

hinzü, so prädominirt immer die Säure. Destillirt man die Krystalle, so erhält man zwei Flüssigkeiten: ein klares, farbloses, bei fortgesetzter Destillation gelb werdendes Del, und eine säuerliche wäsrige Flüssigkeit. Das Destillat riecht und schmeckt aromatisch und brennend. Reibt man die Krystalle mit etwas gebranntem Kalk und Wasser, so erfolgt keine Entbindung von Ammoniak.

Diese Materie wird von John mit den Namen Myristicin, von Gmelin mit dem Namen Muskatcampher belegt, und ist wohl als aus der Einwirkung des Sauerstoffgases der atmosphärischen Luft auf das ätherische Del entstanden anzusehen.

Oleum animale foetidum. Oleum Cornu Cervi. Stinkendes Thieröl. Hirschhornöl.

Wird in chemischen Fabriken aus verschiedenen thierischen Theilen durch trockene Destillation bereitet.

Ein empyreumatisches, dickliches, braunschwarzes, undurchsichtiges Del, vom stinkendsten Geruche. Die Consistenz sey nicht gar zu dick.

Dieses Del wird als Nebenproduct bei der Zerstörung thierischer Stoffe durch das Feuer, behufs der Ammoniakbereitung (vergl. S. 54.) gewonnen. Das im Anfange der Destillation übergehende Del ist gelb, wird aber immer dunkler braun, und zuletzt beinahe schwarz. Mit der Farbe nimmt auch die Consistenz und das spec. Gewicht zu, so daß die letzten Portionen in der zugleich mit übergehenden ammoniakatischen Flüssigkeit zu Boden sinken. Es ist in Weingeiste ziemlich löslich.

Olibanum seu Thus. Weihrauch.

Der an der Luft erhärtete Saft von *Boswellia serrata* Colebrooki, einem Baume Ostindiens.

Ein Harz in kleinen weißlich-gelblichen, kaum etwas schimmern den, gleichsam mit Pulver bestreuten, zerbrechlichen Stücken und Körnern, von bitterlichem Geschmacke und, wenn es angezündet wird, angenehmen Geruche. In höchst rectificirtem Weingeiste wird es dem größten Theile nach aufgelöst.

Boswellia serrata Colebrooke. Der indische Weihrauchbaum.

Boswellia thurifera Roxb.

Linn. Cl. X. Decandria. Ord. 1. Monogynia.

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

Dieser in Ostindien einheimische Baum hat ausgebreitete Aeste, die sich in viele Zweige zertheilen. Die langen ungleich gefiederten Blätter finden sich fast alle gegen die Spitze der Aeste hin. Die Blättchen sind abwechselnd

kurzgestielt, länglich, stumpf, gesägt und 1—1½ Zoll lang. Die kleinen, blaßgelblichen Blumen stehen in den Blattwinkeln in einfachen aufrechten Trauben.

Dieser Baum liefert nach Colebrooke den Weihrauch, welcher schon in dem Alterthume bekannt gewesen ist, wo man ihn der Gottheit zu Ehren in den Tempeln brannte, welcher in die katholische Kirche übergegangene Gebrauch in der fast bei allen alten Völkern üblichen Sitte, Thiere zu opfern, wodurch die Tempel mit überriechenden Dämpfen angefüllt wurden, seinen Ursprung hat. Jener Weihrauch ist, wie nicht ohne Grund angenommen wird, eine unserm Olibanum ähnliche harzige Masse, welches wahrscheinlich von verschiedenen andern Pflanzen herkommt, da unser Olibanum (von *Oleum* und *Libanon*) nicht aus Ostindien, sondern aus Kleinasien und Arabien zu uns kommt, und von mehreren daselbst wachsenden Wachholderarten, hauptsächlich von dem lycischen Wachholder (*Juniperus Lycia* Linn.), nach Lamarck von *Amyris Kafal* oder *Katal* Forskäl herzustammen scheint.

Das Olibanum besteht aus rundlichen, getropften, zum Theil knolligen oder traubenförmigen Stücken, von der Größe einer Bohne bis zu der einer Wallnuß, die durchscheinend, blaßgelb, mit einem weißen Staube bedeckt, auf dem Bruche matt und splittig, übrigens trocken, spröde und leicht zerbrechlich sind. Der Geschmack ist etwas scharf bitterlich, der Geruch etwas süßlich balsamisch-harzig, etwas terpenthinartig. Spec. Gew. = 1,221. Zwischen den Zähnen ist es anfangs spröde, nach einiger Zeit aber hängt es sich an dieselben an, wird zähe und weich, weiß, einigermaßen wie der Mastix, und macht den Speichel milchig.

Eine schlechtere Sorte besteht aus größeren, gewöhnlich zusammengeklebten, nicht so trocknen, unreinen Stücken und heißt im Handel Olibanum in sortis. Eine Verfälschung mit gemeinem Fichtenharze erkennt man an der dunklern mehr rothbraunen Farbe und an dem unangenehmen Harzgeruche, wenn es auf Kohlen gestreut wird.

Der Weihrauch nähert sich den Gummiharzen, denn gepulvert und mit Wasser gerieben giebt er eine in kurzer Zeit Harz absetzende Milch. Paff erhielt von 600 Gran Weihrauch 320 Gran reines Harz und 280 Gran einer dem arabischen Gummi ähnlichen Substanz. Am Lichte brennt es mit einer schönen weißen Flamme, und verbreitet auf glühende Kohlen geworfen einen starken angenehmen Geruch. Bei der Destillation giebt es etwas wenig ätherisches Del.

Nach einer Analyse von Braconnot enthalten 100 Th. Weihrauch: in Alkohol auflösliches Harz 56,0; in Wasser auflösliches Gummi 30,8; in Wasser und Alkohol unauflöslchen Rückstand, welcher wahrscheinlich ein in dem letzteren unauflösliches Harz enthält 5,2; ätherisches blaßgelbes Del und Verlust 8,0.

Der Weihrauch wird bloß zur Räucherung gebraucht.

Olivae. Das Del. Olivendl. Baumöl.

Wird aus den Früchten der *Olea Europaea* Linn., eines im mit-tägigen Europa einheimischen Baumes, durchs Auspressen bereitet.

Ein fettes, gelbliches oder grünliches Del von 0,915 spec. Gew. Bei einer Wärme unter 0° geht es in eine körnig-krySTALLINISCHE Masse. Das aus der Provinz Narbonne gebrachte (sogenannte Provençeröl) weiße oder gelbliche, geruch- und geschmacklose Del werde zum innern Gebrauch, und wo es vorgeschrieben wird, angewandt. Man hüte sich vor dem mit Bleiorpd, Schwefelsäure und andern Delen verunreinigten Dole.

Olea europaea Linn. Der gemeine Delbaum.

Olea sativa et *Oleaster* Hoffm. & G.

Linn. Cl. II. Diandria. Ord. 1. Monogynia.

Juss. Cl. VIII. Ord. 4. Jasmineae.

Der Delbaum wurde von den Alten in großer Verehrung gehalten. Er war ein Zeichen des Friedens, und mehreren Gottheiten, bei den Griechen der Minerva, geheiligt. Man glaubt, daß die Phönicier 680 Jahr v. Chr. Geb., als sie in der Provence Colonien anlegten, diesen ursprünglich in Asien einheimischen Baum nach Marseille gebracht haben, von wo er sich ausbreitete. Jetzt wächst er häufig im nördlichen Afrika und in den südlichen Ländern Europas, vorzüglich in Portugal, Spanien, Frankreich und Italien. In mehreren Gegenden dieser Länder wird er mit der größten Sorgfalt cultivirt, wodurch, wie bei unsern Obstarten, viele Varietäten entstanden sind. Eine große Kälte kann er nicht vertragen, er liebt einen dürrn, steinigen Boden und soll ein hohes Alter erreichen.

Er ist von mittelmäßiger Größe, sein Holz hart und geädert, die Wurzel oft angenehm marmorirt. Die Rinde ist sehr glatt, von graulicher Farbe, und mit gegenüberstehenden, bleibenden, harten, festen, ganz ungetheilten, lancettförmigen Blättern besetzt, welche oben glatt und grün, unten weiß und seidnartig sind. Die Blüthen sind weiß, klein, wohlriechend, und zuweißen einzeln, öfter aber in kleinen, gedrängten Trauben in den Blattwinkeln stehend. Die Frucht, eine Steinfrucht, ist dunkelgrün, glatt, einsäckig, länglichrund, fleischig, sehr ölig, und enthält eine harte, längliche, gefurchte Nuß, die einen weißen süßen Kern einschließt.

Der Delbaum blüht im Mai und Juni, und die Früchte reifen im October und November.

Die Früchte dieses Baumes haben das Besondere, was sie fast von allen übrigen Steinfrüchten unterscheidet, daß sie eben sowohl in ihrer fleischigen Saamenhülle, als in ihrem Kerne ein fettes Del enthalten, wogegen gewöhnlich die Steinfrüchte ein solches nur in dem Kerne enthalten.

Um das Del aus den Oliven durch Auspressen zu erhalten, werden diese sogleich nach dem Einsammeln in die Mühle gebracht, und das auf diese Weise gewonnene Del ist mild, gelblich oder grünlich, und hat einen reinen, angenehmen, süßlichen Geschmack; es heißt Jungferndel, und eins der vorzüglichsten ist das von Aix in der Provence. In den meisten Fällen werden aber die Oliven in Haufen aufgeschichtet, und einige Tage hindurch der Gährung überlassen, bevor man das Del auspresst. Die Gährung macht das Fleisch der Frucht weich, wodurch eine größere Menge Del gewonnen wird. Dieses Del ist gelb, noch mild und wohlgeschmeckend, die kürzere oder längere Zeit aber, während welcher man die Oliven der Gährung überlassen hat, verursacht einen großen Unterschied hinsichtlich der Güte desselben; je kürzer die Gährung gedauert hat, desto besser ist das Del. Ein noch geringeres Del erhält man durch ein zweites Auspressen der erwärmten Delsuchen, oder auch dadurch, daß gleich schlechtere Oliven genommen werden. Dieses letztere Del ist nur zur Seifensiederei brauchbar. Von allen officinellen fetten Oelen ist das Olivenöl das specifisch leichteste, nämlich $= 0,915$. Im Sommer ist es immer flüssig, bei einer Temperatur von etwas unter 0° wird es zum Theil fest, und bildet alsdann eine körnige Masse, welche desto fester wird, je stärker die Kälte ist; es kann dann durchs Auspressen (nach Braconnot) in 72 Del- und 28 Salzstoff geschieden werden. Nach Gay-Lussac und Thenard besteht es aus Kohlenstoff 77,21; Wasserstoff 13,36 und Sauerstoff 9,43. Durch ein Gemisch von Schwefel- und Salpetersäure wird es entzündet. Mit den Alkalien bildet es Seifen, mit dem Bleioryd ein festes Pflaster. In Alkohol löst es sich sehr wenig, in Aether aber sehr leicht auf. An der Luft trocknet es nicht ein, und brennt mit heller Flamme ohne Rauch und üblen Geruch.

Das Baumöl wird mit andern fetten Oelen, als Mohn-, Rüb- oder Buchöl verfälscht, das schlechteste mit Rüböl oder Leinöl. Ein solches Del hat ein größeres spec. Gewicht, gerinnt nicht sobald in der Kälte, oder erfodert doch einen höheren Grad der Kälte zur Gerinnung, bekommt durch starkes Schütteln viele Luftblasen, hat einen mehr oder weniger veränderten Geruch und Geschmack und brennt nicht ohne Rauch, und nicht mit einer so reinen und hellen Flamme, als das ächte. Als chemisches Reagens auf solche Beimischungen hat Poutet die concentrirte Lösung des sauren salpetersauren Quecksilberoxyduls (aus 6 Th. Quecksilber und $7\frac{1}{2}$ Th. Salpetersäure von 1,356 spec. Gew. bereitet) empfohlen. Das Olivenöl wird nämlich durch dieses Reagens weit stärker ver dickt, als die anderen fetten Oele. Schüttelt man 12 Theile des zu prüfenden Oeles mit einem Theile des obigen Prüfungsmittels, so wird es, war das Olivenöl rein, im Winter in 3—4 Stunden, im Sommer in 6—7 Stunden vollkommen geronnen, und seine Oberfläche glatt und weiß seyn. Enthält es den 20sten Theil Mohn- oder Rüböl, so befinden sich auf der Oberfläche blumenähnliche Figuren; enthält es den 10ten Theil, so ist die Consistenz nur die des Honigs, und ist der Zusatz an letztgenannten Oelen noch über dieses Verhältniß, so gewinnt

das Ganze nicht, sondern durchsichtiges Del schwimmt über einem teigartigen Körper.

Nach Binder ist auch das Salpetergas ein gutes Prüfungsmittel des reinen Baumöls, denn dieses wird durch wenige Blasen des erstern weiß und fest, durch viel Gas gelb, aber nie roth oder braunroth, wie die Samenöle.

Um ranzig gewordenes Del wieder süß und weiß zu machen, soll es zuweilen mit Bleiorxyden digerirt werden. Zwar wird das Del dadurch farblos, aber es zeigt eine mehr schmierige Consistenz und eine eigene Süßigkeit. Zur Entdeckung dieses Betruges mischt man das Del mit gleich viel desillirtem Essig, dem noch einige Tropfen Salpetersäure zugemischt worden sind, und scheidet nach starkem Durcheinanderschütteln das Del wieder ab. Der Essig wird mit schwefelwasserstoffhaltigem Wasser vermischt, wo dann der braune oder schwärzliche Niederschlag den größern oder geringeren Bleigehalt zu erkennen giebt. Unschädlicher ist die Verbesserung eines ranzig gewordenen Baumöls durch Digestion mit Thonerde in einer Temperatur von 65 — 70 ° R., welche den Schleim des Oeles anzieht und es heller macht. Sollte das Del zur Abscheidung der färbenden und schleimigen Theile mit Schwefelsäure behandelt worden, und von derselben etwas im Oele zurückgeblieben seyn, so werden der saure Geschmack, das Röthen des hineingetauchten Lackmuspapiers, und der beim Durchschütteln mit etwas salzsaurer Barytlösung entstehende Schwerspath diese Verunreinigung anzeigen.

Die Früchte dieses Baumes, die bekannten Oliven, werden etwas vor ihrer Reife eingesammelt, wenn ihr Fleisch noch hart und herbe ist. Um ihnen den scharfen bittern und unangenehmen Geschmack zu benehmen, läßt man sie einige Zeit in Salzwasser eingeweicht liegen, worauf sie in den Handel gebracht werden, und ihres angenehmen Geschmacks wegen beliebt sind.

Auch die Blätter des Delbaumes sind als ein adstringirendes und fiebervertreibendes Mittel gerühmt worden; sie enthalten nach Pelletier's Untersuchung: fette Materie, Chlorophyll, Pflanzenwachs, eine gefärbte bittere Materie, Gallussäure, Apfelsäure, Gummi und Holzfasern.

Ononis. Die Wurzel. Hauhechelwurzel.

Ononis spinosa Linn. Eine ausdauernde an Wegen häufige Pflanze.

Eine lange Wurzel, von der Dicke eines kleinen Fingers und drüber, etwas holzig, außen grau, innen bräunlich, zähe, von scharflichem Geschmacke. Im Frühlinge einzusammeln.

Ononis spinosa Linn. Die stachelige Hauhechel.

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

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

Diese Pflanze findet sich durch ganz Europa, und ist in Deutschland sehr gemein auf ungebauten Feldern, an sandigen unfruchtbaren Orten.

Die auswendig braune, innen weißliche Wurzel ist holzig, ästig, rund, von der Dicke eines kleinen Fingers und drüher. Sie kriecht in verschiedenen Richtungen weit unter den Boden, ist oft 1—2 Fuß lang, und so zähe, daß sie nicht selten den Gang des Pfluges hemmt, woher auch wohl ihre Benennung: Ochsenbrechwurzel, entstanden seyn mag. Der Stengel ist sehr ästig, rothbraun oder röthlich, gewöhnlich geneigt, selbst niederliegend, jung ohne Dornen, im Alter aber mit langen, starken, pfriemenförmigen Dornen versehen. Die Blätter sind abwechselnd, kurzgestielt, die untern dreizählig, und bestehen aus umgekehrt-eiförmigen, stumpfen, gesägten, auf beiden Seiten haarigen Blättchen; die obern Blätter sind einfach. Die bläulich purpurrothen oder rosenfarbigen, selten weißen, schmetterlingsförmigen Blumen stehen auf sehr kurzen Stielen einzeln oder auch zu zweien in den Blattwinkeln.

Die officinelle Wurzel besitzt einen süßlich-schleimigen Geschmack, und ist geruchlos. Man sammelt sie auch wohl von der Ackerhaushenkel (*Ononis arvensis* Linn.) welche Pflanze sich an gleichen Standorten findet, und deren Wurzel nicht wesentlich verschieden ist. Sie enthält eine ansehnliche Menge Harz, das sich bei dem Abdampfen der Abkochungen abscheidet.

Dieser Wurzel ist schon von Galen und Dioskorides als eines harntreibenden Mittels erwähnt worden; sie ist jetzt nur noch selten in Gebrauch, und wird in der Abkochung verordnet.

Opium. Opium. Mohnsaft.

Wird aus den unreifen Kapseln von *Papaver somniferum* Linn., einer einjährigen im Orient und in Aegypten angebauten Pflanze bereitet.

Ein dickes Extract in Klumpen oder Kuchen, braun, undurchsichtig, wenig glänzend, zähe, innen weicher und an den Fingern anhängend, getrocknet beim Zerreiben gelb, von bitterm Geschmacke, widerlichem Geruche, in Wasser dem größern Theile nach auflöslich mit klarer Auflösung, sehr häufig mit den Samen und Blättern eines Ampfers umgeben, sehr giftig. Man hüte sich, daß das Opium nicht gar zu sehr mit fremdartigen Körpern vermischt sey. Bewahre es mit Vorsicht den Verordnungen gemäß auf. Die Gabe bis zu einem Gran.

Papaver somniferum Linn. Der gemeine Mohn und

Papaver officinale Gm. Der weiße Mohn.

Linn. Cl. XIII. Polyandria. Ord. 1. Monogynia.

Juss. Cl. XIII. Ord. 2. Papaveraceae.

Beide Pflanzen sind einjährig und im Oriente zu Hause. Sie werden, und besonders die letztere, im Oriente, Persien, Arabien, Aegypten ange-

haut, wo sie außerordentlich gedeihen, und viel höher wachsen, als bei uns, indem sie des Saamens und des daraus zu pressenden Oeles wegen theils auf Felsen, theils auch in Gärten zur Zierde gezogen werden.

Der Stengel der erstern Pflanze ist aufrecht, blättrig, blaugrünlich, rund, etwas ästig, 3, 4—5 Fuß hoch, die breiten, großen, abwechselnden Blätter sind aufsteigend, den Stengel umfassend, eingeschnitten, ungleich gezahnt, zugespitzt, saftig, auf beiden Flächen glatt und von blaugrünllicher Farbe. Die sehr großen, blaß purpurfarbigen, am Grunde jedes Blumenblattes mit einem schwärzlichen Flecken bezeichneten Blumen stehen einzeln am Ende des Stengels und der Zweige auf glatten Blumenstielen, und sind vor dem Aufblühen hängend. Sie kommen oft gefüllt vor, sind sehr schön, und in Hinsicht der Farben sehr mannigfaltig. Der Kelch besteht aus zwei stumpfen Blättchen und ist nur an der ungedöfneten Blume vorhanden. Die vier abfallenden Blätter der Blumenkrone sind sehr groß, rundlich, ausgebreitet und am Grunde etwas schmaler. Die vielen haarförmigen Staubfäden tragen längliche Staubbeutel. Die Frucht besteht in einer sehr dicken, großen, glatten, fast kugeligen, Saamenkapsel, welche, gekrönt mit der groben Narbe, unter welcher sie in vier Ecker aufspringt, inwendig durch halbe Scheidewände in viele Fächer getheilt ist, und eine sehr große Anzahl kleiner weißlicher oder schwärzlicher Saamen enthält.

Die Blüthezeit ist Juni und Juli; die Saamen reifen gegen August und September.

Der weiße Mohn, der nach Nees v. Esenbeck als eine eigene Art unterschieden zu werden verdient, ist in allen Theilen größer; der blaue Reif, welcher den Stengel und die Blätter deckt, ist sehr dünn, so daß die blaßgrüne Farbe mehr hervortritt; die Blume ist größer, und von rein weißer Farbe; die Kapsel gewinnt einen weit größern Umfang und bleibt auch bei der Reife geschlossen. Der Saame ist weiß. Alle Theile dieser Pflanze besitzen einen virösen, widerlichen Geruch. Macht man einen Einschnitt in dieselbe, so fließt ein zäher, weißer Saft heraus, der sehr bald braun wird.

Aus den Saamenkapseln wird das Opium (Aleo-on oder Abe-on von den Persern genannt, woraus durch Verstümmelung Opium geworden), gewonnen. Das eigentliche Opium der Alten war das durch Einschnitte in die Mohnköpfe gewonnene, wogegen das durch Auspressen der zerstampften Pflanze bereite von ihnen Mekonium genannt wurde. Wenn es nun auch gewiß ist, daß das durch Einschnitte gewonnene Opium (Lacrymae Opii) bei weitem zu dem Verbräuche in Asien und Europa nicht ausreichen würde, dieses auch gar nicht zu uns kommt, so ist es doch sicher auch unrichtig, wenn behauptet wird, daß wir nur das Mekonium der Alten erhielten; denn ein solches Opium könnte nicht jenen eigenthümlichen Geruch besitzen, den man an dem verkäuflichen Opium bemerkt. Man muß also annehmen, daß beide Methoden zu gleicher Zeit angewendet werden. Den Nachrichten der Reisenden zufolge wird folgendermaßen verfahren: Es werden alle Abende 5 oder 6 Tage hindurch an den noch unreifen Mohnköpfen 4—5 Längeneinschnitte ge-

macht. Am andern Morgen wird der ausgeflossene und an den Mohnköpfen fest gewordene Saft mittelst eines Messers, das mit Sesamöl bestrichen ist, abgenommen, in flache Gefäße gethan und an der Sonne getrocknet. Hierauf zerstampft man, vielleicht mit etwas Wasser, die Pflanze, welche dieses erste Product geliefert hat. Man preßt den Saft aus, den man über dem Feuer abdampfen läßt und setzt ganz zuletzt so viel von dem zuerst gewonnenen Producte hinzu, als nöthig ist, um ihm den Geruch und die nöthigen Eigenschaften zu ertheilen; je größer dieser Zusatz, desto besser ist das Opium.

Dieses Extract wird in runden Kuchen von 4—16 Unzen Schwere und drüber geformt, in Blätter von Mohn oder andern narkotischen Pflanzen eingewickelt, und vollends in der Sonne getrocknet. Zwei Pfund Mohnsaamen auf 150 □ Fuß Acker angebaut, geben 7—11 Pfund Opium. Guibourt berichtet, daß das Opium, welches nach Frankreich, besonders nach Marseille kommt, noch umgeformt wird; man macht es nämlich wieder weich, mengt allerlei fremdartige Substanzen bei, knetet es und umgiebt es von neuem mit Mohn- oder Tabaksblättern. Da man ferner ziemlich oft Saamen einer Ampferart auf der Außenseite des guten Opiums bemerkte, so trägt man Sorge, es ganz damit einzustreuen, außer der großen Menge, welche man schon hineingeknetet hat.

Die Masse eines ächten guten Opiums ist dicht, völlig undurchsichtig, zwischen den Fingern sich erweichend, beim Schneiden insgemein sich etwas zerbröckelnd, auf dem Bruche etwas glänzend, übrigens ziemlich gleichförmig röthlichbraun, von einem erst bitterlichen ekelhaften, nachher aber scharfen heissen, allmählig etwas brennenden anhaltendem Geschmacke, und durchdringend ekelhaftem und betäubendem Geruche. Den Speichel macht es beim Kauen grünlich und schaumig. Auf dem Papiere giebt es einen hellbraunen unterbrochenen Strich. Das Pulver ist lichtbraun und leicht wieder zusammenbackend.

Verwerflich ist das ganz dunkelbraune, schwärzliche, schwach oder brenzlich riechende, mit fremdartigen Theilen verunreinigte, den Speichel stark braun färbende, völlig ausgetrocknet nicht mehr zähe werdende und sich erweichende, sondern zum staubigen Pulver zerreibliche, und eben so das zu weiche und schmierige Opium. Ein mit Sand vermengtes, mit Eßholzsaft, Mos u. s. w. verfälschtes ist an dem Knirschen beim Schneiden und durch den Geschmack zu erkennen.

Pfaff (Trommsb. N. J. VII. 1. S. 428.) berichtet von einer schlechten Sorte Opium, welche ihm unter dem Namen „ostindisches Opium“ vorgekommen ist. Es kommt gewöhnlich in etwas platten Kugeln von 3—4" Durchmesser vor, ist viel dunkler, beinahe pechschwarz, hat nicht sowohl den eigenthümlichen Geruch des Opiums, als vielmehr einen eigenthümlichen wirren Geruch, einigermaßen nach Bilsenkraut mit einer süßlichen Beimischung. Auf dem Bruche ist es nicht schimmernd, an der Lichtflamme nicht brennend, giebt auf dem Papiere nur einen matten Strich. Seine wäfrige Tinctur wirkt übrigens durch freie Säure eben so stark auf das Lackmuspapier und

bringt mit Eisenlösungen eine eben so lebhaft carmoisinrothe Färbung hervor, wie die wässrige Tinctur des besten Opiums. Bei der Aufbewahrung wird es ungemein hart, und hinterläßt beim Ausziehen mit 82procentigem Weingeiste weit mehr Rückstand, als das levantische, nämlich von einem Quentchen 36 Gran, da der von letzterem nur 20 Gran beträgt; auch ist der Rückstand vom ostindischen Opium mehr trocken, der vom levantischen hingegen mehr klebrig (wahrscheinlich von Kautschuk). Bisweilen fand auch Pfaff in den Apotheken ein Opium vor, welches, ebenfalls in platten Kuchen, auf dem Bruche sehr zähe, fast wie Kleber, und mehr hellbraun als dunkelrothbraun war. Ob es mit dem ostindischen einerlei sey, mag Derselbe nicht entscheiden.

Auch in Europa hat man verschiedene Versuche gemacht, das Opium aus Mohnpflanzungen zu gewinnen: die bedeutendsten sind die von Cowley und Staines 1821 zu Winslow in England angestellten. Sie erhielten aus noch nicht $4\frac{1}{2}$ Morgen Landes, indem sie in die Mohnköpfe mittelst eines Instruments mit fünf Rlingen horizontale Einschnitte wiederholt machen ließen, 60 Pfund trocknes, dem besten türkischen gleichendes Opium; aus den Saamen überdies $71\frac{1}{2}$ Gallone Mohnöl, und die Delsuchen wurden mit Vortheil als Viehfutter benutzt. Auch in Deutschland hat man aus den halbreifen Saamenkapfeln ein einheimisches Opium gewonnen, welches alle Bestandtheile des ostindischen Opiums und nahe in demselben Verhältnisse enthält. Lindbergson in Stockholm will sogar im inländischen Opium mehr Morphinum gefunden haben, als im ausländischen. Bei dem Reifen der Saamen scheint jedoch eine Umwandlung der Stoffe zu erfolgen, denn das aus reifen Mohnköpfen gewonnene Opium enthielt, wie Peschier gefunden hat, weder Morphinum noch Mekonsäure.

Kaltes Wasser nimmt einen bedeutenden Theil vom Opium in sich auf und giebt eine klare braun gefärbte Auflösung. Diese reagirt sauer; etwas davon zu einer schwefelsauren Eisenoxydauflösung gegossen ertheilt dieser eine dunkelrothe Farbe.

Nicht leicht ist ein Arzneistoff ein Gegenstand so vieler Bearbeitungen gewesen, als, besonders in neueren Zeiten, das Opium. Bucholz (Prommsd. J. VIII. 1. S. 58.) wies als einen bis dahin unbekannten Bestandtheil des Opiums das Kautschuk nach. Derosne (Prommsd. J. XII. 1. S. 223.) erkannte im Opium eine krystallinische Substanz (Derosne's krystallinischen Opiumstoff); Sertürner (Prommsd. J. XIV. 1. S. 86.) entdeckte unabhängig von Derosne ebenfalls eine krystallinische Substanz, und außerdem noch eine eigene Säure, die Mohn- oder Mekonsäure u. s. w.

Als Resultate der vielfältigen Analysen und Arbeiten sind nun folgende aufgefundenene Bestandtheile des Opiums anzugeben:

1) Morphinum, Morphine. Sertürner hatte schon im Jahre 1805 neben dem Derosne'schen Salz eine andere krystallisirbare Substanz entdeckt, welche alkalische Eigenschaften zu haben schien. Jedoch blieb diese Entdeckung unbeachtet, bis er im Jahr 1816 seine neuen Bearbeitungen des Opiums bekannt machte, nach welchen er aus den wässrigen Opiumauflösun-

gen durch Ammoniak eine neue alkalische Substanz, welche an eine eigene Säure gebunden gewesen, gefällt hatte (Gilbert's Annalen XXV. S. 56.). Im Jahr 1817 (Gilb. Ann. XXVI. S. 337.) lieferte er einen Nachtrag zu seinen Entdeckungen, die nun von Robiquet (Gilb. Ann. XXVII. S. 163.) von Buchner, Brandes, Vogel und Pettenkofer (Buchn. Repert. IV. S. 1.) bestätigt wurden, und noch viele andere Arbeiten veranlassten, als von Pagenstecher (Trommsd. N. J. III. 1. S. 357. und IV. 2. S. 456.), Zohn und Kastner (Berl. Jahrb. 1819. S. 152.) Geiger (Berl. Jahrb. 1820. S. 117.).

Auch Seguin (Trommsd. N. J. I. 2. S. 117.) hatte eine große Reihe von Versuchen mit dem Opium angestellt, und eine krystallinische Substanz, so wie eine eigenthümliche Säure gefunden, weshalb Bauquelin (Trommsd. N. J. III. 2. S. 316.) ihm die Priorität der Entdeckung zuschreiben wollte. Da jedoch Seguin die gefundenen Stoffe nicht weiter untersucht hat, so gebührt mit vollem Rechte Sertürner die Ehre der Entdeckung.

Sertürner hatte, wie erwähnt, das Morphinum aus der wässrigen Auflösung des Opiums durch Niederschlagen mit Ammoniakauflösung dargestellt; später ist die Darstellungsweise theils von Sertürner selbst, theils von andern Chemikern auf vielfältige verschiedene Weise angegeben worden. Da das Morphinum aber allgemein als ein ausnehmend wirksames Arzneimittel anerkannt worden ist, so daß dasselbe nicht leicht unter den pharmaceutischen Präparaten einer gut versehenen Apotheke fehlen darf, so wird es unter den Präparaten im 2ten Theile eine Stelle finden, wo auch die Bereitungsweise ausführlicher angegeben werden soll.

2) Narkotin. Opian. Dieser von Derosne dargestellte Stoff ist keinesweges, wie Sertürner glaubte, basisches mekonsaures Morphinum, sondern ein eigenthümlicher Bestandtheil des Opiums, vom Morphinum verschieden, von welchem eben so viel erhalten wird, wenn auch das Opium vorher ausgezogen worden ist. Dieses geschieht durch Aether, welcher außer dem an einer Säure gebundenen Opian noch Kautschuk, ein fettes Del und eine thierisch-vegetabilische Materie auflöst. Der Aether wird bis auf $\frac{1}{3}$ abdestillirt. Es bleibt eine aus säurehaltigem Opian bestehende Salzkruste und eine braune, bittere, saure, Balsam, Opian und eine Säure, 'vielleicht Essigsäure, haltende Flüssigkeit zurück. Die abgeessene Flüssigkeit wird abgedampft, der Rückstand mit kochendem Wasser ausgezogen, welches den Balsam zurückläßt und aus der wässrigen Auflösung das Opian durch Ammoniak gefällt. Die Salzkruste, durch erhitztes rectificirtes Terpenthinöl von anhängendem Balsam und Kautschuk befreit, und mit kaltem Alkohol abgewaschen, wird in heißem Alkohol aufgelöst, und das Opium durch Ammoniak gefällt. Das von beiden Substanzen erhaltene Opian wird in möglichst wenig erhitzter Salzsäure aufgelöst, und wieder durch Ammoniak ausgefällt.

Das reine Opian ist atlasartig glänzend, aus seiner sauren Auflösung gefällt erscheint es als ein weißes, lockeres Pulver, aus der Auflösung in

Alkohol oder Aether krystallisirt es in zarten, oft strahlig vereinigten vierseitigen Prismen mit rhomboidalischen Grundflächen und zugespitzten Enden. In kaltem Wasser ist es unauflöslich, von kochendem erfordert es 400 Theile. In der Auflösung reagirt es weder alkalisch noch sauer, verbindet sich zwar mit den Säuren, jedoch in geringerer Menge als das Morphinum; die Verbindungen reagiren stets sauer, und schmecken bitterer als die Morphinumsalze. Die Alkalien fällen das Opian in weißen Flocken. Kalilösungen nehmen etwas mehr Opian auf, als das reine Wasser. Neben Alkohol und Aether lösen auch die ätherischen Oele das Opian auf, jedoch nicht das Terpenrhindl. Bei der trocknen Destillation schmilzt es, schäumt und giebt kohlensaures Ammoniak; auf glühenden Kohlen entzündet es sich. Erwärmt Salpetersäure röthet es und löst es unter Bildung von Kielesäure und künstlichem Bitter auf. Es besteht nach Dumas und Pelletier aus 68,88 Kohlenstoff, 7,21 Stickstoff, 5,91 Wasserstoff und 18,00 Sauerstoff.

Hinsichts dieser beiden krystallinischen Stoffe, des Morphinums und des Narfotins, möchte wohl die von Meißner ausgesprochene Ansicht, daß in der belebten Pflanze der eine Stoff in den andern übergehen könne, und daß in den unreifen Mohnköpfen das Morphinum, in den reiferen das Opian verhältnismäßig vorherrschend seyn möchte, der Wahrheit nahe kommen.

3) Mekonsäure. Mohnsäure. Nach Sertürner wird, nachdem aus der wässrigen Opiumauflösung das Morphinum durch Ammoniak ausgefällt worden, die überstehende Flüssigkeit von dem Niederschlage getrennt, und das überschüssig zugesetzte Ammoniak durch Erwärmen entfernt, worauf so lange salzsaurer Baryt hinzugesetzt wird, als noch ein Niederschlag entsteht (von 8 Unzen Opium 2—3 Drachmen), der mit destillirtem Wasser ausgewaschen und bei sehr gemäßigter Wärme getrocknet wird. Der Niederschlag ist eine Verbindung von Mekonsäure, Baryt und Extractivstoff; um diesen letztern zu entfernen, wird mit Alkohol digerirt, ausgewaschen und der dann bleibende Niederschlag durch eine dem Baryt angemessene Menge sehr verdünnter Schwefelsäure (auf 60 Gran mekonsauren Baryt 100 Gran Wasser, welches zuvor mit 24 Gran concentrirter Schwefelsäure gesäuert worden) zerlegt, wobei man jedoch lieber etwas mekonsauren Baryt unzerlegt läßt, als zuviel Schwefelsäure anwendet. Nachdem sich das Unlösliche zu Boden gesetzt, filtrirt man von dem entstandenen schwefelsauren Baryt die mekonsäurehaltende Flüssigkeit ab, verdampft dieselbe höchst gelind, und bringt die gehörig abgedampfte Lauge zum Krystallisiren in die Kälte, wo dann die Säure in regellofen Formen anschießt. Sie ist größtentheils gefärbt, und muß bei gelindem Feuer sublimirt werden, wo sich die Krystalle in schönen langen Nadeln ansetzen. Hierbei wird aber die Säure leicht zerlegt, sie kann also auch durch Auflösen, Digeriren mit Kohle und Krystallisiren gereinigt werden.

Robiquet kocht den Opiumaufguß mit reiner Bittererde, zieht das Morphinum durch Alkohol aus, löst den Rückstand, mekonsaure Bittererde, in sehr verdünnter Schwefelsäure auf, fällt durch salz. Baryt, und zerlegt nun wie vorhin den mekonsauren Baryt durch verdünnte Schwefelsäure.

Im reinen Zustande ist die Mekonsäure farblos, krystallisirt theils in langen Nadeln, theils in viereckigen Blättchen, oft auch in glimmerartigen Schuppen. Sie röthet die Lackmustrinctur, schmeckt anfangs sauer und kühlend, dann unangenehm bitter. Sie ist in Alkohol und Wasser leicht auflöslich und bei 120—125 ° C. sublimirbar. Mit den Basen giebt sie neutrale leicht auflösliche Verbindungen, welche, so wie die Säure für sich, eine charakteristische Einwirkung auf die oxybirten Eisenaufösungen äußern, deren Farbe sie mehr oder weniger in Blutroth umändern. Diese Farbe bleicht im Sonnenlichte aus, kehrt aber im Dunkeln wieder zurück. Die schwarze Farbe der Tinte wird in die blutrothe umgewandelt. Das schwefelsaure Kupfer wird durch sie schön smaragdgrün gefärbt, und es bildet sich nach einiger Zeit ein pulveriger, blaßgelber Bodensatz. Die grüne Farbe ist daher entstanden aus der blauen des unzersehten schwefelsauren, und der gelben Farbe des mekonsauren Kupfers. Auch die ägende Sublimatauflösung wird nach einiger Zeit getrübt, und das salpetersaure Silber in hellgelben Flocken gefällt. Aus der salzsauren Goldauflösung scheidet die Mekonsäure das Gold metallisch auf der Oberfläche der Flüssigkeit ab.

4) Extractivstoff. Er findet sich im Opium in beträchtlicher Menge, und scheint mit dem Morphinum in chemischer Verbindung zu stehen, daher es sehr schwer hält, ihm alles Morphinum zu entziehen. Aus dieser Verbindung besteht größtentheils das Opiumextract.

5) Opiumbalsam. Nach Sertürner und John enthält das Opium noch eine balsamartige Materie, welche durch folgendes Verfahren erhalten wird. Der durch die Behandlung mit Wasser von den darin auflöslichen Theilen befreite, nicht spröde, sondern beinahe teigartige Rückstand des Opiums wird öfters mit kaltem Alkohol digerirt. Der Auflösung wird destillirtes Wasser zugesetzt und schwach aufgekocht, welches Verfahren noch einmal wiederholt wird; es scheidet sich eine braune, flüssige, balsamartige Substanz auf dem Wasser schwimmend ab, die aber bald zu Boden sinkt. Dieser Balsam, dem durch Digeriren mit Wasser noch die geringen Antheile Morphinum entzogen werden, hat die Consistenz des Terpenthins, ist geschmacklos, riecht im hohen Grade wie Opium, ist in absolutem Alkohol, Aether und den ätherischen Oelen leicht löslich, im Wasser unlöslich; in einem Löffel erhitzt fließt er wie Del, verbrennt mit lebhafter Flamme und einem besondern, nicht angenehmen Geruche, setzt Ruß ab, hinterläßt aber wenig Kohle.

6) Fetttes Del. Wird der Rückstand, von welchem die balsamische Materie erhalten worden, mit Alkohol digerirt, so erhält man oft eine farbige, kaum bitter schmeckende Auflösung, welche vom Wasser getrübt, von Essigsäure nicht wieder klar wird, daher diese Trübung von einem aufgelösten fetten Oele herrührt, welches sich auch oft schon in Tröpfchen abscheidet, und sich durch Ruhe zu Boden setzt. Es ist gewöhnlich schwachlichbraun, schlägt sich aber, wenn es in vielem Alkohol aufgelöst wird, in sehr zertheilter Form und mit gelbbrauner Farbe nieder.

Dieses fette Del scheint aber keinesweges ein wesentlicher Bestandtheil des Opiums, sondern das Sesamöl zu seyn, welches bei dem Einsammeln des Opiums zufällig in dasselbe hineingebracht worden ist.

7) Kautschuk. Aus den ätherischen Auszügen wird das Opium auskrySTALLISIRT, wo sich beim ferneren Abdampfen Kautschuk absondert; oder auch, der von der balsamischen Materie befreite Opiumrückstand wird mit frisch rectificirtem Serpenthinöl oder Aether digerirt, das Auflösungsmittel abdestillirt, wo ein sehr weiches dehnbares Gederharz im Rückstande bleibt.

8) Kleberartiger Stoff. Der von den auflösblichen Theilen vollkommen befreite Opiumrückstand wird zu wiederholten Malen in der Wärme mit verdünnter Schwefelsäure behandelt, wodurch eine graulichweiße Substanz ausgeschieden wird, welche ein Kleberartiger Stoff zu seyn scheint.

9) Harz. Das im Opium enthaltene Harz scheidet sich während der Bearbeitungen des Opiums ab, und verbindet sich oft mit den abgeschiedenen Körpern. Es ist schwarz, zähe, hat wenig Geruch und Geschmack.

10) Gummi. Wird gleichfalls bei den Bearbeitungen des Opiums ausgezogen. Andere Chemiker haben kein Gummi gefunden.

11) Flüchtiger Stoff. Das über Opium abgezogene Wasser riecht stark, wie Opium, oder frisch aufgeschnittene Mohnköpfe, hat einen dem Opium ähnlichen Geschmack, reagirt weder auf Kurkum- noch Lackmuspapier, und enthält kein ätherisches Del. Die Leute, welche das Opium einsammeln, oder beim Kochen des Mohnsaftes sich einige Zeitlang in mit Opiumdunst angesehwängelter Luft aufhalten, sollen oft betäubt und sinnlos wie todt zu Boden fallen. Eben so soll Opium in wärmere Temperatur versetzt einen Dunst von sich geben, welcher Thiere zu tödten vermag (dem Nikotianin ähnlich?).

Daß dieser flüchtige Stoff nicht Blausäure, diese Säure überhaupt nicht Bestandtheil des Opiums sey, geht aus Lüdcke's Versuchen (Schw. J. XVII. S. 449.) aufs deutlichste hervor.

Ypaff (Prommsh. N. J. VII. 1. S. 428.) fand in einem Opium, welches alle Kennzeichen der Güte hatte, an mehreren Stellen eine weiße gleichsam freideartige, doch etwas krySTALLINISCHE Substanz, welche eine neue eigenthümliche Säure war, die in die Classe der in Wasser schwer auflösblichen Säuren (wie z. B. die Benzoesäure) gehörte. In heißem Wasser löste sie sich leicht auf, schied sich aber beim Erkalten in weißen durchsichtigen, glänzenden, krySTALLINISCHEN Blättchen wieder ab. Auf einem heißen Platinbleche schmolzen diese Blättchen leicht, und verflüchtigten sich vollkommen mit aromatischem Geruche. In Alkohol waren sie ungemein leicht auflöslich, und die Auflösung wurde durch Wasser getrübt. Die weingeistige, so wie die wägrige Auflösung rötheten die Lackmustinctur, und färbten die Eisenoxydulösungen schmutziggelb; die Kupferauflösung wurde hellgelb, die Bleizuckerlösung weiß gefällt.

Mobiquet wollte durch Auswaschen des Opiumbalsams mit destillirtem Wasser eine Säure gefunden haben, die nach ihm Mobiquet'sche Säure genannt, von andern Chemikern aber für Essigsäure erklärt wurde. So

glaubte auch Robinet (Trommsb. N. J. XII. 1. 1826. S. 230. und XIII. 1. S. 136; Schweigg. N. J. XV. S. 242; Buchn. Repert. XXII. 2. S. 220.), als er concentrirte Lösungen leicht löslicher Salze, als des salzf. oder schwefels. Natrons, bei einer neuen Analyse des Opiums anwandte, eine von der vorigen abweichende eigenthümliche Säure aufgefunden zu haben, die er Kobssäure, Kobitssäure (von *Kodeia*, *Kodla*, der Mohnkopf) nannte, deren Vorhandenseyn sich aber gleichfalls nicht bestätigt fand. (Vergl. Morprium im 2ten Theile.). Duflos (Berl. Jahrb. XXVIII. 2. S. 195.) konnte außer der Mekonsäure keine neue Säure entdecken.

Sertürner gab als Resultat seiner früheren Analyse des Opiums folgende Bestandtheile an: Extractivstoff, Gummi, balsamartigen Stoff, Morprium, Mohnsäure, Harz, Gluten, Kautschuk, schwefels. Kalk, Thonerde, einen stark riechenden Stoff, außerdem noch verhärtetes Eiweiß, Pflanzenfaser und Unreinigkeiten. In seinen spätern Analysen fand er auch noch das Opian; einen wesentlichen Balsam; ein eigenthümliches Salz, zusammengesetzt aus dem zweiten Morpriumoryd und einer noch nicht hinreichend untersuchten Säure, und ein anderes basisches Salz, aus denselben Bestandtheilen.

Nach John (Berl. Jahrb. XX. S. 153.) enthalten 100 Th. Opium: Morprium 12,0; Mekonsäure 2,5; braunen harten harzigen Stoff 12,0; braunen schmierigen Stoff 10,0; Extractivstoff 25,0; balsamische Materie 1,0; ranzigen stinkenden Stoff 2,0; Kautschuk 2,0; Membranen der Saamenkapsel und Fasern 18,5; verschiedene Salze und Feuchtigkeit 15,0.

Nach Buchner sind die Bestandtheile des Opiums: flüchtiger narkotischer Stoff; mekonsaures Morprium; Opian; Robiquet'sche Säure; Extractivstoff; Gummi; Harz; kleberartiger Stoff; Kautschuk; fettes Oel; schwefels. Kalk; Wasser; Unreinigkeiten. Andere Untersuchungen geben an, daß das Opium 12 Procent Morprium, 4 Procent Opian und 20 Procent bitterm Extractivstoff enthalte. (Vergl. Berl. Jahrb. XIX. S. 290.; XXVI. 1. S. 232. XXVI. S. 202. Pfendler's chemische Abhandlung über das Opium.)

Merc (Geiger's Magazin 1826. August S. 147.) erhielt, als er das Opium nach Robinet's Anleitung mit einer Kochsalzlösung auszog: salzsaures Morprium und mekonsaures Natron, keine Kobssäure. Das salzf. Morprium, von dem Extractivstoffe sehr gefärbt, ließ sich größtentheils davon befreien durch öfteres Abbrauchen und Wiederauflösen in kaltem Wasser, wodurch endlich das salzf. Morprium in großen farblosen strahlenförmigen Krystallen erhalten wurde, welches erst aus der geistigen Auflösung in den schönsten, weißen, stark glänzenden Krystallen anschoß.

Der ausgeschiedene Extractivstoff bildete in der Wärme eine harzige Masse, die sich kneten und ziehen ließ.

Robinet hatte von seinem durch concentrirte Kochsalzauflösung ausgezogenen Morpriansalze die ganz besondere Eigenschaft angeführt, daß es mit vollkommen oxydirten Eisensalzen eine intensiv blaue Farbe annahm, wodurch Robinet auf die Vermuthung gerieth, es möchte Gallussäure oder Blau-

säure enthalten, welche Vermuthung sich aber nicht bestätigte. Nach weiteren Versuchen von Robinet kommt diese eigenthümliche Reaction des Morphin-salzes auf die vollkommen oxydirten Eisensalze dem Morphin an und für sich zu, und es sey dies ein neues ausgezeichnetes Mittel, um das Morphin zu erkennen, und es von andern vegetabilischen Alkaloiden, welche mit Salpetersäure gleichfalls roth werden, zu erkennen. Merck bemerkt nun, daß auch das in Alkohol aufgelöste salzsaure Morphin in salz. Eisenoxyd einen schön blauen Niederschlag hervorbrachte, der aber schnell wieder verschwindet, wenn die Auflösung des Morphiums nicht hinreichend concentrirt ist. (Nach meinen hierüber angestellten Versuchen kann ich auch dieser Angabe nicht beistimmen, da es unterlassen worden zu seyn scheint, den durch Ammoniak hervorgebrachten Niederschlag in der salz. Eisenauflösung mit dem durch Morphin erhaltenen zu vergleichen.)

Der Opiumrückstand wurde nun mit verdünnter Essigsäure digerirt, die Flüssigkeiten zur Trockne verdunstet, und mit kaltem Wasser wieder aufgeweicht. Dieses wurde von neuem verdunstet und wieder aufgelöst, um den Extractivstoff abzuscheiden, wodurch eine leichte braune Masse von pulveriger Consistenz erhalten wurde, die zweimal mit kochendem Weingeiste behandelt nach dem Erkalten Morphotinkturen gab.

Aus diesen Versuchen ergebe sich die Existenz des mekonsauren Morphiums und Narkotins, welches letztere als schon gebildet und für sich bestehend anzunehmen sey. Vorzüglich häufig sey dasselbe in den sogenannten Remanenzen der Opiumtincturen enthalten, weshalb der von Mehreren gemachte Vorschlag, diese Rückstände durch Behandlung mit Essigsäure auf Morphin zu benutzen, nicht zu billigen sey, indem man aus denselben nur eine unbedeutende Menge Morphin, wohl aber viel Narkotin erhalte.

Nach dieser Analyse bestehen 2 Pfund Opium aus: Extractivstoff 16 Unzen; mekonsaurem Morphin 4 Unzen; Narkotin 1 Unze; eigenthümlicher Säure 1 Unze, Pflanzenfaser $4\frac{1}{2}$ Unzen, wäsriger Feuchtigkeit 3 Unzen; fettem Oele, narkotischem Stoffe und Verlust $2\frac{1}{2}$ Unze.

Geiger (Magazin 1826. August. S. 164.) hat inländisches Opium analysirt und aus demselben erhalten: Morphin, Mohnsäure, harzigen braun-gefärbten Extractivstoff, Fett und Harz, Kautschuk, Kleber oder Eiweiß. Die Asche enthielt vorzüglich phosphorsauren Kalk. Dem inländischen Opium mangelte nur der nauséose Geruch des frischen weichen orientalischen Opiums.

Das Opium ist ein sehr geschätztes und in vielen Fällen unentbehrliches Heilmittel von narkotischer Wirkung. Diese leitete man früher bald von einer darin enthaltenen Kleberartigen Materie, bald von einem narkotischen Extractivstoffe, bald von einem flüchtigen Principe ab, bald glaubte man, sämmtlichen Bestandtheilen des Opiums hänge die narkotische Kraft an. Die Entdeckung der beiden krystallisirbaren Stoffe im Opium durch Desroëne und Serturner berichtigte die früheren Meinungen, ohne daß jedoch alle Zweifel, sowohl über die chemische Constitution des Opiums, als darüber gehoben zu seyn scheinen, welchem Bestandtheile die narkotische Wir-

fung des Opiums zugeschrieben werden müsse. Sertürner schloß seinen Versuchen zufolge, daß das Opium, abgesehen von dem Harze, Ole u. s. w., mekonsaures Morphinum enthalte, welches durch Einwirkung des kalten Wassers in leicht lösliches saures und in schwer lösliches basisches mekonsaures Morphinum getrennt werde, vorausgesetzt, daß es keine andern Pflanzensäuren sind, welche das Lackmuspapier röthen. Der Extractivstoff werde ebenfalls in zwei Theile getrennt, wovon der eine, welcher sich in freiem Zustande befindet, aufgelöst werde, und der andere ohne Zweifel mehr oxybirte Theil mit dem basischen mekonsauren Morphinum im Rückstande bleibe, und mit Alkohol digerirt basisches mekonsaures Morphinum nebst einer Verbindung des Morphinums mit dem in Wasser fast unlöslichen, in den Säuren aber leicht löslichen Extractivstoffe bilde, welchen letzteren Sertürner daher später als eine Säure anzusehen geneigt war. Robinet glaubte, daß das Morphinum an die Rodiksäure, die Mekonsäure aber an das Natrium gebunden sey.

Nach Sertürner ist das Morphinum als der eigentlich wirksame Bestandtheil des Opiums anzusehen, da es schon zu einem Gran in Zeit von einer Stunde genommen, Neigung zum Erbrechen, dumpfen Kopfschmerz und Betäubung verursache. Orfila fand es selbst in einer Gabe von 12 Gran schwächlichen Hunden gegeben ohne Wirkung, wogegen seine narkotische Wirkung sogleich entwickelt werde, wenn man es in Form eines Salzes reiche, wo es leicht von dem Magensaft aufgelöst werde. In den Versuchen von Vogel und Sommering (Schw. J. XXIII. S. 31.) zeigte sich das mit Säuren verbundene Morphinum in Gaben von 4—10 Gran sehr wirksam. Nach Magendie's Angaben soll das Morphinum erst in Gaben von 30—60 Gran bei mittelmäßig großen Hunden Schwindel, convulsivische Bewegungen und nach 4—6 Stunden den Tod bringen. Größere und ausgewachsene Hunde vertragen große Gaben desselben, ohne davon zu unterliegen.

Lindbergson (Schw. N. J. XII. 1824. S. 308.) behauptet, daß die narkotische Kraft nicht dem Morphinum angehöre, denn wenn es vollkommen rein ist, erzeuge es bloß wegen des sehr bitteren Geschmacks Ekel und Neigung zum Erbrechen, ein eigenthümliches Uebelbefinden im Magen und Kopfschmerz. Dieses sey auch von Andern bestätigt worden. John Murray in England habe einer Kaze zwei Drachmen sauren essigf. Morphins gegeben, und es hätten sich davon keine giftigen Wirkungen gezeigt. Nach ihm ist es der Extractivstoff, der im Opium hauptsächlich wirksam ist. (Wohl nur durch seinen Gehalt an Morphinum, welches in dieser leicht löslichen Verbindung vom Organismus leicht aufgenommen wird.)

Das Opium, dessen Daseyn Lindbergson ganz in Abrede stellt, da er durch Behandlung des Opiums mit Aether nur reines unschädliches Morphinum (?) nebst Kautschuk erhalten habe, und welchem Bestandtheile Derosne die narkotische Wirkung des Opiums zuschrieb, hat sich in andern Versuchen ganz unwirksam bewiesen, da es nach Magendie selbst in Gaben von 30—40 Gran keine Narkosis herbeiführte.

Bei diesen Versuchen ist es erforderlich, sich des Stoffes zu vergewissern, mit welchem die Versuche angestellt werden sollen, und es ist hier dasjenige zu vergleichen, was im 2ten Theile bei Morphinum über Trennung der beiden krystallisirbaren Stoffe angemerkt sich befindet.

Die Mekonsäure, welche nach Sertürner den wohlthätigen Wirkungen des Morphinums entgegenwirken, sie zum Theil vernichten soll, und von ihm als eins der fürchterlichsten Gifte der Pflanzenwelt angeklagt wurde, äußerte in den erwähnten von Vogel und Sommering angestellten Versuchen in Gaben von 8—10 Gran keine giftige Wirkung, welches auch später von Fenoglio bestätigt worden ist.

Wenn nun hiernach gleich die größte Ungewissheit darüber zu bestehen scheint, welcher von den durch die neueren Zerlegungen aufgefundenen Stoffen als der vorzüglich wirksame Stoff angesehen werden müsse, so haben doch die ärztlichen Beobachtungen im Allgemeinen dahin entschieden, daß dieser das Morphinum sey, daß vielleicht aber die Schwerlöslichkeit desselben der Einwirkung auf den Organismus entgegenstehe, diese aber sogleich hervortreten, wenn es durch die Verbindung mit dem Extractivstoffe oder mit irgend einer Säure dem Organismus zugänglicher gemacht werde.

Das Morphinum wird nicht nur in Substanz in Pulverform verordnet, sondern es geht auch in mehrere sehr wirksame pharmaceutische Zubereitungen, als Tincturen, Extracte u. ein. Wegen der nachtheiligen, ja den Tod herbeiführenden Einwirkung des Opiums auf den menschlichen Organismus, kann bei Vergiftungen die Nachweisung und Ausmittelung des Opiums eine Frage von der größten Wichtigkeit werden. Früher war außer dem Geruche des Opiums kein Mittel bekannt, dasselbe in den ausgebrochenen Stoffen oder in den Contentis des Magens zu erkennen; jetzt haben uns die neueren Analysen des Opiums Mittel an die Hand gegeben, es durch chemische Reactionen zu erkennen, welche zwar nicht zu der vollständigen Ueberzeugung in dem Grade führen können, wie es bei Arsenik-, Quecksilber- und Bleivergiftungen durch Darlegung der giftigen Substanz selbst möglich ist, die aber doch hinreichend sind, uns der Wahrheit sehr nahe zu bringen, und den Schlüssen des gerichtlichen Arztes in Verbindung mit pathologischen und andern Kennzeichen eine früher nicht mögliche Gewissheit zu gewähren, die sogar auch durch Darstellung einzelner Bestandtheile des Opiums vollständig zu erlangen möglich ist.

Ist noch etwas von der verschluckten Substanz vorhanden, so wird die Erkennung des Opiums leicht seyn. Ist dieses aber nicht der Fall, und es steht bloß das Ausgebrochene zu Gebote, so ist es nicht leicht möglich, das Opium in Substanz zu erkennen, sondern hier muß das Bestreben dahin gerichtet seyn, die vorzüglichsten Bestandtheile des Opiums in ihren chemischen Reactionen zu erkennen, nämlich das Morphinum, die Mekonsäure und den riechbaren Stoff. Zu diesem Ende trenne man die flüssigen Theile durch ein Colatorium von den festen Theilen, digerire diese, wenn sie auch nicht Opium in Substanz sollten erkennen lassen, mit verdünnter Essigsäure, mische es zu

dem Vorlegen und präcipitire entweder mit Ammoniak oder kochte m's Bittererde, um das Morprium niederzuschlagen, welches aus dem Niederschlage durch starken Alkohol ausgezogen und daraus krystallinisch gewonnen werden kann. Die vorgeschlagenen Mittel, das Morprium auch in den kleinsten Spuren durch chemische Reagentien zu erkennen, finden sich bei Morprium im 2ten Theile angegeben; hier ist nur noch zu bemerken, daß das Morprium aus seinen Salzen durch Ammoniak und Gallussäure gefällt wird. Ist es aber gelungen, das Morprium krystallinisch in Substanz darzustellen, dessen Eigenschaften genau geprüft werden müssen, so ist der Beweis auch durchaus vollständig geführt.

Die von dem Niederschlage abgegoffene Flüssigkeit werde mit salzf. Baryt gefällt, der Niederschlag, wie bei der Mekonsäure angegeben worden, durch verdünnte Schwefelsäure zerlegt, und die überstehende Flüssigkeit auf Mekonsäure geprüft, welche sich durch die Eigenschaft, die Eisenoxydsalze blutroth zu färben, auf eine unzweideutige Weise wird erkennen lassen. Ist der Barytniederschlag in hinreichender Menge vorhanden, so destillire man einen Theil desselben mit verdünnter Schwefelsäure, wo sich dann zuletzt bei vorsichtiger Regierung des Feuers die Mekonsäure auf die beschriebene Weise sublimiren wird.

Sollte es gelungen seyn, das Vorhandenseyn des Morprium's und der Mekonsäure nachzuweisen, so ist es auch als erwiesen anzusehen, daß die Vergiftung durch Opium bewirkt worden. Bei hinreichendem Vorhandenseyn der verdächtigen Flüssigkeit kann ein Theil derselben der Destillation unterworfen werden, um den riechbaren Stoff des Opiums abzuscheiden.

* Opoponax. Dpoponar.

Pastinaca Opoponax Linn. Gummibringender Pastinak. Panarzpflanze.

Ferula Opoponax Spr. Opoponax Chironium Koch.

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

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

Diese perennirende Pflanze wächst im Oriente, im alten Griechenland, in Sicilien, Italien und der Provence. Sie ist eins der größten Doldengewächse und hat ganz das Ansehen des gemeinen Pastinak. Die langgestielten, doppelt dreizähligen Blätter bestehen aus sehr breiten, buchtigen, am Grunde schief herzförmig ausgerandeten Blättchen. Der Stengel ist 4—5 Fuß hoch, cylindrisch, längsgerieft, innen hohl. Die Blüthen sind gelb, und stehen in breiten flachen Dolden am Ende der Stengelverzweigungen. Die Blumenblätter sind ungleich; die Früchte elliptisch flach, glatt, schwach gestreift.

Diese Pflanze giebt, wenn man den untern Stengel und obern Wurzeltheil durch Einschnitte verlegt, einen goldgelben Milchsaft, der an der Luft und Sonnenwärme erhärtet. Nur bei einer schönen und heißen Jahreszeit kann auch in Italien der Milchsaft gewonnen werden, das meiste Dpoponar wird aus der Levante gebracht.

Das Dpoponar besteht aus einzelnen rundlichen Stücken von der Größe

einer Erbse bis zu der einer Wallnuß, die etwas fettig anzufühlen und doch zerreiblich sind. Von außen ist es gelbröthlich oder braungelb, mit weißlichen Flecken besetzt, inwendig weißgelb, matt, von ebenem Bruche. Der Geschmack ist schärflich, widerlich bitter, dem Geschmacke des Liebstöckels nahe kommend, lange anhaltend; der Geruch gewürzhaltig, mit dem des Liebstöckels übereinkommend. Spec. Gew. 1,622. Angezündet brennt es mit heller Flamme.

Dieses ist die beste Sorte, Panargummi in Körnern (*Opopanax in granis*). Eine schlechtere Sorte (*O. in placentis*) kommt in großen, unförmlichen, dunkelfarbigem, oder gar schwärzlichen, mit vielen Unreinigkeiten vermischten, sehr harten oder zu weichen Stücken vor. Zuweilen sollen Wachsbrocken untermengt vorkommen.

Das *Opopanax* läßt sich seines Deles wegen nicht leicht zum feinen Pulver reiben. Mit Wasser gerieben giebt es eine gelbe Milch, aus welcher die harzigen Theile sich nach einiger Zeit abscheiden.

Pelletier (*Schw. J. V. S. 245.*) behandelte 50 Grammen Panargummi wiederholt mit Alkohol. Die letzten Portionen wurden siedend heiß filtrirt, und ließen beim Erkalten 0,15 Grammen einer wachsartigen Materie in Flocken fallen. Die Tincturen waren gelbröthlich. Der davon abdestillirte Weingeist hatte den Geruch und Geschmack im höchsten Grade, doch wurde er durch zugesetztes Wasser nicht milchig. Die zurückgebliebene harzige Masse wog 23,2 Grammen. Sie war dunkel pomeranzfarbig, und hatte einen bitteren Geschmack. Kochendes Wasser nahm davon 2,2 Grammen auf; der Rückstand war jetzt reines Harz. Die 2,2 Grammen, welche das Wasser aufgenommen hatte, gaben ein braunröthliches Extract, das an der Luft feucht wurde, die Lackmuspinctur röthete, sehr bitter schmeckte, und aus Extractivstoff und Aepfelsäure bestand.

Der Rückstand des *Opopanax* von den geistigen Digestionen war weißgelblich, klumpig, klebte an den Wänden des Gefäßes, hatte einen faden und schleimigen Geschmack, und ließ sich mit kaltem Wasser in ein dem arabischen Gummi vollkommen ähnliches, und in ein mehr Stärkemehlartiges Gummi zerlegen, das nur von siedendem Wasser aufgelöst wurde. Zurückgeblieben war ein Antheil ganz feiner Holzfaser und eine Spur von Kautschuk. Bei der trocknen Destillation gab das *Opopanax* emphyreumatisches Del, brenzlige Essigsäure, die nur sehr wenig Ammoniak enthielt, und eine voluminöse Kohle, welche größtentheils aus kohlenf. Kalke bestand, und etwas Kiesel-erde, kohlenf., schwefel. und salzf. Kali enthielt.

100 Th. *Opopanax* enthalten: Harz 42; Gummi 33,4; Stärkemehl 4,2; Holzfaser 9,8; Extractivstoff 1,6; Aepfelsäure 2,8; Kautschuk eine Spur; Wachs 0,3; flüchtiges Del und Verlust 5,9.

Es ist nur noch selten im Gebrauche zu äußerlichen Mitteln.

* Oreoselinum. Das Kraut. Bergpetersilienkraut.

Athamanta Oreoselinum Linn. Bergpetersilie. Grundheil.

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

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

Diese Pflanze wächst häufig an Bergen und Hügelu auf der der Sonne ausgefegten Seite.

Die Wurzel ist spinelförmig, von außen mit einem schwarzen Häutchen überzogen, unter demselben weiß und in der Mitte gelblich. Sie ergießt, wenn sie verlegt wird, einen Milchsaft, welcher getrocknet ein durchsichtiges braunes Harz giebt. Der Stengel ist 2—3 Fuß hoch, rund, etwas gestreift und zweitheilig. Die Blättchen sind steif, spiz, unten abrig, in Lappen zertheilt und eben so wie ihre Stiele, die vom gemeinschaftlichen Blattstiele ausgehen, unter rechten, öfters selbst stumpfen Winkeln abgebogen. Gewöhnlich sind sie hellgrün, oft roth angelaufen. Die Blumenschirme sind groß, vierstrahlig, etwas gewölbt und weiß. Der Saame ist glatt, eiförmig.

Die ganze Pflanze hat einen gewürzhaften Geruch und bitterlich aromatischen Geschmack. Das Infusum hat einen angenehmen Citronengeruch.

Die Pflanze scheint mit Unrecht in Vergessenheit zu gerathen. Die Landleute rühmen sie als ein vortreffliches Mittel gegen das Blutharnen des Viehes.

Origanum creticum. Das Kraut. Spanischer Hopfen.

Origanum creticum Linn. Eine ausdauernde auf den Inseln des Archipelagus wild wachsende Pflanze.

Längliche, 4—5 Linien lange, vierkantige Aehren, mit dachziegelförmigen rundlich-spizigen, scharfen Brakteen, mit kurzen Haaren besetzt, grünlich-bräunlich, von scharfem gewürzhaftem Geschmacke, mit den Stengeln wie auch mit Aehren von andern Arten *Origanum* gemischt.

Origanum creticum Linn. Spanischer Hopfen.

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

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

Das eigentliche Vaterland dieser Pflanze ist die Insel Kreta; doch kommt sie auch auf den andern Inseln des Archipelagus und in andern Gegenden des südlichen Europas vor.

Die Wurzel ist perennirend; der Stengel aufrecht; ungefähr 1½ Fuß hoch, fast holzig, rund und mit rauhen weißen Haaren besetzt. Die Blätter sind gegenständig, kurz gestielt, eiförmig oder oval, ganzrandig, kaum spiz, auf beiden Seiten blaß graulich, rauhhaarig, mit zahlreichen kleinen rothbraunen Drüsen besetzt; sie sind verhältnismäßig klein, 4—6 Linien lang und halb so breit. Aus ihren Winkeln kommen zahlreiche kurze blüthentragende Aeste hervor. Die Blüthenähren stehen gewöhnlich zu drei doldenförmig beisammen. Die kleinen Blüthen sind weiß. Der Kelch liegt unter den Deckblättchen verborgen; die Blumentrone ist zweispizig.

Alle Theile dieser Pflanze, besonders die Blätter und Blüthen (Summitates) besigen einen sehr starken, dem Majoran ähnlichen, aromatischen Geruch und Geschmack, und enthalten ein eigenthümliches ätherisches Del. 16 Unzen Kraut geben ungefähr 20 Gran Del.

Origanum creticum. Das Del. Spanischhopsendel.

Wird aus den Aehren von *Origanum creticum* Linn. und andern Arten *Origanum* im südlichen Europa durch Destillation bereitet.

Ein ätherisches rothbraunes Del, von strengem Geruche und gewürzhaftem brennendem Geschmacke.

Dieses Del findet nur äußerliche Anwendung gegen schmerzhaftes caridäe Bähne.

Origanum vulgare. Das Kraut. Gemeiner Dost. Wohl-gemuth. Dostenkraut.

Origanum vulgare Linn. Eine ausdauernde Pflanze Deutschlands.

Das blühende gewürzhaftes Kraut, mit viereckigem, röthlichem Stengel, entgegengesetzten, eiförmigen, kurzgestielten, fast gesägten, borstigen Blättern, kopfförmigen Blüthen, eiförmigen, unbehaarten, oft röthlichen Deckblättchen, die länger sind als der Kelch. Im Monat Juni und Juli einzusammeln.

Origanum vulgare Linn. Gemeiner Dost.

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

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

Der Dost wächst an trocknen, bergigen Orten, in Wäldern etc.

Aus der kriechenden Wurzel entspringen aufrechte, vierkantige, röthliche und behaarte Stengel von 1—1½ Fuß Höhe. Die am Ende der Stengel und Aeste stehenden doldentraubenartigen Aehren enthalten kleine blaßrothe Blumen. Der Kelch ist fünfzählig, die Blumenkrone rachenförmig; die Oberlippe ausgerichtet flach; die Unterlippe dreispaltig.

Die mit den blühenden Gipfeln gesammelten Blätter haben einen gewürzhaften Geruch, und einen gleichen etwas erwärmenden und schwach bitterlichen Geschmack. Bei der Destillation geben sie eine ansehnliche Menge strohgelbes ätherisches Del von scharfem gewürzhaften Geschmacke, welches gleichfalls als Zahnschmerz stillendes Mittel empfohlen wird.

Der Aufguß nimmt von schwefels. Eisen eine schmutzig violette Farbe an, was auf eine Modification des Gerbestoffes hinweist.

Der Dost wird selten im Theeaufgusse, mehr äußerlich zu Umschlägen

gebraucht. Auch hängt man ihn in das Bier, um es stärker zu machen und das Sauerwerden desselben zu verhüten.

* Orlean. Orlean.

Bixa Orellana Linn. Orleanbaum.

Linn. Cl. XIII. Polyandria. Ord. 1. Monogynia.

Juss. Cl. XIII. Ord. 18. Tiliaceae.

Dieser schöne Baum ist in den Wäldern von Südamerika, als Brasilien, Mexiko, einheimisch, wird auch mit Fleiß angebaut. Er ist von mittelmäßiger Größe, hat herzförmige, zugespitzte Blätter und traubenförmige Blumen. Die Früchte sind zweiflappige borstige Kapseln, welche die Saamen in einem flehenden rothen Marke eingeschlossen enthalten. Letzteres ist der Orlean. Um diesen zu erhalten, zerquetscht man die Früchte in Trögen, setzt Wasser zu und läßt sie einige Tage stehen. Es entsteht eine Art fauler Gährung, man bringt jetzt die Masse auf Siebe, der Orlean geht nun mit dem Wasser durch, und setzt sich ab; das Wasser wird abgeseigt, und der Orlean so weit im Schatten getrocknet, bis er eine weiche knetbare Masse bildet, die in kleinen Broden nach Europa geschickt wird.

In Santa Fé de Bogota wendet man eine bessere Methode an, die ein reineres Product liefert. Die Körner, um welche der Orlean sitzt, werden unter Wasser gegen einander gerieben, so daß sie ganz bleiben; auf diese Art wird der Orlean abgesondert, ohne den Schleim, welchen die Saamen in ihrem Innern enthalten, aufzunehmen. Man läßt ihn abseigen und gießt das Wasser ab. Die so erhaltene Substanz heißt im Lande Achiote und ersetzt in der Haushaltung den Safran. Durch Trocknen wird sie dunkler, nimmt einen schwachen unangenehmen Geruch an, und ist geschmacklos. Beim Erhitzen wird der Orlean weich, entzündet sich und brennt mit vielem Rauche, eine glänzende leichte Kohle hinterlassend.

Wasser löst nur wenig vom Orlean auf und erhält eine blasgelbe Farbe. Alkohol löst den größten Theil auf; die in der Kälte bereitete Auflösung hat eine schöne Drangefarbe. Durch freiwilliges Verdunsten erhält man die färbende Substanz in pulverigem Zustande. Schwefeläther löst den Orlean noch leichter; die Lösung ist orangeroth. Kalk, Kohlenf. Kali und Natron lösen ihn in beträchtlicher Menge auf; die Lösungen sind sehr dunkelroth. Säuren schlagen daraus den Orlean in sehr fein zertheilten Flocken nieder. Chlor entfärbt die alkoholische Lösung des Orleans schnell, die Flüssigkeit wird weiß und milchig. Salzsäure und Essigsäure üben keine merklichen Wirkungen darauf aus, aber Schwefelsäure erzeugt damit merkwürdige Veränderungen. Bringt man concentrirte Schwefelsäure mit gepulvertem Orlean zusammen, so wandelt sich die rothe Farbe schnell in ein schönes Indigblau, diese Farbe geht nach und nach in Grün über, und nach 24 Stunden ist sie violett. Der Orlean zeigt also keine Aehnlichkeit mit dem Safrangelb (Polychroit). Salpetersäure wirkt bei gewöhnlicher Temperatur wenig auf den Orlean, sie theilt ihm eine grüne Farbe, welche bald in Gelb übergeht.

Beim Erhitzen entwickeln sich viele salpetrigsaure Dämpfe, der Drlean nimmt eine Syrupusconsistenz an und nach einigen Minuten entflammt sich das Gemenge, und hinterläßt eine sehr fein zerkleinerte Kohle.

Der Drlean löst sich leicht in Terpenthindl und in fetten Oelen auf. Dieses Gemisches bedienen sich die Karaiben und Otomaken, um sich zu bemahlen.

John (Chemische Schriften II. S. 52), der einen minder reinen Drlean unter den Händen gehabt zu haben scheint, fand in 100 Th.: etwas riechende Materie; gelbes Harzharz 28,0; extractiven röthlichgelben Farbstoff 20,0; eine dem Schleime und Extractivstoffe ähnliche Substanz 4,0; Gummi 26,5; Holzfaser 20,0; Säure und Verlust 1,5.

Der Drlean dient allein, um einige äußerliche Mittel zu färben.

Ova gallinacea. Hühnereier.

Phasianus Gallus femina Linn.

Die Henne gehört zur Ordnung der Hühnervögel, und zur Gattung der Fasanen. Sie ist durch ihre Sorgfalt und mütterliche Zärtlichkeit für ihre Jungen bekannt genug.

Das Hühnerei ist ein organischer Körper von elliptischer, eigenthümlicher Form. Die Eierschale (*Putamen Ovi*) besteht größtentheils aus kohlens. Kalkerde, dann aus kohlens. Talkerde, phosphors. Kalkerde, Eisenoryd und einem thierischen Stoffe, welcher wahrscheinlich Eiweißstoff ist und den Massentheil zum Bindemittel dient. Unter der Schale ist das Eihäutchen (*Pellicula ovi*), aus verdicktem Eiweiß bestehend, wahrscheinlich mit etwas von den fixirten Bestandtheile der Schale. Das Eiweiß dient, so lange das Ei gebrütet wird, dem Hühnchen zur Nahrung, und besteht aus 15,5 Eiweißstoff, 4,5 thierischem Schleime (*Mucus*) und 80,0 Wasser nebst einigen aufgelösten Natronsalzen; es reagirt alkalisch. Das Eiweiß wird durch Weingeist, Säuren oder Hitze zum Gerinnen gebracht, und diese Eigenschaft eignet es zum Klarmachen der Säfte, indem die Theilchen des Kalt mit der Flüssigkeit gemischten Eiweißes während des Gerinnens in der Hitze die Unreinigkeiten der Flüssigkeit einhüllen, und mit sich auf die Oberfläche heben. Der Eidotter (*Vitellus seu Vitellum ovi*), welcher in dem Eiweiße schwimmt, enthält auch Eiweißstoff, weswegen er auch in der Hitze hart wird; er wird aber nicht so fest, wie das Eiweiß, weil er außerdem noch fettes Del und einen riechenden Extractivstoff enthält, welche innig mit dem Eiweißstoffe gemengt sind. Mit Wasser verrieben bildet er eine milchige gelbe Flüssigkeit, deren man sich als Bindemittel für Oele, Campher, Harze u. s. w. bedient.

* Oxalium. Sal Acetosellae. Oxalium. Sauerkleeessalz.

Oxalis Acetosella Linn. Der gemeine Sauerklee. Hasenklee.

Linn. Cl. X. Decandria. Ord. 4. Pentagynia.

Juss. Cl. XIII. Ord. 13. Geraneae.

Rumex Acetosa Linn. Der gemeine Sauerampfer.

Linn. Cl. VI. Hexandria. Ord. 3. Trigynia.

Juss. Cl. VI. Ord. 5. Polygoneae.

Die erstere kleine, zarte, ausdauernde Pflanze wächst in ganz Deutschland, besonders häufig auf dem Harze, in Schwaben, in der Schweiz und in mehreren Gegenden des nördlichen Europas.

Die Wurzel ist kriechend, dünn, schuppig gegliedert, faserig und roth. Aus der Wurzel entsteht eine ziemlich große Anzahl lang gestielter Blätter, welche aus drei kleinen umgekehrt herzförmigen, aufstehenden, ganzen, hellgrünen, mit feinen weißlichen Härchen besetzten Blättchen bestehen. Die Blüthen sind etwas nickend, weiß und roth geadert, und stehen einzeln auf langen Stielen, die, so wie auch die Blattstiele, rund und feinhaarig sind.

Die Pflanze ist geruchlos, besitzt aber einen angenehmen, stark sauern Geschmack, durch Trocken verliert sich die Säure.

Die zweite gleichfalls ausdauernde Pflanze wächst überhaupt durch ganz Europa, und wird häufig auf Wiesen, Feldern und Tristen angetroffen.

Die Wurzel ist faserig und von gelblicher Farbe. Der aufrechte Stengel gestreift, glatt, einfach, nur oben ästig, und erreicht eine Höhe von 2 Fuß und drüber. Die pfeilförmigen, länglichen Blätter sind ganz ungetheilt, glatt und stumpf; die Wurzelblätter gestielt, die Stengelblätter abwechselnd, die obersten Blätter sind stiellos und umfassend. Die Blüthen sind klein, von grüner Farbe mit rothem Rande.

Die Blätter sind geruchlos, besitzen aber einen angenehmen sauren und zusammenziehenden Geschmack.

Aus diesen Pflanzen, denen noch *Oxalis corniculata* Linn. zuzuzählen ist, wird das Oxalium gewonnen. Die Pflanzen werden nämlich zerstampft und ausgepresst; der erhaltene Saft wird erhitzt, damit sich der grüne Stoff abscheide, und dann in eine hölzerne Butte gethan, wo man ihm etwas Thon zusetzt. Nach 1—2 Tagen hat sich der Saft geklärt und der Bodensatz abgeschieden. Ersterer wird nun abgegossen, in einem kupfernen Kessel gehörig abgedampft, und zum KrySTALLISIREN gebracht. Zehn Pfund Sauerkleefblätter geben 7—9 Drachmen krySTALLISIRTES Salz. Es wird vorzüglich in der Schweiz, auf dem Harze und dem Thüringerwalde verfertigt.

Das Sauerkleefsalz ist weiß, krySTALLISIRT in kurzen undurchsichtigen vierseitigen Säulen, welche luftbeständig sind, und einen bitterlich sauren Geschmack haben. Wenn man mit den Händen in denselben wühlt, so steigt ein Staub auf, der einen starken Reiz in der Nase verursacht. Es löst sich wenig in kaltem, aber in 14 Theilen kochenden Wassers auf, in Alkohol ist es unauflöslich. Nach Vogel besteht es aus: Kali 31,44; Klee Säure, welche vorwaltet, 55,93; Wasser 12,63.

Das Klee Salz kann verfälscht vorkommen mit Weinstein oder Weinstensäure. Der Weinstein wird schon durch seine Schwerauflöslichkeit in Wasser sich zu erkennen geben; die Weinstensäure wird mit Kali gesättigt in einer Auflösung des salpeters. oder salzf. Kaltes keinen Niederschlag hervorbringen, wogegen die Klee Säure den unauflöslichen Klee. Kalk erzeugt. Zugemischtes

faures schwefelsaures Kali wird beim Brennen nicht in kohlenfaures Kali umgeändert.

Das Sauerklee Salz giebt die als chemisches Reagens unentbehrliche Klee- säure, welche sich in sehr vielen Pflanzen an Kali oder Kalk gebunden fin- det, auch künstlich durch Einwirkung der Salpetersäure auf die meisten orga- nischen Verbindungen, als Zucker zc. erzeugt wird. Zur Darstellung dieser Säure aus dem Klee Salz wird eine heiße Auflösung desselben mit Kali oder Ammoniak neutralisirt, und dann so lange Bleizuckerauflösung zugefegt, als ein weißer Niederschlag von Klee. Blei entsteht. Dieser von der darüber ste- henden essigf. Kalilauge getrennte und gut ausgesüßte Niederschlag wird durch Schwefelsäure dem stöchiometrischen Verhältnisse gemäß, nämlich auf 100 Th. Klee. Blei 33 Th. Schwefelsäure von 1,85 spec. Gew., die vor- her aber mit dem 10fachen Gewichte Wasser verdünnt worden ist, zerfegt, indem man das Gemisch 24 Stunden hindurch unter öfterm Umrühren dige- rirt, wobei unauflösliches schwefelf. Bleioryd entsteht, die Klee säure aber ausgeschieden wird, welche sich in der Flüssigkeit auflöst. Diese wird vom Niederschlage abfiltrirt, derselbe noch ausgelaugt, die klare Lauge langsam verdunstet, und durch Krystallisation die Säure gewonnen. Die Klee säure wird nun mittelst salz. Baryts auf Schwefelsäure, und mittelst schwefelwas- serstoff. Ammoniak auf Blei untersucht; vom ersteren durch Digeriren mit etwas Klee. Blei, von dem letzteren durch einen Strom Schwefelwasserstoff- gas befreit. Braconnot hat in mehreren Eichen viel Klee säure entdeckt, welche durch Kochen der Flechten mit Wasser und Natron, Sättigen des über- schüssigen Natrons durch Salpetersäure, und Verfahren wie vorhin, gewon- nen werden kann.

Die Klee säure krystallisirt in 6seitigen durchsichtigen Säulen, bei sehr langsamem Abdampfen in Tafeln, bei sehr schnellem Abdampfen in Nadeln von 1,507 spec. Gew. Unter allen Pflanzensäuren hat sie den am meisten sauren Geschmack, löst sich unter einem eigenthümlichen Knistern in 8 Th. kalten, in einer geringeren Menge siedenden Wassers, aber auch in Alkohol auf. Die krystallisirte besteht nach Berzelius aus 58 Klee säure und 42 Wasser; im wasserfreien Zustande berechnet, in welchem sie nämlich nicht dar- gestellt werden kann, besteht sie aus 2 Volum Kohlenstoff und 3 Volum Sauerstoff oder dem Gewichte nach 33,40 Th. Kohlenstoff und 66,57 Sauer- stoff, also ohne allen Wasserstoff, wie Döbereiner zuerst gefunden hat. Ihre Sättigungscapacität ist 22,19, und sie enthält 3 mal soviel Sauerstoff als das Dryd, durch welches sie neutralisirt wird.

Die Klee säure ist in der Chemie wegen ihrer starken Verwandtschaft zur Kalkerde merkwürdig, mit welcher sie ein schwer lösliches Salz bildet. Sie sowohl als ihre Salze werden daher sowohl als Reagentien auf Kalkerde, als auch zu deren Ausscheidung bei Analysen gebraucht.

John (Taschenbuch 1825.) hat eine der Weinsäure verwandte Säure, welche man im Handel bisweilen statt der Klee säure erhält, Voghesen- säure genannt.

Das Sauerkleeſalz wurde ſonſt häufig gebraucht, um weißes Leinzeug, Holz u. dergl. von Tintenſtecken zu reinigen. Da indessen nach einigen in neuerer Zeit gemachten Erfahrungen ſowohl die Kleeſäure als das Kleeſalz tödtliche Wirkung äußern, ſo darf das Sauerkleeſalz nicht mehr, ſondern es ſoll ſtatt deſſelben die Weinfteinſäure verabſolgt werden. Die tödtliche Wirkung iſt ſo ſchnell, daß gewöhnlich der Tod ſchon erfolgt iſt, ehe ärztliche Hülfe ge- und verſucht werden kann. Hierbei dürfen weder Brechmittel noch verdünnende Mittel (die verdünnte Säure ſoll noch ſchneller tödten, als die concentrirte) angewendet werden; es iſt wegen der Schnelligkeit der Wirkung ein leicht und allgemein anwendbares Gegenmittel erforderlich, und dieſes iſt der kohlenſ. Kalk, alſo Kreide, da der oralk. Kalk bei Thieren in Gaben von 2 Drachmen nach Thomſon keine Unbequemlichkeit verurſacht. Mit gleich gutem Erfolge kann auch Magnesia angewandt werden.

Um die Kleeſäure in dem Ausgebrochenen, in dem Inhalte des Magens u. zu entdecken, dienen ſalzſ. Kalk, ſchwefelſ. Kupfer und ſalpeterſ. Silber als Reagentien. In den thieriſchen Flüſſigkeiten kann die Dräſſäure nach Chriſtiſon und Coindet nicht entdeckt werden, weil ſie wahrſcheinlich bei ihrem Durchgange durch die Lungen eine Zerſetzung erleidet, und ihre Elemente ſich mit dem Blute verbinden; Wöhler hat ſie jedoch in dem Harn wieder gefunden.

Paeonia. Die Wurzel. Páonienwurzel.

Paeonia officinalis Linn. Eine perennirende Alpenpflanze des mittägigen Europaſ.

Eine knollige Wurzel, die Knollen rundlich, länglich, faſt walzenförmig, von der Dicke eines kleinen Fingers bis zu der eines Daumens, außen rothbraun, innen weißlich, von ſadern kaum bitterlichem Geſchmacke, meiſtentheils geſchält und der Länge nach zerſchnitten vorkommend. Sie werde im Frühlinge geſammelt.

Paeonia officinalis Linn. Die gemeine Páonie. Pfingſtroſe.

Linn. Cl. XIII. Polyandria. Ord. 2. Dignia.

Juss. Cl. XIII. Ord. 1. Ranunculaceae.

Nach Dierbach (Geiger's Magazin, Auguſt, 1825. S. 105.) iſt *Paeonia communis* Casp. Bauhini diejenige Pflanze, welche bei uns officinell iſt, denn nach Decandolle's Zeugniß iſt Linné's *Paeonia officinalis* eine ganz andere, als die in Deutſchland unter dieſem Namen bekannte, welche als Zierpflanze mit gefüllter Blume ſo oft gezogen wird.

Die Pfingſtroſe ſtand ſchon lange, ehe ſie in die Zahl unſrer ſchönſten Gartenblumen aufgenommen worden, in großem Ruſe bei den berühmteſten Ärzten der Vorzeit; ſie bringt in unſern Gärten vortreffliche Abarten mit ſehr ſchön gefüllten Blumen hervor.

Die Wurzel, aus einer Menge länglicher, ſpindelförmiger oder kugliger,