

I, J.

J, chemisches Symbol für Jod.

Jaborandi. Unter dem Namen Jaborandi, Jaborandy, Yaguarandy, Janguarandy, Javarandy werden in Südamerika eine Anzahl Pflanzen medicinisch verwendet, die sämtlich harn- und schweisstreibend wirken und besonderes Ansehen als Mittel gegen Schlangenbiss geniessen. Genauer bekannt sind die folgenden:

Rutaceae: *Pilocarpus pennatifolius* Lemaire und die nahe damit verwandten *Pilocarpus pauciflorus* St. Hilaire, *Pilocarpus Selloanus* Engler und *Pilocarpus officinalis* Foehl (Jaborandi von Pernambuco).

Monnieria trifolia L. (Alfavaca da cobra) im nordöstlichsten Brasilien.

Xanthoxylon elegans Engler in Minas geraes, Alagoas und Parahita do norte. *Xanthoxylon Naranjillo* Grisebach, in Argentinien, enthält ein Alkaloid Xanthoxylin.

Piperaceae: *Piper Jaborandi* Vellozo (syn. *Serronia Jaborandi* Gaudichaud et Guillemín, *Ottonia Anisum* Sprengel, *Ottonia Jaborandi* Kunth), Brasil-Jaborandi, Jaborandi do mate der Brasilianer, Jaborandi von Paraguay, enthält ein Alkaloid (nach WIGAND Pilocarpin). *Piper reticulatum* L. in Mexico und Jamaica. *Piper nodulosum* Lk., *Piper geniculatum* Swartz in Mexico, Westindien, Venezuela, Guyana, Ostbrasilien. *Piper mollicomum* Kunth. in Westindien, Venezuela, Brasilien. *Piper citrifolium* Lamark in Guyana und Westindien. *Piper unguiculatum* R. et P. von Peru bis Jamaica und Mexico.

Scrophularineae: *Herpestis gratiolooides* Benth. in Brasilien und Guyana. *Herpestis chamaedryoides* Humb., Bonpl. et Kth. von Brasilien bis Mexico. *Herpestis Monnieria* Humb., Bonpl. et Kth. in den meisten tropischen und subtropischen Gegenden.

Von all diesen werden hauptsächlich die Blätter, daneben aber auch Stengel, Wurzel und Rinde in Gebrauch genommen. In den europäischen Handel gelangen in neuester Zeit ausschliesslich die Blätter, hin und wieder auch die Wurzeln und die Rinde der genannten Pilocarpusarten, denen man anfänglich häufig die Blätter von *Piper Jaborandi* Vell. unterzuschieben versuchte.

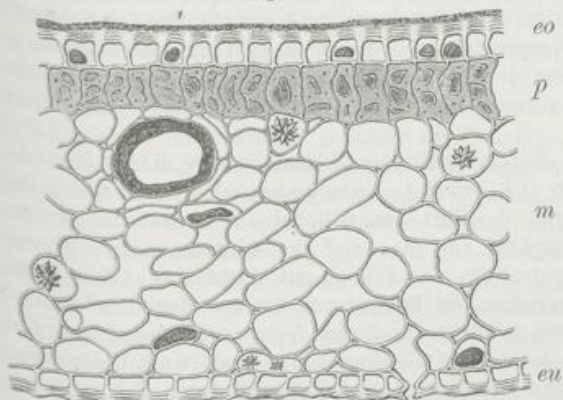
Jaborandi von Pilocarpusarten wurde zuerst 1873 durch Dr. COUTINHO aus Pernambuco in Europa bekannt.

Die genannten Pilocarpusarten bilden 3m hohe Sträucher in den östlichen Provinzen von Brasilien, mit in endständigen Trauben stehenden 4—5zähligen Blüten. Die Kronblätter sind lanzettlich, rothbraun, spitz, die Kelchblätter kurz-lappig. Das Ovarium ist 4—5lappig mit eben so viel Fächern, die Carpelle an der reifen Frucht getrennt, 2klappig, einsamig. Die Blätter (*Folia Jaborandi* seu *Pilocarpi*) sind gegenständig, abwechselnd oder zu 3 im Wirtel gestellt, bis $\frac{1}{2}$ m lang, unpaarig gefiedert, die einzelnen Fiederblättchen ganzrandig, leder-

artig, der Rand etwas zurückgebogen, oberseits kahl, unterseits schwach behaart (doch ist an der trockenen Droge von dieser Behaarung wenig mehr zu sehen) mit vielen durchscheinenden Punkten; der rothbraune Mittelnerv tritt unterseits stark hervor, ihm entspricht auf der Oberseite eine schwache Rinne; von ihm entspringen fast unter rechtem Winkel Secundärnerven, die am Rande anastomosiren, die von diesen entspringenden Tertiärnerven füllen die Zwischenräume mit ziemlich weiten Maschen. Die Gestalt der Blättchen ist eine ziemlich wechselnde, entweder sind sie lanzettlich, oben stumpf oder ausgerandet, bis 16 cm lang, bis 7 cm breit, oder kürzer, breit oval und dann vorn oft tief ausgerandet. Beide Formen finden sich an demselben Blatt.

Die Epidermis der Oberseite besteht aus polyedrischen Zellen mit bei der trockenen Droge braunem Inhalt. Die starke Cuticula ist aussen fein wellig-streifig,

Fig. 100.



Querschnitt durch das Jaborandi-Blatt.
eo Epidermis der Oberseite, eu der Unterseite; p Palissadenschicht; m Mesophyll.

wodurch der Querschnitt der Blätter fein gesägt erscheint. Darauf folgt eine Schicht kurzer Palissadenzellen mit wenig geschlängelten Wänden, die reichlich Chlorophyll enthalten. Das übrige Gewebe ist lockeres Mesophyll, in dem zahlreiche Zellen Drusen von Kalkoxalat enthalten. Die Epidermis der Unterseite wird von Zellen gebildet, die etwas kleiner sind, wie die der Oberseite, die sie überdeckende Cuticula ist fein gekörnt. Die zahlreichen Stomata, die von 2—4 Nebenzellen begleitet sind, sind ziemlich klein, fast rund. Die Gefässbündel sind oben und

unten mit Bündeln stark verdickter Bastzellen belegt. Im Mesophyll sind grosse lysigene Oelbehälter enthalten, die bis unter die Epidermis reichen. Sie bilden die durchscheinenden Punkte des Blattes.

Die im Handel vorkommenden Blätter sind meist von brauner Farbe und stark mit Stielen vermengt. Die Untersuchung über die genaue Abstammung der im Handel befindlichen Jaborandiblätter darf als noch nicht völlig abgeschlossen betrachtet werden, da die Vergleichung der käuflichen Droge mit *Pilocarpus pennatifolius* immerhin Unterschiede zeigt. Am wahrscheinlichsten ist, dass alle genannten Pilocarpusarten, die sich sehr ähnlich sind, die Droge liefern.

Die Verwendung der Blätter als schweisstreibendes Mittel ist unbedeutend, meist dienen sie zur Darstellung des Alkaloids Pilocarpin, welches in sehr wechselnden Mengen, 0.159—1.97 Procent (POEHL), in ihnen enthalten ist, daneben fanden HARNACK und MEYER ein zweites Alkaloid: Jaborin, welches auch aus Pilocarpin entsteht (s. d. folg. Artikel). Ferner enthält die Droge ein ätherisches Oel, 0.56 Procent, welches grösstentheils aus Pilocarpen ($C_{10}H_{16}$, Siedepunkt 174° , spec. Gew. 0.852, Dampfdichte 4.5) besteht und mit Carven identisch sein soll. — Es scheint, als ob jüngere Blätter reicher an Pilocarpin sind als ältere. Die Stengel enthalten nur 0.066 Procent.

Literatur: Flückiger, Pharmakognosie. — Flückiger et Hanbury, Histoire des Drogues, traduite par Lanessan. — Poehl, Untersuchung der Blätter von *Pilocarpus officinalis*. 1879; Archiv d. Pharm. 1880; Pharm. Journ. and Trans. 1877. Hartwich.

Jaborandi-Alkaloide. Mit diesem Namen bezeichnet man die in den echten Jaborandiblättern, den Blättern von *Pilocarpus pennatifolius* Lemaire und in den Blättern anderer Pilocarpusarten, sowie in den Blättern von *Piper reticulatum*

und anderen Piperarten vorkommenden Alkaloide Pilocarpin, Pilocarpidin, Jaborin und Jaboridin.

Pilocarpin, $C_{11}H_{16}N_2O_2$. Aus den seit 1873 in Europa in arzneilichem Gebrauch stehenden Jaborandiblättern stellten 1875 fast gleichzeitig GERRARD in London und HARDY in Paris das Pilocarpin dar, welchem KINGZETT und POEHL die Formel $C_{23}H_{34}N_4O_4 + 4H_2O$, HARNACK und MEYER dagegen die Formel $C_{11}H_{16}N_2O_2$ beileigten; letztere Formel, wornach das Pilocarpin eine einsäurige Base ist, wurde von CHASTAING bestätigt.

Darstellung. Zur Gewinnung des Pilocarpins erschöpft man nach GERRARD die zerkleinerten Blätter mit 84procentigem Alkohol, welchem 1 Procent starker Ammoniakflüssigkeit zugesetzt ist, neutralisirt den Auszug mit Weinsäure und destillirt den Alkohol ab. Den Destillationsrückstand nimmt man mit ammoniakalischem Spiritus auf, destillirt von dem Filtrate den Alkohol ab und entzieht dem wässerigen Rückstande das Pilocarpin mit Chloroform. Das beim Verdunsten des Chloroforms zurückbleibende Alkaloid wird durch genaue Neutralisation mit Salpetersäure in das salpetersaure Salz verwandelt und dieses durch Umkrystallisation aus siedendem Alkohol gereinigt. Aus dem reinen Nitrat erhält man die freie Base durch Uebersättigung seiner wässerigen Lösung mit Ammoniak und Ausschütteln mit Chloroform.

Nach BENDER erschöpft man die zerschnittenen Blätter in der Kälte ebenfalls mit 85procentigem Alkohol mit 0.4 Procent Ammoniakgehalt, neutralisirt die alkalischen Auszüge mit Salzsäure, destillirt den Alkohol ab, trennt die zurückbleibende braune wässerige Flüssigkeit von dem auf ihr schwimmenden, grünen aromatisch riechenden Harze, neutralisirt das Filtrat mit Ammoniak, dampft im Vacuum bei einer 40° nicht übersteigenden Temperatur bis zur beginnenden Ausscheidung von Chlorammonium ein, filtrirt wiederum von noch ausgeschiedenem Harze ab, macht mit Ammoniak das Filtrat alkalisch und extrahirt mit Chloroform. Den erhaltenen Lösungen des Alkaloides in Chloroform wird durch Schütteln mit saurem Wasser das Alkaloid entzogen, die salzsaure Lösung des Alkaloides mit Ammoniak alkalisch gemacht und abermals mit Chloroform geschüttelt. Dem Chloroform wird sodann durch Schütteln mit verdünnter Salpetersäure die jetzt harzfreie Base entzogen und der beim Verdunsten der salpetersauren Lösung des Pilocarpinnitrats erhaltene gelbgefärbte Rückstand so lange aus siedendem Alkohol umkrystallisirt, bis das Salz farblos geworden ist, aus welchem man in oben beschriebener Weise die freie Base abscheidet.

Zur Darstellung des Pilocarpins kann man auch die Jaborandiblätter mit Alkohol ausziehen, dem man 1 Procent Salzsäure beigefügt hat, und die Reinigung der Auszüge durch Bleiessig bewerkstelligen, welcher zugesetzt wird, so lange noch ein Niederschlag entsteht. Aus dem Filtrate scheidet man den grössten Theil des Bleies durch Salzsäure ab, concentrirt das Filtrat in mässiger Wärme, um eine Zersetzung des Pilocarpins zu vermeiden, und schlägt die Base mit Phosphormolybdänsäure nieder. Der flockige Niederschlag wird mit salzsäurehaltigem Wasser gewaschen, mit Barytwasser auf dem Wasserbade eingetrocknet, und ihm sodann mit Chloroform das Pilocarpin entzogen. Auch kann man die möglichst fein gepulverten Blätter mit Magnesia zur Trockne verdampfen und den Rückstand mit Chloroform auskochen, bei dessen Verdunstung das Alkaloid zurückbleibt. Zur Reinigung wird dieses in verdünnten Säuren gelöst und mit Thierkohle digerirt, worauf man das Filtrat nochmals mit Magnesia und Chloroform behandelt. Der jetzt erhaltenen Lösung des Alkaloides in Chloroform wird es durch verdünnte Salpetersäure entzogen, welche bei Verdunstung Krystalle des Pilocarpinnitrates liefert, aus dessen Auflösung man in vorhin beschriebener Weise die freie Base abscheidet.

Eigenschaften. Farblose, gummiartig eintrocknende, zähe Masse, nicht flüchtig, leicht löslich in Wasser, sehr leicht löslich in Alkohol und Chloroform, weniger in Aether, unlöslich in Benzol. Die Lösungen drehen den polarisirten Lichtstrahl nach rechts. PETIT fand für die Lösung in Chloroform (x) $D = +127^\circ$, für die

alkoholische Lösung (α) $D = + 103^\circ$, für die Lösung in verdünnter Salzsäure $= + 83.5^\circ$. Nach POEHL (Chem. Centralbl. 1880, pag. 213) ändert sich der Drehungscoefficient mit der Concentration der Lösung. Concentrirte Schwefelsäure löst das Pilocarpin ohne Färbung auf; fügt man zu dieser Lösung Kaliumdichromat, so tritt zunächst eine bräunlichgrüne, alsbald eine sehr beständige rein grüne Färbung auf. Phosphormolybdänsäure und Jodjodkalium geben noch in grosser Verdünnung gelblichweisse, respective braune Niederschläge; Quecksilberjodid-jodkalium fällt gelblichweiss, Kaliumcadmiumjodid weiss, Kaliumwismutjodid rothviolett. Nach CHRISTENSEN treten die Reactionen mit Wismutjodidjodkalium, Jodjodkalium, Phosphormolybdänsäure und Quecksilberjodidjodkalium noch in Verdünnungen von 1:2000 auf. Nach POEHL kann man in Form des schwer löslichen Phosphormolybdänsäureniederschlags (mit 45,66 Procent Pilocarpingehalt) das Pilocarpin (auch in Pflanzenauszügen) quantitativ bestimmen, wogegen CHRISTENSEN nach dieser Methode viel zu hohe und unter sich bedeutend abweichende Resultate erhielt. Als eine zur quantitativen Bestimmung des Pilocarpins in Salzen (nicht in Pflanzenauszügen) geeignete Verbindung bezeichnet CHRISTENSEN das schwer lösliche Golddoppelsalz, welches erst in 4600 Th. Wasser löslich ist. 1106 Th. des Golddoppelsalzes entsprechen 430 Th. Pilocarpin; 1 cem Wasser vermag 0.00021 Golddoppelsalz entsprechend 0.000081 g Pilocarpin zu lösen.

Die Erkennung des Pilocarpins in toxikologischen Fällen bietet grosse Schwierigkeiten, da es keine besonders charakteristischen Reactionen liefert. Es geht nicht aus saurer, wohl aber aus alkalischer Lösung in Chloroform über. Der Rückstand der Chloroformausschüttelung gibt mit chromsaurem Kalium und Schwefelsäure die schon erwähnte grüne Farbenreaction, welche nach POEHL bei spectrokopischer Prüfung ein höchst praktisches Absorptionsspectrum gibt. Es erscheint bei 3 cm gefärbter Flüssigkeitsschicht nur der linke Theil des Spectrums bis $B \frac{1}{2} C$ durch rothe und von E bis b durch grüne Lichtstrahlen beleuchtet. Darauf wird bei allmählicher Abnahme der Intensität nach F hin der Rand verwaschen und blaue Lichtstrahlen brechen sich Bahn; gleichzeitig nimmt der Absorptionsstreifen an Dunkelheit ab, es treten allmählich die orangen, wie gelben Lichtstrahlen auf und schliesslich nach vollkommenem Schwinden des mittleren Absorptionsstreifens erhellt sich auch der rechte Theil des Spectrums. Von den physiologischen Wirkungen lässt sich die Reizung der Vagusendungen im Frosehherzen zur Erkennung des Alkaloides benutzen.

Salze. Mit Säuren vereinigt sich das Pilocarpin zu meist gut krystallisirbaren Salzen, die in Wasser, auch in Alkohol leicht löslich, unlöslich aber in Aether, Chloroform und Benzol sind.

Salzsaures Pilocarpin, $C_{11}H_{16}N_2O_2, HCl$. Wird durch Auflösen des Pilocarpins in verdünnter Salzsäure und Eindampfen in gelinder Wärme dargestellt. Weiss, bitter schmeckende, nadelförmige oder blätterige Krystalle, welche Lackmuspapier röthen und sich sehr leicht in Wasser und Alkohol, schwer in Aether und Chloroform lösen. Die wässerige Lösung (1 + 50) schmeckt bitter, sie wird durch Quecksilberchlorid, Jodwasser, Bromwasser. Jod in Jodkalium, Kaliumquecksilberjodid gefällt, während Gerbsäure, Pikrinsäure, Kaliumsulfocyanat, Kaliumdichromat in derselben keine Veränderungen hervorrufen. In warmer Schwefelsäure löst sich das Salz ohne Färbung auf, bei Siedhitze wird die Lösung braunroth. Mit Platinchlorid und Goldchlorid vereinigt sich das Pilocarpinhydrochlorid zu krystallisirbaren Doppelsalzen.

Das Platindoppelsalz, $2(C_{11}H_{16}N_2O_2, HCl)PtCl_6$, bildet in kaltem Wasser schwer, in heissem Wasser leicht lösliche gelbe Tafelchen.

Das Golddoppelsalz, $C_{11}H_{16}N_2O_2, HCl.AuCl_3$, ist ein in Wasser schwer löslicher gelber krystallinischer Niederschlag.

Salpetersaures Pilocarpin, $C_{11}H_{16}N_2O_2, HNO_3$, bildet farblose, glänzende, luftbeständige Prismen und Blättchen, welche in 8 Th. Wasser von 15° und in 7 Th. siedenden Alkohols löslich sind.

Zersetzungen. Mit Kali, Natron, Baryt verbindet sich das Pilocarpin zu gummiartigen, leicht in Wasser, schwer in absolutem Alkohol löslichen Salzen der in freiem Zustande wahrscheinlich nicht existirenden Pilocarpinsäure $C_{11}H_{15}N_2O_3$. Die Verbindung $(C_{11}H_{17}N_2O_3)_2Cu$ ist eine schwer lösliche grüne, das Salz $C_{11}H_{17}N_2O_3Ag$ eine käsige Fällung. Mit Silbernitrat vereinigt sich die freie Base zu gut krystallisirenden Verbindungen, deren Zusammensetzung den Formeln $C_{11}H_{16}N_2O_3 \cdot AgNO_3$ und $C_{11}H_{16}N_2O_3 \cdot 2AgNO_3$ entspricht. Bei der Destillation mit Aetznatron erhielt POEHL einen Körper, welchen er zu Folge seiner chemischen und physikalischen Eigenschaften für Coniin halten musste.

Nach HARNACK und MEYER entsteht dieses nur aus durch Jaborin (s. unten) verunreinigtem Pilocarpin, während reines Pilocarpin unter diesen Umständen nur Trimethylamin, nach E. HARDY und G. CALMELS aber eine nach der Formel $C_9H_{14}N_2$ zusammengesetzte Base, das Jaborin, entsteht. Durch Erhitzen des Pilocarpins mit rauchender Salzsäure oder Salpetersäure, durch Kochen mit verdünnter Salzsäure oder Wasser während 48 Stunden, auch beim Erhitzen der Base für sich auf 120° 24 Stunden lang oder beim Kochen der Barytverbindung (s. oben) bildet sich Pilocarpidin. Rasch auf 175° erhitzt, verwandelt sich das Pilocarpin ohne Aenderung seiner Zusammensetzung in das amorphe Jaborin (s. unten).

Jaborin. Die wahrscheinlich mit dem Pilocarpin isomere Base findet sich neben dem Pilocarpin in den Jaborandiblättern fertig gebildet vor und entsteht auch leicht aus dem Pilocarpin. Schon beim Eindampfen des Pilocarpins in saurer Lösung werden kleine Mengen von Jaborin erzeugt. Grössere Mengen werden gebildet, wenn das Pilocarpin für sich oder mit Salzsäure im zugeschmolzenen Rohre erhitzt wird. Behandelt man das rasch auf 175° während einer halben Stunde erhitzte Pilocarpin mit Barytlösung und schüttelt mit Aether aus, so geht Jaborin in die ätherische Lösung über, während Jaborinsäure und Pilocarpidin in der Barytlösung verbleiben.

Bei Darstellung des Pilocarpins aus den Jaborandiblättern bleibt das Jaborin in den Mutterlaugen. Zur Abscheidung aus denselben verdünnt man die Mutterlaugen mit salzsäurehaltigem Wasser, filtrirt und fügt so viel Quecksilberchloridlösung hinzu, als zur Erzeugung eines Niederschlages erforderlich ist. Die darauf filtrirte Flüssigkeit wird durch Schwefelwasserstoff vom Quecksilber befreit, eingedampft, mit Natronlauge alkalisch gemacht und mit Aether ausgeschüttelt. Beim Verdunsten des Aethers bleibt das Jaborin zurück.

Eine farblose, durchsichtige, amorphe Masse, welche schwer in Wasser, leicht in Aether löslich ist, und in Wasser und Alkohol leicht lösliche, nicht krystallisirbare Salze liefert. Die physiologische Wirkung des Jaborins ist eine dem Atropin ähnliche.

Ausser dem Pilocarpin und eventuell Jaborin kommen noch in den Jaborandiblättern vor Pilocarpidin und Jaboridin.

Pilocarpidin, $C_{10}H_{14}N_2O_2$, wurde zuerst von HARNACK aus den Jaborandiblättern dargestellt. Es ist eine syrupöse Base, deren Salze leicht löslich und theilweise krystallisirbar sind. Die wässerigen Lösungen der Salze werden durch Goldchlorid nicht gefällt (Unterschied von Pilocarpin). Das Platindoppelsalz ist schön krystallisirbar und in Alkohol unlöslich, das Silbersalz $C_{10}H_{12}N_2O_3Ag$ bildet conc. Nadeln, das Chlorhydrat $C_{10}H_{14}N_2O_3HCl$ Schuppen, das Goldsalz $C_{10}H_{14}N_2O_3 \cdot HCl \cdot AuCl_3$ gelbe bei $144-145^\circ$ schmelzende Blättchen. Das Pilocarpidin wirkt wie Pilocarpin, welches als methylyrtes Pilocarpidin anzusehen ist.

Jaboridin, $C_{10}H_{12}N_2O_4$, ist eine amorphe Base, welche, wie das Jaborin, aber schwächer, atropinartig wirkt und leicht aus dem Pilocarpidin, schon beim Eindampfen in saurer Lösung, entsteht. Es ist wahrscheinlich identisch mit dem Jaborandin, welches nach CHASTAING durch Einwirkung von rauchender Salpetersäure auf Pilocarpin entsteht.

H. Beckurts.

Jacaranda, Gattung der nach ihr benannten, durch einfächerige, zweiklappige Früchte charakterisirten Unterfamilie der *Bignoniaceae*. Bäume des tropischen

Amerika mit meist doppelt gefiederten Blättern und schönen Inflorescenzen. Die Fächer der rundlichen Kapsel sind von der Seite zusammengedrückt und communiciren zuletzt durch einen Spalt der Scheidewand. Die Samen sind ringsum geflügelt.

Jacaranda brasiliiana Pers. Besitzt zehn- bis zwölfjochig gefiederte Blätter mit noch reicher getheilten Fiederchen. Die Blüten erinnern an *Digitalis purpurea*. Diese Art wird für die Stamm-pflanze des echten Palisanderholzes gehalten.

Die gerbstoffreichen Blätter von *Jacaranda procera Spr.* u. a. liefern eine Art Caroba (s. Bd. II, pag. 565).

Jacea ist ein von TOURNEFORT aufgestellter, mit *Centaurea L.* synonyme Gattungsname. Mit demselben Namen bezeichnete CAMBESSÉDES die Gattung *Viola L.* Daher rührt die in einige Pharmakopöen übergegangene Bezeichnung *Herba Jaceae* für *Viola tricolor L.*

Jachandelbeeren oder Johandelbeeren sind *Fructus Juniperi*; unter Jachandelöl wird aber meist *Oleum Ligni Juniperi* verstanden.

Jackson's Cachou aromatisé, s. Bd. II, pag. 436.

Jacobi und Jacoby sind beide Berliner Erfinder von „Universalmedicinen“. Der Honigtrank des Ersteren war (nach HAGER) in der Hauptsache eine Tamarindenabkochung mit Zucker, Weingeist und Himbeersaft; in neuester Zeit in „Deutscher Kaisertrank“ oder „Deutsche Kaiserlimonade“ umgewandelt, stellt diese einen rothgefärbten, mit Zimmt aromatisirten Obstwein dar, dem noch Salicylsäure, Glycerin und Zucker zugesetzt ist. — Der Königstrank des Letzteren (JACOBY) ist nach HAGER ein Gemisch aus 20 Th. Aepfelwein, 3 Th. Stärkesyrup, 1 Th. Gummi arabicum, 1 Th. Pflaumenmus, versetzt mit einigen Tropfen Elixir Proprietatis Paracelsi. JACOBY liefert auch noch andere werthlose Mittel, z. B. Wundersaft, Epilepsiemittel, Bandwurmmittel.

Jacobsen's Probe für fette Oele besteht im Zusatz einer geringen Menge von Rosanilinacetat zu einem fetten Oele. Während Neutralfette dasselbe nicht auflösen und daher ungefärbt bleiben, lösen freie Fettsäuren das Rosanilinacetat und färben sich roth.

St. Jacobsöl ist eine sehr verbreitete, aber, wie es scheint, verschiedenartig zusammengesetzte, deutsch-amerikanische Specialität gegen Gicht, Rheumatismus etc. Nach der einen Vorschrift werden 2 Th. *Capsicumpulver* mit 32 Th. *Chloroform* ausgezogen, in der filtrirten Tinctur 32 Th. *Kampfer* gelöst und dann noch 32 Th. *Sassafrasöl*, 32 Th. *Olivenöl* und 192 Th. *Terpentinöl* hinzugegeben. Nach einer anderen Vorschrift ist es eine Mischung aus 2 Th. *Origanumöl*, 1 Th. *Lavendelöl*, 1 Th. *Bernsteinöl*, 4 Th. *Aether*, 4 Th. *Kampfer* und 50 Th. *Terpentinöl*. Die Pharmac. Centralhalle erklärte es vor mehreren Jahren einfach für *Terpentinöl*, mit etwas *Rosmarinöl* und *Lavendelöl* versetzt und durch *Alkanna* oder *Santel* roth gefärbt.

Jacobson's Liquor conservatorius (zur Aufbewahrung anatomischer Präparate) ist eine $\frac{1}{2}$ procentige Lösung von *Kalium chromicum flavum* in *Aqua destillata*.

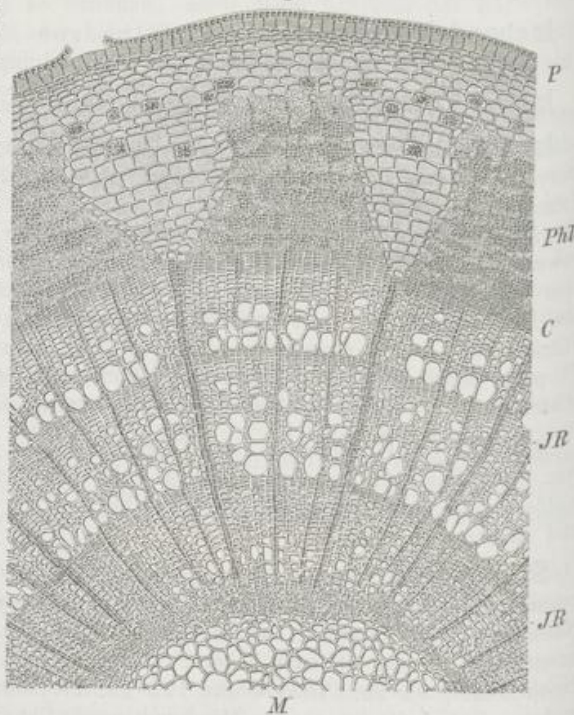
Jäckwitzsaft ist ein Syrupus Sennae compos. nach folgender Vorschrift: 10 Th. *Folia Sennae* und 1 Th. *Fructus Foeniculi* werden mit 50 Th. *Aqua* digerirt und in 40 Th. filtrirter Colatur 12 Th. *Manna* und 48 Th. *Saccharum* durch Kochen gelöst. — Eine andere Vorschrift lautet: 10 Th. *Folia Sennae*, $1\frac{1}{2}$ Th. *Fructus Anisi stellati*, $1\frac{1}{2}$ Th. *Fructus Foeniculi* und 1 Th. *Borax* werden mit 56 Th. *Aqua* digerirt und in 40 Th. geklärter Colatur 60 Th. *Saccharum* durch Aufkochen gelöst.

Jafnamoos = Ceylonmoos. — S. Agar-Agar, Bd. I, pag. 175.

Jahresringe heissen die auf dem Querschnitte der Laub- und Nadelhölzer zur Anschauung kommenden concentrischen Schichten, welche in Folge des periodischen Wachstums zu Stande kommen. Grundbedingung für die Bildung von Jahresringen ist ein geschlossener Holzkörper, welcher durch cambialen Zuwachs sich verdickt, daher fehlen Jahresringe den Monocotyledonen. Die Jahresringe kommen wesentlich dadurch zu Stande, dass im Laufe einer Vegetationsperiode einerseits dieselben Elemente verschieden ausgebildet, anderseits auch (oft) verschiedene Elemente gebildet werden. Die Bildung der Ringe (s. Holz, pag. 232) ist eine spezifische Eigenthümlichkeit, welche zwar künstlich einigermaassen modifizirt, aber nicht verhindert oder gar in ihr Gegentheil verkehrt werden kann. In Glashäusern sind ebenfalls die Bedingungen zu continuirlichem Wachstum gegeben und dennoch bilden die in denselben gezogenen Hölzer der gemässigten Zone Jahresringe, was damit zu erklären ist, dass neben den äusseren Einflüssen auch innere (ererbte) Ursachen die periodische Ungleichartigkeit der Zellbildung veranlassen. Eine befriedigende Erklärung der Jahresringbildung kann zur Zeit nicht gegeben werden; man vermuthet nur, dass geänderte Ernährungsverhältnisse die Ursache seien, ohne aber über die Art dieser Veränderung eine klare Vorstellung zu haben, ohne sogar zu wissen, ob die Ernährung, wie allgemein angenommen wird, im Frühjahr günstiger sei, wenn die Zellen in rascher Folge grösser und dünnwandiger gebildet wurden, oder im Herbst (HARTIG), mit den kleinen, dickwandigen und radial abgeflachten Zellen. Die ältere Ansicht von DE VRIES, dass der im Herbst gesteigerte Rindendruck die Bildung des Herbstholzes verursache, wurde von KRABBE experimentell widerlegt.

Die Jahresringe sind am deutlichsten entwickelt, je schärfer die Vegetationsperioden von einander getrennt sind, daher ausgesprochen bei den Hölzern im gemässigten Klima, mehr oder weniger verwischt in tropischen Hölzern. Sie bieten ein bequemes Mittel, um das Alter von Baumindividuen zu bestimmen: man hat nur die Anzahl der Ringe an einer Querscheibe zu zählen. In der Regel bietet die Zählung keine Schwierigkeit, nur in den peripheren Schichten alter Stämme können die Jahresringe so schmal sein, dass sie mit freiem Auge nicht scharf genug als getrennt wahrzunehmen sind. Eine zweite Fehlerquelle liegt in der mitunter vorkommenden „Verdoppelung der Jahresringe“. Sie kommt zu Stande, wenn in einem Jahre durch eine Schädlichkeit (z. B. Spätfrost, Raupenfrass) die Vegetation unterbrochen, dann aber nochmals aufgenommen wurde.

Fig. 101.



Querschnitt durch einen dreijährigen Lindenweig. *M* das Mark, umgeben von Holzringen *JR*; *C* die cambiale Schicht; *Phl* die sekundäre Rinde mit den durch verbreiterte Markstrahlen getrennten Bastbündeln; *P* Mittel- und Aussenrinde (nach Kny).

In der Raumeinheit des kleinzelligen Herbstholzes ist viel mehr Substanz als in der des grosszelligen Frühlingsholzes, daher erscheint jenes dunkler und ist dichter und härter. Durch den unvermittelten Anschluss des Frühjahrsholzes an das vorjährige Herbstholz ist die scharfe Abgrenzung beider gegeben. Diese fehlt, wenn die Vegetationsthätigkeit nicht vollkommen unterbrochen wird, wie in den warmen Erdstrichen.

Fig. 102.



Querschnitt durch Eichenholz unter der Loupe.
J Grenze der Jahresringe.

Die Bildung der Jahresringe ist nicht auf das Holz beschränkt, sondern sie erstreckt sich auch auf das zweite Product des Cambiums, die Rinde (Fig. 101), ja sogar auf den Kork, wenn er mehrere Jahre fortwächst (z. B. Eichenkork).

In der Rinde sind die Jahresringe weniger deutlich ausgeprägt, einmal weil die älteren Schichten in der Regel abgestossen werden (vergl. Borke, Bd. II, pag. 356), sodann weil in der Rinde andere concentrische Schichtenbildungen in den Vordergrund treten, nämlich der im Laufe eines Jahres sich mehrmals wiederholende Wechsel von Parenchym-, Siebröhren- und Faserschichten. Auch im Holze kommen ähnliche schichtenweise Bildungen bestimmter Elemente vor und können dem minder Kundigen Jahresringe vortäuschen. Diese sogenannten „falschen Jahresringe“ bilden keine continuirlichen, um die ganze Peripherie laufenden Kreise, auch fehlt ihnen die scharfe Abgrenzung.

Jalapa heissen nach der Stadt Jalapa in Mexiko die Wurzelknollen von *Ipomoea Purga Hayne* (s. d.).

Sie werden von der in den zerrissenen regen- und waldreichen Bergländern der ostmexikanischen Cordilleren (welche den östlichen Abhang der Vulcankette vom Cofre de Perote bis zum Pic von Orizaba bilden) vorkommenden Pflanze gesammelt, und zwar sowohl von der wildwachsenden Pflanze, als in Culturen, die sich besonders bei Huachinango, Cordoba, Huatusco, wenig oder gar nicht mehr bei Jalapa, dem ersten Culturorte der Pflanze, befinden. Nach THOMAS wird besonders von den Indianern des Städtchens Jongolica (bei Orizaba) sehr viel Jalapa gesammelt. Auch die Dörfer um Cordoba liefern Jalapa, ebenso die Gegend von Tehuacan im Staate Puebla (FLÜCKIGER).

Seit Anfang der Siebziger-Jahre wird Jalapa auch auf Jamaica cultivirt. 2 Acker Land lieferten (1874) 1000 Pfund Knollen. Die Droge dieser Provenienz war nicht sehr begehrt. Die Culturen auf den Nilagiris gedeihen gut.

Man sammelt die Knollen das ganze Jahr, besonders im Mai nach der Regenzeit. Haupthafen ist Veraacruz. Während 1866 Frankreich noch 49000 kg einführte, betrug 1869 die Einfuhr nur 7665 kg. Hamburg importirte 1880 327000 kg, 1881 16000 kg, 1882 40400 kg. London empfing 1886 nur 220 Ballen. Der Consum sowohl der Wurzel als des Harzes scheint im Zurückgehen zu sein.

Die Knollen der Jalapa sind verdickte Hauptwurzeln. Dieselben sind aussen rau und dunkelbraun, innen weiss, fleischig, bis 10 cm dick, kugelig-rübenförmig und milchen beim Anschneiden stark. Die Hauptwurzel ist nach abwärts plötzlich in ein langes, schwanzartiges Ende ausgezogen, bisweilen auch unmittelbar neben demselben mit einem oder mehreren stärkeren Wurzelästen von ähnlicher Form versehen, oder dieselbe treibt auf den Seitenflächen vereinzelte spindel- bis knollenförmige, schwanzartig verlängerte Wurzeläste. Man kann also sagen, die Jalape ist ein einfacher oder verzweigter Wurzelknollen. Am Grunde des Stengels, sowohl an Wurzelscheitel, als auch an den unterirdischen Theilen des Stengels treten auch Ausläufer hervor. Dieselben besitzen meist eine geringere Länge. An ihren

Wurzeln treten gleichfalls knollenförmige Anschwellungen hervor. Diese Wurzelknollen der Ausläufer sind aber, ebenso wie die Nebenwurzelknollen kleiner als die Hauptwurzelanschwellung.

Die Droge besteht aus dem Hauptwurzelknollen und den Neben-, beziehungsweise Ausläuferwurzelknollen, die einzelnen Stücke besitzen daher eine sehr verschiedene Grösse und Gestalt.

HAGER hat eine gute Uebersicht der Formen gegeben. Er unterscheidet:

I. Rundliche Formen:

- a) kugelige, ellipsoidische oder birnförmige Stücke von Wallnuss- bis Hühnerelgrösse;
- b) runde längliche oder birnförmige Stücke unter Wallnussgrösse;
- c) birn- und dattelförmige Knollen;
- d) stark geschrumpfte Stücke von Birnform, ähnlich gedörrten Birnen.

II. Gestreckte Formen:

- a) spindelförmige und cylindrische Stücke von der Stärke des Daumens oder des kleinen Fingers, Länge 4—8 cm;
- b) stengelförmige Stücke, lang, dünn, biegsam, bisweilen gedreht, faserig — es sind die unterirdischen nicht angeschwollenen Stengel.

Die grossen Knollen werden bis faustgross, 15 cm und länger und 10 cm dick, dabei bis 250 g schwer, meist endigen sie in 1 oder 2 kurze Wurzeläste. An der Spitze zeigen sie die Stengelnarbe. Sie sind entweder intact oder, um ein besseres Austrocknen zu ermöglichen, eingeschnitten oder gar gänzlich halbirt, beziehungsweise

geviertheilt. Neuerdings sind durchschnittene nicht sehr begehrt, da sich schlechte Waare unter verschiedenen derartigen Sendungen fand. Die Knollen haben meist eine rundlich-birnförmige Gestalt, sie sind schwer, fest, hornartig hart, aussen dunkel rauchbraun, graubraun oder braunschwarz, uneben warzig-runzlig, in den Runzeln oft mit rauchgeschwärztem Harz erfüllt; oft mit verzweigten netzig verbundenen höckerigen Längsleisten versehen (besonders bei den kleineren Knollen), im Innern heller. Sie brechen sehr schwer, der Querbruch ist eben, hornartig, fast muschelrig, bei harzreichen oder bei harzärmeren Knollen (seltener und besonders im Innern)

fast mehlig. Durchschneidet man sie der Quere nach (Fig. 103), so bietet das Lupenbild einen sehr dunklen, fast schwarzen, peripherischen Harzring und eine hellere, grauweisse, durch zahlreiche braune Punkte und Striche marmorirte Mitte. Die letzteren sind bei kleineren Knollen zu concentrischen Zonen vereinigt, bei den grossen Hauptwurzelknollen konnte ich eine so regelmässige Lagerung niemals wahrnehmen. Hier liegen sie regellos zerstreut. Diese braunen Punkte sind nicht die Milchzellen (wie BERG angibt), sondern die Holzbündel, wie eine anatomische Untersuchung lehrt.

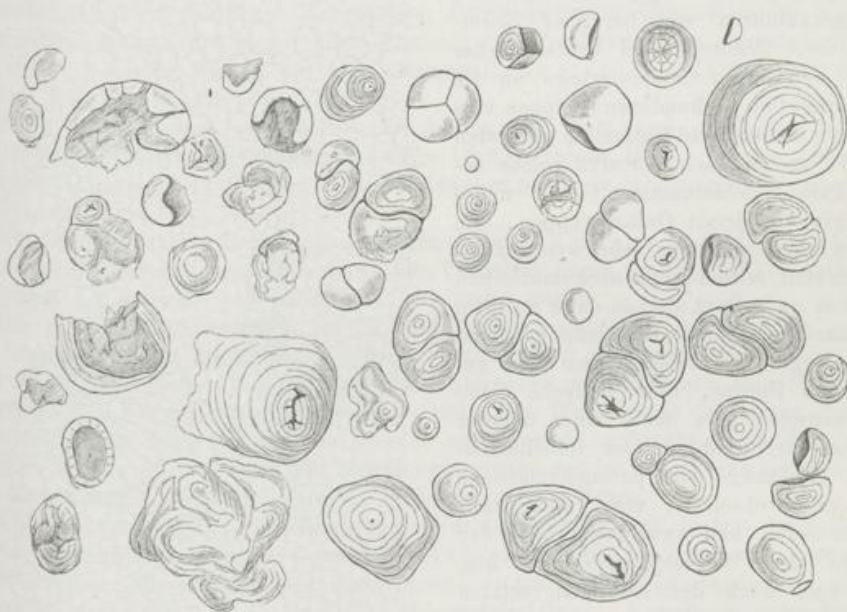
Fig. 103.



Querschnitt durch Jalapa; z die Zonen.

Die letztere zeigt, dass die Hauptmasse der Knollen aus dünnwandigem Parenchym besteht, welches dicht mit Stärke vollgepfropft ist. Demnach charakterisirt sich der Knollen auch hier als ein ausgesprochener Reservestoffbehälter. Die Stärkekörner sind meist 10—15 μ . (die Stärke der *Stipites Jalapae* ist nur den vierten Theil so gross), rundlich, einfach oder zu mehreren (2—5) zusammengesetzt, oft sehr deutlich geschichtet (die der Jalapenstengel ungeschichtet). In jüngeren Knollen sind sie intact, in älteren meist nur in den inneren Knollenschichten, in den äusseren dagegen mehr oder weniger verkleistert, und zwar je weiter nach Aussen um so mehr, so dass man an ihnen die verschiedenen Stadien der Verkleisterung sehr schön studiren kann. Die Verkleisterung der Stärke rührt daher, dass die frischgesammelten Knollen, um sie schneller zu trocknen und ein späteres Austreiben zu verhindern, in heisser Asche oder über einem lebhaft brennenden Feuer kurze Zeit dörret (bei den kleinsten Knollen geschieht dies nicht), dabei schwitzt dann auch das Harz auf die Oberfläche aus. Ehedem wurden die

Fig. 104.



Unversehrte und gequollene Stärkekörner der Jalapa.

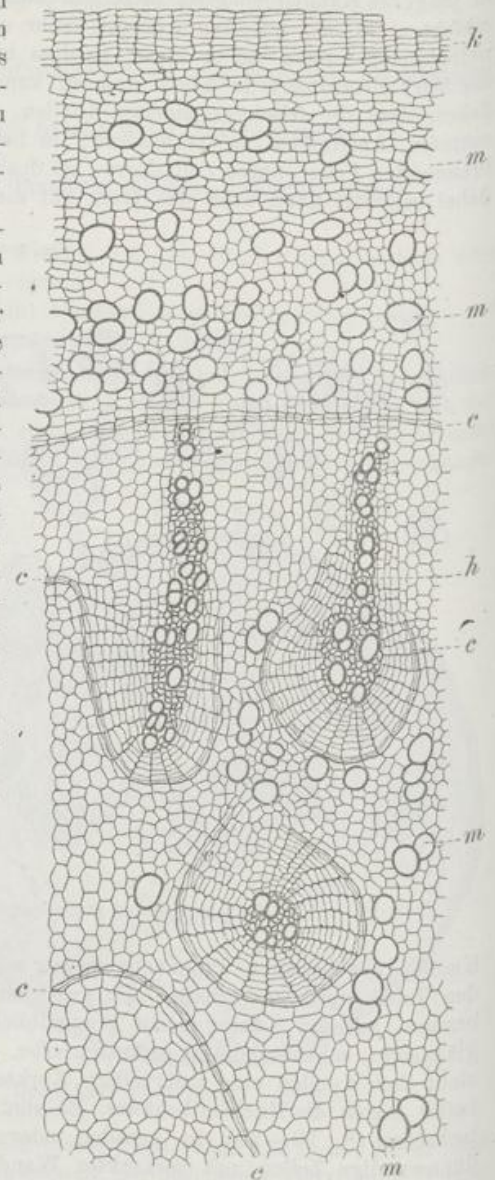
Knollen des besseren Trocknens wegen sogar in Querscheiben geschnitten. Durch den Trockenprocess erhalten die grösseren Knollen eine in den Furchen dunkelbraune, auf den Längsrundeln graugelbliche und matte, die kleineren eine mehr glänzende, schwärzlichbraune Aussenfarbe. Die Höcker sind Lenticellen. Sonst überzieht den Knollen eine mehrzellige Korkschiebt. In das Grundparenchym eingebettet liegen die Milchsaftbehälter. Es sind das grosse, rundliche, einzeln oder zu mehreren (8, 10—20) in geraden oder gekrümmten Längsreihen angeordnete, dünnwandige Zellen mit verkorkter Wand und reichlichem, in der Droge meist noch weichem, harzartigem, durch Wasser zu Milchsaft wieder sich emulgirendem, feintropfigem Inhalt, die an Grösse die umgebenden Parenchymzellen etwas übertreffen. Sie liegen in grösster Zahl in der äussersten (glänzend schwarzbraunen) Zone, in geringerer Menge weiter nach Innen. Diese äusserste Zone wird nach Innen von einer einreihigen Cambiumzone begrenzt. Dieselbe verläuft ringsum. An sie setzen sich nach Innen die zahlreichen kleinen, individuellen armen Holzbündel an. Die Siebbündel sind obliterirt. Die Holzbündel

bestehen aus engen, netzig verdickten Gefässen und einigen Tracheiden. Ist der Knollen regelmässig gebaut, zeigt er also concentrische Zonung, so wiederholen sich diese Verhältnisse nach Innen mehrmals, d. h. es folgen Milchzellenschicht (Phloem), Cambium und Holzbündelkreis in nahezu gleichen Abständen. Regelmässig gebaute Knollen lassen sich nach Einweichen in Wasser oftmals in einzelne schalenartige Schichten spalten, an deren Peripherie alsdann die Milchschläuche liegen. Besonders in der peripherischen Zone liegen reichlich Parenchymzellen mit fast genau runden Kalkoxalatdrusen, die aus zahlreichen nadelförmigen Krystallen zusammengesetzt sind.

Der eigenthümliche Bau der Jalapaknollen ist auf ähnliche Ursachen zurückzuführen wie bei *Rad. Scammoniae*. Während bei letzterer aber die secundären Cambiumringe an die ursprünglich vorhandenen Gruppen verholzter Gefässe und Holzzellen gebunden sind, treten nach SCHMITZ solche secundäre Cambiummassen auch unabhängig von jenen Gefässgruppen, die dann auch meistens sehr wenig zahlreich sind, mitten im parenchymatischen Xylem auf. Bald sind es dann auf dem Wurzelquerschnitte regelmässige Cambiumringe von kreisförmigem oder gelapptem Umriss, bald einfache Cambiumstreifen von mehr oder minder grosser Breite, die in der verschiedensten Richtung das parenchymatische Xylem durchsetzen, stets aber nach einer Seite, und zwar meist nach der Mitte des Wurzelquerschnittes hin, Phloem, nach der entgegengesetzten Seite Xylem abcheiden. — Auch dieser Typus zeigt im Einzelnen zahlreiche Modificationen, von denen vor Allem diejenige etwas näher hervorgehoben zu werden verdient, die bei der echten officinellen Jalapa auftritt. Hier finden sich in der Mitte des Querschnittes sehr zahlreiche schmale Cambiumstreifen regellos in dem parenchymatischen Xylem zerstreut.

Nach der Peripherie hin wird die Stellung dieser Cambiumstreifen mehr und mehr eine regelmässig tangential, schliesslich verbinden sich dieselben zu einem vollständig geschlossenen Ringe, einem secundären Cambiumring, der innerhalb des primären Cambiumringes demselben parallel verläuft. Solch secundärer Cambiumringe entstehen dann bei fortgesetztem Dickenwachsthum des primären Ringes in den jeweilig jüngsten Schichten des primären Xylems noch mehrere, doch scheiden

Fig. 105.



Querschnitt durch Jalapa.

k Kork, m Milchzellen, c Cambium, h Gefässheil.

diese secundären Ringe stets nach Innen Phloëm (mit Milchsaftezellen), nach Aussen dagegen Xylem ab, also gerade in umgekehrter Weise, als dies bei dem primären Cambiumringe geschieht. Weiterhin treten dann im Xylem der secundären Ringe abermals Cambiumstreifen auf, die sich wieder zu Cambiumringen vereinigen können. Diese tertiären Cambiumringe, auch ihrerseits den primären und den secundären Ringen concentrisch, scheiden jedoch wieder, wie der primäre Cambiumring, nach Aussen Phloëm, nach Innen Xylem ab, so dass ein Querschnitt der Wurzel von Aussen nach Innen eine Anzahl von concentrischen Cambiumstreifen darbietet, die theils nach Aussen, theils nach Innen Phloëm, respective Xylem bilden (Schmitz).

Der Geruch der Jalapa erinnert an Rauch, der Geschmack ist Anfangs fade, dann kratzend (Ph. Germ.).

Die Jalapa enthält Stärke, Zucker (bis 19 Procent, GUIBOUT), Gummi und Harz (Convolvulin). Dieses ist zu 10—17 Procent (meist 10—13, wechselt nach der Güte der Droge) in den Knollen enthalten und in seinen Reactionen und Lösungsverhältnissen sehr abweichend von den anderen Harzen. Es ist löslich in Alkohol, Essigsäure und Essigäther, unlöslich oder doch sehr schwer löslich in Aether, Schwefelkohlenstoff, Nelkenöl, Terpentinöl, Petroleumbenzin, Chloroform. Es besitzt in erhöhtem Maasse die purgirenden Eigenschaften der Droge. Das gereinigte Harz ($C_{31}H_{50}O_{10}$) hat W. MAYER mit dem Namen Convolvulin, KAYSER mit dem Namen Rhodeoretin bezeichnet.

NEFS v. ESENBECK und MARQUARD fanden bei in Cassel cultivirter Jalapa 12.08 Procent Harz, in käuflicher Jalapa 13.33 Procent Harz, in den *Stipites Jalapae* (s. unten) 8.33 Procent Harz; in München cultivirte Jalapa ergab WIDEMANN 22 Procent Harz.

Von dem in mancher Beziehung ähnlichen *Agaricumharz* (s. Bd. I, pag. 177) unterscheidet sich das Jalapaharz durch sein Verhalten gegen Aether und Terpentinöl, in beiden ist ersteres sehr leicht und vollständig löslich.

Die deutsche Pharmakopöe Ed. II. schreibt vor, dass die Jalapa nicht unter 10 Procent Harz enthalten darf. Behufs Prüfung wird grobgepulverte Jalapa mit dem vierfachen Alkohol 24 Stunden unter Umrühren digerirt, nach dem Erkalten ausgepresst und der Rückstand nochmals mit 2 Th. Weingeist in der obigen Weise behandelt. Die filtrirten Auszüge werden zur Trockne gebracht, das Harz mit warmem Wasser (bis letzteres klar abläuft) gewaschen und im Dampfbade getrocknet. Die harzreichsten Knollen liefern die grossen runden Sorten.

Als Verwechslungen, beziehungsweise Verfälschungen sind bisher beobachtet worden: Zahlreiche Formen sogenannter falscher Jalapa (s. unten), ferner echte Knollen, denen man das Harz bereits entzogen hatte (sogenannte „leichte Jalapa“); die Knollen einer fraglichen Monocotyle (BERG), Parantisse, getrocknete Kartoffeln und Birnen, Lecithisdeckel u. a. Sie sind alle leicht zu erkennen; die extrahirten Knollen zeigen kein Harz mehr in den Runzeln der Oberfläche, der ganze Knollen ist vielmehr mit einer dünnen glänzenden Harzschicht überzogen. Jalapapulver kann verfälscht sein mit Guajakholzpulver und anderen braunen Pulvern.

Auch von anderen Convolvulaceen kommen Jalapen, sogenannte falsche Jalapen, sowie unter anderem Namen bekannte Drogen, so die Turpithwurzel (s. d.), die Scammonia Wurzel (s. d.) u. a. vor.

Von *Ipomoea simulans* Hanb. (von der Sierra Gorda im Staate Oajaca) kommt unter dem Namen Tampicowurzel oder Purga de Sierra Gorda aus Tampico (Mexiko) eine Jalapensorte, die ein selten knolliges, meist mehr verlängertes Rhizom von höchstens 7 cm Länge darstellt, in den Handel (HANBURY). Dasselbe besitzt eine runzlige, korkige Oberfläche und holzigen Bruch, ist übrigens der echten Jalapa ähnlich. Das Harz dieser Sorte ist in Aether löslich, ist daher wohl Orizabin (Jalapin, Tampicin).

Von *Ipomoea orizabensis* Ledanois, einer in Gesellschaft mit *Ipomoea Purga* vorkommenden Pflanze, stammt die sogenannte Orizabawurzel, *Rad. Orizabae*,

R. Jalapae fibrosae, *s. levis*, *s. fusiformis*, die sogenannten *Stipites Jalapae*, Jalapa fusiforme ou léger, Jalap wood, stalks or tops, Jalapenstengel, *Rad. Mechoacannae*, männliche Jalapa, Purga macho. Die Pflanze besitzt 1—2 Fuss lange, spindelförmige, nicht knollige und mehr holzige und faserige als saftige Wurzeln.

Die Droge bildet meist höchst unregelmässige, kantige, gekrümmte oder plattenförmige oder ästige Längsstücke, bisweilen auch Scheiben einer offenbar sehr grossen Wurzel oder die spindelförmigen Knollen selbst, von hellerer Farbe als die echte Jalapa und mit tiefen Längsrünzeln. Die Orizabawurzel ist meist leichter als die echte Jalapa, aber dicht und hornig. Sie bricht faserig (Unterschied von der echten Jalapa). Der Querschnitt zeigt strahligen Bau und zahlreiche Stränge in concentrischen Kreisen. Die Stärke ist kleiner als bei der echten Jalapa, ungeschichtet und meist spaltenfrei.

Im Geruch und Geschmack ähneln die Orizabawurzel der Jalapa. Das Harz (Jalapin [W. MAYER] = $C_{34}H_{56}O_{16}$, also dem Convolvulin homolog) ist von der gleichen, aber schwächeren Wirkung als das Convolvulin; es löst sich in Aether und Aceton, Benzol, Phenol, Chloroform, kaum in ätherischen Oelen, nicht in Schwefelkohlenstoff. *Stipites Jalapae* enthalten etwa 10 Procent Harz.

Als brasilianische Jalapa kommen die sehr grossen (bis kopfgrossen), stark bewurzelten Knollen der in Minas Geraes einheimischen *Ipomoea operculata* Mart. vor, die dort wie die echte Jalapa, als Batata purgante, Batata di purga angewendet wird. Sie sind locker, aussen hell graubraun bis dunkelbraun, innen graugelb oder grünlichgelb gestreift. Das 12 Procent betragende Harz (PECKOLT) zeigt ähnliches Verhalten wie das Jalapaharz (FLÜCKIGER). Proben der übrigens selten zu uns importirten Droge befanden sich auf der südamerikanischen Ausstellung in Berlin.

Die Knollen von *Ipomoea Jalapa Pursh.* (früher als Stammpflanze der Jalapa aufgeführt) kommen wenig oder gar nicht in den Handel (New Orleans-Jalapa). Sie sind meist grösser als die von *Ip. Purga*, aber harzarm. DIERBACH vermuthet, dass die *Radix Mechoacannae mexicanae s. grisea* von *Ip. Jalapa* stammt.

Die Wurzeln der mexikanischen Nyctaginee *Mirabilis longiflora* L. oder *M. Jalapa* L. (*Rad. Metalistae*) sind fleischig, 15 cm lang, 5 cm dick, aussen dunkelbraun, innen hell und mit zahlreichen concentrischen Ringen versehen. Sie enthalten eine ausserordentliche Menge von kleinen prismatischen Raphiden und Stärke (BERG). Der Bruch ist weisslich, harzlos.

Nach BERG's Angaben sollen sich in den Originalpackungen echter Jalapa auch die Knollen anderer Convolvulaceen vorfinden, sowohl schwere und im inneren Bau der echten ähnliche, aber aussen glatte, glänzende, fast schwarze, tiefwellig gefurchte, als auch weisse, mehlig, leichte Knollen (die sogenannte unreife Jalapa des Handels).

Das spec. Gew. echter Jalapa schwankt zwischen 1.2 und 1.26. Die falschen Jalapen sind meist leichter, einige schwimmen sogar auf Wasser.

Die mehligten Jalapenknollen sind dem Wurmfrass ausgesetzt. Da die Insecten jedoch nur die Stärkezellen attackiren, die Harzschläuche aber unberührt lassen, so ist eine wurmstichige Droge noch gut zur Gewinnung des Harzes zu verwenden. Die Wurmlöcher durch Erde auszufüllen (wie bisweilen geschehen) ist natürlich unzulässig.

Zum Nachweise der Jalapa in Gemischen dient in erster Linie das Mikroskop, in zweiter das chemische Verhalten des Convolvulins. Man extrahirt das Gemisch mit Alkohol und scheidet aus der Lösung das Harz ab. Das Jalapenharz ist in kochendheissem Glycerin nicht löslich, ferner nur zu $\frac{1}{15}$ seiner Menge in weingeistfreiem Aether und weingeistfreiem Chloroform löslich, nicht löslich in Benzin und Petroläther. Gutti, Jalapin, Scammoniumharz, Sennaharz, Myrraharz werden leicht, Guajakharz, Agaricumharz zum grössten Theile von Aether gelöst;

Aloëharz und Coloquinthharz sind in Aether unlöslich, aber beide in der Wärme in Glycerin löslich. Durch seine Unlöslichkeit in 50—70° heisser Natroncarbonatlösung unterscheidet sich das Jalapenharz vom Aloëharz. Coloquinthharz, Gutti, Guajak- und Sennaharz. Unlöslich in 50—70° heisser Natroncarbonatlösung sind Jalapin, Scammoniumharz, Myrrhenharz, Tolubalsam, zum Theil Agaricumharz (Convolvulin und Jalapin lösen sich nur in kochender Natroncarbonatlösung, HAGER).

Die Jalape gehört zu den drastischen Abführmitteln. Man gibt sie als Pulver oder in Pillen bis zu 2g pro dosi als Purgans, zu 0.05—0.3 als Reizmittel (der beim Pulvern verbleibende Rückstand ist harzreich und wird füglich zur Darstellung des *Resina Jalapae* benutzt). Sie ist Bestandtheil zahlreicher Geheimmittel. Belieb ist auch die mit dem Harz bereitete *Sapo jalapinus*. Tschirch.

Jalapenharz. Gewöhnlich ist hierunter das officinelle Harz, *Resina Jalapae*, zu verstehen, welches aus den Jalapen-Knollen von *Ipomoea Purga Hayne* (*Convolvulus Purga Wend.*) gewonnen wird und nach STEVENSON ein Gemenge von in Aether löslichem Convolvulin (s. Bd. III, pag. 288) und Jalapin sein soll. Ueber Eigenschaften und Prüfung vergl. *Resina Jalapae*. — Bisweilen wird unter Jalapenharz wohl auch das Jalapenstengelharz von *Convolvulus Orizabensis L.* verstanden, welches nach W. MAYER in der Hauptsache aus Jalapin besteht und daher in Eigenschaften und Wirkung dem officinellen Jalapenharz sehr nahe kommt.

Jalapin (Syn. Pararhodcoretin, Scammonin) $C_{34}H_{56}O_{16}$.

Das Jalapin ist ein Glycosid und der hauptsächlichste drastische Bestandtheil in den *Stipites Jalapae* (Jalapenstengel von *Convolvulus Orizabensis L.*) und im Scammonium (dem eingetrockneten Milchsafte der in Anatolien, Syrien u. s. w. wachsenden *Convolvulus Scammonia L.*). Hinsichtlich seiner Wirkung steht es dem Convolvulin sehr nahe, welches Glycosid als das wirksame Princip der *Tubera Jalapae* angesehen wird.

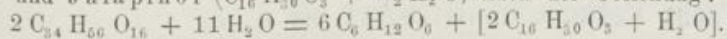
Das Jalapin wurde zuerst von JOHNSTON dargestellt (Phil. Transact. 1840, 342), später von KAYSER (Annal. Chem. Pharm. 51, 101) und MAYER (Annal. Chem. Pharm. 95, 129) weiter untersucht, bis SPIRGATIS feststellte (Annal. Chem. Pharm. 116, 289), dass das Glycosid volle Identität mit dem Scammonin besitze.

Zur Darstellung wird die käufliche *Resina Jalapae ex stipitibus* oder Scammoniumharz mit Weingeist extrahirt, die Lösung bis zur beginnenden Trübung mit Wasser versetzt und die Mischung mit Thierkohle aufgeköcht. Nach dem Erkalten wird filtrirt, das Filtrat verdunstet, der Rückstand mit kochendem Wasser gut durchknetet und sodann nach Entfernung des Waschwassers in Aether gelöst. Beim Verdampfen des Aethers hinterbleibt das Jalapin als eine schwach gelblich gefärbte, in dünnen Schichten durchscheinende, bei 100° spröde und zerreibliche, bei 123° erweichende, bei 150° zu einer farblosen Flüssigkeit schmelzende harzartige Substanz zurück, die geruch- und geschmacklos ist und in weingeistiger Lösung schwach sauer reagirt (MAYER, SPIRGATIS). In Wasser ist das Jalapin sehr wenig löslich; Weingeist, Holzgeist, Amylalkohol, heisse Essigsäure, Aether und Chloroform lösen es leicht, weniger gut Benzol, Terpentinöl und Schwefelkohlenstoff.

Die Zusammensetzung des Jalapins fanden MAYER und SPIRGATIS übereinstimmend $C_{34}H_{56}O_{16}$.

Concentrirte Schwefelsäure löst das Jalapin langsam mit purpur- bis amaranthrother Farbe, die später in Braun und Schwarz übergeht. Kochende Salpetersäure zersetzt es nach SAMELSON unter Bildung von Kohlensäure, Isobuttersäure und einer der Sebaciaensäure isomeren Säure, der Ipomsäure. Bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat entsteht Isobuttersäure, Oxyisobuttersäure und Oxalsäure.

Erwärmen mit verdünnten Mineralsäuren, sowie Emulsin bewirken Spaltung in Zucker und Jalapinol ($C_{16}H_{30}O_3 + \frac{1}{2}H_2O$) nach der Gleichung:



Das Jalapinol oder Orizabinol bildet weisse, blumenkohlartig verzweigte Krystalle, die bei 62.5° schmelzen und von ätzenden Alkalien gelöst werden. Salzsäure scheidet aus dieser Lösung eine krystallinische, bei 64° schmelzende Substanz ab, die Jalapinolsäure (Orizabinolsäure). Das Jalapinol reducirt ammoniakalische Silberlösung und gibt mit saurem Kaliumsulfid eine krystallinische Verbindung, wodurch es sich als Aldehyd erweist. Nach SAMELSON ist es als ein Tetrabutylaldehyd anzusehen, dem ein Molekül Wasser entzogen wurde.

Beim Auflösen des Jalapins in wässerigen Alkalien, alkalischen Erden oder Ammoniak oder beim Kochen mit wässerigen kohlensauren Alkalien wird es unter Aufnahme von 2 Molekülen Wasser in die zweibasische Jalapinsäure, $C_{34}H_{60}O_{18}$ (Orizabinsäure oder Scammoninsäure), übergeführt. Das Jalapin ist demnach aufzufassen als Anhydrid der Jalapinsäure. Letztere bildet eine durchscheinende, gelbliche, amorphe, hygroskopische Masse von kratzend-süsslichem Geschmack und stark saurer Reaction. Die Säure löst sich leicht in Wasser, auch in Weingeist, aber nur schwierig in Aether und wird durch Zerlegung des Baryumsalzes mit verdünnter Schwefelsäure gewonnen.

H. THOMS.

Jalapin, als amerikanische Concentration gleichbedeutend mit *Resina Jalapae*.

Jalapinol und Jalapinsäure, s. Jalapin, pag. 371.

Jalin. Ein Sprengmittel, enthaltend: 65—75 Procent Salpeter, 10 Procent Schwefel, 10—50 Procent Lignit, 3—8 Procent Natriumpikrat und 2 Procent Kaliumchlorat.

Jamaicapfeffer ist Piment (s. d.).

Jamaicin ist ein von HÜTTENSCHMIDT (1824) in der jamaikanischen Wurmrinde (*Andira inermis* Kth.) aufgefundenes Alkaloid, welches später von GASTELL (1865) als Berberin erkannt wurde.

Iamatologia (ἰαμα, Heilmittel, λόγος, Lehre) ist die passendste Bezeichnung der Heilmittellehre (Acologia). Weniger zweckmässig ist *Jatrensologia* (ἰατρολογία, Arzt sein), was eigentlich die Lehre vom Heilen (Therapie) bedeutet.

Th. HUSEMANN.

Jambosin. Ein von FERRARD in der Wurzelrinde von *Myrtus Jambosa* L. aufgefundener, stickstoffhaltiger, weder alkaloidischer, noch glycosidischer Körper von der Formel $C_{10}H_{15}NO_3$. Weisse Krystalle, löslich in kaltem Alkohol, Aether und Chloroform, in kochendem Wasser und heissem Petroläther.

Jambu Assu, eine *Ottonia* (*Piperaceae*), wird in neuester Zeit von amerikanischen Drogisten als Fiebermittel empfohlen.

Jambul heissen die in neuester Zeit eingeführten Früchte von *Syzygium* (*Eugenia* Lam.) *jambolanum* DC. (*Myrtaceae*). Sie erreichen die Grösse eines Taubeneies, sind eiförmig, purpurfarbig, einsamig, geniessbar. Fleisch und Kern sind adstringirend (DYMÖCK). In Ostindien bereitet man aus dem Saft der reifen Früchte mit Essig ein Stomachicum und Carminativum. Bei uns werden die Früchte gegen Diabetes empfohlen (CHRISTY). Die Samen enthalten nach ELBORNE (Pharm. Journ. and Transact. 1888, pag. 921) eine Spur ätherischen Oeles, 0.30 Procent in Alkohol und Aether lösliches Harz, 1.65 Procent Gerbsäure.

James-Powder, Pulvis antimonalis, JAMES' Fieberpulver, in früherer Zeit als Diaphoreticum berühmt, wird bereitet durch Glühen einer Mischung von 1 Th. *Stibium sulfuratum laevig.* mit 2 Th. *Cornu Cervi raspatum*. Ex tempore kann es ersetzt werden durch eine Mischung von 1 Th. *Stibium oxydatum* (via sicca paratum) mit 2 Th. *Calcaria phosphorica*.

Jamesthee ist *Ledum latifolium* L. (*Ericaceae*).

Jamin'sche Kette, s. Capillarität, Bd. II, pag. 535.

Janin's Emplastrum vesicatorium, s. Bd. IV, pag. 24. — **Janin's Pilulae hydragogae**, früher viel gebraucht, bestanden aus ein Paar Dutzend der verschiedensten und heterogensten Substanzen; jetzt obsolet. — **Janin's Unguentum ophthalmicum** ist eine Mischung aus 1 Th. *Hydrargyrum praecipit. album*, 2 Th. *Zincum oxydatum*, 2 Th. *Argilla rubra* und 5 Th. *Axungia*.

Janipha, eine *Euphorbiaceen*-Gattung KUNTH'S, synonym mit *Manihot Plum.*

Jannasch's Conservsalz, Borocat, soll durch Eindampfen der Lösungen von gleichen Theilen Kaliumchlorid, Natriumnitrat und Borsäure gewonnen werden. — Vergl. Conservirung, Bd. III, pag. 270.

Janthina, Veilchenschnecke, Gattung der Kammkiemer, mit dreieckiger Schalenmündung, gerader Spindel und scharfwinkeligem Aussenrande; Gehäuse kugelig, sehr dünn, violett. Schwimmt mit Hilfe eines aërostatischen Fussapparates und trübt, beunruhigt, das Wasser durch einen violetten Saft.

J. communis Lam. (*Helix janthina* L.), violett, längsrunzelig und fein gestreift, im atlantischen und Mittelmeere zahlreich, soll die Purpurschnecke der Alten sein, doch ist der Saft violett und nicht, wie PLINIUS sagt, beim Austreten weiss.

v. Dalla Torre.

Japancampher, Laurineencampher, gewöhnlicher Kampher, $C_{10}H_{16}O$. Das Pharmaceutische über denselben s. unter *Camphora*, Bd. II, pag. 510, das Chemische unter *Campher*, Bd. II, pag. 508.

Japanholz oder Sappanholz ist ein dem Fernambuk (Bd. IV, pag. 274) verwandtes Rothholz von *Caesalpinia Sappan* L. — Es kommt nicht nur aus Japan, sondern mehr noch von Hinterindien und den Sunda-Inseln.

Japanische Erde ist eine ältere Bezeichnung des Catechu.

Japantalg ist gleichbedeutend mit Japanwachs = *Cera Japonica*.

Japanwachs, Japantalg, Sumachwachs. — *Cera japonica*. — *Cire de Japon*. — *Japan wax*.

Specifisches Gewicht: Bei 15.5° : 0.984—0.993. — Bei 60° : 0.9018. — Bei 98° : 0.8755 (Wasser von 15.5° = 1. ALLEN). — Bei 15° : 0.977—0.978, sehr altes 0.963—0.964 (HAGER).

Specifisches Gewicht der Fettsäuren: Bei 100° : 0.8482.

Schmelzpunkt des Wachses: 51 — 53° . Erstarrungspunkt: 41.0° , die Temperatur steigt sodann bis 48° .

Schmelzpunkt der Fettsäuren: 56.0 — 57° . Erstarrungspunkt: 53 — 56.5° .

Verseifungszahl: 220 (HÜBL), 214.4—221.3 (ALLEN).

Säurezahl: 20 (HÜBL), 8.96—12.72 (ALLEN). — Aetherzahl: 200. — Jodzahl: 4.2.

Mittleres Moleculargewicht der Fettsäuren: 257.5—265.8.

Das Japanwachs wird aus den Früchten einiger Sumacharten, vornehmlich von *Rhus succedanea* in den westlichen Provinzen von Japan und in Californien gewonnen.

Das rohe Wachs kommt in kleinen Scheiben oder viereckigen Tafeln in den Handel. Es ist blassgelb oder grünlich, hart, von muscheligen, etwas glänzendem Bruch. Beim Liegen überkleidet sich die Oberfläche mit einem weissen Staube, welcher aus prismatischen mikroskopischen Krystälchen besteht.

Das rohe Japanwachs wird durch Schmelzen und Filtriren gereinigt und an der Sonne gebleicht. Es ist dann gelblichweiss oder grünlichgelb.

Das Japanwachs führt seinen Namen mit Unrecht, da es seiner chemischen Zusammensetzung nach nicht zu den Wachsorten, sondern zu den Fetten gehört. Bei der Verseifung liefert es vornehmlich Palmitinsäure und Laurinsäure, wenig

Stearinsäure und Arachinsäure und daneben etwa 11 Procent Glycerin. Die Fettsäuren finden sich zum Theil im freien Zustande vor.

Von den anderen festen Fetten unterscheidet sich das Japanwachs durch sein auffallend hohes specifisches Gewicht und die Abwesenheit von Glyceriden flüssiger Fettsäuren.

Eine Verfälschung des Japanwachs mit anderen Fetten gibt sich durch die erhöhte Jodzahl zu erkennen. Ein Zusatz von Wasser, mit welchem es eine Art Emulsion zu bilden vermag, gibt sich beim Schmelzen der Probe zu erkennen und lässt sich quantitativ durch Trocknen bei 100° bestimmen.

Ueber den Nachweis von Japanwachs in Bienenwachs s. Wachs.

Das Japanwachs wird vornehmlich in der Kerzenfabrikation als Surrogat von Bienenwachs verwendet.

Benedikt.

Japmenthol, das aus dem japanischen Pfefferminzöl gewonnene Menthol zum Unterschied von dem aus dem Oel von *Mentha piperita* hergestellten Pipmenthol, s. unter Menthol.

Jasmineae, Subfamilie der *Oleaceae*. Aufrechte oder schlingende Sträucher. Blätter gegenständig, selten abwechselnd, einfach, dreizählig oder unpaarig gefiedert, nebenblattlos. Blüten in Dichasien, regelmässig, vollständig, zwittrig. Kelch bleibend, 4—9zählig oder -theilig. Blumenkrone dem Blütenboden inserirt, präsentirtellerförmig, mit 4—5- (selten 8-)spaltigem, in der Knospenlage gedrehtem Saum. Staubgefässe 2, der Kronröhre eingefügt. Filamente sehr kurz. Antheren zweifächerig, nach einwärts in Längsspalten sich öffnend. Fruchtknoten oberständig, 2fächerig. Jedes Fach mit 2 fast grundständigen Samenknochen. Griffel sehr kurz, mit kopfförmiger oder zweilappiger Narbe. Frucht eine gedoppelte oder durch Fehlschlagen einfache Beere, oder eine zweifächerige, rings umschnitene oder wandspaltig aufspringende Kapsel. Samen aufrecht, etwas abgeplattet, mit krustiger Schale, ohne Eiweiss. Keimling gerade, mit fleischigen Cotyledonen und kurzem Würzelchen.

Sydow.

Jasmingrün, einer der vielen Namen für arsenigsäures Kupfer, vergl. Bd. V, pag. 22.

Jasminöl. Unter der Bezeichnung *Oleum Jasmini pingue triplex* (Jasminöl) versteht man ein mit ätherischem Jasminöl getränktes fettes Oel, welches eine beschränkte Anwendung zur Herstellung von Parfüms findet. Das prächtig duftende ätherische Jasminöl wird aus den Blüten verschiedener Jasminarten gewonnen, unter welchen *Jasminum officinale*, aus dem Orient in Südeuropa seit ältester Zeit verbreitet, *Jasminum Sambac* (indischer Jasmin) und *Jasminum grandiflorum* die wichtigsten sind. Man erhält das nur in sehr geringer Menge in den Blüten vorkommende Oel durch die Absorptions- (Enfleurage-) oder Extractions-methode. Nach MIERZINSKI (Fabrikation ätherischer Oele und Riechstoffe, Berlin 1872, pag. 114) setzt das ätherische Oel mit der Zeit ein Stearopten ab in Form farbloser, glänzender Krystalllamellen, welche geruchlos sind, kampherähnlich schmecken und bei + 11.5° schmelzen. Das Stearopten ist kaum löslich in Wasser, hingegen leicht löslich in Alkohol, Aether und fetten Oelen.

Baron MALTZAHN berichtet in seinem Reisewerke über das tunesische Jasminöl (*Otur el Yassamum* oder *Yassamyn*), das in Quyruan, jedoch nur in geringer Menge gewonnen wird. Man presst dort das Oel aus den kleinen, gelblichweissen Blüten von *Jasminum grandiflorum* (*Jasmin d'Espagne*); eine geringere Sorte wird aus den Blüten des dort überall wildwachsenden *Jasminum officinale* gewonnen. Nach Aussage eines algerischen Fabrikanten liefern 100 kg Jasminblüten etwa 15 g Jasminöl.

Ein unechtes Jasminöl wird aus den Blüten von *Philadelphus coronarius* durch Extraction mit Aether erhalten.

H. THOMS.

Jasminum, Gattung der nach ihr benannten Unterfamilie der *Oleaceae*. In den wärmeren Theilen der östlichen Hemisphäre heimische Sträucher, mitunter schlingend, mit einfachen, dreizähligen oder unpaar gefiederten Blättern und Zwitterblüthen mit gedreht dachigem Perigon in 5—9spaltigem Kelch. Frucht eine zweiknöpfige oder durch Abort einfache, einsamige Beere.

1. *Jasminum grandiflorum* L., aus Ostindien, wird 1 m hoch, hat 4jochig gefiederte Blätter und wohlriechende Inflorescenzen aus 3—5 weissen, aussen rothen Blüthen, deren Kelchzipfel viermal kürzer als die Corollen sind.

Diese Art wird vorzüglich zur Gewinnung des Jasminöles im südlichen Europa (Provence) cultivirt.

2. *Jasminum officinale* L., aus dem südlichen Asien, aber im wärmeren Europa häufig verwildert, ist 2 m und darüber hoch. Die Inflorescenzen bestehen aus 5—9 weissen, wohlriechenden Blüthen, deren Kelchzipfel etwa halb so kurz wie die Corollenröhren sind. Sie dienen zur Bereitung eines weniger geschätzten Jasminöles.

3. *Jasminum Sambac* L., im tropischen Asien, schlingt 5—6 m hoch, die Zweige sind behaart, die Blätter einfach, kurz gestielt, eiförmig, die Inflorescenzen 3—5blüthig, weiss, die welkenden Blüthen purpurn.

Die Blüthen werden in China angeblich zum Parfümiren des Thees verwendet. Das aus ihnen gewonnene ätherische Oel dient auch zu Heilzwecken. In Goa gilt die Wurzel der wildwachsenden Pflanze als Emmenagogum.

Fälschlich werden auch einige in Gärten gezogene *Philadelphus*-Arten mit wohlriechenden Blüthen Jasmin genannt. Die Blüthen sind gross, weiss, vierzählig, mit zahlreichen Staubgefässen, der Fruchtknoten ist unterständig und entwickelt sich zu einer fachspaltigen Kapsel.

Jaspis, kryptokrystallinischer Quarz, ist eine der vielen Modificationen des natürlich vorkommenden Kieselsäureanhydrids. Er ist matt, undurchsichtig, durch Eisenoxyd oder Eisenhydroxyd gelblich bis bräunlich gefärbt. Er steht gewissermaassen in der Mitte zwischen dem Achat und dem gemeinen Quarz und wird daher auch als ein Gemenge von amorphem mit krystallisirtem Kieselsäureanhydrid betrachtet.

Jasser's Unguentum antipsoricum, JASSER'sche Krätzsalbe, ist ein Gemisch von je 15 Th. *Fructus Lauri pulver.*, *Zincum sulfur. pulver.*, *Sulfur sublimatum* und je 25 Th. *Adeps* und *Oleum Lauri unguinosum*.

Jateorrhiza, Gattung der *Menispermaceae*, Unterfamilie *Chasmanthaceae*. Schlingende, diöcische Sträucher mit handförmig gelappten, haarigen Blättern ohne Nebenblätter und unscheinbaren Inflorescenzen aus dreigliederigen Blüthen. Kelch und Krone bestehen aus je 2 dreiblätterigen Wirteln, die ♂ (in hängenden Rispen gebüschelt) haben sechs (3 + 3) Staubgefässe, die ♀ (in einzelnen Trauben) einen dreifächerigen Fruchtknoten und 6 unfruchtbare Staubfäden. Die Steinfrucht enthält einen einzigen halbmondförmig gekrümmten Samen, dessen Keimblätter durch zwischenliegendes Endosperm getrennt sind.

Jateorrhiza palmata Miers (*J. Columba* Miers, *Menispermum palmatum* Lam., *M. Columba* Rxb., *Chasmenthera Columba* Baill., *Cocculus palmatus* DC.) besitzt eine grosse, ausdauernde Wurzel, welche alljährlich einen zottig behaarten, gedrehten, längsfurchigen, schlingenden Stengel treibt. Die Blätter haben bis 30 cm im Durchmesser, sind lang gestielt, fünf- bis siebenlappig, sonst ganzrandig. Die lang herabhängenden Inflorescenzen sind blassgrün, die Früchte von der Grösse einer Haselnuss.

Die Pflanze ist auf der Ostküste Afrikas und auf Madagascar heimisch und wird in den Tropen cultivirt.

Die Unterscheidung in zwei Arten:

J. palmata mit Blättern, deren Grundlappen übergreifen und mit kahlen Inflorescenzen;

J. Columba mit abgerundeten, nicht übergreifenden Basallappen und behaarten Inflorescenzen, ist nach FLÜCKIGER und HANBURY nicht aufrecht zu erhalten, weil die Merkmale auf demselben Individuum variiren.

Ueber die officinelle Wurzel, s. Colombo, Bd. III, pag. 223.

Iatraliptische Methode nennt man die Behandlung von Krankheiten durch Bestreichen und Einreiben der Körperoberfläche mit Salben (*ἰατρικόν*, salben), wie solche in Verbindung mit Kneten und Baden im Alterthum von besonderen Aerzten, den Iatralipten, ausgeführt wurde.

Th. Husemann.

Iatrochemiker ist eine ältere Bezeichnung für die Vertreter der physiologischen und pathologischen Chemie, welche die Lebensvorgänge im Körper lebender Organismen auf chemische Prozesse zurückzuführen bestrebt ist.

Jatropha, Gattung der *Euphorbiaceae*, Unterfam. *Hippomaneae*. Tropische Pflanzen mit langstieligen, verschieden gestalteten Blättern und monöcischen Inflorescenzen aus hüllenlosen Blüten, welche oft auch kronenlos sind. Samen mit Caruncula.

Jatropha Curcas L. (*Curcas purgans* Med.) ist ein Strauch oder Baum des tropischen Amerika mit fünfklappigen Blättern und achselständigen ♀ und terminalen ♂ Inflorescenzen. Die Blüten beiderlei Geschlechtes besitzen Kelch und Krone, die am Grunde mit einander verklebt, daher anscheinend gamopetal sind, die ♂ zehn (5 + 5) Staubgefäße, die ♀ einen dreifächerigen Fruchtknoten und 8—10 unfruchtbare Staubfäden.

Ueber die drastisch wirkenden Samen, s. Curcas, Bd. III, pag. 347.

Jatropha Manihot L., die Stammpflanze der Tapiocca, ist synonym mit *Manihot utilisima* Pohl. (s. d.).

Jatrophaöl. Die Samen verschiedener, der Familie der *Euphorbiaceen* angehöriger *Jatropha*-Arten enthalten zumeist drastisch wirkende fette Oele, die unter dem Namen Jatrophaöl bekannt sind. Aus den 2 cm langen und 1 cm breiten schwarzbraunen Samen von *Jatropha Curcas* L. wird durch Pressen oder Extraction mit Schwefelkohlenstoff das sogenannte *Oleum cicutinum* s. *Oleum Ricini majoris* gewonnen, ein farb- und geruchloses, mildschmeckendes Liquidum vom spec. Gew. 0.91 bei 19°. Es erstarrt bei -8° butterartig und löst sich kaum in Weingeist. Dieses Oel, welches früher den Namen Hölleöl, *Oleum infernale*, führte, war gegen die Wassersucht in Gebrauch und gilt als das am stärksten drastisch wirkende Euphorbiaceenöl. Es ist nach HUSEMANN (N. Jahrb. d. Pharm. 30, 129) erst zu 10—15 Tropfen purgirend und ohne Einwirkung auf die äussere Haut. Es enthält Croton- oder Jatrophasäure neben Glyceriden von Ricinöl- und Isocetinsäure. Letztere, von BOUIS mit diesem Namen bezeichnet, scheint ein Gemenge von Palmitin- und Myristinsäure zu sein.

Das Oel der Samen von *Jatropha multifida* ist das sogenannte Pinhoenöl oder Brechöl, das der Samen von *Jatropha glauca* ist gelblich, vom spec. Gew. 0.963 und bildet schon bei $+5^{\circ}$ eine feste Masse.

H. THOMS.

Jatrophasäure = Crotonsäure, vergl. auch Jatrophaöl.

Jaune (franz.), Sammelname für eine Anzahl in der Technik angewandter gelber Farbstoffe, und zwar: *Jaune acide* = Echtgelb, Bd. III, pag. 582. — *Jaune anglais* ist Dinitrokresol, s. Victoriagelb. — *Jaune brillant* oder Cadmiumgelb ist Schwefelcadmium. Man erhält dasselbe durch Fällen einer gesättigten Lösung von Cadmiumsulfat mit Schwefelnatrium oder auf trockenem Wege durch Erhitzen von Cadmiumoxyd mit Schwefel. Das Cadmiumgelb hat vor den gelben Bleifarben den Vorzug, sich mit Schwefelwasserstoff nicht zu schwärzen und bildet daher eine geschätzte Malerfarbe. Auch in die Zeugdruckerei ist das Cadmiumgelb in den letzten Jahren mit Erfolg eingeführt worden. — *Jaune d'or* ist ein Salz des Dinitro- α -Naphtols, s. Martiusgelb. — *Jaune fix* =

Barytgelb, Steinbühlergelb ist Barymchromat $BaCrO_4$. — Jaune indien, Indischgelb. Diese Bezeichnung wurde ursprünglich nur für Purrée (s. dort) gebraucht, gegenwärtig kommen darunter auch Kobaltgelb und eine aus Nitrodiphenylamin und dem Azofarbstoff p-Nitrophenylamidoazobenzolsulfosäure hergestellte Mischfarbe in den Handel. — Jaune mandarine = Mandaringelb. — Jaune paille mineral. Handelsname für ein mit Schwerspat gemischtes Chromgelb. — Jaune de Mars, Marsgelb, besteht aus Zinkoxyd-Eisenoxyd. Man erhält diese nankinggelbe Farbe, wenn man Lösungen von Zinkvitriol und schwefelsaurem Eisenoxyd vermischt und mit der berechneten Alkalimenge fällt. Der Niederschlag wird ausgewaschen und getrocknet. Das Marsgelb findet in der Oelmalerei Verwendung. — Jaune solide ist ein aus m-Diazobenzoësäure und Diphenylamin dargestellter Azofarbstoff, welcher in Form seines Natriumsalzes in den Handel kommt. — Jaune solide S = Echtgelb, s. Bd. III, pag. 582.

Benedikt.

Jaust, ein bei den Orientalen, besonders in Persien beliebtes Getränk, ist eine Art saurer Milch, durch Gährung erzeugt, wie Keschk, Kumys u. s. w.

Javanin, s. Chinaalkaloide, Bd. II, pag. 697.

Javelle'sche Lauge oder Bleichflüssigkeit ist Liquor Kali hypochlorosi (s. d.).

Jaxtfeld in Württemberg, besitzt Soolbäder aus der in der Nähe gelegenen Saline Friedrichshall. Die Soole enthält in 1000 Th. 255.85 Chlornatrium, 5.71 Th. Calciumsulfat, 0.84 Th. Chlorcalcium und 0.3 Th. Chlormagnesium.

Iberis, eine mit *Capsella Medic.* und mit *Lepidium R. Br.* synonyme Cruciferen-Gattung mehrerer Autoren. *Iberis Bursa pastoris Crtz.* = *Capsella Bursa pastoris Moench.*

Unter *Herba Iberidis*, einst als Diureticum in Gebrauch, verstand man *Lepidium Iberis Pall.*

Ibotawachs ist ein angeblich durch den Stich einer Schildlaus auf *Ligustrum Iboia Sieb.* hervorgerufenes Secret. Es ist nach REIN (Japan, II, 1886) sehr fest, weiss, faserig und seidenglänzend und erinnert an das chinesische Peh-Lah (s. d.). Man gewinnt das Wachs auf der Insel Kiushiu und benutzt es als Möbelfirniss (?).

Ichor ($\iota\chi\omicron\rho\rho$, Blutwasser, Jauche), daher Ichorrhämie = Blutvergiftung, Ichorrhoe = jauchige Secretion.

Ichthin, Ichthidin, Ichthulin sind Eiweisskörper, welche in Form kristallinischer Plättchen in den Eiern von Fischen und Fröschen vorkommen.

Ichthyocolla ($\iota\chi\theta\upsilon\varsigma$, Fisch, $\kappa\omicron\lambda\lambda\alpha$, Leim). Diese in einzelnen Pharmakopöen als *Colla piscium* aufgeführte, mit Ausnahme der scandinavischen Länder überall officinelle Substanz ist die von verschiedenen Arten Acipenser (Bd. I, pag. 95) abstammende russische Hausenblase in Ringeln oder Blättern, letztere in prima Qualität, da nur diese das von den Pharmakopöen geforderte Irisiren der Oberfläche zeigt. Die officinelle Hausenblase darf nicht gelb oder gelbbraun sein (brasilianische und andere exotische Ichthyocolla), keinen Geruch nach Schwefel (mit Schwefeldämpfen gebleichte russische Waare) oder Thran (ungarischer Fischleim) und keinen salzigen Geschmack (brasilianische Hausenblase) besitzen und sich nur in der Richtung ihrer Fasern zerreißen lassen, wie dies die mit Leim bestrichenen Falsificate (Blasen anderer Fische und Darmstücke) nicht thun. Im kalten Wasser und verdünnten Alkohol quillt Ichthyocolla gleichmässig auf, während bei diesen Falsificaten der Leimüberzug beim Aufquellen eine besondere, leicht mit dem Messer entfernbare Schicht bildet. Beim Kochen muss Ichthyocolla eine klebrige neutrale oder schwach alkalische (nicht saure, wie Leimlösungen) Lösung geben