

bildet ein schleimiges, dickes Dekokt, wozu 1 Drachme auf 10 Unzen ausreichen. Die Pharmakopoe schreibt dieselbe Menge für 6 Unzen vor; dies gibt bei etwas längerem Kochen schon eine Gallerte nach dem Erkalten. Wird jedoch eine „Gelatina carragheen“ verordnet, so nimmt man 1 Drachme auf 2 Unzen Wasser, um das lange Kochen zu ersparen.

Herberger fand in dieser Alge: Gallerte 79,1, Algenschleim 9,5, Harz 0,7, Spuren von freier Säure und Fett, Salze; später wurde auch Jod- und Bromnatrium darin gefunden. Neuere Untersuchungen machen es wahrscheinlich, dass dieser Gallertstoff von einem stärkeartigen Körper herrührt, der der Cellulose nahe kommt, wesshalb auch erst durch längeres Kochen die Bildung der Gallerte erfolgt.

Ein dem Carragheen hinsichtlich seiner Eigenschaften sehr ähnlicher Tang ist der sogenannte Agar-Agar oder Tientjan, welcher ein, den Seelen der Schreibfedern ähnliches, Aussehen hat und aus Ostindien stammt. *Martius* hält denselben für den eigens zubereiteten *Fucus cartilagineus* oder *tenax*. Ebenso findet noch zuweilen das von der Insel Ceylon stammende Ceylonmoos — *Fucus amylaceus* O'Shaug. — gleiche Verwendung, wie Carragheen. Das korsikanische Wurmmoos, *Fucus helminthochorton*, ist ein Gemenge von verschiedenen Algen; doch ist der grösste Theil desselben *Sphaerococcus Helminthochortos* Agard; wurde früher als Anthelminthicum gebraucht.

G a l l a e.

Galläpfel.

Die Pharmakopoe führt blos die eigentlichen schwarzen Galläpfel an, ohne von den an Tannin so reichen „chinesischen Galläpfeln“ Notiz zu nehmen.

Die Galläpfel sind krankhafte Auswüchse, welche durch die Stiche von gewissen Insekten an jungen Zweigen und Blattstielen entstehen, indem diese Insekten mit Hülfe ihres Legestachels ihre Eier in die angeführten Pflanzentheile niederlegen, in Folge dessen durch vermehrten Säftezufluss diese entstehen, das sich ausbildende Insekt umschliessen und während seiner Entwicklung zugleich als dessen Nahrung dienen. Entwickelt sich das Insekt nun vollkommen, so durchbohrt es den Gallapfel und schlüpft heraus, wesshalb man oft

durchlöcherter Galläpfel sieht, besonders unter den helleren Sorten. Geht jedoch das Ei oder das bis zu irgend einer Entwicklungsstufe gelangte Insekt zu Grunde, so bleibt natürlich der Gallapfel geschlossen, was meist bei den dunkleren Sorten der Fall ist. Hinsichtlich des anatomischen Baues der Gallae ist zu bemerken, dass der centrale Theil aus Zellen besteht, welche reichlich mit runden, kreuzförmig gespaltenen Stärkekörnern und einige mit gelblichen Körnchen gefüllt sind; der parenchymatöse Theil des Gallapfels enthält vertical gestreckte Zellen; diese werden gegen die Peripherie zu stets kleiner und enthalten eine körnige Substanz. In diesem Zellgewebe, und zwar gegen die Mitte zu, findet man Gefässbündel, welche von der Ursprungsstelle des Gallapfels aus in denselben eintreten.

Die Insekten nun, welche die Galläpfel hervorbringen, gehören in die Gattung *Cynips* Latr., Ordnung der Hymenoptera, Familie der Pupivora, Tribus der Gallicola, und zwar unterscheidet man folgende Arten:

Cynips Gallae tinctoriae Ratzeb., *Cynips Quercus infectoriae* Nees v. E. auf *Querc. infectoria*, der Färbereiche, Familie der Cupuliferen; *C. Hayneana* Ratzeb., vorzüglich auf *Querc. Cerris* Linné, ebenso *C. Quercus Cerris* Nees v. E., dann *C. Quercus peduncul.* auf *Quercus pedunculata* L. Die drei letzten Arten erzeugen die sogenannten Knopperrn oder deutsche Galläpfel.

Man unterscheidet nun noch hinsichtlich der Farbe: 1) Schwarze G., welche die besten sind, sehr schwer und meist ohne äussere Oeffnung, grauschwarz oder braunschwarz, mit stacheligen Erhöhungen. 2) Grüne G., welche eine schmutzig grüngelbe Farbe haben und oft weisslich angehaucht sind; diese haben viel mehr Runzeln und Erhöhungen an der Aussenseite, als die Vorigen, doch sind diese weniger vorspringend. 3) Weisse G. Diese sind die grössten, haben meistens wenige Höcker auf der Aussenseite, sind aber gewöhnlich mit einer Ausgangsöffnung versehen und verhältnissmässig viel leichter als die schwarzen G. Der Unterschied in der Farbe rührt von der Zeit der Einsammlung her; die schwarzen und grünen sind die zuerst gesammelten, während die weissen länger an den Bäumen blieben und deshalb trocken wurden.

Als Handelssorten unterscheidet man:

- 1) Asiatische G. — *G. smyrnens. seu levanticae.*

Diese sind die allein officinellen und stammen von *Quercus intectoria* L.; dieselben werden in Kleinasien gesammelt und von Smyrna oder Triest in den Handel gebracht. Hierher gehören die *G. Alepenses*, deren kleinste Sorte als Sorian-G. bezeichnet werden, die *G. tripolitan.* und *mossulens.* Letztere zeichnen sich besonders durch Grösse und Schwere aus und stehen den besten allepischen *G.* gleich; die tripolitaner *G.* sind dunkelbrauner als die letzteren und etwas leichter.

2) Europäische *G.* Hierher gehören die Morea-*G.*, welche kleiner als die asiatischen Sorten sind, auch fehlen ihnen die stacheligen Erhebungen; ferner zählen hieher die *G.* von Apulien, Istriä, von den Abbruzzen, ungarische etc.

Die sogenannten Knopperrn entstehen durch den Stich der Gallwespe und zwar der *Cynips Quercus calicis*, in die Spitze oder den Kelch der Eichel auf *Quercus pedunculata* Ehrenb.

Die sogenannten Valonen, Ackerdoppen, die Fruchtbecher — theils mit theils ohne Frucht von *Quercus Aegilops* L., sind die von den vorigen zu unterscheidenden orientalischen Knopperrn; diese letzteren stammen von den jonischen Inseln, Griechenland etc., während die vorhergehenden ächten Knopperrn aus Ungarn, Slavonien, Krain kommen.

Die chinesischen Galläpfel, *Gallae chinenses*.

Diese bilden sehr verschieden geformte Auswüchse, welche meist gestielt sind, innen hohl, sehr leicht und zerbrechlich, rehfarben, oft röthlich oder bräunlich, mit einem sammtähnlichen Ueberzuge versehen, auf der Bruchfläche glänzend, durchscheinend, 1—3'' lang, $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ '' breit, ohne Geruch, von sehr adstringirendem Geschmack.

Decaisne gab *Distylium racemosum* Zucc. als die Pflanze an, auf welcher diese Galläpfel entstehen; durch die gründlichen Untersuchungen *Schenk's* ist es jedoch ausser allen Zweifel gestellt, dass sie von *Rhus semialata* Murray, Familie der Cassuvieen, herkommen, und zwar verursacht durch den Stich von *Aphis Chinensis* Doubl. Diese *G.* kommen jetzt in grosser Menge in den Handel und verdienen wegen ihres bedeutenden Gerbstoffgehaltes, welcher 70 pr. % beträgt, den Vorzug vor allen anderen *G.*

Endlich verdienen noch die unter dem Namen Carobbe oder Carobbe di Giudea, Terpentingalläpfel, vorkommenden Auswüchse einiger Erwähnung. Dieselben entstehen auf *Pistacia Terebinthus* L., einem Baume aus der Familie der Terebinthaceen,

welcher in Kleinasien häufig vorkömmt. Es kommen auch diese G. in allen möglichen Formen, doch meistens in länglicher an beiden Enden zugespitzter, vor, ebenso ist die Farbe sehr veränderlich, bald braun, oder roth bis schwarzbraun. Diese letztere Sorte hat sich dadurch empfohlen, dass der weingeistige Auszug dieser G. (1 Thl. auf 4 Thl. Weingeist) unter dem Namen „Henriettenbalsam“ sich ziemlich wirksam gegen den Schmerz cariöser Zähne erwies.

Was nun die chemischen Bestandtheile betrifft, so ergibt sich folgendes:

Gouibourt untersuchte die schwarzen Galläpfel und fand in 100 Theilen: 65,0 Gerbsäure. 2,0 Ellagsäure und Luteogallussäure, 2,0 Gallussäure, 0,7 Chlorophyll und flüchtiges Oel, 2,5 braunen Extractivstoff, 2,5 Gummi, 2,0 Stärke, 1,5 Holzfaser, 1,3 unkrystallisirbaren Zucker, Albumin und Salze.

Die Gallusgerbsäure findet sich nach *Tod* (Archiv d. Pharmacie CXXXIV, 9) in folgender Menge in den verschiedenen Handelsorten der Galläpfel, welche bei $+ 100^{\circ}$ getrocknet waren.

Schwarze Smyrnaer G.: verloren an Wasser;; enthielten Gerbsäure

	9,600 Proc.	37,339 Proc.
Grüne	10,500	60,056
Weisse	4,423	63,367
Schwarze Aleppo G.	9,167	41,429
Hellgrüne	8,602	53,125
Weisse	9,091	64,303
Puglieser G.	6,000	42,564
Istrianer	8,000	41,326

Die Gallusgerbsäure nach *Liebig*, $C_{18} H_{16} O_{12}$ oder nach *Strecker*: $C_{54} H_{44} O_{34}$ findet sich in den Galläpfeln und in allen Theilen von *Quercus infectoria*, während die Stieleiche: *Q. pedunculata* die Eichen-gerbsäure — *Acidum quercitanicum* enthält, welche sich dadurch von der Gallusgerbsäure unterscheidet, dass sie keine Gallussäure liefert. Die G. Gerbsäure in wässriger Lösung geht bei längerem Stehen an der Luft schon in Gallussäure — *Acid. gallicum* = $C_{14} H_{12} O_{10}$ (*Strecker*) über; sie bildet mit leimgebendem Gewebe eine in Wasser unlösliche Verbindung, die man im gewöhnlichen Leben „Leder“ nennt; ferner fällt sie Eisenoxydsalze schwarzblau. Bis $210-215^{\circ}$ erhitzt, bildet sie die Pyrogallussäure und Kohlensäure.

Die Gallussäure soll in den Galläpfeln erst durch ein eigenes Ferment, das Pektasin, gebildet werden; die Gallussäure fällt reine Leimlösung nicht, und gibt kein Leder.

Die Ellagsäure $C_{14} H_8 O_8 + HO$, bildet sich beim Schimmeln eines Galläpfelauszugs nebst Gallussäure, und ist ein Umsetzungsproduct der Gallusgerbsäure.

Die Pyrogallussäure $C_6 H_6 O_3 + HO$, welche wie oben schon angegeben durch trockene Destillation der G. oder eines Extractes derselben entsteht, färbt in Lösung auf die Haare gebracht diese dauernd dunkelbraun, und findet auch in der Photographie Anwendung.

Die chinesischen Galläpfel enthalten nach *Ricker*: Grünes Pflanzenwachs, Alphaharz, Gallussäure, Gerbsäure, gummiartigen Extractivstoff, Betaharz, aetherisches Oel, Holzfaser, Chlorkalium etc. Diese liefern bei der trockenen Destillation keine Pyrogallussäure.

Die G. dienen zur Darstellung des Tannin, der Tinte, einer Tinktur etc.

Gelatina Lichenis islandici saccharata sicca.

Trockene gezuckerte isländische Moosgallerte.

Der von der Pharmakopoe angegebenen Bereitungsweise ist nichts mehr beizufügen.

Glandes Quercus.

Eicheln.

Die Früchte der schon bei *Cort. Quercus* angeführten Eichenarten; dieselben sind länglich eiförmig, und werden von dem Becherchen, (Cupula) befreit; in der bräunlichen, lederartigen Schale enthalten sie einen von einem braunen Häutchen umgebenen, weissen leicht in seine beiden Cotyledonen spaltbaren, herbe und adstringirend schmeckenden Samen; man muss sie vor dem Aufbewahren dörren und nur frische, nicht von Insekten angegriffene verwenden.

Löwig fand in denselben: Fettes Oel 0,043, Harz 0,052, Gummi 0,64, eisenbläuenden Gerbstoff 0,090, bitteren Extractivstoff, Stärkemehl 0,052, Holzfaser 0,380, Salze 0,319.

Braconnot erhielt jedoch ganz andere Resultate; er fand: Amylum 36,9, stickstoffhaltige Materie mit Gerbsäure 5,0 extraktartige Materie 7,0, unkrystallisirbaren Zucker, Milchzucker und Citronensäure; Dessaigne nennt jedoch diesen Zucker Quercit, welcher 2 Atome Wasser weniger als Mannit enthält; ferner Salze, Wasser und Holzfaser.

Diese E. dienen zur Darstellung des sogenannten Eichelkaffee's, wie auch zur Darstellung des Aqua Gland. Rademacheri, welches ein geistig wässriges Destillat ist; von 5 ℥ frischen Eicheln werden 7 1/2 ℥ destillirt; ein jedenfalls sehr unnöthiges, unwirksames Präparat.

Glandes quercus tostae.

Geröstete Eicheln, Eichelkaffee.

Durch die von der Pharmacopoe angegebene Prozedur, erleiden die Eicheln in so ferne eine Veränderung, als das in ihnen enthaltene Amylum in Dextrin verwandelt wird und unter theilweisem Verluste des adstringirenden, der bittere Geschmack verwaltet. Ausserdem wird dem sich bildenden empyreumatischen Oele auch ein Theil seiner Wirksamkeit zugeschrieben.

Globuli martiales

siehe

Ferro Kali tartaricum.

Gummi Ammoniacum.

Ammoniacgummi.

Ammoniacum.

Für diesen Stoff wäre die Bezeichnung „Ammoniacum“ schlechweg, oder Gummiresina A. vorzuziehen gewesen, indem die Analyse zeigt, dass derselbe nichts weniger als ein „Gummi“ zu nennen ist. Was die Abstammung des A. betrifft, so ist jedenfalls das von der

Pharm. angegebene *Dorema Armeniacum* Don, Familie der Umbelliferen, Gruppe der Peucedaneen, die Weschagdolde, auch Feshook, Fushog genannt, als eine der Stammpflanzen zu betrachten. Diese Pflanze findet sich in den Ebenen bei Yezed-Khast und Kumisha auf dem Wege von Schiras nach Ispahan, wo sie von *Hart*, *Johnston* und *Wright* gefunden wurde; letzterer brachte Exemplare derselben nach England, wo sie *Don* für sein *Dorema Armeniacum* erkannte. Dieselbe ist synonym mit *Peucedanum Ammoniacum* Nees v. E., und wahrscheinlich auch mit dem *Disernesthon gummiferum* Jaub. u. Spach. Doch scheinen auch noch andere *Dorema*-Arten das A. zu liefern, wie aus den Angaben von *Buhe* hervorgeht, welcher *D. Aucheri* als Stammpflanze angibt, und noch wahrscheinlicher wird durch die Thatsache, dass *Dr Stocks* in Beludschistan ein dem A. völlig ähnliches Gummiharz von *D. aureum* einsammelte.

Jackson fand eine A. liefernde Pflanze bei Al-Araisch in Marocco, wo diese Pflanze auch den oben angegebenen Namen „Feshook“ bei den Eingeborenen führt; die aus den Samen derselben gezogenen Pflanzen wurden von *Lindley*, *Falkoner* und *Royle* für *Ferula tingitana* Herm., Familie der Umbelliferen erkannt, und aller Wahrscheinlichkeit nach stammte das früher schon bekannte, jetzt jedoch nicht mehr im Handel, wenigstens bei uns vorkommende A., das sogenannte afrikanische A. von dieser Pflanze. Die Angaben *Sprengels* und auch die *Willdenow's*, von denen der erste *Ferula Ferulago* L., der letztere *Heracleum gummiferum* als Stammpflanzen des A. angibt, sind unrichtig, indem dieselben kein A. ähnliches Produkt liefern.

Das A. findet sich in den Achseln der Dolden und Blattstiele, und schwitzt nach *Fontanier* freiwillig aus, nach *Hart* wird die Pflanze zur Zeit ihrer höchsten Vollkommenheit, nämlich gegen den Monat Juni zu, von zahllosen Käfern angebohrt, worauf der rahmähnliche, etwas ins gelbliche ziehende Milchsaft austritt und gesammelt wird. Die an der Pflanze schon mehr trockenen Stücke behalten ihre rundliche Form bei, während die noch mehr weichen Tropfen zu Massen zusammenkleben und so die Form der beiden Handelssorten bedingen. Das A. des jetzigen Handels stammt ausschliesslich von Persien, von wo es theils über Bombay, theils über die Levante zu uns gebracht wird.

Man findet in Handel:

a) *Ammoniacum* in Thränen. *A. in lacrymis* s. *in granis*; diese Sorte besteht aus unregelmässigen, meist rundlichen Stücken, von der Grösse eines Senfkorns bis zu der einer Wallnuss, von gelblicher bis gelbröthlicher Farbe; auf dem Bruche zeigen die einzelnen Stücke eine milchweise, oder etwas ins Gelbliche ziehende Farbe, sind wachsglänzend, opalartig; bei gewöhnlicher Temperatur ist das *A.* hart, erweicht jedoch schon in der Wärme der Hand, wesshalb das Pulvern nur im Winter vorgenommen werden kann. Der Geruch ist besonders bei dem Erwärmen eigenthümlich unangenehm; derselbe wird von Einigen mit dem eines Gemisches von Knoblauch und *Castoreum* verglichen; der Geschmack ekelhaft bitter und scharf. Mit Wasser verrieben gibt das *A.* eine schön weisse Emulsion; Weingeist löst es zum Theil und bildet damit eine weingelbe Tinktur. Diese Sorte ist die reinste und sollte ausschliesslich zu pharmazeutischen Zwecken verwendet werden.

b) *A. in Kuchen oder Massen*: *A. in placentis* s. *in massis*. Bildet verschieden grosse, oft mehrere Pfund schwere Stücke, welche meist aus zusammengeflossenem *A.* bestehen, jedoch auch viele Verunreinigungen, wie Pflanzentheile, Holzstücke, Sand etc. enthalten. Die Farbe ist meist dunkelbraun, mit helleren Punkten, auf dem Bruch zeigen sich zuweilen gelblichweisse Streifen und Punkte. Der Geruch ist, wie auch der Geschmack der vorigen Sorte ähnlich. Zu pharmazeutischen Zwecken kann es erst nach den Umschmelzen und Coliren durch Werg und dann höchstens zu Pflastern Verwendung finden. Das *A.* enthält 72% Harz, 22,4 Gummi, 1,6 Bassorinähnliche in Wasser und Weingeist unlösliche Materie und 4% ätherisches Oel; *Martius* erhielt von letzterem bloss 1,1%, wie überhaupt die Ausbeute an letzterem sehr verschieden angegeben wird.

Das *A.* bildet einen Bestandtheil des *Empl. plumbi compositum*, sowie noch mehrerer älterer Pflaster-Compositionen; das *Empl. Ammoniaci Pharm. Lond.* wird bereitet durch Auflösen von 5 Unzen *Ammoniacum* in 8 Unzen verdünnter Essigsäure und Eindampfen der Lösung zu Pflaster-Consistenz.

Gummi arabicum.

Arabisches Gummi.

Das arabische Gummi ist eine durch Ausschwitzen an verschiedenen Bäumen aus der Familie der Mimoseen entstehendes

Excret, welches vorzüglich von der östlichen und westlichen Küste Afrikas, wie auch vom Kap der guten Hoffnung, von Aegypten, Neuholland und Ostindien zu uns gebracht wird. Die Bezeichnung „arabisches G.“ rührt daher, dass man früher annahm, dasselbe stamme aus Arabien, während nach *Malcolmson* dort wenig oder gar Keines gesammelt wird. Nach *Royle* wird in Oberaegypten und Nubien am Meisten und das Reinste in Cordofan, besonders in dem Districte von Bara, während der Monate Nov. bis Febr. gewonnen. Man bringt das G. nach Dongola, von da auf dem Nil herab nach Cairo und von dort nach Europa; doch geht auch ein Theil dieser Waare nach den Häfen des rothen Meeres und gelangt von da über Bombay zu uns. Dieses G. stammt hauptsächlich von *Acacia Seyal Del.*, *A. Ehrenbergii Hayn.*, *A. tortilis Hayn.*, ein geringer Theil von *A. vera W.* & *A. arabica W.*

Man unterscheidet gewöhnlich zwischen Gj. arabicum, arabischen G. und Gj. senegalensis-Senegal G., doch sind die Unterschiede so unwesentlich, das eines für das andere verwendet werden kann. Das Erstere hat einen glasglänzenden, kleinmuscheligen Bruch, ist leicht zu pulvern, zerbröckelt in der Wärme spontan, ist leicht in Wasser löslich und zieht keine Feuchtigkeit an; Gj. senegal. zeigt einen grossmuscheligen Bruch, zerbröckelt nicht in der Wärme, wird leicht feucht und löst sich weniger gut in Wasser. — Das Senegal-G. kömmt von Sierra Leone und den französischen Niederlassungen am Senegal, und wird hauptsächlich in den Wüstengegenden am nördlichen Theil dieses Flusses gesammelt. Nach der Flora von Senegambien stammt dasselbe hauptsächlich von *Acacia Verec Guill. et Perk.*, während das geringere, mehr röthliche, G. der *A. Senegal Willd.* & *A. Adansonii Guill et Perk.*, zugeschrieben wird. Ausserdem soll auch das G. von *A. Seyal Del.*, *A. vera W.* und *A. arabica W.* sich unter dieser Sorte finden, und von den westlichen Küsten Afrikas exportirt werden.

Barbarisches G. wird von Mogador zu uns gebracht und stellt eine geringe Sorte dar, welche von verschiedenen Bäumen abstammt. *A. gummifera W.* soll einen grossen Theil davon liefern. Es bildet unregelmässige Stücke von schmutziger, ins Grüne ziehender Farbe. Hierher ist das sogenannte Gj. Gedda, als die bessere Qualität zu rechnen.

Ostindisches G. wird besonders von Bombay nach Europa gebracht; der grösste Theil ist allerdings afrikanischen Ursprungs;

doch wird auch von dort und von Calcutta ein G. von guter Beschaffenheit ausgeführt, welches in Indien gesammelt wurde und den Namen Gattie G. und Babool G. führt. Es bildet meist grosse kugliche Stücke von muschlichem Bruch, welches in seinem Innern viele Sprünge erkennen lässt; dasselbe soll von *Acacia Serissa* und *Vachelia Farnesiana* W. & A. abstammen, wie auch ein Theil von *A. arabica* W.

G. vom Kap der guten Hoffnung; eine geringe Sorte, welche aus grösseren und kleineren tropfenförmigen, oft zusammengeflossenen Stücken besteht und von Einigen der *A. Karoo* Hayne zugeschrieben wird. Nach Dr. *Pappe* (Prodrom. Flor. capens.) liefert dasselbe *A. horrida* W. und eine bessere Qualität stammt von *A. Giraffae* P.

Australisches G. wird von *A. decurrens* Willd. gesammelt und besteht aus kleinen, braunrothen oder dunkelbraunen Stücken, welche mit Holztheilen etc. verunreinigt sind und einen glänzenden grossmuscheligen Bruch zeigen.

Das G. findet sich in diesen Bäumen in eigenen Gummigängen und seine Bedeutung in pflanzenphysiologischer Beziehung ist eine sehr geringe; es tritt in flüssigem Zustande aus der Rinde aus, erhärtet an der Luft, und bildet im trockenem Zustande halbdurchsichtige rundliche Massen von glasartigem Bruch, ohne Geruch, von mildem süsslich faden, klebrigem Geschmack; sein spezifisches Gewicht beträgt 1,31 — 1,52; es ist löslich in Wasser und die Lösung zeigt eine schwach saure Reaktion. Die helleren Stücke werden ausgesucht und bilden das sogenannte G. arabic. electum, während die mehr gelblichen oder gefärbten Stücke, als G. arab. in sortis bezeichnet werden, weniger löslich sind und überhaupt auch mehr Unreinigkeiten enthalten. Im Luftbad verliert das G. 17,60% Wasser, verbrannt hinterlässt es 3%, grösstentheils aus kohlen-saurem Kali und Kalk, wie aus wenig Eisenoxyd bestehende Asche. Es enthält nach *Guerin* 79,40 Arabin, 3,00 Salze und wie oben angegeben 17,60 Wasser. Das Arabin besteht aus $C_{12} H_{11} O_{11}$ gleich dem Rohrzucker; es ist unlöslich in Alkohol und wird aus seiner wässerigen Lösung durch denselben gefällt; mit verdünnter SO^3 gekocht, geht es in Dextrin und dann in Traubenzucker über, NO^5 verwandelt es in Schleimsäure und Oxalsäure.

Das G. wird meistens in gelöstem Zustande als *Mucilago gj. arabic.* verwendet, ausserdem bildet es einen Bestandtheil verschie-

dener Trochisken, Pulver etc., wie es zur Darstellung der Pasta altheae v. *Gammosa* etc. dient.

Gummi Asae foetidae.

Stinkasant.

Asa foetida. — Teufelsdreck; Stinkasant.

Die Ph. gibt als Stammpflanze *Ferula Asa foetida* L., Familie der Umbelliferen an, obgleich *Falkoner* bereits 1838 nachgewiesen hat, dass diese Angabe unrichtig sei, indem er die Pflanze als durch die Früchte wesentlich verschieden von der Gattung *Ferula* erkannte. Derselbe bezeichnet sie mit dem Namen *Narthex Asa foetida* und hält dieselbe für identisch mit der von *Kämpfer* in seinen *Amoenitat. exotic.* abgebildeten *Asa foetida Disguensis*, welche Annahme auch durch *Royle* und *Lindley* Bestätigung findet.

A. foetida wird erzeugt in den südlichen Provinzen von Persien, wie in den Berggegenden von Fars und Beludschistan, am häufigsten jedoch in Khorassan und Affghanistan; ferner findet sich diese Dolde im Norden des Hindoo-Khoosh-Gebirges, wo sie von *Burnes* angetroffen wurde, ebenso fand sie auch *Wood* auf seiner Expedition nach dem Oxus. *Falkoner* traf die Pflanze bei Astore und brachte Exemplare nach dem botanischen Garten von Saharunpore; auch der botanische Garten in Edinburg und der von Chelsea besitzt dieselbe.

Nach *Bushe* geschieht die Gewinnung des Stinkasants noch auf dieselbe Weise, wie sie *Kämpfer* beschrieben hat, nämlich durch Einschnitte in die Wurzel, oder durch Entfernung dünner Schnitte von derselben, worauf der Milchsaft heraustritt, nach dem Trocknen abgenommen und zu Massen vereinigt wird. Der frische Saft ist anfänglich weich, wird aber bald härter und nimmt eine gelbliche oder rothbraune Farbe an; auf dem Bruche zeigt die Masse eine glänzende Oberfläche mit weissen oder gelblichen Stellen, welche jedoch an der Luft röthlich werden. Dieses Gummiharz besteht aus meist rundlichen thränenförmigen, braungelben Stücken, welche durch eine dunklere harzige Masse zusammengeklebt sind.

Man unterscheidet im Handel folgende Sorten:

1) Stinkasant in Thränen. *A. foetid. in lacrymis s. granis.*

Diese Sorte ist die geschätzteste und kommt auch überhaupt seltener vor; sie besteht aus unregelmässigen, mandelförmigen harten, in der Wärme erweichenden Stücken, welche aussen bräunlichgelb und auf dem Bruch wachsglänzend, weisslich sind, an der Luft aber bräunlich werden. Durch diese letztere Eigenschaft, wie auch durch den durchdringenden, knoblauchartigen Geruch ist der Stinkasant leicht von jedem andern Gummiharz zu unterscheiden: der Geschmack ist dem Geruche ähnlich, dabei bitter und scharf.

2) St. in Massen. *A. foetida in massis.* Diese Sorte ist die gewöhnlich im Handel vorkommende und weniger rein als die vorhergehende; sie kommt vor in verschiedenen grossen Massen, welche eine braunröthliche Farbe besitzen, und mehr oder weniger mandelförmige gelbbraune Thränen erkennen lassen; auf dem Bruche ist dieselbe kleinsmuschelig, mit helleren weisslichen Stellen von Wachsglanz, welche gleichfalls die verschiedene Färbung, wie bei der vorigen Sorte angegeben, annehmen. Geruch und Geschmack ist derselbe, wie bei der vorigen Sorte. Die zuweilen noch von einigen angegebene *A. foetida petraea* oder steiniger Stinkasant ist aller Wahrscheinlichkeit nach ein Kunstproduct; sie kommt vor in graugelben verschieden geformten Stücken, welche länger der Luft ausgesetzt eine braune Farbe annehmen, mit Salzsäure aufbrausen und bei dem Verkohlen fast 40% Asche hinterlassen, während die vorhergehenden Sorten nur äusserst wenig — 5—10% liefern; mit Salzsäure braust dieselbe auf und enthält oft die Hälfte an organischen Bestandtheilen. *A. foetida* gibt mit Wasser abgerieben eine Emulsion, ist in verdünntem Weingeist und schwacher Essigsäure fast gänzlich löslich, entzündet brennt sie mit russender Flamme und unter Verbreitung ihres spezifischen Knoblauchgeruchs. Ihr spezifisches Gewicht ist 1,300.

Nach *Pelletier* besteht der Stinkasant aus: Harz 65,00, flüchtigem Oel 3,60, Gummi 19,44, Bassorin 11,66, Salzen 0,30. *Brandes* erhielt 4,6 ätherisches Oel und 10,5 Salze und Unreinigkeiten; ebenso sind die Angaben anderer Autoren wie *Trommsdorf's*, *Neumann's* etc. verschieden. Nach *Hlasiwetz* Untersuchungen ist das ätherische Oel dünnflüssig, hellgelb, von durchdringendem Geruche und anfangs mildem, dann scharfem kratzendem Geschmack. Dasselbe ist ein Gemenge zweier Oele, nämlich $C_{12} H_{11} S_1$ und $C_{11} H_{11} S_2$; bei län-

gerem Aufbewahren wird es unter Schwefelwasserstoff-Entwicklung verändert, absorbiert dann Sauerstoff und nimmt eine saure Reaktion an. Durch Chromsäure und concentrirte Salpetersäure wird es unter Entzündung zersetzt, wobei sich Essigsäure, Propionsäure und eine harzähnliche Masse bildet. Mit Sublimat und Platinchlorid geht es krystallisirte Verbindungen ein. Das Harz ist weiss, wird an der Luft rosenroth; aus der durch concentrirte Schwefelsäure gebildeten grünen Lösung wird es durch Wasser in rosenrothen Flocken gefällt.

Der St. dient zur Darstellung einer Tinct. asae foetid., wird jedoch auch innerlich in Pillenform oder als Klystier angewendet. Das Empl. asae foetid. der Edinburger Pharm. besteht aus: Asae Foetid. $\bar{3}$ ij. Galban. $\bar{3}$ j, empl. lytharg. $\bar{3}$ ij, Cerac Flav. $\bar{3}$ j. —

Gummi Benzoes.

Benzoe.

Resina Benzoes; Benzoecharz.

Ist schon bei dem vorhergehenden Stinkasant die von der Pharmakopoe gewählte Bezeichnung „Gummi“ eine unrichtige, indem es sich um ein „Gummiharz“ handelt, so lässt sich diese Benennung bei der Benzoe noch weniger rechtfertigen, indem wir es hier mit einem Harze zu thun haben.

Dieses Harz stammt von *Styrax Benzoin Dryander*, (*Benzoin officinale* Hayne, *Lythocarpus Benzoin* Blume) Familie der *Styracaceae*, welcher sich auf Java, Sumatra, Borneo, in Siam etc. findet; man gewinnt dasselbe durch Einschnitte in die Rinde des Baumes, sobald derselbe 7 Jahre alt geworden ist, und kann diese Operation 10—12 Jahre lang an demselben Baume wiederholen, wo die Ausbeute gegen $\bar{3}$ jedes Jahr betragen soll. Das in den ersten Jahren gewonnene Harz ist das wohlriechendste und fast weiss, färbt sich in späteren Jahren immer mehr bräunlich; wenn der Baum durch das öftere Anzapfen abstirbt, wird er gefällt, und liefert dann nach dem Aufspalten noch einen Theil Harz, welches das am Wenigsten geschätzte ist. Man unterscheidet im Handel drei Sorten, von welchen jedoch die erste selten vorkömmt.

a) Siam-B. in Thränen — Benzoe in lacrymis. Diese besteht aus verschiedenen grossen, bestäubten gelblichen oder röthlichen, nicht zusammenhängenden Stücken, welche selten über $\frac{1}{2}$ “

gross sind, auf dem Bruche wachsglänzend, weisslichopalartig, von sehr angenehmen Wohlgeruche. *Royle* vermuthet, dass diese Sorte von *Styran Finlaysonianum* abstamme.

b) Mandel-B. — *B. amygdaloides*. Diese Sorte ist die gewöhnliche bessere des Handels und besteht aus weissen oder röthlichen Thränen, welche durch eine dunklere Masse miteinander zusammenhängen, in ihren sonstigen Eigenschaften, als Geruch, Bestandtheilen etc. mit der vorigen Sorte übereinstimmen.

c) Calcutta. B. — *Benzoe in sortis* ist eine geringe, nur zu Räucherspezies verwendbare Sorte. Dieselbe kommt vor in grossen Stücken von graubrauner oder rothbrauner Farbe, harzglänzendem Bruche, und zeigt auf letzterem viele Poren, aber nur wenige in der Masse vertheilte weissliche Thränen.

B. ist spröde, von harzigem, splitterigem Bruche und besitzt einen angenehmen durchdringenden Geruch, welcher sich besonders bei dem Reiben entwickelt; der Geschmack ist süsslich balsamisch, erregt jedoch bei dem Kauen Kratzen im Schlunde; der Staub derselben reizt zum Niesen; spezifisches Gewicht 1,092. Erhitzt schmilzt sie unter Ausstossen weisser Dämpfe von Benzoesäure, es entwickelt sich empyreumatisches Oel und schliesslich verbrennt sie gleich anderen Harzen. Sie ist löslich in Alkohol und Aether, aus welchen Lösungen sie durch Wasser in Form einer milchigen Trübung gefällt wird. Nach den Analysen von *Buchholz*, *Stolze*, *Kopp* und anderen enthält das Benzoecharz: Spuren flüchtigen Oels, zwischen 12—20% Benzoesäure, 78—80% Harz, welches zum Theil in Aether löslich, zum Theil unlöslich ist, ferner Wasser und Holzfaser.

B. dient hauptsächlich zur Darstellung der Benzoesäure, welche man vergleichen wolle; ausserdem bildet sie einen Bestandtheil der *Tinct. benzoës*. Als Wundwasser theils für sich, theils mit Wasser verdünnt ist an manchen Orten noch eine *Tinct. benzoës comp.* oder *Balsamum Comendatoris* gebräuchlich. Dieselbe besteht aus: *Benzoës* $\bar{\text{iv}}\beta$ — *Aloës* $\bar{\text{v}}\beta$ — *Bals. peruvian.* $\bar{\text{v}}\text{j}$ — *Spirit. vini rectificatissim.* $\bar{\text{xi}}\text{ij}$. *Macer. per. dies. viij*; wird ferner noch vielen Räuchermitteln zugesetzt.

Gummi Elemi.

Elemi.

Resina Elemi. Elemiharz.

Ueber die Abstammung dieses gleichfalls fälschlich „Gummi“ genannten Harzes ist man durchaus nicht völlig im Reinen und rühren eben daher die verschiedenen Angaben der pharmakognostischen Handbücher. Das am häufigsten vorkommende Elemi ist ohnstreitig das westindische, welches wahrscheinlich von *Amyris Plumieri* De C., einem Baume Westindiens, Familie der *Burseraceen* abstammt; es stellt unregelmässige, wachsglänzende, dunkelgelbe etwas ins Grünliche ziehende Stücke dar, welche von spröder Consistenz sind, jedoch zwischen den Fingern erweichen, und einen an Fenchel und Dill erinnernden Geruch besitzen; der Geschmack ist balsamisch bitter und scharf. Das spezifische Gewicht beträgt 1,083.

Royle nimmt *Elaphrium elemiferum* R., Familie der *Burseraceen* als Stammpflanze dieser Sorte an, *Wright* gibt *Bursera gummifera* Jacq. und De Candolle — *Jcica heptaphylla* Anbl. als solche an. Dieser Sorte sehr ähnlich nur mehr hellgelb ist das brasilianische E.; dieses ist frisch von Salbenconsistenz, erhärtet jedoch nach einiger Zeit und hat einen sehr kräftigen Geruch; *Martius* gibt in seinem Werke: *Systema Materiae medic. brasiliens.* die von der Pharm. angeführte *Jcica Jcicařiba* DeC. Familie der *Burseraceen* nebst noch anderen *Jcica* Arten als Stammpflanze an. Eine dritte Sorte ist das von *Theodor Martius* in dessen Grundriss der Pharmakognosie p. 356. beschriebene ostindische E. Dieses kömmt in 1—2 Pfund schweren, länglichen Stücken vor, welche in die Blätter eines *Chamaerops* eingeschlagen sind; es ist trocken, von fenchelartigem Geruche und braungrüner Farbe, man bemerkt hellere gelbe und grünliche Stückchen, die durch eine dunklere Masse verbunden sind; in seinen übrigen Eigenschaften stimmt diese Sorte jedoch mit dem westindischen E. überein. *Martius* gibt für diese Sorte *Balsamodendron zeylanicum* Kurth als Stammpflanze an, während *Pereira* *Canarium balsamiferum* für dieselbe hält; beide Bäume finden sich auf der Insel Ceylon und gehören gleichfalls zur Familie der *Burseraceen*. Das Manilla E., welches gleichfalls den beiden ersten Sorten ähnliche gelbe, innen fast weissliche Stücke von sehr durchdringendem Geruch darstellt

und gewöhnlich in Bambusrohr aufbewahrt wird, leitet *Royle* von *Canarium comune* L. ab.

Aus dem hier angegebenen erhellt, dass dieses Harz jedenfalls von mehreren Bäumen abstammt, welche jedoch alle in eine und dieselbe Familie gehören; dadurch erklärt sich auch die Verschiedenheit der Nüancirung der Handelssorten, während die Modificationen des Geruchs wohl mehr von dem Alter und der Aufbewahrung der Drogue abhängig sind. Dem E. ähnliche Kunstproducte, welche gewöhnlich aus Fichtenharz bestehen, lassen sich durch den bei dem Erwärmen auftretenden Terpentingeruch erkennen, auch findet sich eine solche Verfälschung bei dem Verseifen des verdächtigen Harzes mit Natronlauge, wo ächtes E. eine harte, Fichtenharz eine weiche Seife liefert.

Nach *Bonastre* besteht E. aus 60 Harz, 24 einer eigenthümlichen krystallinischen Substanz — *Elemen* —, welche im kalten Alkohol sich nicht löst, 12,5 ätherischen Oele, 2 bitterem Extraktivstoff und 1,5 Unreinigkeiten. Der Gehalt an ätherischem Oel ist natürlich von dem Alter der Drogue abhängig.

Das E. geht nur in eine Composition der Pharm. ein, nämlich in Ung. elemi.

Gummi Euphorbium.

Euphorbium.

Resina Euphorbii, Euphorbiumharz.

Dieser harzige Stoff ist der eingetrocknete Milchsaft mehrerer Pflanzen aus der Familie der Euphorbiaceen, und zwar von *Euphorbia Canariensis* L., *E. officinarum* L., *E. antiquorum* L. und *E. trigona* Ham., welche auf den canarischen Inseln, wie auch in Arabien und in den heissen Strichen Afrikas vorkommen. Dasselbe gelangt meist von Mogador aus zu uns.

Das E. bildet unregelmässig geformte Thränen, welche mit einem oder zwei Löcheru versehen sind, die durch das Eintrocknen des Milchsaftes an den Stacheln der Pflanze gebildet werden; oft werden dieselben durch die mit dem E. abgenommenen Stacheln ausgefüllt, oder sie zeigen im entgegengesetzten Falle eine Höhle, in welcher sich zuweilen Blüthenreste oder auch Samen eingeschlossen finden. Seine Farbe ist ein schmutziges Blassgelb, es ist leicht zerbrechlich,

von schwachem Geruche, der Staub erregt jedoch heftiges Niesen und Entzündung der Augen, wesshalb das Pulvern grosse Vorsicht nöthig macht. Auf die Haut gebracht, röthet es dieselbe stark, der Geschmack ist scharf und anhaltend brennend. Erhitzt verbreitet es einen etwas aromatischen Geruch, schmilzt und verbrennt angezündet mit russender Flamme. In Weingeist und Wasser ist es nur theilweise löslich.

Die Bestandtheile des E. sind im Wesentlichen: 60% Harz, welches aus 40% schwerlöslichem γ Harze, 10% leicht löslichem bitter schmeckendem β Harze besteht; den Rest — 10% bildet eine scharfe, die Haut röthende Harzsäure, welche sich isoliren lässt, wenn man das E. in siedendem Alkohole löst, mit Bleizucker fällt und hierauf den in Alkohol suspendirten Niederschlag mit Schwefelwasserstoff zerlegt. Ausserdem enthält das E. noch: 14 Wachs, 12 äpfelsauren und fumarsauren Kalk, 1 äpfelsaures Kali, Bassorin, Caoutchuc, Holzfaser und Wasser.

Das E. findet nur äusserliche Verwendung und bildet gewöhnlich einen Zusatz zu hautröthenden oder blasenziehenden Pflastern.

Gummi Galbanum.

Mutterharz.

Galbanum.

Auch von diesem Gummiharze lässt sich die Abstammung nicht mit Gewissheit angeben. Einige Botaniker haben versucht, aus Samen, welche sich zuweilen dem Mutterharze beigemischt finden, die Pflanze, welche dasselbe liefert zu bestimmen. *Lobel* erhielt auf diese Weise *Ferula Ferulago* L. Familie der Umbelliferen, doch liefert diese Pflanze kein dem G. ähnliches Harz; *Don* zog aus Samen, welche er in dem G. fand, eine in die Cruppe der Silerineen gehörige, bis dahin noch nicht bekannte Umbellifere, welche er *Galbanum officinale* nannte, doch ist nicht erwiesen, dass die Samen wirklich die der Mutterpflanze waren, *Lindley* erhielt Samen, welche von der ächten Pflanze abstammen sollten; letztere fände sich in Khorassan und derselbe nannte die, aus diesen Samen resultirende Pflanze *Opoidia galbanifera*; doch konnte *Pereira* bei dem von denselben erhaltenen Harze keine Aehnlichkeit mit einer der bekannten Sorten des Galbanums finden. *Royle* findet die Angaben *Bushe's*, welcher Persien durchforschte und über die Abstammung verschie-

dener Drogen wichtige Aufschlüsse gab, für die wahrscheinlichsten. Dieser fand die Pflanze an den Abhängen des Demawend-Gebirges in Persien in einer Höhe von 4000—8000', und hält dieselbe für *Ferula erubescens* Bois. Familie der Umbelliferen; doch ist seine Pflanze von der letztgenannten durch den Mangel der Commissural-Streifen der Früchte verschieden.

G. wird sowohl aus Ostindien, wie auch aus der Levante zu uns gebracht, wesshalb auch die Möglichkeit vorhanden ist, dass dasselbe ein Produkt verschiedener Pflanzen ist. Wie die anderen Gummiharze, kömmt auch dieses in 2 Hauptformen vor.

a) G. in granis s. lacrymis, Mutterharz in Körnern. Dieses bildet verschieden grosse rundliche Stücke. von gelbröthlicher bis rothbrauner Farbe, welche sehr differirt; die einzelnen Thränen sind wachsglänzend und gewöhnlich zu Mehreren zusammenhängend, auf dem Bruche glänzend, manchmal mit gelblichweissen Streifen versehen; (eine von *Jobst* in Stuttgart für unsere Sammlung bezogene Probe bildet hellgelbe, stark riechende, rundliche Körner) der Geruch ist eigenthümlich unangenehm, der Geschmack scharf und bitter; das spezifische Gewicht beträgt 1,212; G. löst sich zimlich leicht in Weingeist, die Lösung reagirt sauer, wie auch die bei dem Schmelzen entstehenden Dämpfe; mit Wasser verrieben bildet es eine weisse Emulsion, gleich den anderen Gummiharzen.

b) G. in massis. Mutterharz in Massen. Dasselbe kommt in grossen, unregelmässig geformten, weichen, klebrigen Massen oder Klumpen vor, welche aus zusammengeflossenen Thränen bestehen, und noch einzelne in die Masse eingeschlossene Thränen enthält. Die Farbe ist eben so verschieden, wie bei der vorigen Sorte, jedoch gewöhnlich etwas dunkler, Geruch und Geschmack sind aber stärker. auch enthält dieses G. mehr Unreinigkeiten beigemengt.

Winkler führt noch ein persisches G. an, welches eine weiche, bei gewöhnlicher Temperatur zusammenfliessende Masse sei, welche eine harzglänzende Oberfläche besitze, und eine röthlichgelbe Farbe, mit beigemengten hellgelblichen Streifen zeige.

G. besteht aus 65,8 Harz, 32,6 Gummi, 1,8 Bassorin. 3,3 flüchtigen Oeles, von nicht näher bekannter Zusammensetzung, welches bei der Destillation zuerst mit gelber, dann blauer und zuletzt dunkelrother Farbe übergeht; ausserdem finden sich noch Spuren von Aepfelsäure etc. Man gebraucht es theils innerlich, theils Pflastern wie dem Empl. plumb., oxycroceum, zugesetzt, äuserlich.

Gummi Guajaci seu Resina Guajaci.

Nativa.

Natürliches Guajacharz.

Das Guajacharz ist das aus der Rinde ausgeflossene und erhärtete Harz von *Guajacum officinale* L., Familie der Zygophyllen, einem immergrünen, grossen Baume der westindischen Inseln, vorzüglich Cuba's, St. Domingo's, wie auch des südlichen Theils Jamaica's. Nach *Browne* fliesst es schon reichlich von selbst aus, und kann nach dem Festwerden zu jeder Jahreszeit gesammelt werden: doch ist die Ausbeute grösser, wenn die Rinde verwundet wird. Eine andere Methode, diesen Stoff zu gewinnen, besteht darin, dass der Länge nach durchbohrte Holzstücke an dem einen Ende erhitzt werden, indem man sie über ein Feuer legt, worauf das Harz schmilzt, durch das Bohrloch abfliesst und in untergestellten Calabassen aufgefangen wird. Auch wird G. auf die Weise gewonnen, dass man Holzstücke in Seewasser auskocht, und das auf der Oberfläche des Wassers sich ausscheidende Harz abnimmt. Man findet im Handel 2 Sorten:

a) G. in granis s. lacrymis. G. in Körnern oder Thränen. Diese ziemlich seltene Sorte besteht aus unregelmässigen rundlichen, bis nussgrossen Stücken von braungrüner Farbe, welche aussen schmutzig hellgrün bestäubt sind, von harzartig glänzendem, muscheligem Bruche; es ist spröde und daher leicht zu pulvern, das Pulver ist anfangs mehr grau, wird aber dem Lichte ausgesetzt bald grün; es erweicht im Munde und hat einen schwach bitteren Geschmack, der Geruch ist an und für sich schwach, wird jedoch durch Reiben oder Erwärmen etwas balsamisch. Sein specifisches Gewicht ist 1,20 — 1,23.

b) G. in massis. G. in Massen. Diese gewöhnlich vorkommende Sorte besteht aus grossen verschieden geformten Stücken von schwarzgrüner Farbe, welche in den Vertiefungen heller grün bestäubt sind; an den Kanten ist dieses Harz durchscheinend braungrün, auf dem Bruche uneben und glänzend, verhält sich jedoch im Uebrigen wie die vorige Sorte, und erzeugt nur beim Kauen ein anhaltendes Kratzen im Munde.

Das künstliche G-Harz, *Resina G. artificialis*, wird erhalten durch Auskochen des Holzes mittelst Weingeist und Eindampfen; man erhält so ein dunkles harziges Extract.

Das natürliche Harz besteht aus 80% Harz und Harzsäure, 2,0 scharfem, in Wasser löslichem Extractivstoffe, 1,5 Gummi und 16,6 aus Rinden- und Holzstückchen bestehende Verunreinigungen (Buchner). Wasser löst nur wenig davon auf und nimmt nach längerem Kochen eine blaugrüne Farbe an; beim Erkalten scheidet sich ein Theil des gelösten Harzes wieder ab. Weingeist löst G. fast ganz auf, ebenso Aether; durch concentrirte Schwefelsäure wird es mit rother Farbe gelöst, ebenso von Alkalien. Chlorgas bewirkt eigenthümliche Farbenveränderungen in der weingeistigen Tinktur, indem es dieselbe grün, dann blau färbt, hierauf braun: dasselbe bewirkt Zusatz von Salpetersäure und salpetriger Säure.

Die verschiedenen Harze des G. lösen sich theils in Ammoniak, theils in Aether und Alkohol auf, und werden aus ihren Lösungen durch Bleizucker gefällt; eines derselben hat saure Eigenschaften und wurde von *Thierry* — Guajacsäure: $C_{12} H_{16} O_6$ genannt, dieselbe unterscheidet sich von der Zimmt- und Benzoessäure durch ihre Löslichkeit in Wasser.

Etwaige Verunreinigungen mit Colophonium entdeckt man, wenn man das verdächtige Harz auf glühende Kohlen streut, durch den Geruch, oder durch Auflösen in Terpentinöl, welches G. fast gar nicht auflöst, dagegen leicht das Colophonium. Ebenso findet man eine derartige Verfälschung, wenn man einer weingeistigen Lösung des Harzes Kalilauge zusetzt; letztere fällt anfangs das Harz, löst es jedoch sogleich wieder völlig, während bei Gegenwart von Colophonium eine unlösliche Seife zurückbleibt.

G. dient zur Darstellung einer *Tinctura simpl. und composita*.

Gummi Guttae.

Gummigutt.

Gutti.

Die Pharmacopoe giebt für diese Drogue keine Abstammung an, obgleich wir mit Bestimmtheit mehrere Bäume kennen, die Gummigutt liefern.

Ohne Zweifel liefern mehrere Bäume aus der Familie der Clusiaceae Lindl. (Guttiferae Iuss.) Gummigutt, und nach *Christison* gehören dieselben zu dem Genus *Garcinia*; nach demselben Autor ist es vorzüglich *Garcinia elliptica* Wallich, welche das sogenannte Siam G. liefert, wie auch von *G. Morella* Desr., *G. Cowa* Roxb., *G. cochinchinensis* Choix., *G. Kydia* Roxb., ferner von *Xanthochymus ovalifolius* Roxb., *X. pictorius* Roxb. und von einigen *Moronoba* Arten, wie *M. glandulifera* und *montana* verschiedene Sorten dieser Droge stammen. *Christison* erhielt von Singapore aus Theile eines Baumes, welcher als der ächte Gummiguttibaum aus Siam bezogen war; derselbe gehört zur Gattung *Garcinia* und ist von der *G. elliptica* W. bloß durch die gestielten Blüten und Früchte verschieden. Das G. von Ceylon stammt nach *Graham* von *Hebradendron gambogioides*, welche Pflanze derselbe selbst nach Exemplaren bestimmte, die ihm von *Walker* zugesandt wurden. Letzterer traf diesen Baum in verschiedenen Theilen der Inseln Ceylon, besonders längs der östlichen und westlichen Küste bei Battacola, ferner im Innern der Insel noch bis 2000 Fuss über der See. Derselbe gibt zugleich an, dass das G. durch Einschnitte oder durch Entfernen der Rinde gewonnen werde. Diese Prozedur wird am frühen Morgen vorgenommen, worauf der Milchsaft herausdringt, an der Luft erhärtet, und am andern Morgen abgenommen wird. Nach *König* wird jedoch das Siam G. auf die Weise gesammelt, dass man dort die jungen Blätter und Schösslinge abschneide und hierauf den tropfenweise ausfließenden gelben Saft in passenden Gefäßen, wie in *Cocusnusschalen* oder ausgehöhlten *Bambusrohren* auffange. Das G. von *Wynaad* stammt nach *Christison* von *G. pictoria* Roxb. und gehört zu den besten Sorten; dieser Baum findet sich in den Dschungeln (Niederholz) von Malabar und *Wynaad*. *Christison* führt noch ein G. von *Mysore* an, welches gleichfalls von einer *Garcinia* abstammt und ein G. von *Borneo*; doch scheint einzig das Siam G. zu uns zu kommen.

Als Handelssorten sind zu betrachten:

1) Siam Gummigutt. Dieses kommt meist in cylinderförmigen Stücken vor, woher auch der Namen „Röhrengummigutt;“ dieselben sind theils hohl, theils bilden sie walzenförmige dichte Rollen von verschiedener Länge und $\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll Dicke, welche deutliche, von den Eindrücken des *Bambusrohres* in welches sie in weichem Zustande geflossen waren, herrührende Strei-

fen besitzen. Dasselbe ist spröde, auf dem Bruch glatt und grossmüschelig, fast wie Glas glänzend; die Farbe ist aussen braungelb mit einem Stich ins Grünliche, der ebene Bruch zeigt jedoch eine gleichmässige rothbraune, das Pulver eine goldgelbe Farbe; der Geruch ist schwach, jedoch eigenthümlich, der Geschmack scharf kratzend; der Speichel wird beim Kauen schön goldgelb gefärbt. Spezifisches Gewicht 1,205. Diese Sorte kommt jedoch auch in runden Kuchen, welche oft mehrere Pfunde schwer sind, vor, aber von geringer Qualität, gewöhnlich mit Sand und Holzstücken verunreinigt. Die geringste Sorte des siamesischen G. bildet jedoch das G. in Brocken, welches aus Bruchstücken des vorhergehenden G. besteht, sehr unrein ist und sich nicht völlig löst; enthält auch meistens Stärke.

Ceylon G. Dieses kommt nicht in den Handel; nach *Royle* kam im Jahre 1832 eine Parthie von Ceylon auf den Londoner Markt, war jedoch nicht an Mann zu bringen, da es zu gering war. Es bestand aus Broden von 1 Pfd. und mehr Schwere zusammengebackener Tropfen und enthielt in seiner Masse viele Lücken, welche mit einem dunkleren Pulver erfüllt waren. Die einzelnen Thränen glichen jedoch völlig dem Siam G.

Mysore G. u. Borneo G. kommen gleichfalls nicht in den Handel.

Was nun die übrigen Eigenschaften eines guten G. betrifft, so gibt ein solches mit Wasser verrieben eine schöne goldgelbe Emulsion; eine Abkochung des Pulvers mit Wasser darf nach dem Erkalten mit Jodtinktur keine grünliche Färbung annehmen, was auf einen Gehalt an Stärke deuten würde. Alkohol und Aether lösen das G. fast zu $\frac{4}{5}$ auf und hinterlassen nur eine dem Arabin gleiche Substanz. Nach der Analyse *Christison's* enthält das

	Siam-Röhrengutti	Siam-Kuchengutti
Harz	71,6—74,2	65,8
Arabin	24,0—21,8	20,2
Faser	—	5,3
Stärke	—	5,6
Wasser	4,8 4,8	4,1

Das Harz, welches *Johnston* Gambogiasäure nennt, soll sich nach *Bchner* wie eine Fettsäure verhalten; man erhält es durch Verdunsten der ätherischen Lösung des G. in rothgelber Farbe; es ist spröde, in Splintern hellorange gelb, unlöslich in Wasser, jedoch löslich in Alkohol und färbt noch sein 10,000 faches Gewicht desselben

deutlich gelb. In Alkalien löst es sich mit tief rother Farbe und wird aus der Lösung durch Säuren mit gelber Farbe gefällt. Nach *Johnston* = $C_{40} H_{23} O_8$.

Verfälschungen mit Stärke werden, wie oben angegeben, durch Jod entdeckt; gröbere Verunreinigungen werden beim Auflösen gefunden, kommen jedoch bei dem Röhrengummigutt fast nie vor. Beimengungen der gelben Gummiharze von Xantochymus und Moronoba sind daran zu erkennen, dass diese mit Wasser keine Emulsion bilden.

Gummi Kino.

Kino.

Diesen Stoff bezeichnet die Pharmakopoe als „Gummi,“ spricht jedoch gleich darauf von „Extracten,“ welche unter dem Namen „Kino“ vorkommen. Da nun das jetzt gewöhnlich im Handel vorkommende K. eben so wenig, als das von *Drepanocarpus senegalensis* Nees, welches die Pharm. vorgezogen haben will, abstammende K. weder ein Gummi, noch ein Extract genannt werden kann, so dürfte die Bezeichnung „Kino“ schlechweg die Beste sein.

Das zuerst bekannt gewordene Kino, wurde von *Fothergill* in die Medizin eingeführt und erhielt den Namen „Adstringens Fothergillii;“ diese auch afrikanisches K. genannte Sorte stammte aus Senegambien und zwar von *Pterocarpus senegalensis* Hook. (*Drepanocarpus senegal.* Nees.), einem Baume aus der Familie der Papilionaceen, und wurde durch Einschnitte in die Rinde des Baumes gewonnen, worauf der Saft austrat, und an der Luft erhärtete. Es stellte dieses K. längliche Körner von Tropfenform dar, welche eine schwärzliche Farbe hatten, jedoch in dünnen Splittern rubinroth durchscheinend waren. Der Geschmack war rein und stark adstringirend, im Wasser löste sich nur wenig unter Aufquellen, während sich die Lösung nur schwach roth färbte. Diese Sorte kommt nun nicht mehr in den Handel, sondern das

Malabarische oder Amboina K. Dieses stammte nach den Forschungen *Pereira's*, *Wight's*, *Kennedy's* und *Royle's* von *Pterocarpus Marsupium* Mart., Familie der Papilionaceen, einem Baume, der sich in den Gebirgen und Wäldern der Provinz Circars in Vorderindien und am Fusse des Himelayagebirges findet. Nach *Kennedy* geschieht die Gewinnung auf die Weise, dass zur Zeit der Blüthe rund um den Baum Längsschnitte in die Rinde gemacht

werden; der Saft fließt dann auf Blätter, welche an den Einschnitten befestigt sind und den ausfließenden Saft in untergestellte Gefäße leiten. Derselbe wird dann an der Sonne getrocknet und zum Export in hölzerne Kisten verpackt. Diese Sorte, welche die jetzt am häufigsten vorkommende ist, kömmt über Bombay und Fellicherry zu uns, wesshalb es auch den Namen „Ostindisches K.“ führt. Es bildet dieses kleine, eckige Stücke, von glänzend schwarzbrauner Farbe; kleine Splitter zeigen, gegen das Licht gehalten, eine rubinrothe Earbe; der Geschmack ist rein zusammenziehend, jedoch dabei etwas süßlich, der Geruch fehlt. In Wasser löst sich fast die Hälfte und bildet eine schöne rothe, im concentrirten Zustande blutrothe Flüssigkeit; der Rückstand löst sich beinahe vollkommen in Weingeist. Die Lösung wird durch Eisenchlorid grün gefällt, durch Bleizucker violett.

Hierher gehört jedenfalls auch das von *Mason* angeführte Tennasserim K., welches von *Iterocarpus indicus* und *P. Dalbergioides* Wall abstammen soll. Asiatisches oder Bengalisches Kino. Diese gleichfalls häufig vorkommende Sorte stammt nach *Roxburgh* von *Butea frondosa* Roxb., einem Baume aus der Familie der Papilionaceen, welcher sich sehr verbreitet in Ostindien findet. Der theils freiwillig, theils nach Verwundung der Rinde ausfließende Saft erhärtet an der Luft und bildet dann dunkel rubinrothe, fast schwarze leicht zerbrechliche Stücke, unter welchen sich nur Wenige von tropfenförmiger Form erkennen lassen. Der Geschmack desselben ist rein adstringirend, in Wasser löst es sich fast ganz zu einer dunkelrothen Flüssigkeit auf; Weingeist löst es nur zum Theil und die Lösung besitzt eine hellere Farbe, als die wässerige. Dieses K. unterscheidet sich von dem vorhergehenden dadurch, dass die Lösung durch Eisenchlorid schwarzblau gefällt wird, wesshalb auch die Ansicht einiger Pharakognosten, dass es mit dem afrikanischen K. identisch sei, nicht richtig zu sein scheint.

Jamaica oder westindisches K., dieses K. wird auf den Antillen und in Westindien durch Auskochen der Zweige von *Coccoloba urifera* L., einem Baum aus der Familie der Polygoneen, gewonnen. Er besteht aus braunen, eckigen Stücken, welche beim Kauen zwischen den Zähnen knirschen, den Speichel röthlichbraun färben, einen bitteren, adstringirenden Geschmack haben und ein kermesfarbenes Pulver geben. In Wasser löst es sich mit braun-

rother Farbe und die Lösung gibt mit Eisenchlorid einen braunschwarzen Niederschlag.

Botanybay-K. oder australisches K. Stammt von *Eucalyptus resinifera* Sm., einem Baum Neuhollands aus der Familie der Myrtaceen und bildet ziemlich grosse, unregelmässige, dunkelbraune Massen oder Bruchstücke, welche mit einem rothbraunen Pulver bedeckt sind; auf dem Bruche ist es glänzend, und gibt abgerieben ein dunkelbraunes Pulver. Der Speichel wird beim Kauen schwach braun gefärbt, der Geschmack ist herb und bitter. In kaltem Wasser löst es sich nur zum Theil zu einer trüben braunen Flüssigkeit; Eisenchlorid fällt es aus der Lösung mit schwarzbrauner Farbe.

Aus den von der Pharm. für ein gutes K. verlangten Eigenschaften erhellt, dass nur das malabarische K. zu führen ist, welches auch allgemein im Handel ist.

Nach *Vauquelin* enthält dasselbe keine Gallussäure, jedoch Gerbsäure mit eigenthümlichem Extractivstoff 75, rothe gummiartige Substanz 24, unlösliche Materie 1. Die wässerige Lösung wird durch Leim gefällt, und zwar mit grüner Farbe, was auf Vorhandensein von Catechin deutet. Alkalien begünstigen die Lösung in Wasser, heben aber die adstringirenden Eigenschaften des K. auf. *Herring* fand, dass der rothe Farbstoff des K. saure Eigenschaften habe und nannte denselben Kinosäure. *Royle* verimuthet, dass diese Säure sich erst im K. bilde, indem der frische Saft wenig gefärbt sei.

K. dient zur Darstellung einer Tinctur, und bildet einen Bestandtheil des Pulv. stypticus; dieses besteht aus gleichen Theilen: K, Sanguis Dracon., Alumin. und Gj. arabici, welche gepulvert zusammengemischt und als blutstillendes Mittel bei Blutegelstichen, etc. aufgestreut werden.

Gummi Mastichis.

Mastix.

Mastiche.

Dieses Harz stammt von einem strauchartigen Baume — *Pistacia lentiscus* var. *S. Chia* L., aus der Familie der Anacardiaceen, welcher in der Levante und in dem nördlichen Afrika einheimisch ist, jedoch vorzugsweise auf der Insel Chios kultivirt wird. Man erhält dasselbe durch Einschnitte, welche quer in

den Stamm und die grossen Aeste gemacht werden, was im Monat Juli geschieht; der herausquellende Balsam trocknet zum Theil am Stamm in Form von Thränen, oder fällt auch zu Boden und wird dann im August gesammelt. Die erste Sorte bildet der Mastix in Thränen, Mastix in granis s. elect. Derselbe besteht aus rundlichen oder etwas mehr langen, hellgelben, bis erbsengrossen, weisslich bestaubten Thränen, welche auf dem Bruche glasartig glänzen, in Splintern durchsichtig sind, und bei dem Kauen zu einer weissen, wachsartig aussehenden Masse erweichen; der Geruch, wie auch der Geschmack ist eigenthümlich, balsamisch. Die geringere Sorte bildet der Mastix in sortis oder ordinäre Mastix, welcher aus dem von der Erde aufgesammelten Harze gebildet ist und sich durch demselben theils anklebende, theils beigemengte Unreinigkeiten von dem vorigen unterscheidet.

In den letzten Jahren kömmt unter dem Namen ostindischer M. eine Sorte in den Handel, welche aus mehr bernsteinfarbigen bis röthlichbraunen, stark bestaubten Thränen besteht; derselbe verhält sich sonst ganz, wie der gewöhnliche, steht jedoch im Preise um einige Gulden niedriger.

Die einzige mögliche Verwechslung ist die mit Resina Sandarac. diese wird jedoch schon durch die Form der Körner dieses Harzes bemerkbar, indem dieselben mehr länglich sind, hauptsächlich jedoch beim Kauen, indem letzteres beim Kauen pulverig wird.

M. ist wie alle Harze unlöslich im Wasser; Aether löst denselben vollkommen; kalter Alkohol nimmt ungefähr $\frac{9}{10}$ davon auf und der lösliche Theil ist ein α Harz, welches Mastixsäure genannt wurde, der Rückstand, welcher nur in heissem Alkohol löslich ist, ist ein β Harz — Masticin.

M. wird theils als Räuchermittel angewendet, theils, jedoch selten, als Kaumittel, wie im Orient; seine Lösung in ätherischen Oelen bildet einen ausgezeichneten Firniss für Gemälde. Gleiche Theile M. und Sandarac in dem dreifachen Gewicht Alkohol mit Hülfe des Wasserbades gelöst, bilden einen sehr brauchbaren Zahnkitt, indem man damit getränkte Baumwolle in die Oeffnung des cariösen Zahnes einführt.

Gummi Myrrhae.

Myrrhe.

Dieses Gummiharz, welches schon sehr lange bekannt ist, stammt von *Balsomodendron Myrrha Ehrenberg & Nees*, einem Baumartigen Strauche, welcher zur Familie der *Burseraceen* gehört. *Ehrenberg* und *Emprich* fanden denselben in Arabien bei Gison, an der Grenze des glücklichen Arabien, und sammelten selbst eine sehr schöne Qualität. *M. Harris* fand die Stammpflanze in der Ebene, welche sich von Abyssinien nach dem rothen Meere erstreckt, in der Meerenge von Babel-Mandeb; ebendasselbst wurde dieselbe auch von *Johnston* angetroffen. *Ehrenberg* berichtet, dass die *M.* freiwillig ausfliesse, anfangs ölig, butterartig sei, zuerst gelblichweiss, dann goldgelb werde, und erst nach dem völligen Austrocknen röthlich erscheine. *Harris* und *Johnston* geben an, dass dieselbe nach Einschnitten in die Rinde heraustrete, dass im Jahre mehrmals gesammelt werde, die Haupterndte jedoch im Juli und August sei. *Malcolmson* gibt an, dass dieselbe von verschiedenen Häfen des rothen Meeres, hauptsächlich von Barbara, eine Stadt in Ost-Afrika, wie auch von Zela, Massowah und anderen Orten exportirt werde, dass jedoch in Arabien keine *M.* produziert werde. Dieselbe kömmt nach Europa hauptsächlich von Bombay, und wird dahin vom arabischen und persischen Golf importirt. Früher wurde sie aus der Türkei bezogen. Jedenfalls stammt der grösste Theil der *M.* aus Afrika, obgleich, wie aus *Ehrenberg's* Angaben erhellt, dieselbe sich auch in Arabien findet. Auch *Balsamodendron Kua Brown* soll in Abyssinien ein der Myrrhe gleiches Gummiharz liefern.

Wie von allen Gummiharzen existiren auch von der *M.* 2 Handelssorten:

a) *Myrrha electa*. Auserlesene *M.* Diese Sorte, welche früher aus der Türkei bezogen wurde und daher auch noch zuweilen „türkische *M.*“ genannt wird, besteht aus unregelmässigen, aus vielen zusammengeklebten Thränen gebildeten Stücken, welche sich fettig anfühlen, spröde sind, aussen meist matt, seltener glänzend, von unregelmässigem, muscheligen Bruche, braungelb mit helleren Punkten bis röthlichbraun. Der Geruch ist eigenthümlich balsamisch, wie auch der Geschmack, welcher dabei etwas gewürzhaft und stark bitter ist. Beim Kauen färbt sich der Speichel gelblich und wird rahm-

artig, wobei die M. an den Zähnen sich anhängt. Erhitzt bläht sich die M. unter Verbreitung eines eigenthümlichen Geruches auf, ohne zu schmelzen, brennt jedoch angezündet mit heller Flamme. Mit Wasser verrieben bildet M. eine Emulsion von schmutziggelber Farbe; dieselbe muss auch gleich den andern Gummiharzen bei starker Kälte gepulvert werden, indem sie sonst zu weich ist.

b) M. in sortis. Diese Sorte besteht aus dunkelbraunen bis schwärzlichen Stücken, von verschiedener Grösse, welche nur wenig an den Kanten durchscheinend sind, und auch schwächeren Geruch haben.

Die M. besteht aus Gummi 63%, Harz 28%, ätherischem Oele 25% und verschiedenen Kali und Kalksalzen. Das Gummi ist ungefähr zur Hälfte Bassorin, zur Hälfte Arabin, und letzteres, welches sich in Wasser löst, begünstigt die Suspension des Harzes und ätherischen Oeles. Das Harz besteht gleichfalls aus einem in Aether löslichen, weichen Harze von Myrrhengeruche — Myrrhin, und einem harten, geruchlosen, welches in Alkalien löslich ist. Das ätherische Oel ist anfänglich farblos, wird jedoch bald gelblich, hat den Geruch und Geschmack der M. und ist löslich in Alkohol, Aether und fetten Oelen. —

Als ein Reagens auf M. ist die Salpetersäure zu betrachten, welche in eine Tinct. Myrrh. getropft, dieselbe erst rosenroth, dann violett färbt.

Man gebraucht die M. sowohl für sich als in Form einer Tinctur; die preuss. Pharm. hat ein Extr. myrrhae aquos, welches wie Extr. aloes bereitet wird, ferner einen Liquor s. Liquamen M., welcher durch Auflösen von 1 Extr. myrrh. in 5 Aq. destillat. bereitet wird und als Zusatz zu Mund- und Gurgelwässern dient.

Gummi Olibanum.

Weihrauch.

Olibanum indicum. Thus.

Von diesem Gummiharze sind 2 Arten im Handel, nämlich der indische Weihrauch — Olibanum indicum, welches der geschätzteste und der am gewöhnlichsten vorkommende ist, und der afrikanische W. — O. africanum s. arabicum, welcher viel seltener vorkömmt.

Der erstere schwitzt aus der Rinde von *Boswellia thurifera* Colebrooke, (*B. serrata* Stackh.) einem in Ostindien vorkommenden Baume aus der Familie der Burseraceen; man bringt ihn über Calcutta und Bombay nach Europa, doch ist die Gegend, wo er hauptsächlich eingesammelt wird, nicht genau bekannt. *Turnbull* fand den Baum bei Mirzapooore, *O'Shaugnessy* im Distrikt von Shahabad und bei Chandulgur, und er soll sich von der Küste von Coromandel bis nach dem Innern Indiens in bergigen Gegenden finden.

Man hat auch hier 2 Handelssorten zu berücksichtigen.

a) *Olibanum electum* — Auserlesenen Weihrauch; derselbe stellt rundliche oder längliche, aussen weisslich bestaubte, gelbliche bis blass röthliche, Thränen-förmige Körner dar, welche spröde und leicht zerbrechlich sind, von unebenem Bruche, auf welchem sie durchscheinend, wachsartig erscheinen. Der Geruch ist angenehm balsamisch, der Geschmack kampferartig, erwärmend, und beim Kauen löst sich diese Sorte durch Zerfliessen völlig im Speichel auf. Zerrieben gibt er ein weisses Pulver, erhitzt bläht er sich auf, schmilzt und verbrennt angezündet mit heller, russender Flamme, unter Verbreitung eines angenehmen balsamischen Geruchs.

b) *Olibanum in sortis* besteht aus grösseren, durch Zusammenfliessen entstandenen Stücken, welche eine dunklere Farbe haben, und viel Unreinigkeiten beigemischt enthalten; die übrigen Eigenschaften hat diese Sorte mit der vorigen gemein.

Nach *Royle* liefert auch *Boswellia glabra* Roxb., welche sich im nordwestlichen Theile Indiens findet, ein dem O. ähnliches Gummiharz. Eine andere Art von *Olibanum* ist das afrikanische O. Dieses kömmt von Arabien und der Ostküste Afrika's über Suez nach Venedig und Marseille, besteht aus kleineren Thränen von gelber oder röthlicher Farbe und ist gewöhnlich mit Krystallen von kohlen-saurem Kalke untermischt. Die Stammpflanze wurde zuerst von *Kemthorne* entdeckt und beschrieben und von *Bennett* für *Endlicher's Ploeslea floribunda* (*Boswellia floribunda* *Royle*, *B. papyrifera* *Höchst*) erkannt. *Wellstedt* fand diesen Baum auch auf der Insel Socotora. Diese Sorte ist hauptsächlich dadurch von der indischen verschieden, dass sie im Munde beim Kauen nicht zerfliesst, sondern viel Harz zurücklässt.

O'Shaugnessy erhielt bei der Analyse des indischen O.: Harz 37, flüchtiges Oel 28, Gummi 4, Gluten 11; *Braconnot* fand: 8 Oel,

Harz 56, Gummi 30, gummiähnliche Materie, 5,2 und 0,8 Verlust; letzterer hatte wahrscheinlich ein schon älteres O. zur Untersuchung.

O. dient hauptsächlich als Räuchermitel, bildet jedoch auch einen Bestandtheil verschiedener Pflaster, wie z. B. des Empl. oxycroceum der bayr. Pharm.

Gummi Sandaraca.

Sandarac.

Sandaraca.

Dieses Harz stammt von *Thuja articulata* Vahl, (*Callitris quadrivalvis* Rich.) einem im nördlichen Afrika vorkommenden Baume aus der Familie der Coniferen (Cupressineen), aus dessen Rinde dasselbe als ein balsamartiger Saft ausfließt und erhärtet.

Man unterscheidet 2 Handelssorten: Den auserlesenen S. — S. elect: welcher in hellgelben, bestaubten, länglichen Tropfen oder Stängelchen vorkommt; dieselben sind leicht zerbrechlich, auf dem Bruche glasglänzend, werden beim Kauen pulverig, nehmen erwärmt einen schwachen Mastix-Geruch an und haben einen harzigen Geschmack. S. in sortis oder der ordinäre S. ist eine aus trüben, unreinen Körnern bestehende mit Holzstücken verunreinigte Sorte.

Der S. besteht aus einem Gemische von 3 Harzen, welche nach *Johnston* saure Eigenschaften haben: 80% lösen sich in kaltem Alkohol 20% in Terpentinöl. Vom Mastix ist es sowohl durch die mehr stängelige Form und sein Verhalten beim Kauen zu unterscheiden.

Gummi Tragacanthae.

Traganthgummi.

Tragacantha, Traganth.

Dieser gummiartige, in Wasser aufquellende Stoff, entsteht nach den Untersuchungen H. von *Mohl's* (*Botanische Zeitung* — 15. Jahrg. 3 Stück), welche auch durch *Schleiden* bestätigt werden, aus einer

Umwandlung der Mark- und Markstrahlencellen verschiedener Astragalus Arten.

Diese Veränderung ergreift nicht sämmtliche genannten Zellen; sondern in der Regel sind die äussersten, den Holzzellen angrenzenden Schichten der Markstrahlen und der äusserste Theil des Marks nicht verändert, sondern bestehen aus dünnwandigen Parenchymzellen, welche noch die Reaction auf Cellulose zeigen; diese Schichte ist jedoch den bereits veränderten Zellen des Marks und der Markstrahlen gegenüber eine sehr dünne. Da die Zellen der Zweigspitzen diese Umwandlung nicht zeigen, so geht daraus hervor, dass dieselbe erst nach und nach erfolgt. Die umgewandelten Zellen stellen in trockenem Zustande eine sehr harte, durchscheinende, im nassen eine aufgequollene, schlüpferige Substanz dar; unter dem Mikroskope erkennt man noch deutlich das Verhalten und die Anordnung gewöhnlicher Parenchymzellen, die Wandungen sind jedoch sehr verdickt und zeigen viele dünne Schichten, wobei jedoch ihre primäre Haut nicht verändert wird. Schreitet die Veränderung weiter, so schwellen die einzelnen Zellen in Wasser kugelförmig auf, trennen sich von einander los und behalten dabei ihre Integrität bei. In den dabei in Wasser stark aufschwellenden Membranen ist jetzt keine Schichtung mehr erkennbar, sondern es erscheint die Masse homogen, welche Veränderung von Aussen nach Innen fortschreitet, indem sich *Mohl* davon überzeugte, dass oft die äussere Hälfte der Zellwandung schon eine homogene Masse darstellte, während die innere noch Schichten erkennen liess. Schliesslich verlieren diese Zellen ihre äussere feste Begränzung, es fliessen die äusseren Schichten zu einer homogenen schleimigen Masse zusammen, und die Umwandlung ist vollendet. Bei feuchter Witterung, wenn die Pflanze Wasser aufnimmt, quillt die veränderte Zellmasse auf, dringt durch freiwillig entstandene oder künstliche Oeffnungen und Einschnitte hervor und bildet dann eingetrocknet den Traganth des Handels. Der nach Einschnitten heraustretende Saft nimmt die Bandform oder Blätterform an, wie man selbe an dem Smyrna T. sehen kann; der „Vermicelli“ genannte Wurmformige T. entsteht wahrscheinlich durch blosses Anbohren der Rinde mit einem spitzen Instrumente. *Martius* nimmt an, dass der letztere in Morea von *A. creticus*, der Blätter T. in Persien von *A. verus* abstamme.

Die verschiedenen Astragalus-Arten, welche T. liefern, sind Sträucher, welche zur Familie der Papilionaceen gehören und zwar

besonders: *Astragalus verus* Oliv. in Anatolien, Armenien und Nord-Persien. (Der T. wird im Juli bis September gesammelt); *A. gummifer* Labill. auf dem Libanon und in Kurdistan; *A. creticus* Lam. auf dem Berge Ida auf Creta; *A. aristatus* L'Her. und *A. cyllenius* Boiss. auf den griechischen Inseln; ersterer liefert nach *Landerer* den T., welcher über Triest und Venedig, oder als Levantischer T. über Marseille und Ancona zu uns kömmt; *A. Dicksoniana* *Royle* in Kurdistan und noch viele andere Arten.

Als Handelssorten unterscheidet man ausser den durch Auslesen je nach der Weisse entstehenden Sorten, als T. *electa*, *media* und in *sortis* hauptsächlich:

a) *Morea* T. Dieser stellt wurmförmige, $1\frac{1}{2}$ ''' dicke, unregelmässige Stücke, von schmutzig weisser Farbe vor, welche weder Geruch noch Geschmack haben.

b) *Smyrna* T., *Blätter* T. Dieser, welcher der gesuchteste ist, besteht aus mehreren Zoll langen und breiten bandförmigen Stücken, welche dachziegelförmig über einander gelagerte Schichten zeigen, wie solche nach und nach aus der Rinde ausgetreten sind. Dieser T. ist hornartig, weisslich, mit einem Stiche in's Gelbliche, hart, durchscheinend, auf dem Bruche matt und splittrig.

Der geringe „*Syrische* T.“ bildet meistens dunkelgelbe bis braune Stücke von verschiedener Gestalt: das sogenannte „*Kutera* G.“ welches sich häufig unter dieser Sorte findet, bildet Stücke, welche weisslichgelb bis braun gefärbt sind, einen muschlichen Bruch zeigen, und einen Geruch nach Essigsäure besitzen. Es soll dieses G. aus Ostindien von verschiedenen Bäumen aus der Familie der *Sterculiaceen* abstammen, besonders von *Sterculia urens* Roxb., *St. ramosa* Roxb., wie auch von einer *Malvacee*, *Cochlospermum Gossypium* De C. abstammen.

Die Pharm. spricht in der gegebenen Beschreibung von einer „*Körnerform*“ des T., doch ist uns keine solche bekannt und fanden wir auch nirgends eine derartige erwähnt.

T. lässt sich nur nach starkem Erwärmen pulvern; in Wasser quillt er auf und bildet einen dicken Schleim, wozu ein Theil auf 50 Theil Wasser ausreicht; um diesen Schleim gleichartig zu erhalten, ist es zweckmässig, das T.-Pulver mit Weingeist zuerst anzufeuchten, oder mit etwas Zucker zu verreiben.

Nach *Buchholz* und *Guerin Varry* besteht der T. aus 53—57 *Arab.*, 33—43 *Bassorin*, ferner aus Wasser und Stärke, welche sich

durch die, auf Befeuchten mit Jod-Tinctur entstehende, blaue Farbe zu erkennen giebt.

Das Arabin ist nach *Duncan* nicht identisch mit dem des arabischen Gummi, indem die Lösung durch kieselsaures Kali nicht gefällt wird; das Bassorin, auch zuweilen „Traganthin“ genannt, ist trocken farblos, wie auch ohne Geruch und Geschmack, unlöslich, jedoch aufquellend im Wasser. Salpetersäure verwandelt es in Oxalsäure und Schleimsäure.

Herba Absynthii.

Wermuthkraut.

Die Blätter mit den blühenden Stengelspitzen von *Artemisia Absinthium* L. dem Wermuth, bitteren Beifuss aus der Familie der Compositen. Diese Pflanze findet sich an Schutthäufen, unangebauten Feldern etc., zuweilen bei uns, ist jedoch im Süden Europas einheimisch. Man sammelt das Kraut im Juli und August nebst den halbkugelförmigen, nickenden Blütenköpfchen; die Blätter sind unten dreifach halbgefiedert, oben doppelt halbgefiedert und die obersten ungetheilt, mit lanzettförmigen nach vorne breiter werdenden Einschnitten, dabei auf der oberen und unteren Seite mit einem seidenartigen, weisslichen Filze überzogen.

Der Geruch des Krautes ist eigenthümlich, stark; der Geschmack sehr bitter, dabei aber gewürzhaft. Von 26 Theilen frischen Krautes erhält man nach dem Trocknen 4 Theile.

Nach *Braconnot's* Analyse enthält der W.: dunkelgrünes flüchtiges Oel, welches den Geruch des Krautes bedingt 1,5, bittere und stickstoffhaltige extractive Materie 30, sehr bitterharzigen Stoff 2,5, grünes Harz 5, ferner Chlorophyll, eigenthümliches Satzmehl, und viele Salze, unter welchen absynthsäures (?) Kali; (diese angebliche Absynthsäure ist nach *Luck* Aepfelsäure). Der bittere Extractivstoff enthält einen eigenthümlichen, nicht krystallisirbaren Körper, von durchdringend bitterem Geschmacke und saurer Reaction, welche von *Leonardi* entdeckt und Absynthin genannt wurde, W. dient zur Bereitung einer Tinktur und eines Extractes.