Mai und Juni vor der Blüthe eingesammelt. — Sie sind lahl, bläulichgrün, drüsig, 3fach zusammengesetzt gefiedert; die Blättchen umgekehrt eiförmig und stumpf. Geruch eigentümlich, stark, balsamisch. Geschmack würzhaft, bitter, scharf. Enthaltend nach Mühl:

Selbgrünes, ätherisches Del — 0,25 Procent.	Eiweiß.
Stickstoffhaltige, d. Gerbsäure fällbare Substanz.	Grünes, weiches Harz.
Schwarzgraues Gummi.	Extractivstoff.
Eigentümliches Stärkmehl.	Freie Apfelsäure.

Verwechselungen: *Asplenium Ruta muraria*.

### 138. Diosmeae. Diosmeen.

Abtheilungen: *Diosmeae; Dietamiaceae; Caspariaceae; Pilocarpae; Boroniaceae.*

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= ob. 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 punktiert, 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:

Ketherisches Del. . . . .	0,88	Verhärtetes Eiweiß. . . . .	0,58
Diosmin . . . . .	3,78	Stickstoffhaltige Substanz . . . . .	2,42
Galbharz . . . . .	2,34	Kepfelsäure u. stickstoffhaltige Subst. . . . .	1,56
Grünes Harz . . . . .	4,77	Bassorin mit oxalsaurem und phosphorsaurem Kalkerde . . . . .	4,53
Braunen Farbstoff . . . . .	1,56	Phosphor, schwefel, u. äpfel. Kalkerde . . . . .	1,60
Gummi . . . . .	12,71	Schwefel. u. phosphorsaure Kalkerde . . . . .	1,47
Faser . . . . .	45,00	Schwefel. Kali und Chlorkalium . . . . .	
Wasser . . . . .	12,94		

2. *Dictamninae*. 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 Stück. Die Rinde selbst etwa 1 Linie dick, schmutzig weiß oder blaß gelblich, locker, schwammig. Riecht frisch stark, widrig, bockartig, trocken fast gar nicht. Schmeckt frisch bitter, scharf, fast gewürzhaft, trocken schleimig bitter. Ist von Herberger (*Buchn. Rep. XLVIII, 1.*) chemisch untersucht worden.

3. *Cuspariinae*. 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, 1/2 bis 1 Linie dicke, 1/2 bis 2 Zoll breite, 2 bis 6 Zoll lange, oft zurückgebogene, harte, trockne und mit Geräusch zerbrechende Rindensücke. 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*. Quersrisse finden sich selten darauf. Die untere Fläche matt, glatt, bräunlich- oder rötlichgelb. Die Rindensubstanz selbst ist gelb- oder rötlichbraun, auf dem Bruch eben, etwas harzglänzend. Geruch schwach dumpfig. Geschmack gewürzhalt, bitter, hinterher scharf. Ihr gesättigtes Infusum ist hellrothbraun, wird beim Verdünnen gelb, und giebt folgende von **Winkler** gefundene Reactionen, vergleichend mit denen des Infusums der Rinde von *Strychnos nux vomica* (S. 183.):

	<i>Angustura vera:</i>	<i>Angustura spuria:</i>
Kali. . . . .	Dunklere Färbung u. schwache Trüb.	Erhöhung d. Farbe ohne Trübung
Serbstoff. . . . .	Weißgelbe Fällung.	Weißgelbe Fällung.
Brechweinstein	Bedeutende, blasbräunlichgelbe Trüb.	Keine Veränderung.
Ehierlein. . . . .	Keine Veränderung.	Keine Veränderung.
Schwefelsäure.	Keine Veränderung.	Keine Veränderung.
Jodsäure. . . . .	Braunrothe Färbung.	Keine Veränderung.
Eisenchlorid. . . . .	Starke, rothbraune Trübung.	Dunkelbräunlichgrüne Färbung.
Sublimat. . . . .	Starke, blasbräunlichgelbe Trübung.	Kaum bemerkbare Trübung.
Bleieffig. . . . .	Bräunlichgelber Niederschlag.	Blasgrünlichgelber Niederschlag.

Die Angusturarinde enthält nach

<b>Fischer:</b>		<b>Pfaff:</b>	
Aetherisches Del. . . . .	0,3	Aetherisches Del.	
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	Schwefel. Kali und Kalkerde.	

**Hummel** fand 0,2 Procent und **Heine** 0,293 Procent ätherisches Del. — 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

##### a. Surinamisches Bitterholz. Lignum Quassiae surinamensis.

Runde, fast gerade oder etwas gebogene, finger- bis armdicke, ungleich lange, nicht sehr schwere Holzstücke. Die Rinde kaum  $\frac{1}{2}$  Linie dick, weich, leicht zerbrechlich, außen runzlig, 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 angelauten, feinfaserig, leicht spaltbar. Geruchlos. Geschmack rein und außerordentlich bitter. Das Infusum des Holzes wird durch Eisenchlorid nicht verändert, das der Rinde in grauweißen Floren 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. Resculin. Pectin. Chlornatrium. Aetherisches Del?  
Harz. Holzfaser. Gummi. Salpeter. Weinsäure Kalkerde u. s. w.

**b. Picraena. Bitterbaum. X. 1.**

**1. Picraena excelsa Lindley. Quassia excelsa Swarz.**

In Jamaica. Liefert das

**a. Jamaikanische Bitterholz. Lignum Quassiae jamaicense.**

Dem vorhergehenden ähnliche, aber dichtere, dichtere, festere und spezifisch 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 Jamaica. Beide Bäume liefern die**

**Simarubarinde od. Ruhrinde. Cortex Simarubae.**

Gerollte oder rinnenförmige, bis zu mehreren Füssen lange, 1 bis 3 Zoll breite und  $\frac{1}{2}$  bis  $1\frac{1}{2}$  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.  
Aepfelsäure.  
Gallussäure.  
Extractabsatz.  
Essigsaures Kali.  
Ammoniaksalz.  
Holzfaser.

Bitterstoff, dem Quassabitter gleich.  
Aepfelsäure Kalkerde.  
Oxalsäure Kalkerde.  
Schwefelsaures Kali.  
Chlorkalium.  
Schwefelsäure Kalkerde.  
Phosphorsaure Kalkerde.

**140. Zygophylleae. Zygophylleen.**

**a. Guajacum. Pockenholz. X. 1.**

**1. Guajacum officinale L. In Westindien, zumal auf Jamaica, St. Domingo und St. Thomas. Liefert das**

**a. 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, kragend. Ist fast geruchlos, riecht aber beim Reiben und Erwärmen schwach angenehm. Schwigt beim Erhitzen, zumal der Kern, Harz aus, fängt dann leicht Flamme und verbrennt, nach Art der Harze, mit stark rufender 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 olivengrünlischen Raspelspänen. Ist um so besser, je weniger sich von den gelblichen Spänen eingemengt befinden. Siedt 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, kragenden Extractivstoff . . . . .	0,8
Schleimigen Extractivstoff mit einem pflanzen-sauren Kalksalz . . . . .	2,8
Holz-faser. . . . .	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 Linctur abgesetzte Krystalle, die er **Guajacin** nennt und die er für die Ursache der Farbenveränderung des Kerns hält. — **Nighini** hat darin eine eigne Säure gefunden und sie **Guajac-säure** 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 verworfen.

**β. Guajacrinde. Cortex Guajaci.**

Die Rinde vom Stamm. — Einige Linien dicke, ungleich große und gestaltete, flache oder etwas gebogene, schwere, harte, außen graue und längsrundliche, unten glatte und gelblich- oder weißlichgraue, geruchlose, bitter, scharf und kragend 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 Benzoesäure hielt, die aber nach **Richard** und **Trommsdorff** nur ein krystallisiertes Harz sind. Enthält nach **Trommsdorff**:

Eigenthümliches Harz. . . . .	2,3	Gummi. . . . .	0,8
Bitteren, kragenden Extractivstoff . . . . .	4,8	Gelbbraunen Farbstoff. . . . .	4,1
Schleimigen Extractivstoff mit äpfels. Kalk . . . . .	12,0	Holz-faser. . . . .	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 gelbbraunlich oder rothbraunlich, 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 Benzoe 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 allmählig absetzende schmutzig weiße Niederschlag löst sich, gleichwie das Guajac selbst, sehr leicht und vollständig in Kalilauge, und fällt nicht wieder nieder, wenn mehr Kalilauge zugefegt 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 Salpaternaphtha, 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 Caseins 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 vermishtes Guajac ist zu vermeiden.

## 141. Aurantieae l. Hesperideae. Aurantien 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 eiförmlich, lang zugespitzt, lederartig, glatt, fast gesägt, oben glänzend grün, unten matt blaugrün, durchsichtig punktiert. Der Blattstiel verkehrt-herzförmig geflügelt. Geruch schwach, aber sehr angenehm. Geschmack gewürzhaft bitter.

Verwechslungen: Die Blätter von Citrus medica, C. Aurantium sinense und C. decumana.

## β. Pomeranzenblüthen. Flores Aurantii l. Naphae.

Die Blumenkronen mit dem Kelch. Die Krone fünfblättrig, die Blätter weiß, länglich, dick und saftig. Der Kelch fünfzählig, 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:

Ätherisches Del. Summi. Essigsäure.  
Bitteren Extractivstoff. Faser. Essigsaure Kalkerde.

Das aus den Blüthen abdestillirte Del 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 weiß, perlgänzende, in 60 Th. kochenden Alkohols lösliche, in Aether leichtlösliche Krystalle ab, die mehr den Fetten als den Camphoriden anzugehören scheinen und Kurade 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, aufgesen und in den Handel gebracht werden. — Sie sind erbsen- bis kirschgroß, aufgesen und in den Handel gebracht werden. — Sie sind erbsen- bis kirschgroß, fast kugelförmig, hart, außen dunkelbraun oder grünlich schwarz, von vielen kleinen, von vertrockneten Delbläschen herrührenden Vertiefungen runzlig. 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
Geweiss . . . . .	0,75
Gummi mit stickstoffhaltiger Substanz . . . . .	15,50
Citronensaure, äpfelsaure, schwefelsaure und phosphorsaure Kalkerde	}
Schwefelsaures Kali, Chlorkalium und Spuren von Kalzerdesalzen	
Phytëumacolla mit Äpfelsäure, Äpfels. u. citronens. Kalisalzen . . . . .	21,00
Phosphorsaure Kalkerde . . . . .	0,15
Citronensaure Kalkerde . . . . .	0,60
Äpfelsaure Kalkerde . . . . .	0,30
Uimin mit saurem, ulminsauerm 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

#### 6. Pomeranzen. Aurantia l. Fructus Aurantii.

Die reifen Früchte derselben Spielart. Sie sind rundlich, bis faustgroß, außen schön gelbroth (pomeranzensfarben) und mit vielen, sehr angenehm riechendes ätherisches Del 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 Aurantium.

Die Schale der eben angeführten reifen Früchte, meistens in 4 Stücke zerschnitten. Eiförmige, auf einer Seite convex und auf der anderen Seite concave, auch flache und verschieden gebogene, angenehm riechende Stücke, deren äußere rothe Seite mit vielen, von den vertrockneten Delbläschen 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 Aurantium* gebraucht. — Enthält ätherisches Del, Aurantidin und Hesperidin.

Das durch Destillation mit Wasser daraus erhaltene ätherische Del, *Oleum corticum Aurantium*, 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 überzucker-ten oder eingemachten Pomeranzenschalen, *Conditum l. Confectio Aurantium*, bereitet.

#### 2. Curassavische Pomeranzenschale. Cortex Aurantium 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 Del 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

a. 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*, Citronenzucker, *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 Zukade, *Citronata* und *Succata*, genannt) bereitet.

142. Juglandaeae. Juglandeen.

a. Juglans. Walnußbaum. XXI. 8.

1. *Juglans regia* L. In Persien. Ueberall cultivirt. Liefert die

a. Unreifen Walnüsse. *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
Stärke mit einer schwarzen Materie	4,16
Aepfelsaures Kali und Kalkerde und phosphorsaure Kalkerde . . . . .	13,70
Pflanzeneiweiß . . . . .	13,70

Der ausgepreßte Rückstand der Nüsse enthielt viel Stärke und das angeführte Eiweiß bestand in 100 Th. aus:

Gelbem, widrigem, scharfem Del mit milchigem Talg und Chlorophyll . .	13,0
Nöthlicher, 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 Walnußschale. *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. f. w. schwarzbraun. Wird selbst beim Trocknen schwarz und im Geschmack viel milder und mehr bitter. Enthält nach Brocconnot:

Gerbstoff.	Citronensäure.	Dralsäure Kalkerde.
Farbstoff.	Äpfelsäure.	Phosphorsaure Kalkerde.
Stärke.	Holzaser.	Kali u. Eisenoryd (in d. Asche).

#### γ. Walnüsse. 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 Bindungen, der beim Pressen etwa 50 Procent fettes Del (Oleum nucum Juglandis) liefert.

### 143. Cassuviae. Cassuvien.

Abtheilungen: *Sumachiacae; Anacardiaceae; Pistaciaceae*

#### 1. *Sumachiacae*. Sumachieen.

Bestandtheile: Gerbsäure; Gallussäure; flüchtiger, höchst giftiger Stoff.

##### α. *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 Fiederblättchen der ersten Pflanze eirund länglich und stumpf gefägt, und die 11 bis 17 Fiederblättchen der zweiten Pflanze lanzettförmig und scharf gefägt sind. Sie schmecken sehr herbe und werden nur noch, mit den jungen Zweigen gröblich zerstoßen, unter dem Namen Sumach oder Schmach zum Gerben, Färben u. f. w. benutzt und der Eichenrinde selbst vorgezogen. Enthalten nach Chevreul:

Gerbsäure und Gallussäure, deren relatives Verhältniß ungefähr mit dem in den Galläpfeln übereinkommt.

Grün gelben Farbstoff (Chlorophyll enthaltend).

##### β. Sumachsamene. Semen Sumach.

Die Früchte. Pfeffergröße, 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.
Äpfelsaures 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 Aderneße 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 Bitterung, 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. *Anacardiaceae*. 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  $\frac{1}{2}$  Zoll dicke,  $\frac{3}{4}$  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, ägend 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  $\frac{3}{4}$  Zoll lange, glatte, glänzende Nüsse, welche noch an ihrem dicken, runzligen Stiel sitzen und zwischen ihrer äußeren schwarzen, harten Schale und der dünneren schwarzrothen Haut, die einen weißen, ölig milden Kern umgiebt, einen schwarzen, öligen, ägend scharfen Saft enthalten.

### 3. *Pistaciaceae*. 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,  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  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 Del, Zucker, Eiweiß u. s. w.

##### 2. *Pistacia Lentiscus* L.

In nördlichem Afrika, Südeuropa und auf griechischen Inseln. Auf der Insel Chios beschäftigen sich 21 Ortschaften (Mastirbörfer) 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, geleglich bestimmte Lesefen statt. Die jährliche Erndte beträgt etwa 50000 Centner, wovon 21000 St. 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 Del, 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*.

#### 1. *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 hervorquellende Balsam. Er ist dünnflüssig, trübe, blaßgelb, hat nach *Guibourt* im Ansehen Aehnlichkeit mit Mandelsyrup, riecht sehr angenehm nach Citronen, Rosmarin und wohlriechenden Ringen, schmeckt balsamisch, bitterlich und scharf, wird allmählig 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 allmählig dickflüssiger — Der Mecca-Balsam enthält nach

**Trommsdorff:**

Aetherisches Del . . . . .	30,00
Hartes Harz . . . . .	64,00
Klebendes Harz . . . . .	4,00
Bittere, färbende Substanz . .	0,40

**Bonastre:**

Aetherisches Del . . . . .	10,0
Lösliches, klebendes Harz . . . .	70,0
Unlösliches Harz (Burserin) . . . .	12,0
Bitteres Extract . . . . .	4,0
Saure Subst. u. fremde Gemengung	1,0

Verfälschungen mit: *Terebinthina canadensis*, *T. veneta*, *T. cyprica*, Sesamöl, Citronenöl u. s. w.

**2. Balsamodendron Myrrha Nees.**

In Wädern bei Sison in Arabien. — Balsamodendron Katal 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, allmählig goldgelb, rötlich, bräunlich, butterartig und zuletzt hart werdende Saft.

**a. 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, splittig 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 ruhender Flamme und hinterläßt eine lockere Kohle, die bis auf wenig weißliche Asche verbrennt. Geruch eigenthümlich, angenehm, balsamisch. Geschmack gewürzhaft, bitter. Enthält nach

**Braconnot:**

Aetherisches Del 2,5	Harz . . 23,0	Gummi . . . 46,0	Bassorin 12,0
----------------------	---------------	------------------	---------------

**Brandes:**

Aetherisches Del 2,60	Gummi mit Phytocoll, benzoës., äpfels., phosph. und schwefel. Kali und Kalk . . . . .	54,38
Weiches Harz . . 22,24	Äpfelsäure, Benzoesäure und Essigsäure, meist an Kali und Kalk gebunden . . . . .	0,60
Hartes Harz . . 5,56	Sauren äpfels. Kalk und benzoës. Kali . . . . .	0,16
Bassorin . . . . 9,32	Schwefel. und äpfels. Kali und Kalk . . . . .	0,60
Unreinigkeiten . . 1,60		
Verlust . . . . . 2,91		

**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, kugelförmigen, eckigen oder tropfenförmigen, höchst bitteren, auf dem muscheligen Bruch wachsglänzenden Stücke, welche sich bald mehr bald weniger der Myrrhe beigemischt befinden.

Verwechslungen und Verfälschungen: *Myrrha ostindica* (nova). *Bdellium*, *Aloe*. Mit Myrrhen-Linctur überzogenes *Gummi arabicum*, *G. Cerasorum* und *G. Senegal*.

## b. Heudelotia. Heudelotia. VIII. 8.

## 1. Heudelotia africana Guillem. et Perottet. Amyris Niouttout Adans.

Am Senegal in der westafrikanischen Landschaft Senegambien. Liefert das

Afrikanische Bdelium. Bdelium l. Gummi Bdelii.

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 Del . . . .	1,2	Gummi . . . .	9,2
Harz . . . . .	59,2	Wasserin . . . .	30,6

Das Indische Bdelium, Bdelium indicum, welches nach Noyse 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 Bdelium Opocalpason bildet rothfarbene, 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, fuchsenförmige, 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 Del und löst sich fast vollständig in Alkohol. Enthält nach Pelletier:

In Alkohol, Aether und Kali leichtlösliches Harz mit Spuren von Äth. Del 96,0  
 Saures äpfelsaures Kali mit kleeblattartiger Materie . . . . . 0,4  
 Fremde eingemengte Stoffe . . . . . c 3,6

**d. Elaphrium. Reichholz. VIII. 1.**

**1. Elaphrium tomentosum Jacq. Fagara octandra L.**

In Westindien und Südamerika.

**2. Elaphrium excelsum Kunth. In Mexico. Beide liefern das**

**Tacamahac. 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 herkommende *Tacamahac* bildet nach **Bergius** 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.

**Seiger** 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, blasgelblich 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 blasgelbe 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 blasgelbe 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.

**Seiger** und **Martius** nennen es ostindisches *Tacamahac*, *Tacama-*

*haca orientalis*. Kommt in Kürbisschalen vor und soll nach **Vamarz** und **Blume** der aus der Rinde von

**Calophyllum Inophyllum L.** und nach **Vindley** 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 rusender Flamme verbrennt.

**Geiger** beschreibt es als eine gelbliche und orangefarbige, halbdurchsichtige, harzglänzende, weiche und klebende Harzmasse, die allmählig erhärtet und brüchig wird, sehr angenehm, lavendel- und ambräähnlich 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 **Mariebalsam**, **Tacamahaca bourbonensis** 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 **Tacamahac**sorte als eine weiche, klebrige, dunkel bouteillengrüne, an der Luft allmählig erhärtende Harzmasse, die stark balsamisch und dem Bockshornsamem 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*. *Zcica*. VIII. 1.

1. *Icica Icariba* **Decand.** In **Brasilien**.

2. *Icica heptaphylla* **Aublet.** *Amyris ambrosiaca* **Willd.** In **Gujana**.

Nach **Mérat** und **Leñs** liefert der erste und nach **Decandolle** der letzte Baum das

#### **Elemi**. **Elemi** l. **Gummi Elemi** l. **Resina Elemi**.

Nach westindisches, amerikanisches, brasilianisches und gemeinsames **Elemi**, **Elemi occidentale** l. **commune**, genannt. Wurde meistens von **Amyris Plumieri** **Decand.** (*A. elemifera*) abgeleitet. Nach **Bright** ist die in Südamerika und Westindien einheimische **Bursera gummifera** die Stammpflanze.

Zusammengebackene,  $\frac{1}{2}$  bis 2 Pfund schwere, blaßgelbe oder blaß grünlichgelbe oder gelbe, fettglänzende, ziemlich durchscheinende, mit Bruchstücken von Rinde und Holz bald mehr bald weniger vermischte Harzmassen, die anfänglich weich und klebend sind, allmählig 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 rusender 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
Kry stallisierbares, nur in kochendem Alkohol lösliches Harz (Elemi) . . . . .	21,0
Aetherisches Del . . . . .	12,5
Bitteren Extractivstoff . . . . .	2,0
Fremde Einnengung . . . . .	1,5

Verwech selungen: *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. Calophytac. Calophyten.

Familien: *Caesalpinaeae*; *Papilionaceae*; *Dryadeae*; *Spiraeaceae*; *Rosaceae*; *Pomaceae*; *Amygdaleae*; *Mimosaeae*; *Schwartzeae*; *Chrysobalanaceae*.

### 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 rötlich und bräunlichgelbe, unebene, eckige, rauhe, matte, mit einem gelbweißen Pulver bestäubte Stücke. Die gelblichweißen Stücke trübe, auf dem Bruch wachsglänzend; die rötlichgelben 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 billartig, 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 Del	2,4
Schwerlösliches Harz . . . . .	42,8	Verlust . . . . .	0,5

Verwech selungen: *Tacamahaca*. *Copal*.

Das braune amerikanische *Anime*, *Anime americana brunea*, ist rötlich- oder grünlichbraun, fast undurchsichtig, wenig glänzend, spröde, erweicht nicht zwischen den Zähnen, riecht angenehm harzig, verbrennt mit Flamme und angenehmem Geruch und löst sich in Alkohol völlig zu einer blasgelben bitteren Flüssigkeit. Abstammung?

Das ostindische oder orientalische *Anime*, *Anime orientalis*, bildet kleine, eckige, gelbliche oder rötlichgelbe, 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 Sprageln 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 schwißt 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 *Guiboutt 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 Copalarten constituirenden Harze. In dem afrikanischen Copal fand z. B. *Unverdorben* 5 bestimmte 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 gujanensis* 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 Copaisera gesammelt worden ist, gewisse Abweichungen zu haben scheint.

Der aus Brasilien kommende s. g. weiße Copaiwabalsam ist ölig, wenig zähe und klebrig, bläsgelb, 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 unter sinkt. Entzündet sich leicht und verbrennt mit leuchtender, stark rauchender 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  $\frac{1}{10}$  bis  $\frac{1}{9}$  seines Gewichts davon auf. Drei Theile Balsam geben mit 1 Th. Kammerazur ein klares Gemisch. Durch Vermischung von 9 Th. Balsam und 2 Th. Ammoniak entsteht ein Gemisch, welches nach einiger Zeit ein krystallisiertes Harz absetzt. Ein Theil Kalilauge, die  $\frac{1}{8}$  Kalihydrat enthält, bildet mit 3 Th. Balsam unter Wärme-Entwicklung 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  $37\frac{1}{2}$  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. Kohlen-säure 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 <sup>10</sup> H <sup>16</sup> ) . . . . .	38,00
Selbes, hartes, krystallisirbares Harz (Alphaharz des Copaiwabalsams) . .	52,75
Braunes, weiches Harz (Betaharz des Copaiwabalsams) . . . . .	1,66
Wasser (nebst noch etwas ätherischem Oel und Verlust) . . . . .	7,59

**Serber** 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 Terpenthinarten.

Der aus Jamaika kommende sog. antillische Copaiwabalsam ist dicker, zäher, dunkler, weniger durchsichtig, gewöhnlich trübe und von unangenehmem, terpenthinartigem Geruch und Geschmack. Scheint von Copaisera Jacquini gewonnen zu werden.

#### e. Dipterix. Tonkab Baum. 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  $1\frac{1}{2}$  Zoll lang, 2 bis 4 Linien breit, meistens flach, glatt, fettglänzend, runzlich. Enthalten in ihrer schwarzbraunen dünnen Schale einen hellbraunen, öligen, aus 2 Sotyledonen bestehenden Kern. Geruch sehr angenehm, dem Steinklee ähnlich. Geschmack gewürzhaft, beißend, bitter. Enthalten nach **Boullay** und **Boutron-Charlard**:

Tonkacampfer (Coumarin). Fettes Del.  
 Ein Ammoniakfals. Stärke.  
 Kypfelsäure 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 kultivirt. Liefert das Johannisbrod. *Siliqua dulcis*.

Die reifen Früchte, welche meist aus Neapel und Sicilien zu uns kommen. Fläche, meistens etwas gekrümmte, 3 bis 10 Zoll lange,  $\frac{3}{4}$  bis 1 Zoll breite,  $1\frac{1}{2}$  bis  $2\frac{1}{2}$  Linien dicke Hülsen mit verdickten Rändern. Die mäßig dicke, maronenbraune, glatte, glänzende, leberartige 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. *Bactrylobium*. Röhrenhülse. X. 1.

1. *Bactrylobium Fistula* Willd. *Cassia Fistula* L.  
 Im Innern von Afrika. In Aegypten, Ostindien, auf den Antillen u. s. w. kultivirt. Liefert die

Röhrencassie. *Cassia fistula*.

Die reife Frucht der cultivirten Bäume. — Cylindrische, bald mehr bald weniger gekrümmte oder etwas s förmig gebogene, selten gerade, bis 2 Fuß lange und  $\frac{1}{2}$  bis 1 Zoll im Durchmesser haltende, nicht aufspringende, glatte Gliederhülsen, die von schwachen, ringsum laufenden Erhabenheiten ein geringeltes Ansehen haben und zwei gegenüberstehende Längsfalten zeigen. Ihre Epidermis ist braun, dünn und fest; die darunter befindliche Schale  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  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 großentheils 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 Bauquelin:

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.

Verwechslungen: Die Früchte von *Cassia brasiliana* Lamark (*Cassia grandis* L. — *Cassia mollis* Vahl) und *Cassia bacillaris*.

**h. Tamarindus. Tamarinde. III. I.**

**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  $\frac{3}{4}$  Zoll breiten, 2 oder 3 Mal eingeschnürten Hülsenfrüchten ausgemachte und zu Massen zusammengeknete 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	Äpfelsäure . . . . . 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. I.**

**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  $\frac{1}{2}$  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 Kohaja 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 Arabien, Fezzan, südlichem Tripoli. — Hat oval-lanzettförmige, 7 bis 9 Linien lange und 3 bis 4 Linien breite, behaarte und weniger spige 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

a. 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 Aebdehs, welche die Blätter von *C. acutifolia*, *C. obovata*, *C. obtusata* und *Cynanchum Arghel* nach Wicharie 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 Laffaigne und Feneulle:

Aetherisches Del (wenig).	Sennabitter (Cathartin).
Fettes Del.	Extractiven gelben Farbstoff.
Blattgrün.	Apfelsäure.
Gummi.	Apfelsaures Kali.
Eßliches Eiweiß.	Apfelsaure Kalkerde.
Pflanzenfaser.	Eßigsaures Kali.
Chlorcalcium.	Weinsaure Kalkerde.
Phosphorsauren Kalk.	Schwefelsaures Kali.

Verfälschungen: Die Blätter von *Cynanchum Arghel*; *Colutea arborescens*; *Coriaria myrtifolia*; *Myrtus communis*; *Buxus sempervirens*; *Laurus nobilis*; *Ilex aquifolium*! — *Folia Sennae parvae* sind gänzlich zu vermeiden.

β. Tripolitänischen 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.

#### κ. *Geoffroya*. *Geoffroye*. XVII. 6.

1. *Geoffroya surinamensis* Murray. In Surinam. Liefert die

Surinamische Wurmrinde. *Cortex Geoffroyae surinamensis* l. *fuscus*.

Rinnenförmige, zuweilen flache und etwas zurückgebogene,  $\frac{1}{2}$  bis  $1\frac{1}{2}$  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 angelauten. Geruch fehlt. Geschmack widrig bitterlich, herbe und etwas scharf. Ihr wäsriges, bräunliches Infusum wird durch Eisenchlorid grün und später braun gefärbt und durch Gallusaufguss schwach getrübt. Enthält nach Hütterschmidt:

Surinamin.	In der 4,2 Proc. betragenden Asche:
Gerbstoff.	Kohlensaures Kali.
Extractabsatz.	Phosphorsaures Kali.
Gummi.	Chlorkalium.
Stärke.	Kohlensaure Kalkerde.
Braune stickstoffhaltige Substanz.	Phosphorsaure Kalkerde.
Äpfelsaures Kali.	Kalkerde.
Äpfelsaure Kalkerde.	Eisenoxyd.
Dratzaure Kalkerde.	Manganoxyd.
Holzfasern.	Kieselersde.

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 Nerten) halbgerollte,  $\frac{1}{2}$  bis 1 Fuß lange, auch kürzere und längere, bis 3 Zoll breite, 1 bis  $1\frac{1}{2}$  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 angelauten 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 künstlichen Rinde zu sehen ist. Geruch schwach widrig. Geschmack sehr bitter, aber nicht scharf. Ihr kaltes wäsriges 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:
Gelber Farbstoff.	Kohlensaures Kali.
Braunes hartes Harz.	Phosphorsaures Kali.
Stärke (viel).	Schwefelsaures Kali.
Gummi.	Chlorkalium.
Extractabsatz.	Kohlensaure Kalkerde.
Stickstoffhaltige Materie.	Phosphorsaure Kalkerde.
Drallsaure Kalkerde.	Zinkerde.
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 scheitiges Ansehen hat. Der charakteristische Bast ist übrigens gleich beschaffen, nur stärker in seine Lamellen gespalten.

Verwechslungen: Die Rinde von *Geoffroya surinamensis*.

**l. Sebipira. Sebipira. X. 1.**

**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 abstringirend 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, Eisenoryd, Manganoryd, Kupferoryd, Kieselerde.

**m. Aloexylon. Aloëholzbaum. X. 1.**

**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 umbauen, in Erde vergraben, einige Zeit darin verweilen lassen und nun zerkleinern.

Die im Wasser unter sinkenden Stücke, welche am meisten geschätzt werden, werden Scharl, die theilweise unter sinkenden Ringharl und die auf dem Wasser schwimmenden Semelch 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 kugeln und bitter schmecken. Unter dem Namen Kiffina kommen blässere, weniger harzige Holzstücke vor.

**Verwechslungen:** Das Holz von *Aquilaria malaccensis* und *Excoecaria Agallocha*.

Das erste, das s. g. Rhodiser Dornholz (*Lignum Aspalathi*), bildet knotige, schwere, graulich-schwarze, matte, wenig harzige, beim Reiben und Erwärmen angenehm und dem Anise 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 befreite Holz — Große, rundliche, außen schwärzliche, inwendig dunkelrothe, grobfaserige Holzstücke, die ein specif. Gewicht von 1,057 haben, süßlich und schwach veiskenartig 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 gefärbt oder gefärbt wird. 10 Pfd. geben nach *Martius* 16 bis 18 Unzen Extract. Enthält nach *Chevreul*:

Haematoxylin.	Ketherisches Del.
Fette oder harzige Materie.	Kleberartige Materie.
Drydirten Gerbstoff.	Holzfasern.
Essigsäure.	Chlorkalium.
Essigsaures Kali.	Schwefelsaures Kali.
Essigsaures Ammoniak.	Thonerde. Kieselerde.
Essigsaure Kalterde.	Manganoryd.
Oxalsäure Kalterde.	Eisenoxyd.

Das aus Jamaica 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. f. 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 zimroberrothen Spänchen vor, welche Farbe sie durch Besetzen 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.
Holzfasern.	Zucker? Gallusäure.	Schwefelsaures Salz.

4. *Caesalpinia Coriaria* Willd. In Südamerika. Liefert die

*Libidibi*-Bohne od. Schote. *Faba l. Siliqua Libidibi.*

Flache, etwa 2 Zoll lange, s förmig gebogene, etwas rauhe, braunrothe Schoten, die glatte, eiförmige, glänzende, olivengrüne Samen enthalten.

#### 146. Papilionaceae. Papilionaceen.

Abtheilungen: *Dalbergiaceae*; *Phaseoleae*; *Sophoreae*; *Loteae*; *Hedysareae*; *Viciae*.

##### 1. *Dalbergiaceae*. Dalbergieen.

##### a. *Pterocarpus*. Flügel Frucht. 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, *Callatur*-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, staubend, 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 abstringirend schmeckende Stücke, die in Wasser aufquellen 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, schön braunrothes Pulver gebende, geruchlose Stücke, welche rein abstringirend 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**:

Eisengrünendes Gerbstoff (Kino-gerbstoff) und Extractivstoff . . . . .	75,0
Rothen Schleim . . . . .	24,0
Faserige Theile . . . . .	1,0

Verwechslungen: Die folgenden Kinoforten:

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, unburchsichtige, wenig glänzende Stücke, die rein abstringirend 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 Auslöchen des faser-

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 abstringirend 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 krümelig, durch Kaltwasser stark violettrothlich, durch schwefelsaures Eisenorydul stark grünlichbraun und durch Brechweinstein schwach hellrothlich 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 Sackteinen versehen sind.

## 2. Phaeoleae. Phaeoleen.

### a. Dolichos. Schlingbohne. XVII. 6.

#### 1. *Dolichos pruriens* L. *Mucuna pruriens* Decand.

In Ost- und Westindien. Liefert die

##### a. Kraßbohnen od. Juckende Hasel. *Silqua hirsuta*.

Die reifen Früchte. Zweiflappige, 3 bis 4 Zoll lange, s förmig 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. Kuhfräse. *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. Sapporeae. Sapporeen.

### a. Myroxylon. Balsamholz. X. 1.

#### 1. *Myroxylon peruvianum* L. *Myrospermum peruvianum* Decand.

In Mexico, Peru, Neugranada. Liefert den

##### a. Weißen Perubalsam. *Balsamum peruvianum* l. *indicum album*.

Der aus der Rinde freiwillig oder aus Einschnitten fließende Balsam. — Er ist bläulichgelb, ölig und ziemlich leicht flüchtig, 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 Benzoesäure, dürften nach den von Richter, Fremy und Mantamour mit dem schwarzen Perubalsam angestellten Versuchen zu rectificiren seyn.

Verwechselungen: *Balsamum Copaivae*. Keine Terpenthinarten.

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 Del 0,2 Benzoësäure (?) 12,0

Verwechslungen: 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 Syrupconsistenz, 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 krazend. Tritt an Wasser Benzoësäure (?) ab, löst sich aber nicht weiter darin auf. Liefert mit Wasser destillirt kein ätherisches Del. 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  $\frac{1}{5}$  seines Gewichts auflöst, mit Zurücklassung einer schwarzen extractartigen Masse. Aether löst daraus Harz, ätherisches Del und Benzoësäure (?) auf und läßt eine braune, schmierige Masse zurück. Aetherische und fette Oele mischen sich damit bis zu  $\frac{1}{8}$ , ein größeres Verhältniß derselben bewirkt Trennung des Gemisches in 2 Flüssigkeiten, besonders in der Wärme. Copaivabalsam mischt sich damit bis zu  $\frac{1}{4}$ , größere Mengen bewirken auch hier, zumal warm, Trennung in 2 Flüssigkeiten. Heißes Terpenthindel 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 Entwicklung 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 Entwicklung von salpetriger Säure, Blausäure u. s. w. Mit Kalilauge digerirt, erhält man eine braune Lösung von Harzkali und benzoësaurem (?) Kali, auf der ein hellbraungelbes Del (Perubalsamöl) schwimmt. Geräth bei  $+287^{\circ}$  in's Kochen, entwickelt dabei einen Theil seines äth. Oels, zerlegt und verkohlt sich dann aber, was bei  $+325^{\circ}$  gänzlich erfolgt. Brennt leb-

haft, aber nur mit Hilfe eines Dochts oder stark erhitzt, und läßt dabei wenig Kohle zurück. Enthält nach **Stolke**:

Eignes, nicht flüchtiges Del . . . . .	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 Zimmet säure und nicht Benzoësäure ist. Nach **Fremy** besteht der Perubalsam ursprünglich aus einem eignen Del, dem Cinnamein =  $C^{54}H^{52}O^8$ , und einem krystallinischen, mit dem Synamylwasserstoff isomerischen Körper, dem Metacinnamein =  $C^{18}H^{16}O^2$ . 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 Cinnamein 4 Atome Wasser aufnimmt. Das aus Cinnamein durch Schwefelsäure sich bildende Harz hat dieselbe Zusammensetzung.

2. Zimmet säure =  $C^{18}H^{14}O^3$ , indem 1 Atom Metacinnamein 2 Atome Sauerstoff aufnimmt und dabei 1 Atom Wasser absetzt.

3. Metacinnamein, was noch nicht in Zimmet säure übergegangen ist, daher es auch wohl mal gar nicht gefunden werden könnte.

4. Cinnamein, gewöhnlich Perubalsamöl genannt, von dem **Stolke** 69 Proc. in dem Perubalsam fand. Ein geruchloses, scharf schmeckendes, öliges, in Wasser unter sinkendes Liquidum, welches bei + 350 anfängt zu kochen und verändert destillirt. Zerfällt durch Einwirkung von Kali in 2 Atome Zimmet säure 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 **Nichter** ist das durch Kalilauge abgetriebene Perubalsamöl ein Gemisch von Myroxylin, einer talgartigen, krystallisirbaren Substanz, die durch Kali in ein Harz und in Myroxylinsäure verändert wird, und Myriosperrmin, einer farblosen Flüssigkeit, die sich durch Kali in Harz und in Myriosperrminsäure verwandelt. — Die von dem Perubalsamöl getrennte Kaliflüssigkeit enthält Myroxylinsäure, Myriosperrminsäure, Benzoësäure, Myrocin (eine in Nadeln krystallisirende Substanz), Perubalsamaromin (ein braunes Del von Vanille-Geruch) und 2 Harze.

Verfälschungen: Fette Oele. Flüchtige Oele. Copaivebalsam. Feine Terpenthinarten. Absoluter Alkohol. Zucker syrup.

2. *Myroxylon Toluiferum* Richard. *Myrospermum Toluiferum* Spreng. In Südamerika. Liefert den

#### Tolubalsam. Balsamum de Tolu l. toluianum.

Der aus Einschnitten gestoffene Harzsaft. Er hat Terpenthin-Consistenz, ist zähe und klebrig, durchsichtig, bläulichgelb oder goldgelb (Weißer Tolubalsam), wird allmähig 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 kauftischem Kali

ganz auf und die Lösung riecht nach Nelken. Erhärtert allmählig, 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: *Sidrax liquidus*. Feine Terpenthinforten.

4. *Loceae*. *Poteen*.

a. *Indigosera*. Indig. XVII. 6.

1. *Indigosera Anil* L. In Südamerika.
2. *Indigosera tinctoria* L. In Ostindien und Südamerika.
3. *Indigosera argentea* L. In Aegypten, Arabien, Ostindien.
4. *Indigosera disperma* L. In Ostindien.

Aus diesen und noch mehreren anderen Species von *Indigosera* 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 darin Gährung ein, bei welcher Kohlenäuregas 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 Kaltwasser erhält man ihn reiner und leichter abgetrennt. — Auf ähnliche Weise wird der Indigo auch aus *Wrightia tinctoria*, *Isatis tinctoria*, *I. hispanica*, *Marsdenia tinctoria*, *Asclepias tingens*, *Polygonum tinctorium*, *P. chinense*, *Galega tinctoria* u. s. gewonnen, der aber feiner ist. — Der beste wird in der Gegend von Guatimala in Amerika, meistens aus *Indigosera 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 Indigoblau 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, gefuchlose und geschmacklose Stücke, die mit harten Körpern gerieben glänzend kupferroth werden. Wasser, Alkohol, Säuren und Alkalien lösen nur fremde Einmengungen, als: Harz, Extractivstoff, Essigsäure, Kalkerbe, Eisenoryd, Indigleim, Indigbraun, Indigroth auf, und lassen den eigentlichen blauen Farbstoff, das Indigoblau, 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 zersezt, in brenzliches Del 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

Bockshornsaamen. Semen foeni graeci.

Die reifen Samen, wovon sich etwa 12 in der 3 bis 4 Zoll langen, linienförmigen und scheidelförmig 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 Job 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 Bafforin, fettes Del, außerdem ätherisches Del, eine bittere Substanz u. s. w.

c. *Genista*. Ginster. XVII. 6.1. *Genista tinctoria* L.

Auf Weiden, Wiesen, in Wäldern und Gebüsch. Liefert das

Färber-Ginsterkraut. Summitates Genistae tinctoriae.

Die Blätter und blühenden Spigen. — 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 Del.	Gerbstoff.	Kohlensaures Kali.
Gelbes gewürzhafte Fett.	Blattgrün.	Schwefelsaures Kali.
Grüngelben extractiven Farbstoff.	Wachs.	Phosphorsaure Kalkerde.
Eigne braune Materie.	Zucker.	Ehloralkium.
Dsmazomartige Materie.	Summi.	Eisenoryd.
Löstlichen Eiweißstoff.	Holzfasern.	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, Aekerrändern, auf Wiesen, Weinbergen, Weiden u. s. w. Liefert den

Steinklee. Herba Meliloti.

Die im Juli gesammelten Blätter und blühenden Spigen. 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 Blattachsen 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 — ?

**Verwechslungen:**

*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 Petiopierrena* 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 Kehren, 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 beisammenstehenden 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, Mecklenburg, 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 geädert, geruchlos, beim Quetschen widerlich riechend, widerlich 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 = ob. 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 federkiet = bis fingerdick, 2 bis 3 Fuß lang, vielköpfig, cylindrisch (wie von *O. repens* spindelförmig), ästig, graubraun, uneben, im Innern weiß, durch Job schwarzblau werdend, dicht, holzig, höchst zähe, geruchlos. Geschmack widrig, süßlich, herbe, salzig, reizend. Enthält — ?

Verwechslungen: Die Wurzel von *Ononis hircina* und *Xanthium Strumarium*.

#### b. 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. Job 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 **Nobiquet**:

Glycyrrhizin.	Asparagin.	Kragendes weiches Harz.
Stärke.	Eisliches Eiweiß.	Braune stickstoffhaltige Materie.
Wachs.	Kopfsäure.	Phosphorsaure Kalkerde.
Holzfasern.	Phosphorsäure.	Phosphor- u. schwefel. Kalkerde.

γ. Russisches Süßholz, *Radix Liquiritiae russicae*, wird von *Gl. echinata* gewonnen. Kommt meistens geschält (*Radix Liquiritiae mundata*) vor, in  $\frac{1}{2}$  bis 1 Fuß langen,  $\frac{1}{2}$  bis  $1\frac{1}{2}$  Zoll dicken, bläßgelben, 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, kragendes Extract.	Eine Pflanzensäure.
Stärke.	Geschmackloses weiches Harz.	Pflanzensaures Kali.



Zucker.	Geschmackloses hartes Harz.	Pflanzensauren Kalk.
Eiweiß.	Eine süße Materie.	Phosphorsauren Kalk.
Holzfasern.	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 trockenem Süßholz erhielt *Nedtel* 30 und *Zeller* zwischen 33 und 34 Prozent 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 Del.
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 fabe schleimig schmeckende Stücke, mit halbrunden, concentrisch bogenförmigen Erhabenheiten, die in Alkohol unlöslich sind, in Wasser außerordentlich stark aufquellen 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 A. Torum.*

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 *Traganth*s aus Kurdistan an *Lindley* gesandt und hat dieser die Stammpflanze des weissen *Traganth*s 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:

a. *Tragacantha electa.* — Fadenförmige, wurmförmig gedrehte, 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 Kugelchen 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. Mimosen.

##### a. Acacia. Acacie. XVI. 10.

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| 1. <i>Acacia tortilis</i> Hayne.            | 2. <i>Acacia nilotica</i> Delile.  |
| 3. <i>Acacia Ehrenbergiana</i> Hayne.       | 4. <i>Acacia Seyal</i> Delile.     |
| 5. <i>Acacia vera</i> Willd.                | 6. <i>Acacia arabica</i> Willd.    |
| 7. <i>Acacia Vereck</i> Guillem. et Perrot. | 8. <i>Acacia Senegal</i> Willd.    |
| 9. <i>Acacia Adonsonii</i> Guil. et Perrot. | 10. <i>Acacia gummifera</i> Willd. |
| 11. <i>Acacia leucophlaea</i> 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.

##### a. 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, bläugelige, 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, kleinfuschelig, glasglänzend und in Folge der Risse iristrend. 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 kiesel-saures Kali gefällt, durch Eisenoxydsalze pomeranzengelb oder bräunlich coagulirt und durch Borax, Bornt, Kalk, Thonerde, 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 muschelige und glasglänzende, nicht irrisirende, 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 hygroskopisch, 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 kiesel-saures Kali flockig getrübt und durch Eisenorydsalze 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 Bassora in ausgemacht werden und auch im Außern mit einander sehr übereinkommen. — Scheint von der auf Koromandel vorkommenden *Acacia leucophaea* 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 aufquellen 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 kiesel-saures 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 Verbampfen, 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 Reishüllen 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 Einkommungen, 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 Catechuforten 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) bereite Extract. — Würfelförmige,  $\frac{1}{2}$  bis  $1\frac{1}{2}$  Zoll dicke, matte, anfangs auf Wasser schwimmende, leicht zerreibliche, auf dem Bruch matte und erdige, im Innern hell- oder dunkel-rosfarbige 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 Catechuforten constituiren, sind:

1. Catechugesäure =  $C^{12}H^{10}O^8$ , 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 Tanningsäure 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 Zerlegung der Gerbsäure entstandene Substanz, die dem Chinarothe analog seyn dürfte.

Außerdem haben Davy, Nees 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 gerostete und flache, meistens gerade, 4 Zoll bis 2 Fuß lange, 1 bis  $2\frac{1}{2}$  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 Stellen hier und da fehlend, stellenweise mit weißen und weißgrauen Krustenflechten und zuweilen auch mit Nesten 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, dunkelzimmtbraun erscheinend, dicht, fest, hart und auf der Unterfläche bald mehr bald weniger befasert, zuweilen auch ansitzende Holzsplitter zeigend. Geruchlos. Geschmack adstringirend, schwach bitter. Siebt mit kaltem Wasser ein braunrothes Infusum; dieses wird durch Eisenchlorid schwarzgrün gefärbt, durch Thierleim flockig braungelb gefärbt 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 Angira*. *China nova*. *China nova brasiliensis*. *China californica*. *China fernambuco* u. s. w.

14. *Acacia Bambalab* Roxbourgh. Liefert den

Indischen Gallus od. Bablah. *Silique 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*. Obermennig 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, rauhaarigen, von der an sonnigen trocknen Orten gewachsenen Spielart *Agr. odorata* gesammelten Blätter, deren größere Fiedern ovallänglich,  $\frac{1}{2}$  bis 1 Zoll lang, und deren kleinere mehr rundlich und nur ein Paar Linien lang sind. Alle eingeschnitten gesägt. Geruch angenehm gewürzhast, Geschmack abstringirend und gewürzhast bitter.

**b. Alchemilla. Sinau. IV. 1.**

1. *Alchemilla vulgaris* L. Auf Wiesen, an Walbrändern 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 abstringirend 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 gewürzhast. Geschmack gewürzhast, schwach bitter und abstringirend.

**b. Kleine italienische Biebernellwurzel.**

**Radix Pimpinellae italicae minoris.**

Die cylindrisch-spindelförmige, vielköpfige, feder- bis fingerdicke, braune oder röthliche oder gelbliche, gewürzhast riechende, nach dem Trocknen graugelbbraune, längsrundliche oder geruchlose, inwendig weiße und holzige Wurzel. Geschmack gewürzhast, 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, dicke, geruchlose Wurzel, welche abstringirend 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 abstringirend 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 befreite Wurzelstock.

Er ist cylindrisch oder spindelförmig, mehrköpfig, etwa fingerdick und 1 bis 2 Zoll lang, knollig, knotig, höckerig, ästig, verschieden gebogen, rothbraun, innenwendig röthlich oder bräunlich, dicht, nach dem Trocknen etwas runzlig, 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**:

Gerbssäure . . . . .	17,40	Tormentillroth . . . . .	18,05
Harz . . . . .	0,42	Verändertes Tormentillroth . . . . .	2,57
Gummi (Pectinsäure?) . . . . .	28,20	Gummigen Extractivstoff	} 4,32
Gerin . . . . .	0,51	Saures pflanzensaures Kalksalz	
Myricin . . . . .	0,20	Extractivstoff, durch Kali ausgezogen . . . . .	7,70
Holzfasern . . . . .	15,00	Wasser . . . . .	6,45
Aetherisches Del. . . . .	Spur		

Verwechslungen: Die Wurzel von *Fragaria vesca*.

**f. Geum. Nelkenwurz. XII. 5.**

1. *Geum urbanum* L. Ueberall an Wegen, Waldrändern, in Hecken, Gebüsch u. s. w. Liefert die

**Nelkenwurzel. Radix Caryophyllatae l. Sanamundae.**

Die im Frühjahr gesammelte Wurzel jähriger, an trocken und gebirgigen Orten gewachsener Pflanzen.

Der meistens vielköpfige Wurzelstock 1 bis 3 Zoll lang, oben finger- bis 1 Zoll dick, allmählig dünner werdend und am untern Ende meistens abgebissen, hell- oder dunkelbraun, ringsförmig mit kurzen Schuppen besetzt, innenwendig hell fleischfarbig oder violett und unter der Epidermis gelblich, dicht, fleischig, nach dem Trocknen hart, runzlig, 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 Salpeterminerale violett gefärbt und durch ein Chinabecoct schmutzig grün. Geruch, zumal beim Zerreiben, gewürzhaft, nelkenartig. Geschmack adstringirend, bitter. Enthält nach **Trommsdorff**:

Aetherisches Del . . . . .	0,04	Eisenbläuenden Gerbstoff . . . . .	10,00
Hartes Harz . . . . .	4,00	Eigene Gerbstoff (?) . . . . .	31,00
Holzfasern . . . . .	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.

Verwechslungen: 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 aquatica.**

Der Wurzelstock liegt horizontal in der Erde, ist cylindrisch, ästig, 4 bis 6

Boll lang, vielköpfig, federklee- bis fingerdick, braun oder rothbraun, stellenweise mit großen braunen Schuppen bedeckt, im Inneren weiß, nach dem Trocknen runzlig, hart, hornartig und rau, nur auf der unteren Seite mit einigen Wurzelfasern besetzt. Riecht schwach netzenartig und schmeckt sehr abstringirend, bitterlich.

**g. Rubus. Brombeerstrauch. XII. 3.**

**1. Rubus idaeus L.** In Wäldungen 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:

Ätherisches Del.  
Citronensäure.  
Kypfelsäure.  
KrySTALLISIRBAREN Zucker.  
Schleim (Pectin?).  
Faser.  
Rothem Farbstoff.  
Wasser.

In der Asche: Kohlen-saures Kali.  
Phosphor-saures Kali.  
Schlor-kalium.  
Kohlen-saure Kalkerde.  
Phosphor-saure Kalkerde.  
Kohlen-saure Kalkerde.  
Phosphor-saure Kalkerde.  
Kiesel-erde 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 Del und einen andern Farbstoff.

**149. Spiraeaceae. Spiraeaceen.**

**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 Wurzelsaden ausgehen, an denen wiederum Knollen entstehen, so daß mehrere davon zusammenhängen. Sie riecht frisch pomeranzenähnlich, schmeckt süßlich und herbe, wird beim Trocknen runzlig, hart. Enthält ätherisches Del, Gerbstoff (eisenbläuenden), Zucker und viele Stärke.

**150. Rosaceae. Rosaceen.**

**a. Rosa. Rose. XII. 3.**

**1. Rosa centifolia L.** In den Gainen des östlichen Caucasus. Durch die bekannte Cultur sind daraus viele Spielarten entstanden. Liefert die



**Blasrothen Rosenblätter. Folia Rosarum pallidarum l. incarnatarum.**

Die vollkommen entwickelten, blasrothen, angenehm riechenden, schwach abstringirend schmeckenden Kronenblätter. Sind bei heiterem Wetter zu sammeln, schnell zu trocknen, wobei sie etwa 1/2 an Gewicht verlieren, verschlossen und gegen Licht geschützt aufzubewahren. Enthalten:

- Aetherisches Del. **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 Zuckerosen genannt. Die dunkel purpurrothen, fast geruchlos, ziemlich abstringirend schmeckenden, kegelförmigen Blumenknospen. Sind bei trockenem 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 1/10 an Gewicht verlieren) und verschlossen und gegen Licht geschützt aufzubewahren. Enthalten nach **Cartier**:

- Aetherisches Del.
- Gerbstoff.
- Kalk- und Kaltsalze.
- Erweich.
- Gallussäure.
- Kieselerde.
- Fett.
- Farbstoff.
- Eisenoxyd.

3. *Rosa moschata* Gesner. 4. *Rosa sempervirens* L.

5. *Rosa damascena* Miller.

Aus den Blumen dieser 3 Rosen wird im Orient das **Rosenöl, Oleum Rosarum,** bereitet.

6. *Rosa canina* L.

Sehr häufig an Waldrändern, Wegen, Hecken u. s. w. Liefert

a. 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, messingrothen 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 **Willz**:

Aetherisches Del . . . . .	Spur	Eisengrünenden Gerbstoff . . . . .	0,260	
Fettes Del . . . . .	0,065	Stickstoffhaltiges Gummi . . . . .	25,000	
Myricin . . . . .	0,050	Rothgelbes hartes Harz . . . . .	0,463	
Weiches Harz . . . . .	1,419	Gummi . . . . .	1,877	
Schleimzucker . . . . .	30,600	Extractivstoff . . . . .	0,114	
Citronensäure . . . . .	2,950	Eiweißstoff . . . . .	1,707	
Kopfsäure . . . . .	7,776	Holzfaser . . . . .	0,854	
Citronensaure Salze	12,865	Gummi . . . . .	7,000	
Kopfsäure Salze		Marlfaser	Extractivstoff . . . . .	1,400
Mineralsaure Salze			Kalk, Thonerde, Eisen	0,233
Verlust		Holzfaser . . . . .	5,367	
			14,000	

Die trockne Frucht liefert 5 Procent Asche, bestehend aus:

Kohlensaurem, schwefelsaurem, phosphorsaurem und salzsaurem Kali . . . 2,6  
Kohlensaure und phosphorsaure Kalkerde, Kieselerde, Thonerde, Man-  
gan und Eisen. . . . . 2,4

β. Hainbutten = ob. Hagenbutten Samen. 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, walnußgroß 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 abstringirend.

## 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.	Nichstoff.

**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 zusammengebrückt, unregelmäßig eckig, an einem Ende stumpf und an dem anderen Ende spiz. Geruchlos. Geschmack fade, schleimig. Die äußere braune, glänzende Schale ist durch einen Ueberzug von Bafforin, wovon sie nach **Martius**  $\frac{1}{5}$  ihres Gewichts enthalten sollen, weißgrau und matt. In ihrer Schale enthalten sie einen weißen Kern und dieser

enthält fettes Del, Eiweiß und, wie es scheint, auch Amygdalin, in so fern **Stockmann** durch Destillation mit Wasser ein blausäurehaltiges Destillat erhalten zu haben angiebt.

Verwechslungen: Die Samenkerne von Äpfeln und Birnen.

### 152. Amygdaleae. Amygdaleen.

Bestandtheile: Fette Oele. Emulsin. Amygdalin. Blausäure. Kethersische Oele. Bittere Stoffe. Gerbsäure. Gummi. Zucker. Keffelsäure.

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, grünlischen 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, längsfurzig, dünn und leicht zerbrechlich (weichschalige Mandel). In diesen Schalen finden sich eiförmige, platte,  $\frac{1}{2}$  bis  $1\frac{1}{2}$  Zoll lange Samen, die Mandeln, welche in ihrer zimmetfarbigen, längsrunzlischen 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:

a. 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. Diefen 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 Del . . . . .	54,0	Eiweiß (heiß 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 Zersehung sie eigenthümlich riechen und beim Kauen allmählig einen angenehm bitteren Geschmack entwickeln. Sie bilden die

Bitteren Mandeln. *Amygdalae amarae*.

Kommen aus Sicilien, der Provence 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 Merkmal. Enthalten nach Vogel:

Fettes Del . . . . .	28,0	Eiweiß (jezt Emulsin genannt) . . . . .	30,0
Gummi . . . . .	3,0	Unkrystallisirbaren Zucker . . . . .	6,5
Hüllen . . . . .	8,5	Faser . . . . .	5,0

Der Verlust besteht in fettem Del, welches beim Pressen in der Masse zurückblieb und deshalb viel (etwa  $\frac{1}{3}$ ) mehr beträgt, Wasser u. s. w. — Seitdem haben **Robiquet** und **Boutron-Charlard** das Amygdalin =  $C^{10}H^{24}N^{2}O^{22}$  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 Zersehung des Amygdalins stattfindet und man erst dann, wenn diese vor sich gegangen ist, durch Destillation ein blausäurehaltiges ätherisches Del daraus erhält, welches theils sich in dem mitüberdestillirten Wasser auflöst, theils sich darin zu Boden setzt. Von diesem abgesetzten Del erhielt **Pagenstecher** 1 Drachme und **Itner** etwa nur  $16\frac{2}{3}$  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.

h. *Persica*. Pflirsichbaum. XII. 1.

I. *Persica vulgaris* Decand. *Amygdalus Persica* L.

Im südwestlichen Theile von Asien. In Gärten. Liefert die

Pflirsichblüthen. *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 Del, welches darin schon gebildet vorhanden zu seyn scheint. — Die Samenkerne enthalten jedoch Amygdalin.

c. *Cerasus*. Kirschbaum. 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 Berquetschen entwickelnder, starker, den bitteren 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 Del, 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  $+ 14^{\circ}$  R. macerirt und dann destillirt, ein Destillat liefert, worin sich Blausäure und ätherisches Del 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 Del 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 Del verwandelt. — Die Samenkerne enthalten Amygdalin.

Verwechselungen: Die Blätter von *Cerasus lusitanica* und *Laurus nobilis*.

2. *Cerasus Padus* Decand. *Prunus Padus* L.

Gaßt 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, rötlich braun, unregelmäßig hier und da mit gelblichen Warzen besetzt, im Uebrigen glatt und bei dickeren Aesten längsrispig. Die darauf folgende Rindenschicht grün. Der Saft zähe, weiß, nach dem Trocknen allmählig gelb und zimmetbraun werdend. Geruch eigenthümlich, bittermandelartig. Geschmack herbe und bitter. Enthält nach John:

Blausäurehaltiges ätherisches Del.	Harz.
Eisengrünenden Gerbstoff.	Gummi.
Bitteren Extractivstoff.	Holzsafer.

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 Benzoesäure 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 Kirschorbeerblätter, aber auch einige Verschiedenheiten.

Verwechslungen: 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, Ästen 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 flebende, allmählig hart und brüchig werdende, dann auf dem Bruch muschelige und glänzende, geruchlose und geschmacklose Stücke, die sich in Wasser meistens wenig lösen, aber darin aufquellen und durch anhaltendes Kochen darin ganz gelöst werden.

d. *Prunus*. Pflaumenbaum. XII. 1.

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 Zwetschenmuses, *Pulpa Prunorum*.

2. *Prunus spinosa* L. Ueberall in Hecken, an Waldrändern u. Liefert die

a. 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 überstandnem Frost erweichten, angenehm süßlich und herbe sauer schmeckenden Steinfrüchte, welche erbsen- bis kirschgroß sind und Zucker, Pflanzensäuren und viel Gerbstoff enthalten.

## A r z n e i m i t t e l,

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,  $1\frac{1}{2}$  bis 5 Zoll breite, 4 bis 6 Linien dicke, flache und etwas zurückgebogene oder schwach rinnensförmige, harte, dichte, schwere, geruchlose, fade süßlich und schwach abstringirend 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, rötlichgrau, auf der Unterfläche ziemlich eben.

### 2. Cortex Encaciae (Casca de Encacia). Encaciarinde.

Seit 1827 bei uns bekannt. Kommt aus Brasilien von einem noch unbekanntem Baum. — Fußtange, 1 bis 3 Linien dicke, rinnensförmige oder gerollte, harte, dichte, schwere, geruchlose, schwach abstringirend, bitter und hinterher schwach krausend schmeckende Rindenstücke. Die hier und da mit weißen Flechten besetzte Oberfläche längsrispig, 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 faferig, dunkelrothbraun.

### 3. Herba Datiscae cannabinae. Hanfartiges Strickkraut.

Die großen, mit 10 bis 20 ungleichen, lanzettförmigen, lang zugespigten 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 Del 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 unter sinkende, 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 und 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 Delnüsse.

Die Samen von der eben erwähnten *Moringa pterygosperma*. — Sie sind eiförmig, dreieckig mit gewölbten Flächen, etwa haselnußgroß. Ihre gelbliche oder graugelbe, matte, hölzige und leicht zerbrechliche Schale enthält einen hellgelben, mit einer weißen, schwammigen Haut umgebenen, öligen, geruchlosen, widrig bitter und scharf schmeckenden Kern. Enthält viel fettes Del, das *Oleum Behen* l. *Been*.

#### 7. Sarcocolla l. Gummi Sarcocollae. Fischteimgummi.

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 zusammengeliebte, 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.