

## Vierte Abtheilung.

### Zubereitete Pflanzentheile und Auszüge.

#### Erster Abschnitt.

#### Pasten und Mussarten.

##### § 161. Pasten.

**Guaraná.** Die aus den Samen der *Paullinia sorbilis* Mart., einer im nördlichen Brasilien einheimischen, strauchartigen Sapindacee, bereite Paste, welche in Brode von elliptischer oder kugliger Form gebracht im Handel vorkommt. Sie hat eine aussen schwarzbraune, innen rothbraune Farbe, ist hart, auf der Bruchfläche uneben, schwach glänzend, gleichsam aus Stücken zusammengeklebt. Nach *Stenhouse* enthält sie 5,07 pCt. Caffein, *Dragendorff* fand darin 1,565 und *Wüthner* nur 1,1 pCt. Caffein.

##### § 162. Mussarten.

#### TAMARINDI.

#### Pulpa Tamarindorum cruda. — Tamarinden, Sauerdatteln.

##### *Tamarindus indica* L.

Syst. nat. Dicotylea, dialypetala perigyna, fam. Leguminosae-Caesalpinaceae.  
Syst. sex. Monadelphia Triandria.

Ein in Ost- und Westindien, Arabien, Aegypten, am Senegal u. s. w. einheimischer oder angepflanzter Baum. Die Frucht ist eine querfächrige, auch bei der Reife geschlossene Hülse, bis 13 cm. lang, 3 cm. breit und 1½ cm. stark, länglich, gestielt, zusammengedrückt, 3 bis 12-, seltener 1—2samig, in der Gegend der Samen angeschwollen, häufig zwischen denselben eingeschnürt. Ihre äussere Fruchthaut ist korkig, rindenartig, von der Mittelschicht gelöst, zerbrechlich, von der Stärke eines Kartenblatts, rehbraun, matt. Die Mittelschicht ist schwammig-lederartig, aussen rings umher mit einem braunen oder schwarzen sauren Musse bekleidet, auf dem derbe verästelte Gefässbündel liegen, und enthält 1—12 einsamige Quersächer, deren Höhlung mit der papierartigen inneren Fruchthaut ausgekleidet ist. Das Muss besteht aus einem schlaffen, lockeren Parenchym, dessen Zellen eine bräunliche, grü-

löse Materie umschliessen; zwischen denselben finden sich zahlreiche Krystalldrusen von Weinstein. Die Samen liegen einzeln in den Fächern, sind sämtlich der Bauchnaht angewachsen, zusammengedrückt, rundlich-eckig, dunkel kastanienbraun, glänzend, auf beiden Seiten mit einer der Peripherie entsprechenden, rundlichen Linie versehen. Der Embryo ist eiweisslos und enthält zwischen den beiden plankonvexen, fleischigen Samenlappen das aus 2 gefiederten Blättchen bestehende Knöspchen; das Würzelchen ist etwas zurückgezogen. Das Zellgewebe der Samenlappen besteht aus Amyloid.

Die Hülsen werden von der äusseren Schale befreit, die übrigen Fruchtschichten mit dem Muss, den Gefässbündeln und Samen zu einer zusammenhängenden Masse geknetet und so in den Handel gebracht. Man unterscheidet mehrere Sorten, von denen aber nur die ostindischen gehalten werden sollen.

1) Ostindische Tamarinden, *Tamarindi indicae*, bilden schwarzbraune, mehr oder weniger weiche, zähe, mit Gefässbündeln und Samen vermengte, zusammenhängende, ziemlich schwere Massen von säuerlich-weinartigem Geruch und angenehm süsslich-saurem, etwas herbem Geschmack.

2) Westindische Tamarinden, *Tamarindi occidentales*, bilden mehr hellbraune, weichere und minder zusammenhängende, oft schon in Gährung übergegangene Massen, schmecken oft sehr herbe, doch zugleich durch beigemischtem Zucker süss. Es kommen aber auch Fässer voll schöner hellbrauner, vortrefflich schmeckender westindischer Tamarinden in den Handel, welche nicht gähren.

3) Aegyptische oder levantische Tamarinden, *Tamarindi Aegyptiacae* s. *Levanticae*. Sie kamen in platten, abgerundeten, 8—15 cm. breiten, 3—5 cm. starken,  $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{2}$  Kilogr. schweren, harten und festen Kuchen aus Alexandrien nach Marseille, Livorno und Malta. Dort sollen sie bisweilen wieder mit Wasser aufgeweicht, theilweise von den Samen befreit und mit Weinstein durchknetet als indische Tamarinden verkauft sein. Jetzt kommen sie kaum mehr in den europäischen Handel.

Gute Tamarinden müssen zähe und knetbar, nicht weich und breiig sein, eine schwarzbraune Farbe haben, rein weinsäuerlich, nicht dumpfig riechen, angenehm sauer, nicht zu herbe schmecken und nicht allzu viele Samen enthalten. Die Samen müssen fest, nicht aufgequollen sein. Kupfer entdeckt man durch blank polirtes Eisen, welches, in die mit Wasser angerührten Tamarinden gestellt, sich mit einer dünnen Schicht von Kupfer überzieht.

*Vauquelin* fand in 100 Th. Tamarinden: 12,5 Zucker; 4,7 Gummi; 6,2 Pektinsäure; 9,4 Citronensäure; 1,5 Weinsäure; 3,2 Weinstein; 0,4 Aepfelsäure; 31,2 Pflanzenfaser; 36,5 Wasser (5,6 Ueberschuss). *Scheele* fand gar keine Citronensäure, sondern nur Weinsäure.

## Zweiter Abschnitt.

## Extracte.

§ 163. Extracte, welche einen Bitterstoff und eine harzartige Substanz enthalten.

## ALOË.

Die dicken, fleischigen Blätter verschiedener Arten der Gattung Aloë, welche in die Familie der Asphodeleen gehört, enthalten unter der lederartigen Epidermis, die von einer Reihe farbloser Zellen gebildet wird, ein dichtes Parenchym (grüne Zellschicht). Die rundlich-polyedrischen Zellen desselben sind reichlich mit Chlorophyll erfüllt, umschliessen hier und da Bündel prismatischer Krystalle und enthalten bei einigen Arten, z. B. bei *A. purpurascens* und *A. Socotrina*, auch das Chromogen eines purpurrothen Pigments. Das ganze Centrum des Blattes, welches bedeutend dicker ist als die grüne Zellschicht, besteht aus einem sehr schlaffen, farblosen, fast durchsichtigen Parenchym, dessen grosse, weite Zellen eine schleimige, an Pflanzen-eiweiss reiche, sehr zähe, geschmacklose Flüssigkeit, hier und da auch Krystallbündel, aber kein Chlorophyll enthalten. In der Peripherie der farblosen Mittelschicht liegen in gleichen Abständen und parallel mit einander die geschlossenen Gefässbündel, welche aus echten, mit Prosenchym umgebenen Gefässen bestehen. Durch die ganze Länge des Blattes verlaufen zwischen jedem einzelnen Gefässbündel und der grünen Zellschicht 3—5 Längsreihen von zartwandigen, mehr oder weniger weiten und sehr verlängerten Zellen, welche einen grünlich-gelben Saft enthalten, der bei der Verwundung ausfliesst, sich mit Wasser nicht gleichförmig mischt, sondern eine schaumige Flüssigkeit bildet und eingetrocknet die Aloë darstellt.

Die Arten, welche vorzüglich zur Gewinnung der Aloë benutzt werden, sind: *Aloë vulgaris Lam.*, in Ostindien und der Berberei einheimisch, in Westindien, Sicilien und Malta kultivirt; *A. Barbadosensis* und *A. Abyssinica* gehören als Varietäten zu ihr; *Aloë indica Royle* steht ihr sehr nahe; *Aloë Socotrina Lam.*; auf der Insel Socotora und vielleicht auch auf der Ostküste von Afrika; *Aloë ferox Lam.*; *A. Africana Mill.*; *A. plicatilis Mill.*; *A. purpurascens Haw.*; *A. spicata Thumb.*; *A. perfoliata Thumb.*; *A. mitraeformis Lam.*; *A. arboreascens Miller*; *Gasteria Lingua Willd.* etc., welche sämmtlich am Kap der guten Hoffnung vorkommen.

Die Aloëblätter enthalten, wenn man von dem Zellsaft der grünen Zellschicht absieht, nur zwei wesentlich von einander verschiedene Pflanzensäfte, nämlich 1) den dünnflüssigen, grünlich-gelben, äusserst bitteren Saft in den Zellsträngen, die sich an die Gefässbündel schliessen, und 2) den in verhältnissmässig weit grösserer Menge vorhandenen, farb- und geschmacklosen, äusserst schleimigen und zähen Stoff, welcher das Zellgewebe der Mittelschicht ausfüllt. Bei *A. purpurascens* und *A. Socotrina* findet sich zwischen den Aloë enthaltenden Zellen und den Gefässbündeln ausserdem noch ein mit dem Chromogen eines rothen Pigments erfülltes Zellgewebe. Es kommt daher bei der Gewinnung der Aloë nur darauf an, den ersteren mit Ausschluss des zweiten zu erhalten, was dadurch begünstigt wird, dass der schleimige Saft nur lang-

sam ausfließt und bei erhöhter Temperatur gerinnt. Daher wird dieser Zweck nur höchst unvollständig erreicht werden, wenn, wie man gewöhnlich angiebt, die an der Basis abgeschnittenen Blätter zur Gewinnung des Saftes auf Felle gepackt oder in Fässer stehend über einander aufgeschichtet werden, da einerseits die Schnittflächen sehr bald betrocknen und dem ferneren Erguss des Saftes Schranken setzen, andererseits aber keineswegs die Behälter des bitteren Saftes ununterbrochene Kanäle darstellen, aus denen ein vollständiger Erguss des Saftes freiwillig stattfinden könnte. Demnach sind überhaupt nur 2 Methoden zur Gewinnung der Aloë möglich, indem man entweder die an ihrer Oberfläche eingeschnittenen Blätter in siedendes Wasser taucht, welches nur den bitteren Saft aufnimmt und nach dem Abdampfen die Aloë zurücklässt, oder indem man den Saft aus den zerschnittenen Blättern gewinnt und durch Aufkochen das Eiweiss, das in dem schleimigen Saft der Mittelschicht enthalten ist, als Koagulum entfernt. Der aus den Blättern erhaltene Saft wird entweder in Bassins an der freien Luft verdunstet, wodurch man die besten Sorten Aloë erhält, oder über Feuer abgedampft. Man unterscheidet im Handel folgende Sorten der Aloë:

1) Aloë Socotrina. Diese Aloë wurde früher über Smyrna als türkische Aloë ausgeführt, kommt jetzt aber von der Insel Socotora, welche am Eingange des arabischen Meerbusens liegt, so wie häufiger von Zanzibar und Melinda, auf der Ostküste von Mittelfrika, über Bombay in Häuten von 30 Kilogr., welche in Fässer von etwa 10 Ctrn verpackt sind, in den Handel. Sie ist aussen zwar fest und hart, im Innern jedoch meist noch weich, so dass in England die weiche Masse im Dampfbade noch weiter eingedickt wird. Diese Aloësorte kommt in Farbe und Beschaffenheit sehr verschieden vor, zeichnet sich aber von den übrigen Sorten durch den angenehmen, nicht widrigen Geruch aus, den sie besonders beim Anhauchen zeigt. Die Aloë von Socotora ist mehr oder minder braunroth, dem burgunder Harz ähnlich, im Bruch muschlig, glasglänzend, ohne den grünlichen Schein der Kapalöë, in Splittern und an den Kanten granatroth durchscheinend. Die Aloë von Zanguebar und Melinda ist mehr gelbbraun oder der Myrrha an Farbe ähnlich, nur wachsglänzend und an den Kanten durchscheinend, von deutlichem Safrangeruch. — Hierher gehört auch die Aloë hepatica citrina der Drogisten.

2) Aloë hepatica, Leberalöë. Sie kommt aus Arabien über Bombay in Fässchen von 1 Ctr., meist frei von Thierhäuten, hat eine dunkel lederbraune Farbe, ist undurchsichtig, im Bruch matt, an den Kanten wenig durchscheinend, riecht weniger angenehm als die Socotrinische Aloë und fließt im Pulver nicht zusammen.

3) Aloë Barbadosis, Aloë von Barbados. Sie wird von der Insel Barbados und von Jamaika in Kürbisflaschen von 30—35 Kilogr. in den Handel gebracht, ist gewöhnlich schwarzbraun, im Bruch eben, wenig wachsglänzend, nicht muschlig, undurchsichtig, erscheint dadurch mehr extractartig als harzig, und riecht beim Anhauchen stark nach Safran.

4) Aloë Capensis s. lucida, Kapalöë. Sie kommt in Kisten oder Häuten vom Kap, hat eine tief braune Farbe mit einem Stich ins Grüne, ist im Bruch gross- und flachmuschlig, glasglänzend, an den Kanten röthlichbraun durchscheinend, giebt ein grünlich-gelbes Pulver, mit dem sie auch meist bestreut ist, und riecht beim Anhauchen stärker und widriger als die Socotoren-Aloë. — Die geschätzteste Sorte kommt von der herrenhutischen

Kolonie Bethelsdorp, 9 engl. Meilen von der Algoa-Bay und zeichnet sich durch reinere Beschaffenheit so wie durch eine mehr röthliche Farbe aus. Hiervon ist die Natal-Aloë durch einen matten, nicht glasglänzenden, graubraunen Bruch unterschieden, auch ist das Pulver dieser Sorte hellgelb.

5) Aloë Curassavica, Aloë von Curaçao. Sie wird von der Insel Curaçao ausgeführt, ist aussen glänzend schwarz, undurchsichtig, im Bruch dunkelbraun, muschlig, in dünnen Splittern dunkelbraun durchscheinend und hat einen starken, widerlichen Geruch.

6) Aloë de Mochha. Sie wird von Mascate in Ballen von 2 bis 3 Cutrn. ausgeführt, hat eine schwarzbraune Farbe, ist undurchsichtig, aussen wachsglänzend, im Bruch uneben, matt, nicht muschlig, der Barbados-Aloë ähnlich, doch ohne das gleichförmige Gefüge derselben, und überhaupt eine schlechtere Sorte.

7) Aloë caballina, Rossaloë. Unter dieser Benennung finden sich verschiedene schlechte, meist sehr unreine Sorten von schwarzer Farbe, steiniger Beschaffenheit, ohne Glanz, von widrigem Geruch und Geschmack.

Die Aloë ist in Alkohol und heissem Wasser auflöslich; die klare, dunkelgelbe, wässrige Lösung trübt sich beim Erkalten und lässt ein gelbbraunes Harz fallen, welches minder bitter schmeckt als die Aloë und auch weniger purgirend wirkt. — Die chemischen Untersuchungen haben in Bezug auf die Sorten der Aloë keinen Werth, da Kapaloë und Socotrinische, so wie Leberaloë und Barbadosaloë gewöhnlich mit einander verwechselt werden.

Die drei wesentlichen Bestandtheile der Aloë sind der in kaltem Wasser lösliche Extraktivstoff, das Aloëbitter; das Aloëharz und ein krystallisirbarer Körper, das Aloin. Das Aloin =  $C_{17}H_{18}O_7$  wurde zuerst von *T. u. H. Smith* aus der Barbadosaloë erhalten und von *Stenhouse, Tilden* u. A. weiter untersucht. Es krystallisirt in gelben Körnern, oder aus Weingeist in sternförmig gruppirten Nadeln, ist geruchlos, besitzt einen anfangs süßlichen, hinterher stark bitteren Geschmack, löst sich leicht in heissem Wasser und Weingeist, sowie mit orange-gelber Farbe in kohlen-sauren und ätzenden Alkalien. Mit Brom bildet es ein in gelben Nadeln krystallisirendes Substitutionsprodukt, das Tribromaloïn; kocht man das Aloin mit verdünnter Schwefelsäure, so entsteht Paracumarsäure; durch Einwirkung von Salpetersäure in der Wärme entsteht Aloëtinsäure ( $C_{14}H_4(NO_2)_2O_2$ ) und Chrysaminsäure. Das Aloin ist in den undurchsichtigen, also den durch freiwillige Verdunstung gewonnenen Aloësorten in reichlicher Menge enthalten, während es in den durch Abdampfen bei erhöhter Temperatur erhaltenen, sogenannten durchsichtigen Aloëarten meistens gänzlich fehlt. Da das Aloin beim längeren Erhitzen seiner wässrigen Lösung in einen amorphen, harzartigen Zustand übergeht und in dem rohen Saft in reichlicher Menge enthalten ist, so nimmt man an, dass es in den durchsichtigen Aloëarten dieselbe Umwandlung erlitten hat, ja dass das Aloëharz überhaupt aus dem Aloin entstanden ist. Nach *Flückiger, Tilden, Samaruga* und *Egger* ist das Aloin verschiedener Aloëarten verschieden und unterscheiden die letzteren ein Socotrinaloïn, Natalaloïn und Barbadosaloïn.

Nach *Hlasivetz* entsteht beim Schmelzen der Aloë mit Kalihydrat Orcin und Paraoxybenzoësäure. *Weslsky*, der diese Angaben bestätigt, fand noch eine dritte Säure, die Aforcinsäure, welche in spröden Nadeln krystallisirt, sich in kaltem Wasser schwierig, in heissem Wasser, Alkohol und Aether leicht löst.

#### § 164. Extracte, welche Gerbstoff enthalten.

##### CATECHU.

Unter der Benennung Catechu (von Kate, Baum, und Chu, Saft) kommen verschiedene gerbstoffhaltige Extracte aus Ostindien in den Handel, die sich der Abstammung nach hauptsächlich auf 3 Arten zurückführen lassen:

1) Kutsch, Katechu von *Acacia Catechu*.

Der in die Familie der Mimosen gehörende, in Ostindien einheimische, in Westindien kultivirte Katechubaum hat ein schweres, hartes Holz, dessen brauner, dunkelrother oder schwärzlicher Kern von einem hellen Splint umgeben ist. Zur Bereitung des Extracts wird das Kernholz in kleine Stücke zerschnitten, mit Wasser ausgekocht und der zur Extractdicke eingedampfte Auszug auf verschiedene Weise geformt. Man unterscheidet mehre Sorten desselben, von denen vorzüglich folgende zu erwähnen sind:

a) Pegu-Katechu. Es wird von Pegu in Hinterindien ausgeführt, ist die gewöhnlich im deutschen Handel vorkommende Sorte, und findet sich in unregelmässigen, von Blättern durchsetzten und in dieselben gehüllten, schwarzbraunen, im Bruch gleichfarbigen und gleichförmigen, glänzenden, flachmuschligen und etwas porösen, kaum bitter, aber sehr adstringirend schmeckenden Massen. Nach *Fée* enthält es 57 pCt. Gerbstoff. An diese Sorte schliesst sich das Katechu in Kugeln von der Grösse einer kleinen Orange, die entweder in Blätter gehüllt oder mit Reisspelzen bestreut ist.

b) Katechu von Bengalen. Dies Katechu findet sich in unregelmässig-vierseitigen, etwa 5 cm. breiten und 2—3 cm. starken, festen, schweren, im Bruch erdigen, mehr oder weniger zerbrochenen Kuchen, ist aussen dunkelbraun, matt, innen aus dunkelbraunen, wachsglänzenden und hellbraunen, matten Schichten zusammengesetzt.

2) Gambir-Katechu, Gutta Gambir, Terra Japonica, Katechu von *Uncaria Gambir Roxb.*

Der zur Familie der Rubiaceen gehörende Gambirstrauch findet sich in Hinterindien und auf den Inseln des ostindischen Archipels wild, wird aber auch noch besonders kultivirt. Zur Gewinnung des Extracts brüht man die Blätter entweder mit kochendem Wasser und lässt den durchgeseihten Aufguss an der Luft verdunsten, oder man kocht sie mit Wasser aus und verdampft den Auszug über Feuer, wodurch eine geringere Sorte erhalten wird. Das lehmfarbene Extract schneidet man dann in Würfel und trocknet diese an der Sonne vollständig aus.

Die gewöhnlich von Singapore in den Handel kommende Sorte findet sich in 1 Kubikzoll grossen, aussen dunkelbraunen, innen blassbräunlichen, matten, porösen, leicht zerreiblichen Würfeln, die auf dem Wasser schwimmen, an die Zunge gebracht die Feuchtigkeit derselben aufsaugen, stark adstringirend und bitter schmecken, sich in kaltem Wasser nur zum Theil, in kochendem so wie in Alkohol fast vollständig lösen. — Es kommt auch in kleineren, nur  $\frac{1}{2}$  Kubikzoll grossen Würfeln vor, die aber in der Regel Stärke enthalten. Eine bessere Sorte findet sich in runden, platten,  $1\frac{1}{2}$  cm. grossen Kuchen von festerer Consistenz.

3) Palmen-Katechu, Katechu von *Areca Catechu L.*

Dies Katechu ist das Extract aus den bereits oben (pag. 452) beschriebenen Samen. Man stellt zwei in Bezug auf Farbe und Reinheit von einander verschiedene Extracte aus den Samen dar, das Kassu und das Koury.

a) Kassu. Zur Gewinnung desselben werden die frischen Samen einige Stunden hindurch in einem eisernen Kessel mit Wasser gekocht und die

durchgeseigte Flüssigkeit wird unter Kochen zur Extractdicke abgedampft. Das Extract formt man dann zu flachen, kreisrunden, 5—8 cm. breiten und etwa 1½ cm. starken Kuchen, die auf Reisspreu zum völligen Austrocknen ausgebreitet werden. Sie sind auf der einen Seite mit Reisspelzen bedeckt, schwarzbraun, innen glänzend.

b) Koury. Die von der ersten Abkochung zurückgebliebenen Samen werden nachher noch einmal mit Wasser ausgekocht und liefern jetzt ein Extract, welches weniger Gerbstoff enthält als das Cassu, eine gelblich-braune Farbe, einen erdigen Bruch hat und als Koury meist in Indien selbst verbraucht wird.

Die verschiedenen Katechuarten sind qualitativ ziemlich gleich zusammengesetzt und enthalten als Hauptbestandtheil Katechugerbsäure, Katechin, Gerbsäureabsatz, Gummi und Verunreinigungen.

Die Katechugerbsäure ist löslich in Wasser, Alkohol und Aether, unlöslich in fetten und ätherischen Oelen. Ihre Auflösung zersetzt sich leicht an der Luft und scheidet Gerbsäureabsatz aus, wird durch Leimlösung gefällt, giebt mit Eisenoxydsalzen einen graugrünen Niederschlag und wird von Brechweinstein nicht gefällt, wodurch sie sich von der Eichengerbsäure unterscheidet; mit Eisenoxydsalzen bildet sie keinen Niederschlag.

Das Katechin (Katechusäure) =  $C_{13}H_{12}O_5$  (Rochleder) bildet ein weisses Pulver, das aus kleinen seidenglänzenden Prismen besteht. Es ist sehr wenig in kaltem, aber in 2—3 Th. kochendem Wasser löslich, ferner in 5—6 Th. kaltem und 2—3 Th. kochendem Alkohol und in 7—8 Th. kochendem Aether. Von verdünnten Säuren wird es unverändert gelöst, von concentrirten zersetzt. Schmilzt bei 217° und wird bei stärkerm Erhitzen unter Bildung von Brenzkatechin zersetzt. Leim-, Stärke- und Brechweinsteinlösung, Chinin- und Morphinsalze werden vom Katechin nicht gefällt. Es scheidet aus Silber-, Gold- und Platinlösungen die Metalle, aus einer alkalischen Kupferlösung Kupferoxydul ab.

Wird Katechu (oder auch Katechin) mit Kalihydrat geschmolzen, so entstehen unter Wasserstoffentwicklung Protokatechusäure ( $C_7H_6O_4$ ) und Phloroglucin ( $C_6H_6O_3$ ).

#### KINO.

Das durch *Fothergill* in England zuerst bekannt gewordene Kino kam aus Senegambien von *Pterocarpus erinaceus Lam. s. Senegalensis Hooker*, einer baumartigen Papilionacee, von der auch die sechste Auflage der Preussischen Pharmakopöe das officinelle Kino ableitet. Unsere Drogi- sten beziehen das Kino aus England. Nach *Perciva* finden sich im englischen Handel indessen jetzt nur 2 Sorten Kino, nämlich 1) das Kino von Botany-Bay, welches der eingedickte Saft von *Eucalyptus resinifera Smith*, einer in Australien und Van-Diemens-Land einheimischen Myrtacee, ist, und 2) das früher officinelle, in kleinen, fast schwarzen Stücken, welches von Bombay und Tellichery und nicht von Senegambien ausgeführt und von *Pterocarpus Marsupium Mart.* gewonnen wird. Nach *Mason* wird auch auf der Küste der britischen Provinz Tenasserim in Hinter-Indien von *Pterocarpus indicus* und *Pt. Wallichii* ein Kino gewonnen und exportirt. — Ausser den oben genannten KinSorten kommen auch aus Bengalen und von Jamaica adstringirende Extracte als Kino in den Handel. Man kann daher folgende Sorten unterscheiden:

1) Kino Malabaricum s. Amboinense. Es ist das früher officinelle Kino, der Saft aus der Rinde von *Pterocarpus Marsupium*. Das Malabar-Kino besteht aus kleinen, kantigen, nicht leicht zu zerbröckelnden, fast schwarzen,

stark glänzenden, nur in dünnen Splittern rubinroth durchscheinenden Stücken, die ein schön dunkelrothes Pulver geben, sehr zusammenziehend schmecken, beim Kauen an den Zähnen kleben, den Speichel dabei roth färben und in heissem Wasser so wie in Alkohol mit dunkelrother Farbe löslich sind. — Das käufliche Ratanhiaextract ist leichter zerbrechlich und löst sich schneller in Wasser auf.

2) Kino Australe, Kino von Botany-Bay. Es ist der eingedickte adstringirende Saft von *Eucalyptus resinifera*, bildet unregelmässige, geruchlose, oft mit Thränen untermischte Massen, klebt beim Kauen an den Zähnen, quillt in Wasser und Alkohol gallertartig auf und giebt dann eine rothe Lösung. Die Thränen sind glasartig, fast schwarz, durchscheinend, in dünnen Splittern schön rubinroth.

3) Kino Bengalense s. orientale, Kuenee, Buteagummi. Es ist der eingetrocknete Saft von *Butea frondosa Roxb.*, einer baumartigen Papilionacee, und findet sich meist in fast schwarzen, zerbrechlichen Thränen, die in dünnen Splittern rubinroth durchscheiden, adstringirend schmecken und sich in Wasser fast vollkommen auflösen.

4) Kino Jamaicense, westindisches Kino. Es ist das Extract von *Coccoloba uvifera Jacq.*, einer in Westindien einheimischen Polygonee, findet sich in kleinen, spröden, schwarzbraunen, im Bruch glänzenden, in dünnen Splittern röthlich durchscheinenden Stücken und giebt beim Zerreiben ein röthlich-braunes Pulver.

Nach *Vauquelin* besteht das Malabar-Kino aus 75 Th. Gerbstoff und eigenenthümlichem Extraktivstoff, 24 Th. rothem Schleim und 1 Th. Faserstoff. *Büchner* fand ausserdem noch Katechin und *Berzelius* stellte aus dem durch Schwefelsäure aus der wässrigen Lösung des Kino gefällten Niederschlage die Kinogerbsäure dar — Die wässrige Lösung des Kino fällt Eisenoxydlösungen grün, Leimlösung roth, Bleizucker braunroth und verhält sich überhaupt so wie Katechulösung. *Hennig* will die Gerbsäure des Kino rein dargestellt und sie dann mit gewöhnlicher Gerbsäure identisch gefunden haben. Den rothen Farbstoff unterscheidet er als Kinosäure. Ausserdem findet sich etwas Gallussäure und ein zum Pektin gehörender Stoff, den *Vauquelin* als Schleim angesehen hatte. Nach *Wiesner* und nach *Flückiger* enthalten sowohl die Eucalyptus-Kinoarten, wie auch die von *Pterocarpus erinaceus* kleine Mengen von Brenzcatechin.

Beim Schmelzen des Kino mit Kalihydrat erhielt *Hlasiwetz* eine reiche Ausbeute an Phloroglucin (aus 100 Th. Kino 1 $\frac{1}{2}$  Th. Phloroglucin). Dies letztere verdankt seine Entstehung ohne Zweifel dem im Kino in reichlicher Menge enthaltenen Katechin.

#### EXTRACTUM RATANHIAE AMERICANUM.

Das in Südamerika aus der frischen Wurzel von *Krameria triandra Ruiz et Pav.* und vielleicht auch anderen Arten bereitete Extract. Es findet sich in unregelmässigen, zuweilen scharfkantigen, dunkel braunrothen, leicht zerbrechlichen, auf dem Bruch glasglänzenden, an den Kanten etwas durchscheinenden Stücken, ist in kaltem Wasser theilweise, in absolutem Alkohol und kochendem Wasser fast vollständig und in kochendem Wasser vollständig löslich, färbt den Speichel braunroth und schmeckt sehr herbe. In dem käuflichen Extract will *Peschier* die Kramersäure gefunden haben (vergl. pag. 40).

§ 165. Extracte, welche einen zuckerartigen Stoff enthalten.

SUCCUS LIQUIRITIAE CRUDUS.

Der rohe Lakritzensaft oder Lakritzen wird in Kalabrien, Sicilien, Frankreich, Spanien und Griechenland in grosser Menge bereitet, indem man die zerschnittenen Wurzeln der Glycyrrhiza glabra mit Wasser auskocht, das durchgeseigte Dekokt in kupfernen Kesseln über freiem Feuer zur Extractdicke eindampft und das Extract zu Stangen ausrollt. Diese werden gewöhnlich mit einem Stempel versehen, völlig getrocknet und zwischen Lorbeerblätter verpackt, damit sie nicht zusammenbacken. Der Lakritzen ist schwarz oder schwarzbraun, in der Kälte spröde und leicht zerbrechlich, im Bruch eben, glänzend, in der Wärme zähe, löst sich im Wasser mehr oder weniger vollständig auf, schmeckt süß, nachher kratzend, enthält vorzüglich Glycyrrhizin, Asparagin, Salze, Stärke und andere fremde Substanzen, zuweilen auch Kupfer, welches von den Abdampfkesseln herrührt, und wird für den pharmazeutischen Gebrauch durch Auflösen in kaltem Wasser gereinigt.

EXTRACTUM MONESIAE VENALE.

Das in Südamerika aus der Monesienrinde (vergl. pag. 190) bereitete Extract in festen, zerreiblichen, dunkelbraunen Massen.