

Hyssopus officinalis Linn. Der gemeine Ysop.

Linn. Cl. XIV. Didynamia. Ord. 1. Gymnospermia.

Juss. Cl. VIII. Ord. 6. Labiatae.

Diese ausdauernde Pflanze wächst in verschiedenen Gegenden Deutschlands, in Italien, Frankreich, der Schweiz und Sibirien u., auf niedrigen Alpen, in bergigen Gegenden wild, und wird häufig in unsern Gärten gezogen.

Die Wurzel ist schwarz, hart, holzig, zaserig, fast von der Dicke eines Fingers, und treibt mehrere aufrechte, fast strauchartige, etwas ästige, vieredrige, 1—2 Fuß hohe Stengel. Die gegenüberstehenden, stiellosen, lebhaft grünen Blätter sind oben glatt und unten scharf punktirt; auch giebt es eine Spielart mit vierzählig-kreuzenden, lancettförmigen Blättern. Die dunkelblauen, zuweilen rothen oder weißen Blumen sind größtentheils nach einer Seite gewendet, kurz gestielt, in den obern Blattwinkeln büschelförmig vereinigt, und bilden so zusammen an dem Ende der Stengel aufrechte, etwas quirlförmige, einseitige, beblätterte Aehren. Der Kelch ist einblättrig, röhrig; die Krone einblättrig und rachenförmig; die Oberlippe flach, kurz, eingeschnitten, die Unterlippe dreispaltig, mit zwei stumpfen Lappen an den Seiten, und einem größern, umgekehrt-herzförmigen Lappen in der Mitte. Im Grunde des Kelches liegen vier fast eiförmige, braune, unbedeckte Saamen.

Die Pflanze blüht im Juni bis August, und wird vor dem völligen Aufbrechen der Blüthen eingesammelt. Sie besitzet einen angenehm gewürzhaften Geruch und aromatischen, erwärmenden, etwas bitteren Geschmack. Sie enthält viel flüchtiges Del, besonders zur Zeit der Blüthe. Hierin liegt auch vorzüglich die Wirksamkeit des Krautes. Sechs Pfunde desselben geben bis zu einer Unze eines gelblichen Oels, dessen Farbe sich mit der Zeit ins Rothe verändert, von einem sehr scharfen, etwas campherartigen Ysopgeschmacke.

Der wäsrige Aufguß ist röthlich, schwach aromatisch campherartig, bitterlich, und wird von schwefelsaurem Eisen grünlichbraun.

Man gebraucht den Ysop im Theeaufgusse gegen Verschleimung der Brust, im befeuchteten Wasser, häufiger noch zu Fomentationen bei Quetschungen und zu Umschlägen.

Diese Pflanze behält nur ihre Kraft, wenn sie auf mergelartigem oder steinigem der Mittagssonne ausgesetztem Boden angebaut wird; auf gutgedüngtem Boden angebaut riecht und schmeckt sie schwächer.

Jalapa. Die Wurzel. Jalapenwurzel.

Convolvulus Jalapa Linn. seu *Ipomoea Jalapa* Michaux.

Eine ausdauernde mexikanische Pflanze.

Knollige, feste, schwere Wurzeln, außen braun, mit schwärzlichen Rinzeln, entweder ganz oder in Scheiben zerschnitten, aus concentrischen Ringen zusammengesetzt, mit glänzenden braunen Punkten und Strichen, von einem scharf ekelhaften Geschmacke.

Man sehe darauf, daß das Harz nicht ausgezogen sey.

Convolvulus Jalapa Linn. Die Salapenwinde.

Ipomaea Jalapa Desf. et Ker. *Ipomaea macrorrhiza* Michx.

Linn. Cl. V. Pentandria. Ord. 1. Monogynia.

Juss. Cl. VIII. Ord. 10. Convolvulaceae.

(Vergl. Berl. Jahrb. 1804. S. 64.; und Berl. Jahrb. 1820 S. 59.)

Diese Pflanze wächst wild im wärmern Amerika, in Mexiko, in den trocknen sandigen Gegenden von Vera-Cruz, besonders häufig bei Kalapa, einer Stadt, woher sie zuerst im Jahr 1610 nach Europa gebracht wurde, auch in Florida, Carolina und Georgien; sie wird ihrer wohlriechenden Blüthen wegen auch bei uns in Gärten gezogen.

Die fleischige, sehr dicke, oft 12, 15 bis 20 und mehrere Pfunde schwere weiße Wurzel (die von Charles-Town nach Frankreich gebrachte frische Wurzel wog, ungeachtet ein Theil davon ausgeschnitten war, bei ihrer Ankunft 47½ Pfund) ist knollig, rübenförmig, rund oder spindelförmig, unten mit mehreren geraden, senkrechten, dicken Wurzelzafeln versehen; sie enthält einen milchigen süßen Saft und treibt an ihrem obern Theile mehrere krautartige Stengel, welche die benachbarten Gegenstände umwindend und Kletternd sich zu einer Höhe von 12—20 Fuß erheben. Die gestielten, weichen, 3—5 Zoll langen und fast eben so breiten Blätter sind siebennervig, herzförmig, 3 oder 5lappig; ihre obere Fläche ist runzlig, die untere weißfilzig. Die Blumenstiele stehen einzeln in den Blattwinkeln, sind ein-, zwei- oder mehrblüthig. An jeder Blume bemerkt man einen bleibenden fünfblättrigen Kelch, eine einblättrige, glockenförmige, weiße oder veilchenblau schattirte und gedöberte Krone mit etwas bauchiger, innen dunkelviolettfarbiger Röhre. Die fünf ungleichen Staubfäden tragen weiße, pfeilsförmige Staubbeutel. Die Frucht besteht in einer fast runden vierfaamigen Kapsel; die vier Saamen sind braunröthlich und zottig.

Die officinelle Salapenwurzel wird nicht nur von der wildwachsenden Pflanze allein gesammelt, sondern auch von der in manchen Gegenden Spaniens, bei Kalapa, Orizaba, Cordoba u. s. w. besonders angebauten.

Die Zubereitung, welche mit der Wurzel vor ihrer Versendung vorgenommen wird, besteht einzig darin, daß die Wurzel, nachdem sie gereinigt worden, je nach der Größe und dem Umfange, in Querstücke oder Viertel zertheilt, der Länge nach gespalten, oder bei zu geringer Dicke bloß eingeschnitten und alsdann im Schatten getrocknet wird. Die im Handel vorkommenden Wurzelstöcke sind daher auch ungleich und verschiedn gestaltet, bald ungetheilt, kurz, rundlich, ei- oder birnförmig, in halbbirnförmigen Stücken, bald länglich, oder in mehr oder weniger runde, $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll dicke Scheiben zerschnitten. Außen sind sie runzlig, dunkelbraun oder schwärzlich; das innere Gewebe erkennt man am besten an den Wurzelstücken; diese haben dieselbe runzlige Oberhaut, auf der innern Oberfläche sind sie gelblichgrau mit schwarzen Adern oder Strichen durchzogen, die auf den Querscheiben der Quere nach, auf den länglichen Stücken der Länge nach concentrisch sind. Einzeln sind sie von nicht sehr merklichem Geruche, in Masse aber ober

etwas erwärmt zeigen sie einen eigenthümlichen sehr widrigen Geruch. Der Geschmack ist zuerst ebenfalls wenig merklich, dann aber unangenehm, ekelhaft, scharf bitterlich, fragend. Die recht trocknen, schweren, dichten, nicht zerbrechlichen, unter dem Hammer oder im Mörtel leicht in glänzende, schwärzliche Stückchen zerspringenden und der vielen Harztheile wegen leicht entzündlichen, mit heller Flamme brennenden Stücken sind die besten und geben fein gestoßen ein gelbbraunlich-graues Pulver.

Verwerflich sind die leichten, äußerlich hellbraunen, inwendig weißlichen oder blaßgrauen, glanzlosen, so wie die schwammigen, von Würmern zerfressenen (wobei jedoch das Harz nicht, sondern nur der stärke Mehllartige Theil angegriffen wird, die daher zur Gewinnung des Harzes noch gut benutzt werden können), leicht zerbrechlichen, so wie auch die durch Trocknen bei zu starker Hitze beinahe verkohlten Stücke. Man mengt auch wohl solche Stücke unter, denen schon ein großer Theil des Harzes durch Weingeist entzogen worden ist; diese erkennt man aber an dem Mangel der glänzenden Punkte und Streifen, und an der fast durchaus ganz gleich braunen Farbe. Untergemischte Stücke der Saunrübenwurzel sind an ihren Merkmalen leicht zu erkennen. Buchner (Trommsb. N. J. IV. 1. S. 310.) fand eine grobe Verfälschung mit gerösteten Früchten, die mit Jalapentinctur getränkt waren.

Cabet de Gassicourt (Buchn. Repert. VI. S. 22.) zerlegte die Jalapenwurzel durch Einweichen in kaltem Wasser, wiederholtes Kneten und Durchpressen durch Leinwand. Das Harz bleibt an den Händen zurück, und wird mit Weingeist abgespült. Aus der durchgelaufenen Auflösung der extractiven Theile setzt sich das Stärkemehl ab. Aus dem Rückstande wird der letzte Antheil Harz durch Alkohol ausgezogen, und so bleibt eine holzige Materie von hellgrüner Farbe zurück. Die vom Stärkemehle abgegoßene Flüssigkeit war noch trübe, und ließ sich nur mit Mühe filtriren. Beim Erhitzen wurde sie milchig, und beim Kochen setzte sie einen dichten Niederschlag ab, der auf dem Filter gesammelt und getrocknet sich wie verhärteter Eiweißstoff verhielt. Die durchfiltrirte Flüssigkeit wurde zur Extractdicke abgedampft; das braungefärbte, beinahe trockne Extract zog die Feuchtigkeit aus der Luft an, hatte einen salzigen, nicht unangenehmen Geschmack, röthete die Lackmustrinctur, und gab an den Alkohol eine geringe Menge gefärbter Substanz und salzsauren Kalk ab, worauf das rückständige Extract getrocknet nicht weiter Feuchtigkeit anzog.

100 Grammen gaben auf diese Art zerlegt: Harz 10,0; wäßriges Extract 44,0; Stärkemehl 2,5; Eiweißstoff 2,5; holzige Substanz 29,0; Verlust 12,0. Die Asche von 100 Th. Jalapenwurzel enthält: salzf. Kalk 1,622; salzf. Kalk 0,040; phosphors. Kalk 0,804; basisches kohlens. Kalk 0,376; kohlens. Kalk 0,400; Eisen 0,020; Kieselerde 0,540. Pfaff vermuthet nach der Analogie auch Kupferoxyd.

Planche (Trommsb. J. XXIV. 2. S. 80.) beabsichtigte bei seiner Bearbeitung der Jalapenwurzel vorzüglich eine wohlfeilere Bereitung des

Jalapenharzes, ohne jedoch seinen Zweck zu erreichen. Er bemerkte hierbei, daß das Wasser aus dem innern holzigen Theile der Wurzel alle Farbe ausgezogen hatte, während der Rindentheil seine braune Farbe noch beibehielt. Er zog daher aus jedem dieser Theile das Harz besonders aus, erhielt aus jenem ein beinahe weißes, aus diesem ein braungefärbtes Harz. Dieses verdankt also seine Farbe einem eigenen blaufärbenden Stoffe, der nur in der Rinde seinen Sitz hat. Dieser Farbestoff kann aber dem Harze auch durch Behandlung der alkalischen Auflösung mit thierischer Kohle entzogen, und das Harz völlig entfärbt werden, wie Hr. Dr. Ph. Martius gezeigt hat, und wie eine mir gütigst mitgetheilte Probe augenscheinlich macht. Das Harz ist hierdurch wesentlich nicht verändert. Anders möchte aber wohl der Erfolg seyn, wenn, wie van Mons gethan hat, Chlor als Entfärbungsmittel angewandt worden, wodurch ein durchscheinendes aber nicht ganz weißes Harz erhalten worden war.

Trommsdorff erhielt gewöhnlich aus 20 Pfunden 32 bis 36 Unzen Harz; ich erhielt meistens aus einem Pfunde zwei Unzen.

Hume (Schw. N. J. XIII. S. 481.) will in der Jalapenwurzel ein Alkaloid entdeckt haben, das er Jalapin nennt. Zur Darstellung desselben giebt er folgendes Verfahren an: Grobgepulverte Jalape wird 12 oder 14 Tage mit starker Essigsäure macerirt, die dadurch erhaltene gelbgefärbte Tinctur durchgeseiht, mit Ammoniak übersättigt, und die Mischung stark geschüttelt, worauf sich sogleich ein sandiger Niederschlag und an den Seiten des Gefäßes wenige Krystalle bilden. Beide werden gesammelt und mit destillirtem Wasser ausgewaschen, von neuem in einer geringen Quantität concentrirter Essigsäure aufgelöst, und durch Ammoniak im Ueberschusse präcipitirt, wobei das Jalapin in kleinen weißen nadelförmigen Krystallen sich niederschlägt. Es hat keinen merklichen Geruch oder Geschmack, scheint specifisch leichter als andere (ähnliche) Alkalien aus dieser Classe, in kaltem Wasser ist es schwer oder nicht auflöslich, in heißem nur wenig auflöslich; Aether agirt nicht darauf; der Alkohol ist das eigentliche Auflösungsmittel. Leicht werden der Extractiv- oder Farbestoff davon getrennt, mit welchen es in geringer Verwandtschaft zu stehen scheint. Aus einer Unze kann man 5 Gran erhalten. Es ist aber von mir (Berl. Jahrb. XXVII. 1. 1825. S. 41.) gezeigt worden, daß kein Alkaloid in der Jalapenwurzel enthalten, sondern Hume's Jalapin eine Zusammensetzung aus dem Jalapenharze und der zur Extraction angewandten Essigsäure ist, welche beide Stoffe Verbindungen in verschiedenen Verhältnissen eingehen können.

Auch Pelletier hat versucht, jedoch ohne Erfolg, aus dem Jalapenharze den eigentlich abführenden Stoff abzuscheiden, indem nach seiner Meinung fast alle Harze diese Eigenschaft besitzen müßten.

Die Jalapenwurzel wird als kräftiges Abführungsmittel in Pulverform zu 20—30 Gran, oder auch in der geistigen Tinctur (Tinct. Jalapae seu cathartica) zu ℥j gegeben, und auch zur Bereitung des Jalapenharzes gebraucht.

Ichthyocolla seu Colla Piscium. Hausenblase.

Sie wird aus den Eingeweiden, vorzüglich aus der Schwimmblase des Acipenser Sturio oder stellatus oder Huso Linn., Bewohner des caspischen Meeres, bereitet.

Dünne, zusammengerollte oder flache, durchscheinende, weißliche, zähe Lamellen, in Wasser und verdünnterem Weingeiste fast ganz auflöslich.

Mehrere der zur Gattung der Acipenser gehörigen Fische, als der Stör, der Hausen etc., die auch ein schwachhaftes Fleisch haben, und aus deren zahlreichen Rogen man den Caviar macht, geben die Hausenblase. Die beste wird in Rußland aus der Schwimmblase des Hausens bereitet. Dieser Fisch ist sehr gemein in der Wolga, so wie in den übrigen Flüssen, welche sich in das caspische und schwarze Meer ergießen, aus welchen er in die Flüsse kommt. Er erreicht daselbst zuweilen eine Länge von 24 Fuß und eine Schwere von 200—1000, ja bis 1200 Pfunden.

Die Schwimmblasen werden herausgenommen, sogleich eingewässert, gereinigt und abgetrocknet; die äußere Haut wird abgezogen, und die innere glänzende, welche eigentlich der Keim ist, zusammengerollt und getrocknet. Man bereitet aber auch schlechtere Sorten Hausenblase aus der Haut und den Eingeweiden der Fische durchs Auskochen.

Beim Trocknen giebt man derselben verschiedene Formen; sie ist bald hufeisen- bald herzförmig, bald löcherförmig. Die Form ist aber nicht entscheidend, obgleich die letztere am geringsten geschätzt wird, sondern allein die Beschaffenheit, und die beste Hausenblase ist diejenige, welche eine weiße oder milchweiße, zum Theil ins Gelbliche sich ziehende Farbe hat, halbdurchsichtig, trocken ist, und aus übereinander gerollten, etwas zähen Häuten besteht. Die schlechteren Sorten sind gelb, braun und undurchsichtig. Die reine Hausenblase löst sich bis auf einen kleinen Rückstand von 2 Procent, der aus etwas häutigem Wesen besteht, durch Hülfe der Wärme vollkommen klar im Wasser auf, und diese Auflösung, aus 24 Th. Wasser und 1 Th. Hausenblase, gerinnt beim Erkalten zu einer ganz durchsichtigen zitternden Gallerte. Auch der schwache Weingeist löst in der Wärme die Hausenblase auf.

John (Schw. J. XIV. S. 100.) löste bei 20° R. 10 Gran außerlesene Hausenblase in Wasser auf, wobei $\frac{1}{4}$ Gran Membran zurückblieb. Die Lösung erstarrte in der Kälte zur Gallerte. Zwei Unzen Alkohol schlugen aus der wenig verdünnten warmen Auflösung 7 Gran Gallerte nieder. Der Weingeist hatte Dsmazom aufgelöst, das mit Galläpfelaufguss einen ungemein aufgequollenen gelben Niederschlag gab. 100 Th. Hausenblase bestehen nach John aus: reiner Gallerte (Thierleim) 70; Dsmazom 16; freier Säure, vielleicht Milchsäure, mit Kali- und Natronsalzen, und etwas phosphorfaurem Kalk 4,0; in kochendem Wasser nicht löslicher Membran 2,5; Feuchtigkeit 7,5. S. = 100.

Die Hensenblase wird gebraucht zum Klarmachen der Flüssigkeiten, und zur Bereitung des sogenannten englischen Pflasters.

*** Jecur Aselli. Daß Del. Leberthran.**

In Norwegen, und wahrscheinlich auch in andern nördlichen Küstländern, wird aus der Leber des Koblau (*Gadus Morrhua* Linn.), der in den gemäßigten Meeren, in der Nordsee, bei Newfoundland zc. in ungeheurer Menge zu finden ist, da ein Fisch 4 Millionen Eier hat, so daß die Fischerei ganze Flotten beschäftigt, und welcher getrocknet unter dem Namen Stockfisch bekannt ist, dieser Thran (Fischfett) dadurch bereitet, daß man die Leber in eigenen Fässern faulen läßt, wodurch sich das ölige Fett entwickelt. Dieser Thran wird vorzüglich von Bergen in Norwegen aus unter dem Namen Leberthran versendet, und von Weißgerbern zc. wie Wallfischthran und Heringsthran verbraucht. Dieser Berger Leberthran ist als Volksmittel gegen Sicht und Rheumatismus schon lange bekannt, und ist endlich auch von den Aerzten zur Anwendung gezogen worden. Wurzer (*Hufeland's J. December 1822. S. 31.*) hat eine chemische Untersuchung geliefert. Nach dieser ist der Leberthran röthlich, und überhaupt dunkler, als der gemeine Thran, welcher damit verglichen wurde. Er erstarrt zu einer butterartigen Masse bei einer Temperatur, bei welcher der gemeine Wallfischthran noch flüssig ist. Sein spec. Gew. ist nach W. = 0,923, das des damit verglichenen Thranes 0,907 bis 0,917. Jede unter mehreren Thranarten hatte übrigens ein anderes spec. Gewicht.

Der Geruch des Leberthrans ist fischartig, der Geschmack bitterlich, etwas scharf, auf der Zunge lange anhaltend, wesentlich verschieden von andern Thranarten. Wird der Leberthran mit Wasser geschüttelt, so ertheilt er letzterem eine strohgelbe Farbe, und durch Abdampfen desselben erhielt man ein zähes, gelbes, fast durchsichtiges Extract, welches ungefähr wie Geringe riecht, und widerlich bitter schmeckt, an der Luft schmierig wird und sich in Wasser und Weingeist leicht auflöst. Von der wässrigen Auflösung wird das Lackmuspapier geröthet, von verschiedenen Salzen, die keine Veränderung hervorbringen, erzeugt das essigsaure Blei einen weißen Niederschlag, schwefelsaures Silber eine geringe sich bald bräunlich färbende Wolke. Galläpfelinctur giebt eine Trübung, die sich an den Wänden des Gefäßes als eine leichte braunschmierige Masse niederschlägt, in Alkohol auflöslich, in Wasser aber unauflöslich. Der gemeine Thran giebt indessen bei der Behandlung mit Wasser ein ähnliches Extract, welches eben so reagirt, aber weniger beträgt.

In Schwefeläther und Alkohol ist der Leberthran eben so leicht löslich, wie der gemeine Thran.

Das größte Hinderniß der Anwendung ist der äußerst widerliche Geruch und ekelhaft ranzige Geschmack des gewöhnlichen Leberthrans, welcher bei den Gerbereien gebraucht wird. Nach einer Nachricht (*Geiger's Magazin 1826. Augst. S. 101.*) ist aber auch der Thran, welcher als Volksmittel

gegen die Gicht gebraucht wird, nicht dieser, sondern der sogenannte blanke Thran. Dieser ist das Fett von der Leber des Dorsch (*Gadus Callarias* Linn.). Das Residuum giebt den braunen Thran, den die Lohgerber gebrauchen, der aber von keinem Menschen genossen werden kann. Der weiße Thran führt den Namen Sichtthran. Dieser wird aber wohl von selbst aus der Leber abtröpfeln, der braune aber durchs Auskochen erhalten werden. Er kommt von der Küste Norwegens, besonders aus Bergen, daher die Benennung Berger Leberthran.

Dieser Thran, wie ich ihn auch hier am Orte erhalten habe, ist hell, weiß oder kaum goldgelb, wie feines Oliven- oder Mohnöl, etwas dickflüssig, riecht nicht sehr unangenehm, mild, thran- und heringsartig, der Geschmack ist mild, fettig, schwach nach Thran. An der Luft trocknet er nicht aus.

Der Leberthran wird eßlöffelweise innerlich gegeben; man hat ihn auch zum Klystier angewandt. Die Erscheinungen, welche sich nach dem innerlichen Gebrauche desselben einstellen, sind besonders Vermehrung des Schweißes und Urins, und, wo Verstopfung vorhanden ist, auch öfterer Stuhlgang.

* St. Ignatia. Die Bohne. St. Ignatzbohne.

Strychnos Ignatia Berg. Ignaz-Krähenauge.

Ignatia amara Linn. Bittere Fiebernuß.

Linn. Cl. V. Pentandria. Ord. 1. Monogynia.

Juss. Cl. VIII. Ord. 14. Apocynae.

Die erste Kenntniß dieses Baumes verdanken wir dem Jesuiten Camelli, der Exemplare an Ray und Petiver sandte, welche im Jahr 1669 eine Beschreibung und Abbildung bekannt machten. Später beschrieb der jüngere Linné dieses Gewächs unter dem Namen *Ignatia amara*. Neuerlich wird es aber von den Meisten als eine *Strychnos*art betrachtet. Die Früchte dieses Baumes, welche in ihrer Primarität als Universalarznei gegen alle Krankheiten gelten, werden von den Jesuiten, dem Stifter ihres Ordens zu Ehren, St. Ignatius-Bohnen genannt.

Dieser ziemlich hohe Baum wächst auf den philippinischen Inseln. Er trägt zahlreiche, lange, walzenrunde, völlig glatte und rankige Keste mit gegenüberstehenden, festfügenden, eiförmig-zugespitzten, ganzrandigen, flachen und ganz glatten Blättern. Die Blüthen bilden in den Blattachseln kleine kurze Trauben, sind weiß, röhrig und verbreiten einen angenehmen Jasmingeruch. Die Früchte haben die Größe einer mittelmäßigen Birne, sind eiförmig glatt, ihre äußere Hülle ist trocken und zerbrechlich. In dem weichen bitterlichen Marke liegen 15—20 Saamen, die an der Luft stark zusammentrocknen. Dieses sind die Ignatzbohnen. So wie wir dieselben erhalten, sind sie fast einen Zoll lang, etwas platt, auf der einen Seite erhoben, auf der andern vieleckig, von außen lichtbraun und wie mit Staube (der sich aber nicht abwaschen läßt) bestreut, innerlich grünbräunlich und etwas glänzend, von fast hornartiger Härte, doch so, daß sie mit dem Messer durchschnitten werden

können, von einem unangenehmen, einigermaßen moschusartigen, jedoch schwachen Geruche, und äußerst bitterm, lange anhaltendem Geschmace.

Pfaff (Syst. d. Mat. med. II. S. 98.) bemerkte bei der Analyse eine große Uebereinstimmung der Ignazbohnen mit den Krähenaugen; diese ist durch die neuere Analyse der Herren Pelletier und Caventou außer allen Zweifel gesetzt worden. Diese Chemiker (Schw. J. XXV. S. 410. u. XXVIII. S. 32.; Gilbert's Annalen N. F. XXXIII. S. 266.; Berl. Jahrb. 1820. S. 206. u. Buchn. Repert. VII. 2. S. 169.) behandelten die geraspelten Ignazbohnen im papinianischen Topfe mit Schwefelsäther, welcher ein fettes Del von butterartiger Consistenz und schwach grünlicher Farbe auszog. Im geschmolzenen Zustande war dieses Del, welches für rein gehalten wurde, durchscheinend und bewirkte unter Starrkrämpfen den Tod der Thiere. Der Rückstand von dieser Behandlung wurde mit Alkohol ausgezogen, welcher kochend filtrirt, eine geringe Menge wachsartiger Materie absetzte, und durch Filtriren davon getrennt, und abgeraucht ein gelblichbraunes Extract zurückließ, welches in Wasser aufgelöst eben so wie jenes Del giftig auf die Thiere wirkte. Die Verf. glaubten anfangs, daß die giftige Wirkung einem kleinen Antheile Oele zuzuschreiben sey, und wirklich konnten sie noch etwas davon trennen, jedoch behielt das Extract noch immer seine heftige Wirkung. Um die extractartige Materie gänzlich von der bitteren zu trennen, wurde eine concentrirte Lösung derselben mit Aegkalilösung in Berührung gebracht: auf der Stelle entstand ein reichlicher Bodensatz, welcher mit kaltem Wasser, worin er unauflöslich war, ausgewaschen, eine weiße krystallinische, außerordentlich bittere Materie darstellte. Die alkalische Flüssigkeit enthielt alle färbende Materie und eine Säure.

Die krystallinische Materie stellte die durch Säuren gerötheten blauen Pflanzenfarben wieder her, und äußerte auf den thierischen Organismus fürchterliche Wirkungen. Es war also nicht länger zweifelhaft, daß diese Substanz als das wirkende Princip der Ignazbohnen zu betrachten sey. Sie fand sich auch in der fettigen Materie, welche durch Kochen mit salzsaurem Wasser davon befreit, keine giftigen Eigenschaften mehr zeigte.

Die bittere krystallinische Substanz, zweckmäßig Strychnin genannt, mußte sich auch in den Krähenaugen finden, welche Vermuthung durch die Erfahrung bestätigt wurde.

Das durch Krystallisation aus der geistigen mit wenig Wasser verdünnten Lösung gewonnene Strychnin stellt fast nur mikroskopische Krystalle dar, vierseitige Prismen mit vierseitigen pyramidalen Endspitzen. Bei einer schnellen Auscheidung erscheint dasselbe weiß und körnig. Der Geschmack ist unerträglich bitter, hintennach etwas analog dem von Metallsalzen. Es ist geruchlos. An der Luft erleidet es keine Veränderung. Es ist weder schmelzbar, noch unverändert zu verflüchtigen, vielmehr wird es durch die Hitze zerföhrt, und zwar schon bei 312—315 ° C. In Wasser ist es beinahe unlöslich, scheint auch kein Hydrat zu bilden. Bei 10 ° Temperatur erfodert es 6667, in der Siedehitze 2500 Th. Wasser zu seiner Auflösung; bei

600,000facher Verdünnung ist der Geschmack noch merklich bitter. In Alkohol ist es leicht auflöslich, auch in ätherischen Oelen; dagegen sehr wenig löslich in Schwefeläther. Bei der trocknen Destillation giebt es etwas brenzliches Del, Essigsäure, kohlensaures Gas und gekohltes Wasserstoffgas, scheint hiernach keinen Stickstoff zu enthalten, der sich indessen nach der Analyse der Herren Dumas und Pelletier (Berl. Jahrb. XXVI. 1. S. 117. und Schw. N. J. X. S. 89.) doch darin findet; denn das Strychnin besteht aus Kohlenstoff 78,22; Stickstoff 8,92; Wasserstoff 6,54; Sauerstoff 6,38. Mit Säuren geht es Verbindungen ein, und neutralisirt dieselben. Die Strychninsalze sind alle in hohem Grade bitter, leicht löslich in Wasser und krystallisirbar, als schwefels., salzf., phosphors., essigs., weinsteins. und klee-saures Strychnin, von denen jedoch keines officinell geworden ist.

Von verdünnter Salpetersäure wird das Strychnin gleichfalls aufgelöst, krystallisirt in Nadeln, und wirkt heftiger auf den thierischen Organismus, als das reine Strychnin. Die concentrirte Salpetersäure färbt dagegen sowohl das reine Strychnin, als auch die Strychninsalze blutroth, und es entwickelt sich dabei der Geruch nach Salpetergas.

Als die Verf. später das Upas tieuté, dieses schreckliche Gift, dessen sich die Einwohner des indischen Archipels zur Vergiftung ihrer Pfeile bedienen, zerlegten, fanden sie, daß das Strychnin in demselben enthalten, und als das wirksame Princip darin zu betrachten sey. Das hier ausgeschiedene reine Strychnin zeigte nicht die Eigenschaft, die Salpetersäure roth zu färben, und die Verf. überzeugten sich, daß diese Eigenschaft einer von dem Strychnin verschiedenen gelben Materie zukomme, mit welcher ersteres verunreinigt ist. Denn als die Verf. ihre Vorräthe von Strychnin prüften, fanden sie, daß, je reiner das Strychnin ist, desto weniger die Salpetersäure durch dasselbe roth gefärbt wurde, und daß, wenn das aus den Krähenaugen gewonnene Strychnin, welches weniger weiß war, die schönste rothe Farbe annahm, die aus den Ignazbohnen ausgezogenen Strychninkrystalle von ausgezeichneter Weise mit Salpetersäure nur eine leichte rothe Farbe gaben.

Ferrari bemerkte, daß die concentrirten Lösungen des schwefels., salzf., salpeters. und essigsauren Strychnins, wenn sie einen Säureüberschuß besäßen, sich bei der Temperatur des siedenden Wassers verflüchtigen, und es ist daher wahrscheinlich, daß auch die übrigen Strychninsalze flüchtig sind.

Das Strychnin wird aus seinen Verbindungen mit Säuren durch Alkalien und alkalische Erden gefällt, dagegen erlangt es in Alkohol aufgelöst die Eigenschaft, den größern Theil der Metallsalze aus ihren sauren Auflösungen zu fällen, wobei jedoch wohl die Mitwirkung des Alkohols zu berücksichtigen ist, in welchem die Metallsalze unauflöslich sind.

Das Strychnin wirkt als eins der heftigsten Gifte; schon in der Gabe von $\frac{1}{2}$, ja $\frac{1}{4}$ Gran tödtet es ein Kaninchen in 5 Minuten. Essigsaures Morphin schien als Gegengift zu wirken. Vorsichtig, in einer alkoholischen Auflösung, tropfenweise gebraucht, hat das Strychnin in Lähmungen sich sehr heilsam bewiesen.

Die Verf. hatten sich zur Abscheidung des Strychnins auch statt des Aeskalis der reinen Bittererde bedient, mit welcher die durch die geistigen Auszüge erhaltene bittere gelblichbraune Materie während einiger Minuten gekocht wurde. Von dem auf einem Filter gesammelten Niederschlage wurde die färbende Materie durch Auswaschen mit kaltem Wasser getrennt, und dann aus dem ersteren das Strychnin durch Alkohol ausgezogen.

Die Abwaschflüssigkeiten enthalten außer der färbenden Materie noch etwas Strychnin und etwas Säure, von denen man erstere ziemlich rein erhalten kann, wenn man die Flüssigkeiten zur Trockne verdampft, und mit schwachem Alkohol digerirt. Die durch denselben ausgezogene färbende Materie bietet nichts Interessantes dar; ihre Farbe wird durch Säuren geschwächt, durch Alkalien erhöht; sie wird durch essigsaures Blei nieberge schlagen, und besitzet zur Maunerde wenig Verwandtschaft.

Wird der von dem Strychnin und der färbenden Materie befreite Magnesianiederschlag mit kochendem Wasser behandelt, so löst sich die Verbindung der Magnesia mit der in den Ignazbohnen enthaltenen Säure auf. Die Flüssigkeit wird durch Abdampfen concentrirt und durch essigsaures Blei gefällt. Das mit der neuen Säure verbundene Bleipräcipitat wurde durch Hydrothionsäure zersetzt, und die von dem entstandenen Schwefelblei abfiltrirte Flüssigkeit zur Syrupscosistenz verdunstet. Die so dargestellte neue Säure zeigte viel Aehnlichkeit mit der Aepfelsäure, jedoch auch Verschiedenheiten. Sie krystallisirt in kleinen harten und körnigen Krystallen, ist in Wasser und Alkohol leicht löslich, schmeckt sauer und sehr zusammenziehend, und bildet mit den Alkalien und Erden in Alkohol und Wasser lösliche Salze. Das vollkommen neutrale Ammoniaksalz bildet in den Silber-, Quecksilber- und Eisensalzen keinen Niederschlag, verändert die blaue Farbe der Kupferauflösungen in die grüne, und es sonbert sich ein glänzend grünlisches in Wasser schwer lösliches Salz aus. Die Verf. geben dieser Säure den Namen Igasursäure, nach dem malabarischen Namen der Ignazbohnen.

Die durch Aether und Alkohol erschöpften Ignazbohnen geben nun mit Wasser macerirt demselben viel Gummi ab. Im Augenblicke, wo das Wasser auf das Gewebe der Bohnen wirkt, schwillt die Masse auf, und nimmt ein beträchtliches Volumen ein. Durch Kochen mit Wasser wird Stärkemehl aufgelöst. Der Rückstand ist noch gelatind, was von dem Bafforin (Traganthstoff) herrührt, das sich durch Salzsäure ausziehen läßt.

Die eingedörrten Ignazbohnen lassen nur einige Atome (τοῖον) Asche übrig, die aus kohlenf. Kalk und salzf. Kali besteht.

Die Ignazbohnen enthalten demnach: igasursäures Strychnin; Myricin Spuren; Del; gelbe färbende Materie; Gummi; Stärkemehl; Parenchym (Traganthstoff) und etwas Holzfaser. Daß die Ignazbohnen neben dem Strychnin auch Brucin (von letzterem jedoch nur Spuren) enthalten, ist bereits bei Angustura erwähnt worden.

Nach Haase (Commentatio de Faba St. Ignatii. Lips. 1822.) hat das berühmte Weitz'sche Geheimmittel gegen Epilepsie nur in den Ignaz-

bohnen bestanden, und diese verdienen wahrscheinlich auch in Substanz wieder in Gebrauch gezogen zu werden.

Imperatoria. Die Wurzel. Meisterwurz.

Imperatoria Ostruthium Linn. Eine ausdauernde Gebirgspflanze des südlichen Deutschlands.

Die verlängerte knotigerringelte, zusammengebrückte Wurzel, außen gelblich ins Schwärzliche neigend, innen weißlich, durch Bläschen unter der Oberhaut in die Augen fallend, von starkem Geruche und einem etwas scharf gewürzhaften Geschmacke. Im späten Herbst oder im Frühlinge einzusammeln.

Imperatoria Ostruthium Linn. Gemeine Meisterwurz. Kaiserwurz.
Peucedanum Ostruthium Koch.

Linn. Cl. V. Pentandria. Ord. 2. Digynia.

Juss. Cl. XII. Ord. 2. Umbelliferae.

Diese Pflanze ist auf den Gebirgen des südlichen Europas, in Oestreich, in der Schweiz und in Frankreich einheimisch, und wird leicht in unsern Gärten cultivirt.

Die Wurzel liegt schief oder fast horizontal in der Erde, und besteht aus einem walzenförmigen Wurzelstocke, der in eine allmählig sich verdünnende Hauptwurzel von hellerer Farbe ausläuft; aus ihm kommen kriechende Ausläufer hervor. Der Stengel ist aufrecht, 2—3 Fuß hoch, rund und glatt. Die Wurzelblätter stehen aufreht auf runden, hohlen, glatten und gestreiften, ungefähr 6—10 Zoll langen Blattstielen; sie sind doppelt dreizählig; die Blättchen sind scharf gezahnt, blaßgrün und etwas runzlig. Die untern Stengelblätter sind den Wurzelblättern gleich, nur kleiner, die obersten Blätter sitzen unmittelbar auf. An der Spitze des Stengels bildet sich eine große, flache, vielstrahlige und vielblättrige Dolde mit zwei gewöhnlich unvollkommenen Seitenbölden. Die Blüthen sind weiß oder röthlich.

Diese Pflanze blüht im Juni und Juli.

Die getrocknete Wurzel erhalten wir gewöhnlich in fingerlangen, etwas zusammengedrückten Stücken; außen geringelt, knotig, graulichbraun, im Innern schmutzigweiß, oder gelblich, mit zahlreichen eigenen Gefäßen unter der Epidermis versehen, welche ein ätherisches Del, beim Druck mit dem Nagel hervortretend, oder bei den ältern Wurzeln eine scharf-aromatische harzartige Substanz enthalten, daher solche Wurzeln bei einem Querdurchschnitte viele glänzende Punkte erkennen, und bei dem Drucke mit dem Nagel weniger Del hervortreten lassen. Diesen Bestandtheilen verdankt die Wurzel ihren durchbringenden, starken, eigenthümlichen, etwas der Angelika ähnlichen Geruch und Geschmack. Durchs Alter wird die Wurzel wurmförmig, und schwach an Geruche und Geschmacke.

Die Wurzel ist im Spätherbste am kräftigsten, und enthält dann einen

weißen Milchsaft, der gelblich wird. 16 Unzen geben bei der Destillation mit Wasser 1 Quentchen ätherisches Del.

Die Anwendung dieser kräftigen Wurzel ist jetzt größtentheils auf die Thierheilkunde beschränkt; in der neuesten Zeit ist sie von Mylius (Hartess rheinische Jahrbücher VII. 1. S. 159.), im geistigen Auszuge mit Schweinefett zur Salbe gemischt, äußerlich, auch innerlich beim Gesichtskrebs empfohlen worden.

* Indigo. Indig.

Indigofera tinctoria Linn. Die gemeine Indigpflanze.

Linn. Cl. XVII. Diadelphia. Ord. 4. Decandria.

Juss. Cl. XIV. Ord. 11. Leguminosae.

Diese Pflanze ist in Ostindien einheimisch, von wo sie nach Amerika und Westindien verpflanzt worden ist; sie wird aber auch mit Fleiß angebaut.

Der Stengel ist an 2 Fuß hoch. Die Blätter sind gesiedert, die Blättchen eiförmig und klein. Die Blüthen sind röthliche, traubenförmige Schmetterlingsblumen. Die Frucht besteht in langen, dünnen, geraden Hülsen.

Nicht diese Pflanze allein, sondern mehrere Pflanzen aus der Gattung *Indigofera* (Berl. Jahrb. 1817. S. 18.), als die in Amerika einheimische *I. argentea*, die silberweiße oder wilde Indigpflanze, welche den schönsten Indig, aber in geringer Menge liefert, die in Ostindien einheimischen fischelförmige und zweisaamige Indigpflanze, *I. Anil* und *I. disperma*; ferner *I. pseudotinctoria*, *I. indica* Lamb., *I. coerulea* Roxb. u. a. m. geben diesen bekannten Farbestoff. Derselbe findet sich aber nicht ausschließlich in der Gattung *Indigofera*, sondern unter den Leguminosen auch in *Galega*, unter den Apocynen in *Marsdenia tinctoria*, *Asclepias tingens* und *Nerium tinctorium*; unter den Cruciferen in *Isatis tinctoria* L. und *orientalis* W.; unter den Polygoneen in *Polygonum tinctorium* und *chinense* u. s. w. Von den letzteren Pflanzen ist besonders *Isatis tinctoria*, Färberwaid (Linn. Cl. XV. Tetradynamia. Ord. 1. Siliculosa. Juss. Cl. XIII. Ord. 3. Cruciferae), während des von Napoleon angeordneten Colonialsystems, durch welches die Zuführung fremden Indigs abgeschnitten wurde, zuerst in Frankreich, dann auch in Deutschland und andern Ländern angepflanzt und auf Indig benutzt worden. Auch in Rußland ist seit 1810 der Waidbau mit Glück versucht worden, und zwar in der Gegend von Moskau. Der dort bereitete Waidindig soll dem schönsten indischen Indig nicht nachstehen. Die Indigpflanze soll aber 30mal mehr Indig geben, als ein gleiches Gewicht Waid. Bei allen genannten Pflanzen kommt aber viel auf Klima und Bitterung an; Wärme und ein gewisser Grad von Trockenheit äußern günstigen Einfluß.

Die Art, den Indig aus den Indigpflanzen zu bereiten, und mit demselben die Zeuge zu färben, scheint in Indien schon von sehr alten Zeiten her bekannt zu seyn. Aber auch der vorzüglich in Thüringen wildwachsende Waid ist in Deutschland schon beinahe seit tausend Jahren zum Blaufärben benutzt

worden. Der ostindische Indig wurde jedoch erst gegen das 16te Jahrhundert in Europa bekannt, wo die Holländer anfangen, die Wichtigkeit dieses Farbestoffes bekannt zu machen. Demungeachtet kam der Indig erst in der Mitte des folgenden Jahrhunderts in Gebrauch, wo seine Vorzüglichkeit vor allen andern Farbproducten allgemein anerkannt wurde. Die Indigopflanzen wurden nun in Mexiko und Westindien mit solchem Erfolge angepflanzt, daß der ostindische Indig in Vergessenheit gerieth. Seit einiger Zeit aber haben die Engländer den ostindischen Indig wieder in Aufnahme gebracht, und versorgen jetzt damit fast ganz Europa.

Die Indigopflanze ist zwar zweijährig, sie geht aber gewöhnlich schon im ersten Jahre aus. Sie wird daher alle Jahre im Monat März gesät; 2 Monate später hält man die erste, 2 Monate darnach die zweite, und zuweilen noch in dem nämlichen Jahre die dritte und vierte Ernte, je nach der Verschiedenheit des Landes. Die erste Ernte ist aber die beste, und die andern werden immer geringer. In Mexiko und Westindien hält man gewöhnlich drei, in Südamerika höchstens zwei Ernten, weil die erste nicht früher, als 6 Monate nach dem Ausäen vorgenommen werden kann.

Die Pflanze wird mit Sichel abge schnitten, und schichtenweise in eine sehr große Butte, die Weichküpe genannt, gethan; diese Butte wird zu $\frac{1}{2}$ damit angefüllt, und die Pflanzen mit Gewichten beschwert, damit sie nicht auf dem Wasser schwimmen, welches man hernach darauf schüttet, so daß dasselbe ungefähr 1 Fuß hoch darüber steht. Man überläßt das Ganze der Gährung, bis man sieht, daß sich oben auf der Flüssigkeit ein regenbogenfarbiger Schaum bildet; dann zieht man das Wasser ab, und läßt es in die untergestellte Rührküpe laufen. Jetzt soll man indessen sowohl in Ost- als Westindien fast allgemein die Pflanze mit heißem Wasser ausziehen, weil man dadurch die Gährung erspart, auch in kürzerer Zeit mehr und schöneren Indig erhält. In der Rührküpe wird nun die Flüssigkeit 15 — 20 Minuten lang mit Krücken und Schaufeln in ziemlich heftige Bewegung gesetzt, bis sich ein blauer Saß abzuschneiden anfängt. Wenn die anfangs grünliche und trübe Flüssigkeit blau wird und gerinnt, so setzt man etwas Kaltwasser zu, welches die Abscheidung des Farbestoffes sehr befördert (wogegen Säuren, selbst die Kohlen säure, dieses verzögern, ohne daß wir von dem einen oder dem andern den Grund angeben können) und die Flüssigkeit vor der Fäulniß bewahrt. Man läßt die Flüssigkeit ruhig stehen, läßt das Wasser ab, wäscht den Niederschlag einmal aus, und bringt ihn zum Abtropfen auf Leinwand. Hierauf fällt man denselben in viereckige hölzerne Kistchen, welche einen Boden von ausgespannter Leinwand haben, und trocknet ihn vollends, indem man diese viereckigen Tafeln im Schatten aufhängt. Durch ein ganz ähnliches Verfahren (Heinrich in Gilbert's Annalen XLII. S. 328.) wird auch aus dem Waid der Indig erhalten, es ist aber ein etwas größerer Zusatz von Kaltwasser erforderlich, und der Niederschlag muß nachher mit Salzsäure digerirt werden, um den niedergefallenen Kalk wieder aufzulösen.

Der Indig, wie er im Handel vorkommt, ist eine trockne Substanz,

von dunkelblauer Farbe, welche jedoch vom Blauen bis in das Violette und Kupferigblaue übergeht. Er ist leicht zerbrechlich, hat einen gleichförmigen, sehr feinen, nicht streifigen Bruch. Eine seiner ausgezeichnetsten Eigenschaften ist die, daß er durch das Reiben mit dem Nagel einen Kupferglanz annimmt. Derjenige, welcher hiedurch den meisten Glanz bekommt, am leichtesten ist, denn der Indig ist bald leichter, bald schwerer als Wasser, und eine schöne dunkle violettblaue Farbenmischung besetzt, ist der vorzüglichste.

Die Sorten des Indigs werden nach dem Namen der Länder unterschieden, welche sie liefern. So hat man den indischen oder bengalischen, und der Guatimala-Indig ist derjenige, der am meisten geschätzt wird, den Louisiana-Indig u. s. w. Der Guatimala-Indig ist der leichteste von allen; er hat eine schöne violettblaue Farbe. Der indische Indig kommt ihm am nächsten; der Louisiana-Indig ist fester, dunkler und auf dem Bruche kupferig; er muß sehr stark färben.

Nach einer Analyse der Indigosera Anil von Chevreul (Schw. J. V. S. 315.) enthält das aus dem ausgepressten Saft niederfallende Sagemehl: Wachs, harziges Blattgrün, harzige rothe Materie; kleeblattartige Materie; Indig. Der übrige Saft: harziges Indiggrün; gelben Extractivstoff; Gummi; kleeblattartige Materie; ungefärbten Indig; Kali- und Kaltsalze.

Der Indig ist aber nicht als ein wesentlicher Pflanzenstoff anzusehen, sondern er enthält außer einem eigenthümlichen wesentlichen Pigmente noch verschiedene andere Stoffe. Chevreul behandelte 100 Th. Guatimala-Indig erst mit Wasser, wodurch Schleim, Bitterstoff, mit Ammoniak verbundenes harziges Indiggrün und ungefärbter Indig 12 Th. ausgezogen wurden; dann mit Weingeist, welcher 30 Th. aufnahm, nämlich harziges Indiggrün, eine harzige rothe Substanz und etwas gefärbten Indig. Noch wurden durch Salzsäure 6 Th. harzige rothe Substanz, 2 Th. kohlenf. Kalk und 2 Th. Eisenoryd mit Klauenerde ausgezogen, worauf 45 Th. reiner Indig mit 3 Th. beim Einäschern zurückbleibender Kiesel-erde gemengt blieben. Manche Indigsorten theilen dem Wasser eine Säure mit, manche enthalten auch Bittererde.

Der reine Indigstoff kann auch durch Sublimation in einem mit Deckel versehenen Ziegel bei raschem Feuer erhalten werden, wobei jedoch ein großer Theil des Indigs zerstört wird. Er sublimirt in zwei über einander gestürzten etwas gewölbten Deckeln von Platintiegeln über der Weingeistlampe. Der sublimirte Indig, von Döbereiner (Schw. J. XXVI. S. 268.) Isatine genannt, erscheint in dunkelrothen, halbmatalisch glänzenden Nadeln, welche ein blaues Pulver geben, in Wasser, nicht in Vitriolöl, niedersinken, nicht schmelzbar sind, sich aber im Feuer größtentheils unzersezt mit purpurnen Dämpfen verflüchtigen.

Der Indig löst sich in kaltem Vitriol mit schön blauer Farbe auf. Vier Drachmen nordhäuser Vitriolöl mit einer Drachme fein zerriebnem Indig bilden unter Wärmeentwicklung und Aufschwellen einen schwarzblauen Syrup, der sich nach einigen Stunden mit blauer Farbe in Wasser auflöst. Englische

Schwefelsäure erfordert 12—24 Stunden dauernde Berührung und Schütteln, beim Röhren und Schütteln der Masse wird der Indig als ein blaues Pulver gefällt, das sich nach Bucholz (Gehlen's J. III. S. 3.) auch nicht mehr in rauchendem Vitriolöl auflöst, nach Gmelin jedoch von reinem Wasser mit blauer Farbe aufgelöst wird. Die wasserfreie Schwefelsäure wirkt besonders kräftig, so daß ein Zusatz von nordhäuser Vitriolöl zu englischer Schwefelsäure die Auflösungskraft der letzteren sehr befördert. Wird die schwefelsaure Indigauflösung mit kohlensaurem Kali (oder Kalke) neutralisirt, so bleibt sie blau und läßt nur einen Theil des veränderten Indigs, den Crum (Schw. N. J. VIII. 1823. S. 22.) Cerulin nennt, als ein blaues Pulver, blauen Karmin, fallen. Die Verbindung des Indigs mit der Schwefelsäure kann also durch die Alkalien und alkalischen Erden nur zum geringen Theile zersezt werden. Eine ganz gleiche Fällung bewirken aber auch mehrere Neutralsalze, als Salmiak, Rochsalz, Glaubersalz, Alaun etc.

Wird die Einwirkung der Schwefelsäure auf den Indig unterbrochen, so entsteht nach Crum eine neue Substanz, von ihm Phönicin genannt, welche durch Zusatz eines Salzes, als salzsauren Kalis, mit schöner purpurrother Farbe präcipitirt wird. Auch durch Alkohol wird nach Crum die Wirkung der Schwefelsäure auf merkwürdige Weise modificirt, nämlich die Farbe des Indigs wird in Gelb umgeändert, und die Auflösung kann durch starkes Papier filtrirt werden.

Der Indig ist unauf löslich in Wasser, verdünnter Schwefelsäure, Salzsäure und den übrigen, den Indig nicht zersetzenden Säuren, in den wässrigen Alkalien, Aether und flüchtigen Oelen. Erhitzter Weingeist löst nach Chevreul eine geringe Menge mit schön blauer Farbe auf; beim Erkalten fällt er aber allmählig fast vollständig nieder. Mit reinem Kali und Natron giebt der Indig eine blaue, allmählig ins Grüne und Farblose übergehende Lösung. Der Indig wird aber in den Zustand des farblosen Indigs durch solche Stoffe übergeführt, welche ihm Sauerstoff entziehen, als Wasserstoff (Pfeischl in Schw. J. XXV. S. 363.), Hydrothionsäure, hydrothionsaures Ammoniak, Schwefelarsenik, Eisenvitriol, salzsaures Zinnorydul, und andere der Fäulniß fähige organische Substanzen, als Waid, Wau, Kleie etc. Da nun der Indig in diesem Zustande mit Alkalien sich verbindet, sich mithin hier, wo ihm durch die genannten Stoffe Sauerstoff entzogen worden ist, wie eine Säure verhält, so erhält er als Base in der schwefelsauren Auflösung mehr Sauerstoff wie als Säure (Thomson in Schw. N. J. 1. S. 482.). Obereiner hält den durch Kali, Kalk (in der Kälte) veränderten Indig für eine der Blausäure ähnliche Wasserstoffsäure, und nennt dieselbe Isatinsäure. Hat der grünesfärbte Indig Gelegenheit Sauerstoff anzuziehen, so nimmt er wieder die blaue Farbe an. Auf diese Eigenschaft gründet sich die Art und Weise, wollene und baumwollene Zeuche dauerhaft blau zu färben. Man bringt den Indig nämlich mit Pflanzenstoffen, die ihm durch eine anfangende faule Gährung Sauerstoff entziehen, oder mit Metallsalzen auf der niedrigsten Drydationsstufe in Begleitung von Alaun,

in Berührung, so daß der durch diese Mittel besorpbirte und aufgelöste Indig eine grüne Brühe bildet. Sobald die damit gefärbten Zeuche der Luft ausgesetzt werden, nehmen sie eine dauerhaft blaue Farbe an, welches mit der gewöhnlichen Indigauflösung nicht der Fall ist.

Nach Döbereiner (a. a. O. S. 267.) enthält der Auszug der frischen Blätter von *Isatis tinctoria* zwei Pigmente, ein blaues und ein gelbes, welche sich durch die beiden Pole der Volta'schen Säule abscheiden lassen.

Wird Indig mit verdünnter Salpetersäure behandelt, so wird Klee säure, Klee saurer Kalk, Indigbitter und Indig säure zc. erhalten (Vergl. Gmelin's Handb. d. Ch. 2te Ausg. S. 1517 und 1550.).

Chlor entfärbt die blaue Indigauflösung, und da nach Welther's genauen Versuchen 100 Gewichtstheile Chlor die Farbe von 226 Gewichtstheilen Indig verschwinden machen, so dient dieses Verhalten zu gegenseitiger Prüfungsmethode, nämlich auf die Reinheit des Indigs und auf die Stärke des wäſſrigen Chlors sowohl, als auf die Güte des Chlorkalkes (Anleitung hierzu in Schw. N. J. V. S. 202.). Auch die Kohle entfärbt die Indigauflösung vollständig, und um die entfärbende Kraft der Kohle zu prüfen, bedient man sich nach Buffy derselben Indigauflösung, womit man nach Welther das Bleichsalz untersucht (vergl. Carbo.).

Von Brugnatelli und Döbereiner wird der Indig für ein vegetabilisches Metall erklärt (Schw. J. XII. S. 424.). Werden aus einer Retorte entwickelte purpurne Indigdämpfe durch Quecksilber geleitet, oder werden 3 Theile Indigpulver mit 1 Theil Quecksilber unter beständigem Zusammenreiben bis zur Entstehung häufiger purpurrother Dämpfe erhitzt, so entsteht eine Art von zähem Amalgama, welches die Farbe und den Glanz des Quecksilbers hat, beim Erhitzen purpurne Indigdämpfe entwickelt, sächsisches Vitriolöl dunkelblau färbt, und beim Eintauchen in salpetersaure Silberauflösung artischockenförmig zusammengehäufte Krystalle giebt, welche sich wie eine Legirung von Indig mit Silber verhielten. Weder Giese noch Gmelin noch Crum haben diese Verbindung darstellen können, nur Deswald (Trommsd. N. J. III. 1. S. 433.) hat diese Verbindung durch Zusammenreiben unvollständig erhalten.

Thomson (Schw. N. J. 1. S. 482.) verwandelte den blauen Indig durch Digestion mit Kalk, Eisenvitriol und Wasser in ungefärbten, setzte ihn an die Luft, zog den an der Luft wieder blau gewordenen erst mit Salzsäure, und dann zur Entfernung des Harzes mit Weingeist aus. Diesen gereinigten Indig fand er zusammengesetzt aus: Kohlenstoff 40,884; Stickstoff 13,462 und Sauerstoff 46,154. (Keinen Wasserstoff.). Nach Ure (Schw. N. J. IX. S. 336.) besteht der Indig aus Kohlenstoff 71,37; Wasserstoff 4,38; Sauerstoff 14,25; Stickstoff 10,00. Le Royer und Dumas (Schw. N. J. VI. S. 277.) reinigten den Indig auf 3 verschiedene Weisen: 1) durch Krystallisation, indem sie den Indig erhitzten, wobei sich obenauf Krystalle bildeten; 2) durch Auswaschen mit Wasser, Weingeist und Salzsäure, und dann durch Sublimation, um ihn noch von der

Kieselrde zu trennen; 3) durch Fällung aus der Auflösung mit Eisen-
triol und Kalk; aus der heißfiltrirten Flüssigkeit schlägt sich der Indig in
dunkelblauen Flocken nieder, die mit salzsaurem Wasser ausgewaschen wurden.

Bestandtheile von	1.	2.	3.
Kohlenstoff . . .	73,26	71,71	74,81
Stickstoff . . .	13,81	13,45	13,98
Wasserstoff . . .	2,50	2,66	3,33
Sauerstoff . . .	10,43	12,18	7,88
	100	100	100

In der Pharmacie wird der Indig nur zum Färben einiger Salben
und Oele, und zum Färben des Papiers gebraucht, zu letzterem Zwecke wird
die schwefelsaure Auflösung mit Kreide neutralisirt, Bedeutend wichtiger aber
ist der Indig für die Färbekunst. Das Neublau ist Stärke oder Kreide,
die mit Indigauflösung stark blau gesättigt und getrocknet worden. Aehnlich
wird der Platinindig, Indigo in tabulis, erhalten.

* Iod. Iod. Iodine.

Das Iod wurde im Jahre 1811 von Courtois, Sodensabricanten
in Paris, entdeckt. Er fand es in der Mutterlauge bei der Sodabereitung
aus derjenigen Art roher Soda, welche durch Einäschern verschiedener
Tangarten erhalten wird, und welche im Handel Kelp oder Varec genannt
wird. Der Umstand, daß er seine Metallgefäße angegriffen fand, ließ ihn
nach der Ursache dieser Erscheinung forschen, und den neuen Stoff entdecken.
Seine chemische Natur wurde von H. Davy (Schw. J. XI. S. 68.,
XIII. S. 112. u. XVI. S. 343.) und dann viel vollständiger von Gay-
Lussac (Schw. J. XIII. S. 334. u. XIV. S. 35.; Gilbert's Annalen
XLIX. S. 1. u. 211.) dargethan. Man hat diesen Stoff vorzüglich als
Bestandtheil einiger kryptogamischen Seepflanzen, nämlich mehrerer Species
von Fucus und Ulva, einiger Seeconferen und des Badeschwammes gefun-
den, in welchen er, zum Theil wenigstens, als Iodnatrium, oder auch als
hybridisaures Kali und Natron enthalten ist, welche schon vor dem Ein-
äschern, vollständiger jedoch nach dem Einäschern, der Pflanzen sich ausziehen
lassen. Das Iod auch in dem Meerwasser nachzuweisen, hat lange Zeit nicht
gelingen wollen, und da auch aus der Erde, welche den Meeresboden, den
Standort dieser Pflanzen, bildet, kein Iod dargestellt werden konnte, so
schien es sehr merkwürdig, daß das Iod sich in organischen Körpern befinde,
ohne in denjenigen zu seyn, von welchem jene zu ihrem Wachstume die Ur-
stoffe nehmen. Doch hat später Balard durch sein weiter unten anzuge-
bendes Verfahren das Iod nicht nur als Bestandtheil der Mutterlaugen je-
ner Salinen, welche ihr Salzwasser aus dem mittelländischen Meere erhal-
ten, nachgewiesen, sondern es auch in Substanzen vorgestanden, in welchen
es Andere nachzuweisen vergeblich bemüht waren, z. B. in verschiedenen See-
thieren, Doris, Venusmuschel etc., in mehreren Polypen und Seegewächsen,
den Sargassarien, der Zostera marina u. s. w. Fuchs hat ferner das Iod

in dem bei Hall in Tyrol brechenden Steinsalze, Charpentier in den Seesalzgruben zu Ber, Reifner in der Salzsoole zu Halle, Liebig in der Soole zu Salzhausen, Krüger in der Salzsoole zu Pulz in Mecklenburg, Angelini im Mineralwasser zu Sales in Piemont, Cantu in einem natürlichen Schwefelwasser, Egidi in mehreren salinischen Mineralquellen, welche in der Gegend von Ascoli im Kirchenstaate in reicher Menge vorhanden sind, und zwar als hydriodsauren Kalk in Verbindung mit salzsaurem Kalk, Vogel in der Mineralquelle zu Heilbrunn im bairischen Oberlande, Zucker in dem Mineralwasser zu Bonnington, unweit Leith, aufgefunden, ja in dem Wasser der Ferdinandsquelle des Marienbades hat Berzelius eine Spur von Iod nachgewiesen. Chevalier hat es in den Sepien entdeckt, und man vermuthet es auch als Bestandtheil mehrerer blau gefärbten Mollusken. Endlich ist auch von Bauquelin das Iod im Mineralreiche, nämlich in einem mexikanischen Silbererze, welches an 18,5 Proc. davon enthält, entdeckt worden, wo es wahrscheinlich mit Silber verbunden als Silberiodid vorhanden war. Ja, in lebenden Thieren, nämlich in einem Insect, dem *Julus foetidissimus*, soll Iod gefunden worden seyn. Der gelbe Saft dieses Insectes roch stark nach Iod, wie Hott berichtet, färbte die Haut stark gelb, und eine Stärkemehlauflösung, welche in ein mit diesem gelben Saft beschmutztes Glas gegossen wurde, nahm sogleich eine violette Farbe an.

Das Iod wird auf folgende Weise gewonnen: Nachdem man die Iodischen Theile im Kelp ausgelaugt hat, scheidet man durch wiederholtes Abdunsten alle krystallisirbaren Salze aus. Die Mutterlauge, welche keine Krystalle mehr liefert, enthält nur Iodnatrium (hydriod- oder iodinewasserstoffsaures Natron) mit etwas Kochsalz, Glaubersalz, Natron &c. Man vermischt diese Flüssigkeit mit concentrirter Schwefelsäure, und kocht sie eine Weile in einem offenen Gefäße, wobei Schwefelwasserstoffgas und Salzsäure weggehen. Hierauf bringt man das Gemenge in ein Destillationsgefäß und vermischt es mit sehr fein gepulvertem Braunsteine. Dann wird es wieder erhitzt, wobei das Iodnatrium (oder hydriodsaure Natron) durch den Sauerstoff des Braunsteins zerlegt wird, dadurch, daß sich die metallische Basis, das Natrium, zu Natron oxydirt (daß sich der Sauerstoff des Braunsteins mit dem Wasserstoffe der Hydriodsäure des hydriodsauren Natrons zu Wasser verbindet), und das Natron sich mit der Schwefelsäure vereinigt, wodurch das Iod frei wird. Bei dieser Temperatur verdampft es mit dem Wassergase, und erfüllt das Gefäß mit einem schönen violetten Gase, welches auf den kältern Theilen desselben in stahlgrauen, metallglänzenden Krystallen anschießt, die abgetrocknet und noch einmal sublimirt das reine Iod geben.

Das Iod bildet flitterartige glänzende Blättchen, von schwarzgrauer Farbe, nicht unähnlich dem Reißblei oder Eisenglimmer, oder den Blättchen des sublimirten Arsenikmetalls. Bei einer Temperatur von 175—180 ° C. verflüchtigt es sich in Gestalt eines schön violetten, ins Purpurne sich ziehenden Dampfes, von welcher Farbe (*l'iodée*, *Viola*) es seinen Namen er-

halten hat. Im feuchten Zustande verdampft es ganz bedeutend an der Luft, und verbreitet dabei einen dem des Chlors sehr ähnlichen Geruch, welcher aber doch so viel Eigenthümliches hat, daß man beide auch an dem Geruche unterscheiden kann. Auf die Zunge gebracht, erregt es einen scharfen, dem Geruche analogen Geschmack, welcher lange anhält. Im trocknen Zustande ist es viel weniger flüchtig. Spec. Gew. = 4,948. Das im Handel vorkommende Iod enthält fast immer Kochsalz und andere Substanzen, absichtlich beigemengtes Reißblei, Sand u. dergl., welche bei der Auflösung in Alkohol zurückbleiben. Dieser Verunreinigungen wegen muß das Iod durch eine nochmalige Sublimation gereinigt werden.

Das Iod ist sehr wenig auflöslich im reinen Wasser; enthält dieses aber ein Salz, z. B. salzsaures oder salpetersaures Ammoniak, so nimmt es bedeutend mehr Iod auf. Iodwasser ins Sonnenlicht gestellt, verliert seine brandgelbe Farbe, und enthält dann Iodwasserstoff (Hydriodsäure) und Iodsauerstoff (Iodsäure). In Alkohol und Aether ist es sehr auflöslich. Im Uebrigen verhält sich das Iod meist wie Chlor, hat aber viel schwächere Affinitäten als dieses. Flüchtige Oele, und besonders Terpenhindo sind nach E. Davy kräftige Lösungsmittel für das Iod; doch gilt dieses nicht allgemein, da einige Oele es nur unvollkommen auflösen; mit andern entsteht eine Art Verpuffung unter Entwicklung violetter Ioddämpfe. Wacholderbeer-, Sadebaum-, Rosmarin-, Lavendel-, Citronen- und rectificirtes Terpenhindo erhigen sich mit Iod unter explosiver Verflüchtigung desselben; bei Zimmt-, Nelken- und Sassafrasöl ist dies nicht der Fall. Terpenhindo zieht nach Davy das Iod aus der Lösung in Wasser mit oder ohne Salze in der Flüssigkeit, und dieses geschieht durch Umschütteln beinahe augenblicklich. Weder Stärkemehl noch metallisches Silber zeigen dasselbe darin an. Die Lösung ist brandgelb und gelbbraun. Wird sie destillirt, so geht zuerst reines Terpenhindo über, dann folgt die gesättigte Verbindung in braunen Tropfen. Die einzigen Flüssigkeiten, welche Iod ausziehen, sind Lösungen von salpetersaurem Silberoxyd und salpetersaurem Quecksilberoxydul. Mit Kali bildet die Iodlösung eine gelbe seifenartige Masse.

Das Iod verbindet sich mit dem Sauerstoffe und bildet die Iodsäure; jedoch kann diese Verbindung nicht auf directem Wege bewirkt werden. Mit dem Wasserstoffe bildet es die Hydriodsäure, Iodwasserstoffsäure, welche auf verschiedene Weise, am bequemsten aber dadurch bereitet wird, daß man durch Wasser, in welchem feingepulvertes Iod vertheilt ist, einen Strom von Schwefelwasserstoffgas leitet; das Iod bemächtigt sich des Wasserstoffgases, wird dadurch zu Iodwasserstoffsäure, die man durch Filtriren von dem aus dem zersehten Schwefelwasserstoffgase präcipitirten Schwefel, und durch Erhitzen von unzerseht gebliebenem Schwefelwasserstoffgase befreiet.

Nach mit den andern elementaren Stoffen geht das Iod, ähnlich dem Chlor, Verbindungen ein, so mit dem Phosphor, welche Verbindung mit Hestigkeit erfolgt. Wenn man in einem Probirgläschen 10 oder 20 Gran Iod mit eben so viel wasserfreiem Weingeiste übergießt, und dann 5—10

Gran Phosphor hineinwirft, so erfolgt plötzlich eine große Temperaturerhöhung. Die Masse wirft dann schäumend weiße Dämpfe von hydriodsaurem Weingeiste, violette Ioddämpfe und Phosphorwasserstoffgas aus, welches sich zwischen beiden Dampfschichten flammend entzündet. Die ganze Erscheinung gewährt einen schönen Anblick. Die rückständige Flüssigkeit besteht aus phosphoriger Säure und hydriodsaurem Weingeiste, welche durch Wärme von einander getrennt werden können.

Auch mit Metallen geht das Iod Verbindungen ein.

Zu verschiedenen organischen Materien hat das Iod große Verwandtschaft, es verbindet sich mit ihnen, ohne sich zu zerlegen, z. B. Zucker, Gummi, Stärkemehl. Iod färbt die Haut braun, was indeß bald wieder verschwindet; auch Papier, Leinen und Holz färbt es braun, aber dann ist die Färbung beständig, und Papier und Leinen werden davon spröde. Unter diesen Verbindungen ist die des Iods mit Stärkemehl so charakteristisch, daß wir uns derselben zur Entdeckung des Iods bedienen, wenn dasselbe in so kleinen Mengen vorhanden ist, daß es auf andere Weise nicht entdeckt werden kann. Vermischt man Stärkemehl mit einer Flüssigkeit, welche freies Iod enthält, so verbindet sich das Stärkemehl damit, und wird röthlich oder blau gefärbt, je nachdem weniger oder mehr Iod vorhanden ist. Die meisten Körper aber, welche allein oder bei dem Zutritte des Wassers Wasserstoff entwickeln, verwandeln das Iod in farblose Iodwasserstoffsäure, und zerstören die blaue Farbe des Iodstärkemehls; gewöhnlich kommt auch schon das Iod als Iodwasserstoffsäure an Salzbasen gebunden vor, aus welchen Verbindungen es daher frei gemacht werden muß. Dieses kann dadurch geschehen, daß man der zu prüfenden Flüssigkeit Stärkemehl beimeugt, dieselbe mit Salpetersäure sauer macht, worauf man das Gemenge wohl verschlossen stehen läßt. Die Salpetersäure trennt die Hydriodsäure von der Base, und zerlegt zugleich die erstere durch Abgabe von Sauerstoff, wodurch das darin enthaltene Iod abgeschieden, Wasser und salpetrige Säure gebildet werden. Durch das abgeschiedene Iod wird nach und nach das Stärkemehl gefärbt. Nach *Stromeyer* wird auf diese Weise noch $\frac{1}{30000}$ aufgelösten Iods angezeigt. Diese Probe kann auch in der Art abgeändert werden, daß die Flüssigkeit mit Salpetersäure in einer Flasche vermischt wird, in welcher man über der Oberfläche der Flüssigkeit ein feuchtes mit etwas Stärkemehl bestreutes Papier aufhängt, worauf die Flasche verkorkt, und einige Stunden lang stehen gelassen wird. Der Erfolg wird hier derselbe seyn, nämlich das durch die Salpetersäure ausgeschiedene und im feuchten Zustande flüchtige Iod wird sich über die Flüssigkeit erheben, und das daselbst befindliche Iod färben. Nach *Baup* wird auch ein Milliontheil Iod sichtbar gemacht. Diese zweite Art des Versuches ist auch beweglicher, weil, wenn nach der ersten Methode das Stärkemehl in die Flüssigkeit selbst gebracht wird, es auch von andern Materien, welche die Säure ausfällt, gefärbt werden kann; so wird z. B. aus der Mutterlauge verschiedener Sodaarten durch Salpetersäure nach einer Weile Berlinerblau gefällt, welches mit dem Stärkemehl

vermischt niederfällt und leicht irre führen kann. Nachstehende von Balard vorgeschlagene Probe ist die einfachste und sicherste. Man versetzt die Flüssigkeit, in welcher man Iod vermuthet, mit Ammonium und etwas Schwefelsäure, um die Hydriodsäure aus den Salzen abzuscheiden, dann gießt man langsam eine Schicht wäſſriges Chlor darauf, welche, vermöge ihres geringen Eigengewichts, darüber stehen bleibt. Ist Iod zugegen, so bildet sich in dem Augenblick, wo sich die beiden Flüssigkeiten berühren, eine blaue Zone, die, wenn sie auch noch so schwach ist, doch leicht bemerkt werden kann. Bewegt man das Gefäß langsam, oder rührt gelinde mit einem Glasstabe, so bilden sich blaue Wolken; schüttelt man alles durch einander, so verschwindet die blaue Farbe augenblicklich, wenn nur etwas zuviel Chlor zugegen ist. Diese Erfolge erklären sich dadurch, daß das Chlor vermöge näherer Verwandtschaft zum Wasserstoffe diesen dem Iodwasserstoff (-säure) entzieht, wodurch Salzsäure gebildet, das Iod aber abgeschieden wird, welches nun die Stärke blau färbt; ist aber Chlor im Uebermaße vorhanden, so vereinigt sich dieses zu Iodchlorid, welches sogleich wieder durch Zersetzung eines Antheils Wasser in Chlorwasserstoff- (Salz-) Säure und in Iod- (Sauerstoff) Säure zerfällt.

Das Iod ist eins unserer heroischen Heilmittel geworden. Coindet entdeckte, daß es eine specifische Wirkung gegen den Kropf äußere, und daß es im Allgemeinen, innerlich und äußerlich angewandt, Absorption und Umfangsverminderung im Drüsenysteme veranlaſste. Doch ist bei seinem Gebrauche große Vorsicht nöthig, weil es in großen Gaben giftige Wirkungen äußert, und mit Recht zu den stärksten Giften gezählt wird, daher auch die bei diesen vorgeschriebenen Vorsichtsmaßregeln hinsichtlich der Aufbewahrung u. gleichfalls beobachtet werden müssen. Das Iod wurde im Anfange häufig in starkem Alkohol aufgelöst, als Tinctura Jodinae, innerlich verordnet; jetzt ist dieselbe, ihrer häufigen nachtheiligen Wirkungen wegen, fast ganz außer Gebrauch gekommen, und das Iod wird jetzt nur in der salzartigen Verbindung mit Kali äußerlich angewandt.

Ipecacuanha. Die Wurzel. Brechwurzel.

Cephaelis Ipecacuanha Willd. Eine perennirende Pflanze Brasiliens.

Eine walzenförmige, äſtige, dünne, geknieete Wurzel, mit zahlreichen, ungleichen, hervorragenden Warzen. Sie besteht aus einer schwärzlichen Oberhaut, aus einer weißlichen glänzenden, zerbrechlichen, bitteren und scharf-ekelhaften Rinde, und aus einem innern holzigen, etwas gelblichen, unschmackhaften Theile. Das Pulver muß in gut verschlossenen Gefäßen, und nicht gar zu lange aufbewahrt werden. Die Gabe bis zu einer halben Drachme.

Cephaelis Ipecacuanha W. Brechennerregende Kopfbeere. Rechte Brechwurzel.

Linn. Cl. V. Pentandria. Ord. 1. Monogynia.

Juss. Cl. XI. Ord. 2. Rubiaceae.

(Berl. Jahrb. 1804. S. 73. und Berl. Jahrb. XXII. S. 25.)

Ueber das Vaterland und die Mutterpflanze der Brechwurzel war lange nichts Gewisses bekannt, bis der portugiesische Arzt Gomez im Jahr 1801, und nachher der Professor der Botanik Brotero zu Lissabon sichere Nachrichten gegeben haben. Neuerlichst hat der berühmte Reisende Fr. v. Martius eine genaue Beschreibung und Abbildung dieser Pflanze nach den an Ort und Stelle gesammelten Exemplaren in seinem Werke: *Specimen, exhibens plantas medicinales etc.* gegeben, aus welchem Fr. Dr. Th. Martius (Buchn. Repert. XXII. 1825. S. 1.) einen Auszug gegeben hat.

Die echte Ipecacuanha wächst in großer Menge in den feuchten und schattigen Urwäldern Brasiliens. Es ist ein kleiner, kriechender, oder doch wenig über den Boden erhobener Strauch. Die Wurzel ist einfach oder in wenige sparrige Aeste getheilt, sie geht schief in den Boden, ist gebogen, gewunden, 4—6 Zoll lang, selten noch etwas länger, ungefähr so dick, wie eine Schreibfeder, nach der Spitze und nach der Basis zu meistens etwas verdünnt, geringelt. Die Glieder zwischen den Ringen sind gewöhnlich über die Hälfte der Wurzelbreite breit und ungleich, hier und da mit dünnen gebogenen einfachen oder wenig zertheilten freistehenden Fasern versehen. Die Oberhaut ist glatt, an der frischen Pflanze hellbraun, getrocknet umbrabraun, schwärzlichbraun oder graubraun. Die Rinde oder das Parenchyma, welches die Rinde bildet, ist gleichmäßig weiß, getrocknet blasförmlich oder blasgelblich, in das Rosenrothe spielend, harzig glänzend, und läßt sich leicht von dem holzigen, runden, hellgelben Centralfaden trennen, welcher hier und da dazwischen sichtbar wird.

Der anfangs unter der Erde verborgene Stamm kommt hervor und erhebt sich ungefähr fußhoch. Er ist halb strauchartig, einfach, undeutlich vierkantig, oberwärts schwach behaart. Die Blätter, 6—8 an der Zahl, nehmen nur den obern Theil des Stengels ein; sie sind entgegengesetzt, kurzgestielt, verkehrt-eiförmig, spitz, ganzrandig, 3—4 Zoll lang, 1—2 Zoll breit, oben dunkelgrün, unten blaß, mit hervortretenden Adern. Zwischen den Blättern befinden sich zwei ziemlich große Nebenblätter. Die Blütenstiele kommen einzeln aus den Blattwinkeln hervor, die kleinen weißen Blüthen sind in ein rundes Köpfchen gesammelt. Dieses wird am Grunde von einer sehr großen, aus vier behaarten Blättchen gebildeten Hülle umgeben. Die Frucht ist eine Steinfrucht, und enthält zwei weißliche Steine.

Dieses ist die Pflanze, welche die so häufig in Europa gebrauchte Ipecacuanha liefert. Sie kommt häufig zwischen dem 8ten und 20sten Grade südlicher Breite, seltener außerhalb dieser Breiten, sowohl gegen den Südpol als gegen den Aequator hin, an schattigen, dichtbewachsenen und feuchten Plätzen vor. Die Indianer sind so eifrig im Auffuchen derselben, daß sie

öfters mehrere Monate lang ihre Dörfer verlassen, und an den Orten, wo die Pflanze im Ueberflusse wächst, als in den Thälern der Granitgebirge, welche sich von den Provinzen Rio de Janeiro, Espiritu Santo durch die Provinz Bahia hindurch in einer Kette, bald näher bald ferner vom Meere gegen Pernambuco hinziehen, Hütten bauen, um die Wurzel zum künftigen Verlaufe zu sammeln. Sie reißen zu dem Ende die Sträucher aus der Erde, schneiden die Wurzeln mit dem Messer ab, waschen sie oder lassen wohl auch die Erde noch daran hängen, und binden sie in Bündel von verschiedener Gestalt und Größe, um sie an der Sonne zu trocknen. Sie sammeln sie fast in jeder Jahreszeit, doch häufiger in den Monaten Januar, Februar und März, was, da später im April und Mai die Früchte zu reifen beginnen, der Fortpflanzung der Pflanze sehr viel Eintrag thut.

Die ächte Ipecacuanha kommt unter manchen Gestalten vor, die nur nach ihrem Alter und nach der Art, wie sie getrocknet werden, unter einander verschieden sind. Die gewöhnlichste in den Officinen ist die Ipecacuanha fusca oder annulata brunea. Dieses ist die ältere, etwas dickere Wurzel, welche deutlich knotig und geringelt ist, eine dickere, dunkel rothbraune, ja schwärzliche Oberhaut, eine härtere und harzreichere Rinde hat, als die Ipecacuanha annulata griseo-rubens. Die Ipecacuanha griseo-alba kommt bei uns höchst selten vor, und scheint nach Martius nur dadurch von den andern unterschieden zu seyn, daß sie schneller getrocknet und an einem feuchten Orte aufbewahrt wird.

Die weiße, die Feldbrechwurzel (Poaya, Ipecacuanha branca), welche bei den Brasilianern in besonderm Rufe steht, wird, wie Martius bestimmt angiebt, theils von Arten der Richardsonia, theils von mehreren Arten Ionidium gesammelt. Hierher scheint auch die im Handel vorkommende spanische Brechwurzel zu gehören, dieselbe, welche Guibourt wellenförmige Brechwurzel nennt, und die die Wurzel der Richardsonia scabra ist, die aber nach Pellétier's Analyse nur 6 Procent Brechstoff enthält; sie darf also nicht angewandt werden. (Brande's Archiv III. S. 141.)

Die schwarze Brechwurzel von Psychotria emetica gehört unter die Seltenheiten und kommt nie in großer Menge im Handel vor; sie liefert nur 9 Procent Emetin. (Buchn. Repert. XVII. 2. S. 178.)

Nach St. Hilaire ist die Ipecacuanha jetzt weniger häufig als sonst; er glaubt deshalb, man könne an ihrer Stelle sich folgender Wurzeln bedienen, nämlich Richardsonia rosea, R. scabra, welche beide in Brasilien unter dem Namen Poaya do campo bekannt sind, und deren Wurzel im hohen Grade brechenenerregend ist; ferner Ionidium hirsutissimum und Conohoria Lobolobo.

Eine Analyse der Brechwurzel von Henry findet sich im Berl. Jahrb. 1808. S. 142.

Bucholz (Zaschensb. 1818. S. 69.) fand in 100 Th. brauner oder geringelter Ipecacuanha: eigenthümlichen Extractivstoff durch Weingeist ausziehbar 4,13; Extractivstoff durch Wasser ausziehbar 10,12; durch Kali aus-

gezogene extractartige Materie 5,15; durch dasselbe ausgezogene gummige Materie 25,45; durch dieselbe Behandlung ausgezogene Stärkemehlartige Materie 4,20; Gummi 25,17; Stärkemehlartigen Stoff 9,00; Weichharz 2,43; Zucker 2,00; Wachs 0,75; Holzfaser 10,80; Verlust 0,77.

Pelletier (Schw. J. XIX. S. 440.) sonderte die Rindensubstanz von dem holzigen Theile ab, und untersuchte jeden dieser Theile besonders. Zuerst wurde die Rindensubstanz mit Aether unter mitwirkender gelinder Wärme zu verschiedenen Malen behandelt. Hierauf wurde höchst reiner Alkohol bis zur völligen Erschöpfung angewandt, dann das wieder getrocknete Pulver erst mit kaltem und dann mit siedendem Wasser ausgezogen.

Die ätherischen Tincturen waren schön gelblich, und ließen eine fette Materie zurück, die als solche eine bräunlichgelbe Farbe hatte, Aether und Alkohol aber goldgelb färbte. Sie hatte fast gar keinen Geschmack, aber einen sehr starken Geruch, der sich dem des wesentlichen Oels vom Rettiig näherte, und bei der Wärme unausstehlich wurde. Dieser Materie muß man den Geruch der Wurzel zuschreiben. Diese fette Materie schmilzt in der Wärme und es scheidet sich ein außerordentlich flüchtiges Del von einem sehr penetranten Geruche aus; aber der größte Theil der Materie wird zersezt, ehe er sich verflüchtigt, und liefert die Producte der Verkohlung der stark wasserstoffhaltigen Vegetabilien. Zieht man Wasser über diese fette Materie ab, so erlangt es einen starken Geruch nach Ipecacuanha.

Die weingeistigen Tincturen ließen in der Kälte einige leichte Flocken fallen, welche auf ein Filter gesammelt sich als Wachs zu erkennen gaben. Die Tincturen waren gelbbraun, und lieferten einen festen Rückstand von safranrother Farbe. Dieser Rückstand löste sich größtentheils in Wasser auf, nur ein wenig Wachs sonderte sich noch ab. Die wäßrige Auflösung gab nach dem Verdunsten einen Rückstand, der sehr zerfließlich, säuerlich, von einem bitteren und ein wenig scharfen Geschmacke, aber von keinem Geruche war. Die Säure wurde durch kohlensaure Schwererde weggeschafft, welche aber aus dieser Verbindung wegen der geringen Menge nicht abgeschieden werden konnte, jedoch für Gallussäure erklärt wird, weil die saure Flüssigkeit die essigsaure Eisenauflösung grün färbte. Die von der Säure befreite Auflösung wurde durch essigsaures Bleioryd niedergeschlagen, das sie beinahe vollkommen entfärbte; das basische Salz entfärbte sie auf der Stelle. Der dadurch erhaltene grauliche Niederschlag wurde in Wasser zertheilt und durch Schwefelwasserstoffgas zersezt, und die dadurch vom Bleioryd getrennte im Wasser auflösliche Materie als der wesentliche emetische und die Haupteigenschaft der Ipecacuanha besitzende Stoff erkannt.

Aus der durch Aether und Alkohol erschöpften Wurzel nahm Wasser bei der gewöhnlichen Temperatur Gummi auf mit noch etwas Emetin; durch Kochen wurde Stärkemehl ausgezogen.

Nach dieser Analyse enthielten 100 Th. der Rindensubstanz: fetten und öligen Stoff 2; emetischen Stoff (Emetine) 16; Wachs 6; Gummi 10; Amylum 42; holzigen Antheil 20, Spuren von Gallussäure und Verlust 4.

100 Th. der holzigen Mittelfaser, auf dieselbe Weise behandelt, gaben: Emetin 1,15; Extractivstoff, nicht emetisch, 2,45; Gummi 5; Amylum 20; holzigen Antheil 66,60; Spuren von einem fetten Stoffe; Verlust 4,80. (Verh. Buchn. Repert. VII. S. 289.)

Flasshoff (Faschenb. 1821. S. 83.; Trommsd. N. J. V. 1. S. 306.) erhielt ein Emetin, das sich sehr hygroskopisch zeigte.

Colmet empfiehlt die gepulverte Ipecacuanha mit kochendem Wasser auszuziehen, sämmtliche Auszüge im Wasserbade bis zur Syrupsdicke abzugdampfen, und zur Sättigung der Säure etwas kohlensaure Bittererde zuzusetzen. Hierauf wird das Ganze bis zur Trockne abgeraucht, zerrieben, und so lange mit absolutem Aether behandelt, bis dieser sich nicht mehr färbt. Der Rückstand wird mit warmen Alkohol ausgezogen, die Linctur filtrirt und zur Trockne abgeraucht. Dieses Product wird mit kaltem Wasser behandelt, welches bloß das Emetin auflöst, die Auflösung filtrirt, unter beständigem Umrühren im Wasserbade bis zur Syrupsdicke abgeraucht, und in diesem Zustande auf flache Schüsseln vertheilt, und dann vollständig im Trockenofen eingetrocknet. Die Behandlung mit Aether kann nicht erspart werden, weil sonst das Emetin statt des ihm eigenthümlichen angenehmen Geruchs den nausenden der Ipecacuanha, von dem fetten Stoffe, hat, wenn es gleich dieselben Wirkungen zeigt.

Pelletier (Schw. N. J. II. S. 35.) hatte schon angezeigt, daß das zuerst von ihm dargestellte Emetin noch nicht rein sey, sondern einen Farbestoff enthalte; derselbe gab in Verbindung mit Dumas (Schw. N. J. X. S. 93.) folgendes Verfahren an, um das Emetin im reinen Zustande darzustellen. Statt der früher empfohlenen kohlensauren Bittererde muß man die reine Bittererde anwenden, und zwar in hinreichender Menge, damit nicht allein die freie Säure gesättigt, sondern auch das Emetinsalz zerlegt werde. Das Emetin wird dann frei, schlägt sich nieder und bleibt mit dem Ueberschusse von Bittererde gemengt zurück. Man gießt die Flüssigkeit ab, wäscht den Niederschlag mit sehr kaltem Wasser aus, um die mit der Bittererde nicht verbundene färbende Materie abzuschleiden, trocknet den Niederschlag und zieht dann das Emetin mit starkem Weingeiste heraus. Um es noch weißer zu erhalten, kann man es mit einer Säure verbinden, das Salz mit thierischer Kohle behandeln, durch Bittererde das Emetin niederschlagen und vermittelst starken Weingeistes es aus dem Niederschlage wieder abschleiden.

Bei allen diesen Arbeiten ist es zweckmäßig, die Abwaschwässer zu beachten, denn man kann aus ihnen durch zweckmäßige, von den bekannten Eigenschaften des Emetins hergeleitete Mittel noch eine gewisse Menge Emetin ausschleiden.

Das so erhaltene Emetin ist weiß, zuweilen gelblich, pulverig, und erleidet keine andere Veränderung an der Luft, als daß es sich etwas dunkler färbt. Kaltes Wasser löst davon nur wenig, heißes etwas mehr auf; in starkem Alkohol ist es sehr löslich, aber der Aether und die Oele lösen dasselbe nicht merklich. Es zeigt in einem hohen Grade alkalische Eigenschaften,

sättigt die Säuren, aber mit keiner derselben bildet es ein krystallisirtbares Salz, obgleich die sauren Lösungen des Emetins einige Krystallanfänge zeigen. Die concentrirte Salpetersäure zerlegt das Emetin mit Leichtigkeit, und ändert es erst in eine bittere harzige Masse, und endlich in Sauerflessäure um. Gallussäure und der Galläpfelauszug bilden in den Lösungen des Emetins weiße reichliche Niederschläge. Diese Eigenschaften hat es mit dem Chinin (und den übrigen Pflanzenalkalien) gemein, aber ersteres wird nicht durch sauerflessäure oder weinsteinsäure Kalien gefällt, wie dieses. Endlich zeigt der Bleiessig (das basische essigsaure Blei), welcher die gefärbten Emetinauflösungen stark fällt, gar keine Wirkung auf dieses reine Emetin. Seine Anwendung erfordert Vorsicht, aber seine Wirkungen sind sicherer. Im Falle einer Vergiftung ist, dem Vorhergehenden zufolge, Galläpfelaufguss das einzige Gegengift.

Zusammengesetzt fanden sie dieses reine Emetin aus: Kohlenstoff 64,57; Stickstoff 4,30; Wasserstoff 7,77; Sauerstoff 22,95. S. = 99,59.

Die Ipecacuanha wird in ihrem Vaterlande gegen den Biß giftiger Schlangen gerühmt, auch soll sie gegen den tollen Hundebiß als ausleerendes und schweißtreibendes Mittel vortreffliche Dienste leisten. Den Brasilianern gilt überhaupt diese Wurzel als eine wahre Panacee, so daß sie kaum ein anderes Arzneimittel bei den verschiedenartigsten Krankheiten mit gleichem Vertrauen anwenden. Sie nehmen größere Dosen, als bei uns gebräuchlich sind, nämlich 20—60 Gran.

Sie wird fast nur allein in Pulverform gebraucht. Hierbei stößt sich die äußere Rinde der Wurzel ab, und der innere holzige, am Brechstoffe sehr arme, mithin wirkungslose Theil der Wurzel bleibt zurück und wird als unnütz weggeworfen. Doch muß das ganze Pulver gut gemischt, und in fest verstopften Gläsern aufbewahrt, auch nicht zu lange Zeit vorrätzig gehalten werden.

Das Emetin ist gerade nicht häufig in Gebrauch gezogen worden.

Iris florentina. Die Wurzel. Florentinische Beilchenwurzel.

Iris florentina Linn. Eine ausdauernde Pflanze Italiens.

Eine knotige feste Wurzel (Sprosse) von der Dicke eines Daumens, nach dem Abschneiden der Rinde mit den Wurzelasern weiß, mit gelblichen Punkten gezeichnet, von einem Beilchengeruche.

Iris florentina Linn. Florentinische Schwertlilie.

Linn. Cl. III. Triandria. Ord. 1. Monogynia.

Juss. Cl. III. Ord. 8. Irideae.

Diese Pflanze ist im südlichen Europa einheimisch, und wächst häufig in Italien, vorzüglich in der Umgegend von Florenz, in Dalmatien, Ungarn etc. Ihrer schönen Blumen wegen wird sie bei uns in Gärten zur Zierde gezogen. Die knollige, gegliederte und kriechende Wurzel treibt einen aufrechten, runden, 1—2 Fuß hohen Schaft, und gerade, schwertförmige, sehr glatte,

bläulichgrüne Blätter, die kürzer sind als der Schaft. Die großen, aufrechten, gestielten, weißgelblichen, an den abstehenden Blumenkronlappen mit gelben Werten versehenen Blüthen stehen zu eins oder zwei an dem Ende des Stengels, und verbreiten einen feinen sehr angenehmen Wohlgeruch. Die Blumenscheide ist zwei- bis dreiblättrig; die Blumenkrone einblättrig und sechstheilig, die Röhre derselben kaum von der Länge der Fruchtknoten.

Die Blüthezeit dieser Pflanze ist Mai und Juni.

Die officinelle Wurzel, die im dritten Jahre aus der Erde genommen wird, ist zwei und mehrere Zolle lang, schwer und dicht, innen weiß, frisch mit gelbrother Rinde überzogen und mit Fasern besetzt. So wie dieselbe im Handel vorkommt, besteht sie aus dichten, schweren, weißen, etwas flachen, knotigen, mit gelbbraunlichen Punkten bezeichneten, von der Rinde und den Fasern befreiten, an der Sonne getrockneten Wurzelstücken von verschiedener Gestalt, Größe und Dicke. Sie besitzet einen angenehmen Weichengeruch, und einen schleimigmehligen, bitterlich-scharfen Geschmack. Sie muß, da sie dem Schimmel und Wurmfraße sehr unterworfen ist, an einem luftigen und trocknen Orte aufbewahrt werden.

Sie kommt zuweilen mit den Wurzeln der folgenden Pflanze vermischt vor, die aber kleiner, dünner, minder weiß und schwächer riechend sind.

Bei der Destillation mit Wasser wird ein geruchvolles Destillat, jedoch kein substantielles Del erhalten. Der geistige Auszug hat eine gelbliche Farbe, einen angenehmen Weichengeruch, und einen bitterlichen, balsamischen, scharfen Geschmack, von einer Schärfe, die sich erst allmählig entwickelt, und in dem Schlunde ein Brennen wie Pfeffer verursacht. Raucht man diese Tinctur zum Theil ab, so erscheinen auf der obern Fläche öligharzige Theilschen, die abgefondert in der Kälte zu einem schmierigen Harze gerinnen, in der Wärme wieder flüssig werden, und einen etwas fetten, aromatischen, hintennach scharf brennenden Geschmack haben. Raucht man die Tinctur ganz ab, so bleibt ein ähnliches Harz von braungelber Farbe zurück. Eine unge Wurzel giebt eine Drachme dieses Extractes.

Der wäßrige Aufguß ist blassgelb, von bitterlichem, mäßig scharfem und etwas widerlichem Geschmacke, und von einem angenehmen Weichengeruche. Durch Eisenaufsungen wird die Farbe dunkler braun. Durch starkes Auskochen erhält man $\frac{2}{3}$ schmutzigbraunes, bitterliches, kaum etwas scharfes Extract von einem noch merkllichen Weichengeruche. Es besteht aus gummigem Extractivstoffe und Stärkemehle mit einem kleinen Antheile des scharfen Harzes. Dieses scharfe Weichharz scheint auch der vorzüglich wirksame Bestandtheil der Wurzel zu seyn.

Vogel (Trommsd. J. XXIV. 2. S. 64.) erhielt bei der Destillation mit Wasser ein milchiges Destillat, auf dessen Oberfläche eine dunkelweißliche Masse, dem Rosendle ähnlich, von dem angenehmsten Weichengeruche, und sich sonst wie ein ätherisches Del verhaltend, schwamm. Das Decoct nahm von schwefelsaurem Eisenoryd eine weinrothe, von schwefelsaurem Eisenoryd eine dunkelgrüne beinahe schwarze Farbe an. Das durch Abbrauchen er-

haltene Extract war schmutziggrau, dem Kautschuk ähnlich. Beim Erkalten der Abfüße schied sich Amylum (oder vielmehr Inulin) aus. Das oben beschriebene Weichharz erschien hier mehr als ein fettes Del, das bei gewöhnlicher Temperatur die Consistenz des Ricinusöles hatte, gelbgrün war, und außerordentlich bitter und scharf schmeckte. Es war in Aether, Alkohol und Terpentinhöl leicht auflöslich. Das Extract enthielt adstringirenden Extractivstoff und Gummi.

Die frische Wurzel scheint auch noch einige flüchtige Schärfe zu enthalten, durch welche sie heftiger, als Brechmittel und Abführungsmittel, wirkt.

Die Wurzel wird in Pulverform gegeben, auch zu Niesepulver, Zahnpulver &c. verordnet. Die ganze Wurzel giebt man kleinen Kindern beim Zahnen in den Mund, um darauf zu beißen.

* Iris nostras. Die Wurzel. Blaue Lilienwurzel.

Iris germanica Linn. Deutsche Schwertlilie. Gemeine blaue Schwertlilie.

Classe und Ordnung wie bei der vorigen.

Diese ausdauernde Pflanze wächst in mehreren Ländern Europas, in verschiedenen Gegenden Deutschlands, sowohl an feuchten als trocknen Orten, in schattigen Wäldern, auf Grasplätzen u. s. w.

Die längliche, knollige, kriechende Wurzel treibt einen aufrechten, runden, vielblumigen Schaft, welcher 1½ — 2 Fuß hoch wird. Die schwertförmigen Blätter sind kürzer als der Schaft, glatt, aufrecht, sichelförmig-gebogen und an ihrem Grunde scheidenförmig. Die Blumen sind abwechselnd, gestielt, violettblau, mit röthlichen Adern durchzogen; die obern fast aufsteigend. Die Blumenscheiden sind 2—3blättrig; die Röhre der einblättrigen, sechstheiligen Blumenkrone ist etwas länger, als der Fruchtknoten.

Die Blüthezeit ist Mai und Juni.

Die Wurzel, blaue Schwertlilienwurzel, *Radix Iridis nostratis* s. *Gladioli coerulei*, die im Frühjahr ausgegraben werden muß, ist lang, gegliedert, fleischig, dick, inwendig weißlich, äußerlich grau und mit Fasern besetzt; im frischen Zustande widrig riechend, und von einem sehr scharfen, beißenden Geschmacke. Schnell getrocknet erhält sie einen schwachen Violettgeruch und der Geschmack wird bitterlich.

Die frische Wurzel enthält einen scharfen, brennenden, den Magen und Darmcanal stark angreifenden Saft, und ist ein heftig wirkendes Brech- und Abführungsmittel, dessen sich die ältern Aerzte in der Wassersucht bedienten. Heutzutage wird sie nur noch als Hausmittel benutzt.

Juglans. Die Nüsse. Walnüsse.

Juglans regia Linn. Ein in Persien und Ostindien einheimischer, in Deutschland angebauter Baum.

Die ranzigen Nüsse sind zu verwerfen.

Juglans. Die grüne Rinde der Nuß. Grüne Walnußschale.

Nur die frische Rinde werde genommen.

Juglans. Die unreifen Nüsse. Unreife Walnüsse.

Die frischen Nüsse müssen gesammelt werden, so lange sie noch mit einer Nadel durchbohrt werden können.

Juglans regia Linn. Der gemeine Walnußbaum.

Linn. Cl. XXI. Monoecia. Ord. 8. Polyandria.

Juss. Cl. XIV. Ord. 12. Terebinthaceae.

Der Walnußbaum kommt aus Persien her, wo er noch wild in der Mitte der Wälder angetroffen wird. Ob er nun gleich in Europa beinahe einheimisch geworden ist, und eine gewöhnliche Rinde ziemlich gut aushält, so gewöhnt er sich doch nicht so ganz an unser Klima, daß er einer sehr strengen Winterkälte widerstehen könnte. Er wird daher nur besonders häufig im südlichen Europa, so wie auch in Deutschland und an andern Orten angebaut. Seine weitauslaufenden Wurzeln, sein Schatten und seine abfallenden Blätter sind aber den um ihn stehenden Vegetabilien nachtheilig. Er ist einer unserer schönsten Bäume, trägt eine ausgebreitete dichte Krone, wird ziemlich stark, 50—60 Fuß hoch, aber nicht leicht über 80 Jahre alt.

Die Rinde ist an jungen Bäumen glatt und glänzend braun, an ältern dick, aschfarbig, rauh und aufgesprungen. Das Holz ist hart. Die großen, gestielten, schön grünen, abwechselnden Blätter sind ungepaart-gesiedert; und bestehen aus 5, 7—9 oval-lancettförmigen, entgegengesetzten, ganzrandigen, fast aufstehenden Blättchen; sie haben, besonders gerieben, einen angenehmen Geruch und gewürzhafte zusammenziehenden Geschmack. Die männlichen Blüthen bilden an dem ältern Holze lange, runde, herabhängende Köpchen von bräungrüner Farbe; die weiblichen Blüthen, zu zwei oder drei am Ende der jungen Triebe, jede mit einigen runden, pfriemenförmigen Blättchen umgeben. Die Frucht, eine Nuß oder trockne Steinfrucht, ist eiförmig kugelig. Die äußere Schale der Frucht ist glatt, fest, dick, fleischig, lebhaft grün, und mit einer Längsfurche versehen. Unter dieser Schale befindet sich eine zweiklappige, neßförmig gefurchte, knöcherne, röthlichgelbe Nuß, welche nach den Abarten des Baumes in ihrer Größe und Härte verschieden ist. Der Kern ist unregelmäßig wellenförmig gestaltet, in vier Lappen getheilt, ölig und sehr wohlschmeckend.

Der Nußbaum blüht im April und Mai; die Früchte reifen im September und October.

Die Früchte dieses Baumes werden auf verschiedene Weise in den pharmaceutischen Gebrauch gezogen. Die unreifen Nüsse, wenn sie noch so jung und weich sind, daß sie mit einer Nadel durchstochen werden können, werden zur Bereitung des officinellen Extractes benutzt; aus den reifen, nicht rangigen Nüssen wird ein kalt geschlagenes Del bereitet, und von den Nüssen wird

die grüne frische Schale benutzt, *Cortex nucis Juglandis*, *Putamina nuncum Juglandis*. Diese hat einen sehr bitteren, zusammenziehenden, äußerst herben Geschmack, und widrig gewürzhaften Geruch. Der Saft derselben färbt die Hände braungelb und schwarz. Sie wird von den noch unreifen Früchten in den Monaten Juni und Juli genommen, und ist im trocknen Zustande schwärzlichbraun, von etwas gewürzhaftem, doch unangenehmen Geruche und bitterlich herbem Geschmacke.

Braconnot (Trommsb. J. XX. 2.) hat die grünen Wallnußschalen analysirt, und folgende Bestandtheile gefunden: einen eigenthümlichen scharfen, sehr leicht zersehbaren Bitterstoff, der durch die Einwirkung der Luft in eine Art von kohligter Materie übergeht; Gerbestoff; Stärkemehl; harziges Blattgrün; Pflanzensaure; Aepfelsäure; citronensauren, Klee- und phosphor. Kalk und in der Asche noch kohlensaures Kali und Eisenoryd. Auf dieser Zersehung des Bitterstoffes beruht das Braunwerden der anfangs weißen inneren Oberfläche der Schalen, und eben deshalb schmeckt auch wegen des vorwaltenden Gerbestoffs und der Pflanzensäuren das daraus bereitete Extract mehr säuerlichherbe, als scharf und bitter.

Die Wallnußschalen werden in der Abkochung gegen venerische, dem Quecksilber nicht weichende Krankheiten gerühmt, auch äußerlich gegen unreine scorbutische Geschwüre angewandt.

Schaumburg (Brandes Archiv IV. S. 336.) empfiehlt die grünen Schalen, die auch zum Färben benutzt werden können, zur Bereitung der Tinte anzuwenden.

Brandes bestätigt dies aus eigener Erfahrung, und erklärt die Galläpfel dazu für ganz überflüssig. Folgendes Verfahren soll das vortheilhafteste seyn: 6 Loth Blauholz und 12 Loth arabisches Gummi werden mit 24 Pf. Regenwasser bis auf 16 Pf. Rückstand eingekocht, und die Colatur auf 1 Pf. 22 Loth bei gelinder Wärme getrockneter Wallnußschalen und 1 Loth Gewürznelken gegossen. Das Ganze läßt man 4 Tage unbedeckt digeriren, gießt das Infusum ab, und setzt demselben ein halbes Pfund schwefelsaures Eisen hinzu. Schnell getrocknete frische Schalen geben nicht eine so gute Tinte, als langsam getrocknete.

Die grünen Nußschalen sind auch zum Gerben empfohlen. Das Nußbaumholz vom Stamme und von der Wurzel wird sehr zu Tischlerarbeit gesucht.

Die wohlschmeckenden reifen Früchte dieses Baumes sind allgemein bekannt.

Juniperus. Die Beeren. Wachholderbeeren.

Juniperus communis Linn. Ein Baum oder Strauch des nördlichen Europas.

Schwarze, kugelförmige, oberhalb mit drei erhabenen Punkten und Furchen gezeichnete beerenartige Früchte, ein trocknes bitterlich-süßes Mark und ein unangenehm riechendes ätherisches Del enthal-

tend. Im Herbste einzusammeln; die gar zu alten sind zu verworfen.

Juniperus. Das Holz. Wachholderholz.

Ein weißliches, zähes, schweres Holz, der Rinde beraubt, harzig, beim Räuchern einen angenehmen Geruch verbreitend.

Juniperus communis Linn. Gemeiner Wachholder.

Linn. Cl. XXII. Dioecia. Ord. 12. Monadelphia.

Juss. Cl. XV. Ord. 5. Coniferae.

Der gemeine Wachholder, ein mittelmäßiger ausgebreiteter Strauch von 3—6 Fuß Höhe, welcher aber durch Cultur in unsern Gärten und in wärmeren Ländern zu einem Baume von 15—20 Fuß Höhe wird, und eine Dicke von $\frac{1}{2}$ —1 Fuß erreicht, wächst fast durch ganz Deutschland, im nördlichen Europa, allenthalben an sandigen Stellen, in bergigen Wäldern, auf Bergen, Hügeln und Triften.

Der Stamm ist meist unformlich und gekrümmt. Die Aeste sind zahlreich und unregelmäßig. Die Rinde ist uneben und von braunröthlicher Farbe; das Holz hart, von angenehmen Geruche. Die jungen Zweige sind dünn, hängend, fast dreieckig und mit erhabenen Streifen versehen, welche sich von einem Blatte zum andern erstrecken. Die Blätter sind aufsteigend, gewöhnlich zu drei beisammenstehend, ausgebreitet, gleich breit-lancettförmig, hart, sehr scharf zugespitzt, stechend, etwas dreieckig, auf der obern Fläche vertieft, glatt, am Grunde ein wenig weißlich oder blaugrün und mit dunkelgrünen Seiten eingefast. Die Rückseite derselben ist erhaben und dunkelgrün; sie dauern das ganze Jahr hindurch. Die männlichen Blüthen sind in kurzen, sehr kleinen, gelblichen, ungestielten, einzeln in den Blattwinkeln stehenden, kegelförmigen Köschchen vereinigt; der Kelch bildet eine schildförmige gestielte Schuppe; die Blumentrone fehlt. Die weiblichen Blüthen bestehen aus drei am Grunde verwachsenen Kelchschuppen, deren jede eine Blume einschließt. Die Frucht ist eine stiellose genabelte, im ersten Sommer grüne, im zweiten zur Zeit der Reife bläulichschwarze Beere.

Die Blüthezeit ist April und Mai; die Früchte reifen im Herbste des folgenden Jahres. Die glänzenden Beeren, Kaddigbeeren, enthalten im frischen Zustande inwendig ein gelblichröthliches Fleisch, das in den getrockneten Beeren eine leichte schwammige Masse von gelblicher Farbe bildet, und drei feinharte Saamentörner enthält. Sie haben einen harzigen, süßlichbittern Geschmack und starken balsamischen Geruch, der sich auch beim Verbrennen derselben auf Kohlen verbreitet, daher sie nicht nur als Räucherungsmittel gegen Krankheiten der Haut, sondern auch zum Wohlgeruche benutzt werden.

Verwerflich sind die blassen, beim Trocknen stark zusammengeschrumpften Beeren, die nicht ihre gehörige Reife erlangt haben. Auch sind die Beeren leicht dem Schimmeln unterworfen.

Das vorzüglich Wirksame der Beeren liegt in ihrem ätherischen Oele, welches durch Destillation mit Wasser aus ihnen gewonnen werden kann. Die Ausbeute wird verschieden angegeben; nach Einigen sollen 10 Pfund 1—2 Loth geben; Hagen erhielt nur aus 40 Pfunden 2½ Loth Del. Tremlich erhielt aus 100 Pfund Beeren 100 Quentchen Del. Dieses Del ist in eigenen Bläschen, zehn an der Zahl, die unmittelbar auf dem Kerne liegen, enthalten; bei älteren Beeren, wo das Del verharzt ist, sind diese Bläschen leicht zu erkennen.

Werden die ganzen Beeren mit heißem Wasser übergossen, so ist der Aufguss durchsichtig, bläuroth, von süßlichem, balsamischem, etwas bitterlichem Geschmacke. Der Aufguss der gegueßten Beeren ist trübe, schmutziggelb, und schmeckt noch süßer und aromatischer als der erste. An wässrigem Extracte erhält man aus einer Unze drei Quentchen. Die geistige Tinctur hat eine Goldfarbe, den eigenthümlichen Wachholdergeruch, und einen scharf bitterlichen, aromatischen Geschmack. Nach dem Abrauchen hinterläßt sie eine zweifache Substanz, nämlich eine gelbe, halbflüssige, süße, ölige, und eine zähe, braungrünliche, harzige, an den Zähnen und dem Gaumen hart anhängende, von einem harzigen, nur wenig aromatischen Geschmacke.

Nach einer sehr genauen Untersuchung von Trommsdorff (Zaschew. 1822. S. 43.) enthalten 1000 Th. Wachholderbeeren: Wasser 129; ätherisches Del 10; Wachs 40; Harz 100; Zucker, verbunden mit essigsaurem und äpfels. Kalke, 338; Schleim oder Gummi mit Pflanzensätzen verbunden 70; Holzfaser 350. S. = 1037. Der Ueberschuß 0,037 rührte von zurückgehaltener Feuchtigkeit bei den einzelnen Substanzen her.

Das Wachholderöl war völlig wasserhell, von dem durchdringenden Geruche der Beeren, von scharfem, gewürzhaftem etwas harzigem Geschmacke und von 0,853 spec. Schwere. Das Wachholderwachs wurde erhalten durch Auskochen der Beeren mit Weingeist. Aus der heiß filtrirten Tinctur schied sich beim Erkalten das Wachs als eine graue, spröde, pulverisirbare Substanz aus, die in siedendem Wasser zu einem Oele mit Wachgeruch schmolz. In erhitztem Weingeiste löst es sich reichlich auf, scheidet aber beim Erkalten vollständig wieder aus; es löst sich nicht in kaltem, aber in heißem Aether auf, die Auflösung trübt sich beim Erkalten. In erwärmten flüchtigen und fetten Oelen löst es sich leicht auf, ohne daß diese Lösung beim Erkalten sich trübt. Von ägender Kaltilauge wird es selbst bei längerem Kochen nicht aufgelöst. Durch längeres Kochen mit Salpetersäure wird es in eine harzähnliche Substanz verwandelt. Bei der trocknen Destillation und beim Verbrennen verhält sich dieses Wachs wie anderes.

Das Wachholderharz ist schmutzigrün, an den Ranten durchscheinend, spröde, läßt sich leicht in ein graugrünes Pulver verwandeln. Es riecht schwach nach Wachholderbeeren, ist geschmacklos. In der Wärme erweicht es sich und schmilzt dann. In Weingeist, Aether, Terpenthin-, Citronen- und Rosmarinde ist es mit grünlicher Färbung leicht löslich, wenig in kaltem, besser in erhitztem Mandel- und Mohnöle. Diese Lösungen besitzen einen

eigenthümlichen kragenden Geschmack. In kochender Kalilauge wird es härter und fester, ohne sich zu lösen oder eine Seife zu bilden. In wäſſrigem Ammoniak löst es sich schon in der Kälte, die hellgrüne Auflösung giebt mit Säuren einen weißlichen Niederschlag. Durch erhitzte Salpetersäure wird es sehr langsam zersezt, und in künstliches Bitter verwandelt. In Bitrioldöle löst es sich schnell auf; die dunkelrothe Auflösung wird durch Wasser getrübt und fällt Thierkeim. Bei der trocknen Destillation liefert es brennbares Gas, säuerliches Wasser, brenzliches Del und aufgeblähte Kohle, deren Asche phosphorsaurer Kalk ist.

Ein Hauptbestandtheil der Beeren ist ein eigenthümlicher Zuckerstoff, der Wachholberzucker, wodurch sie der geistigen Gährung fähig werden. Er ist dem krümligen Zucker ähnlich, krystallisirt sehr schwer, oder giebt vielmehr nur eine unbedeutliche Gerinnung, ist sehr zerfließlich, besizt noch weniger Süßigkeit als der Stärkezucker, ist unlöslich in Aether, löslich in starkem siedendem Weingeiste, fällt aber beim Erkalten wieder daraus nieder. Er hat die Farbe des Honigs, ist nie trocken und weiß darzustellen, und geht, mit Feser versezt, in die geistige Gährung. Außer der Süßigkeit besizt er noch einen eigenthümlichen gewürzhaften, etwas scharfen Geschmack.

Die Raddigbeeren werden im wäſſrigen Aufgusse oder als Thee verordnet, sonst auch zur Bereitung des ätherischen Oeles und des eingedickten Sastes gebraucht.

Das Holz wird im Frühjahr gesammelt. Das Holz mit einer schwarzgrauen oder röthlichbraunen Rinde umgeben, ist unter derselben weiß, gegen den Kern zu aber gelblichroth. Es ist sehr harzig, fest, zähe und schwer. Der Geruch desselben ist stark und angenehm balsamisch, besonders wenn es zerschnitten oder angezündet wird. Der Geschmack ist etwas scharf, harzig und gewürzhaf.

Man nimmt es von dem Stamme, den größern Zweigen und der Wurzel, welches letztere am wirksamsten ist. Zwischen dem Holze und der Rinde sezt sich bisweilen eine harzige Substanz an, die man sonst unter dem Namen deutscher Sandarak oder Wachholberharz (*Resina Juniperi*, *Sandaraea germanica*) einsammelte, die aber von dem wahren Sandarak durchaus verschieden ist.

Das Holz enthält nur wenig ätherisches Del; Hagen erhielt aus 15 Pfunden Holz 4 Loth Del, welches dicklich, wie warm gemachter Terpenthin war. Der wäſſrige Aufguss ist röthlich, unangenehm, balsamischharzig von Geruche und Geschmacke. Die geistige Linctur ist dunkel orangegele, Geruch und Geschmack etwas wie Sandarak und Mastix.

Das Holz wird vorzüglich zum Räuchern, zu Holztränken wenig benugt.

Kali carbonicum crudum seu Cineres clavellati. Carbonas kalicus crudus. Rohe Potasche.

Wird aus Holzasche durch Auslaugen, Eindicken der salzigen Flüssigkeit und Brennen des Rückstandes bereitet.