

Zwölfter Abschnitt.

Zuckerartige Producte.

A) Natürlich erhaltene zuckerartige Stoffe.

Nr. 521. MANNA.

Mann. Mane.

Unter dem Namen Manna versteht man zuckerartige, an der Luft vertrocknete Pflanzensäfte. Schon in den frühesten Zeiten gebrauchte man die Manna als Heilmittel oder zur Nahrung. Ihre Entstehung kannte man jedoch nicht, ob schon 1543 Palea behauptete, sie sey ein fester Saft der Esche. Die neuesten Untersuchungen haben gezeigt, dafs der Ursprung der Manna verschiedenartig seyn kann. Die Mannaarten entstehen nämlich, a) durch freiwilliges Ausschwitzen aus Bäumen. b) Durch künstlich gemachte Einschnitte. c) Durch Insectenstiche oder d) wenn verschiedene Insectengattungen die Manna excerniren. Die bei uns gebräuchliche Manna erhalten wir durch freiwilliges Ausschwitzen oder durch künstlich gemachte Einschnitte aus:

Fraxinus Ornus Linn. *Fraxinus paniculata* Mill. *Fraxina florifera* Scop. *Ornus florifera* Hortul. *Ornus europaea* Pers. *Grofsblumige Esche*. Diandria, Monogynia. Cl. II. Ord. 1. Nach Andern Cl. XXIII. Ord. 2. Familie der Jasmineen.

Dieser Baum, der im südlichen Europa vorkommt, findet sich vorzüglich in Unteritalien, Calabrien und Sicilien, wo man ihn anbaut. Beim Bersten der Rinde fließt der Saft häufig aus, und stellt getrocknet die Manna dar. Auch soll das Weibchen von Cicada Orni Linn. die Aeste, Zweige und Blätter anbohren, und dadurch das Ausfließen der Manna befördert werden: wird jedoch widersprochen. Am häufigsten wird im Juli das Ausfließen des zuckerartigen Saftes durch Verwunden der Rinde begünstigt, indem man täglich zwei Zoll lange und halb Zoll tiefe Einschnitte auf ein und derselben Seite des Baumes bis zu den Aesten hinauf in ihr anbringt. Trocknet der ausgeflossene Saft in den Monaten Juli, August und September auf der Rinde des Baumes, auf Reiserh oder Strohbindeln ein, so erhält man dadurch die:

Manna canellata. Manna canulata. Manna longa. Röhrenmanna. Manna in Röhren. Lange Manna. Feine Manna. Tropfen- oder rinnenförmige, oft mehrere Zoll lange Stücke: weiß oder hellgelb. Man bemerkt mehrere auf einander liegende Lagen. Trocken, geruchlos. Süß, mit einem kaum merklichen, kratzenden Nachgeschmack. Die ohne künstlich gemachte Einschnitte ausfließende Manna erhärtet in kleinen thränenförmigen Stücken und wird als Manna in lacrymis, tropfenförmige Manna, schon in jenen Ländern sehr theuer verkauft. Sie stimmt wahrscheinlich mit Manna foliata oder Manna di fronde überein, die sich freiwillig auf den Blättern erzeugt oder nach Mødeer durch Blattsauger (Kermesarten) auf den Blättern in Tropfenform abgesetzt wird. Diese Manna schwimmt (?) theilweise auf dem Wasser, röthet Lackmuspapier und ist sehr geschätzt. In den weniger heißen Monaten September und October trocknet der ausfließende Saft an der Rinde der Mannaesche nicht so schnell ein und giebt dann die Manna communis, Manna vulgaris, Manna granulosa, Manna mastichina, gemeine Manna, körnige Manna, Manna in Sorten. Stellt eine mehr oder we-

niger zusammenhängende Masse dar. Man erkennt in ihr noch viele kleine, weisse, tropfenförmige Stücke, die durch eine dunklere, etwas weichere Masse zusammengeklebt sind. Geruch schwach honigartig. Geschmack eigenthümlich süß, zuletzt etwas reizend. Man soll aus dieser Mannasorte die weissen, tropfenförmigen Mannastücke aussuchen, die als *Manna electa* verkauft werden. Das Ausfliessen des Saftes aus der Mannaesche dauert noch immer fort, allein die Sammlung, welche jetzt in den Monaten November und December geschieht, giebt eine weiche, schmierige, mehr oder weniger mit Holzstücken, Stroh u. s. w. verunreinigte Manna, die als *Manna crassa*, *Manna spissa*, *Manna sordida*, *Manna inferior*, fette Manna, dicke Manna verkauft wird. Nicht alle Jahre kann die Mannasammlung in den drei angeführten Perioden stattfinden, da durch feuchte, kühle oder regnerische Witterung die Austrocknung mehr oder weniger verhindert wird. Noch unterscheidet man nach den Ländern, aus denen man sie bezieht, a) *Manna siciliana*, *Manna Geracy*, *Manna Gieraci*, *Geracy-Manna*, *sicilianische Manna*, die stets besser und theurer als b) *Manna calabrica*, *Manna calabrina*, *Manna Capacy*, *Capacymanna*, *calabresische Manna* ist. Die Manna ist mehrfach analysirt von Fourcroy, Vauquelin und Bucholz (1800). Sie machten auf den Mannastoff, Mannazucker oder Mannit aufmerksam, der auch in den Selleriewurzeln (Nr. 21.): Hübner, und in den Sellerieblättern: Vogel, so wie im gegohrnen Runkelrübensaft: Braconnot, im gegohrnen Saft der Knollen von *Helianthus tuberosus* (Cl. XIX. Trib. 4.): Braconnot, in der Wurzelrinde von *Punica Granatum* Linn. (Cl. XII. Ord. 1.): Mitouart, auch in den Wurzeln von *Polypodium vulgare*: von Desfosses, nachgewiesen wurde. Ist nicht gährungsfähig, weis und krystallinisch. Einer spätern Untersuchung von Thénard zu Folge besteht die Manna aus Zucker, einem süßen, krystallisirbaren und einem, Eckel erregenden, unkrystallisirbaren Stoff. Gewöhnliche Manna laxirt stärker als feine. Die Manna soll verfälscht werden mit Zucker, Honig, Stärkemehl, Glaubersalz, mit Scamonium; letzteres ist unrichtig. Sand, Rindenstückchen u. s. w. findet man öfters, wohl mehr zufällig beigemischt. Früher hat man allgemein geglaubt, dafs auch von *Fraxinus rotundifolia* Ait., oder *Fraxinus parvifolia* Willd. oder *Fraxinus excelsior*, Manna gesammelt werde, allein nach den Untersuchungen von Tenore ist es nicht so. Eben so widerspricht Tenore der Ansicht von Lamaire-Lisancourt, dafs durch Psyllen oder Kermesarten, welche die Zweige und Blätter dieser Bäume durchbohrten, Manna ausschwitze, welche mit derjenigen des Handels vermengt werde. Die geringe Manna, *Manna crassa*, durch thierische Kohle oder selbst mit Schwefelsäure zu reinigen und der bessern Manna ähnlich zu machen, lehrte Gaultier. Es giebt noch mehrere zuckerartige Absonderungen, welche als Manna bekannt, jedoch von der angeführten verschieden sind. Durch freiwilliges Ausfliessen erhält man die

a) *Manna persica*. *Manna Alhagina*. *Terinjebin* oder *Man* (Arab.). *Sirkisht* (Pers. und Hind.). *Kapur-rimba* (Mal.). *Gambing* (Jav.). *Tarandsjubin*. *Tarandsjubil*. *Himmelsmanna*. *Alhagimanna*. *Persische Manna*.

Hedysarum Alhagi Linn. *Alhagi mannifera* Desv. *Ononis spinosa* Hassel. *Alhagistrauch*. *Diadelphia*, *Decandria*. Cl. XVII. Ord. 6. Familie der Leguminosen.

Auf den Blättern und Zweigen dieses in Arabien, Persien, Aegypten u. s. w. einheimischen Strauches finden sich bei großer Hitze honigartige Tropfen, die sich verdichten und hart werden. Diese Körner erlangen die Größe des Coriandersaamens. Man sammelt sie vor Sonnenaufgang, indem man ein Tuch unter den Strauch legt und durch Darauerschlagen das Abfallen der Mannakörner bewirkt. Virey vermuthet, daß die Entstehung dieser Mannaart ebenfalls durch Coccus mannifer begünstigt werde. Man hält sie für die Manna der Hebräer. Die beschriebene ist die vorzüglichste und schönste persische Manna. Eine geringe Sorte besteht aus Blättern des Alhagistrauches, die mit den oben angeführten Mannakörnern zusammen geknetet sind. Diese Manna soll stark laxiren. Die Blätter des Alhagistrauches, so wie die Blumen dienen zum Abführen. Die Kameele fressen die Pflanze gerne.

b) *Manna cedrina*. Cedernmanna.

Pinus Cedrus Linn. *Abies Cedrus* Poir. *Larix Cedrus* Miller. *Larix patula* Salisb. *Peuce Cedrus* Rich. *Cedersfichte*. Monoecia, Diclina, Monadelphica. Cl. XXI. B. Ord. 9. Familie der Coniferen.

Zu gewissen Zeiten findet man auf diesem, auf dem Libanon häufigen Baume kleine mannaartige Körner von süßem Geschmack. Aehnliche sind auch schon an den äussern Aesten der Tanne (*Pinus Abies* Linn.) von Engeström und an denen der Fichte (*Pinus sylvestris* Linn.) von Thiersch beobachtet worden. Weiße glänzende Tropfen, welche sich der Eschenmanna ganz ähnlich verhalten, bemerkte Bärwinkel an *Pinus Picea*. In Nordcalifornien fließt aus den theilweise verkohlten Stämmen von *Pinus Lambertiana* Dougl. ein Harz (?), welches einen süßen Geschmack annimmt, und von den Eingebornen als Zucker beim Speisen gebraucht wird. *Pinus Larix* Linn. liefert in südlicheren Ländern an den jungen Nadelblättern die *Manna laricina*, *Manna brigantina*, *Lerchenmanna*, *Briançonner Manna*. Coriandersaamen große, rundliche Körner, von süßem Geschmack und terpeninartigem Geruch *).

c) *Manna cistina*. *Manna ladanifera*. *Manna hispanica*. Cistenmanna. Spanische Manna.

Cistus ladaniferus. *Ladancistenrose*. Polyandria, Monogynia. Cl. XIII. Ord. 1. Familie der Cistineen.

Von den stärkeren Aesten dieser in Spanien einheimischen Pflanze fließt eine zuckerartige, süße Materie aus, die in fingerlangen, weißen Stücken an der Sonne verhärtet und sich ganz wie Manna verhält.

*) Werden die Stämme des Lerchenbaumes theilweise verkohlt, so schwitzt aus dem Innern eine Art röthliches, ziemlich hartes, im Wasser lösliches Gummi, was zwischen Manna und arabischem Gummi zu stehen scheint. In Rußland braucht man es häufig, dort ist es als Lerchengummi, orenburgisches Gummi, uralisches Gummi, Gummi Laricis, Gummi Orenburgense, Gummi uralense bekannt.

d) *Manna quercina*. *Manna quercea*. Eichenmanna. Eichenhonig.

Quercus infectoria Oliv. *Quercus canariensis* Willd. Färbereiche. Monoecia, Diclinia, Decandria-Polyandria. Cl. XXI. B. Ord. 8. Familie der Cupuliferen.

Auf den Blättern dieser Eiche findet man nach starkem Nebel eine Manna, die wie Mehl die Blätter bedeckt und durch Schütteln auf untergebreitete Tücher gesammelt wird. Zerfließt diese Manna durch die Sonnenwärme auf den Blättern, so werden die Blätter ganz dick davon. Man wirft sie dann in kochendes Wasser, wobei die Manna auf der Oberfläche des Wassers, wie Oel, sich absondern soll(?). Werden die mit Manna bedeckten Blätter bloß zusammengestossen, so erhält man die geringste Sorte Manna: *Manna di foglio*, *Manna forzarella*. Diese Art der Manna beschreibt Niebuhr und Burkhard; es ist möglich, daß sie auch auf den Blättern von *Quercus Aegilops* Linn., *Quercus coccifera* Linn., u. m. a. vorkommt. Durch Insecten werden folgende Mannaarten hervorgebracht.

e) *Manna celastrina*. Guz. Gez. Ghez. Chansermannanna. *Celastrusmanna*.

Eine unbekannt Species von *Celastrus*. Gavan, bei Khonsar. Pentandria, Monogynia. Cl. V. Ord. 1. Familie der Rhamneen.

Bei Bombay und Surate, entsteht durch den Stich von *Psyllus Mannifer* Lem. Lisanc. (*Chermes mannifera*?), einem ovalen Insect, von der Größe einer Wanze, auf einer noch unbekannt kletternden Art *Celastrus*: Hardwick, nach Andern auf einer Jasminart, eine weiße, dem Reif ähnliche, klebrige, süßschmeckende Substanz. Sie hängt an den Fingern, wenn man sie drückt: zerspringt beim Schlagen in kleine Stücke. Bei höherer Wärme zerfließt sie und ähnelt dem weißen Honig. Nach Hunter wird das Guz am Hinterleibe der *Mannapsylle* als eine dem Schnee ähnliche Masse producirt und von diesen Thieren, die sich in unbeschreiblicher Menge auf den Bäumen befinden, zu langen, zapfenförmigen Stücken geformt, die von den Bäumen abfallen. Dieses Guz soll nach Europa gebracht werden: Frederick. In Persien dient es zur Bereitung des Guz angabeen, eines dort sehr beliebten Confects. Das Guz wird mit gekrümmten, oben mit Leder überzogenen Stäben in ovale lederne Schaaln geschlagen, dann mittelst eines Siebes von wollenem Zeug, von anhängenden Insecten, Blättern u. s. w. befreit und durch Kochen gereinigt. Ueber Guz geben ausserdem noch Frederick, Hardwick und Stewart Nachricht.

f) *Manna tamariscina*. Tamariskenmanna.

Tamarix mannifera Ehrenb. Manna gebende *Tamariske*. Pentandria, Trigynia. Cl. V. Ord. 3. Familie der Tamarisken.

Früher glaubte man, daß diese Manna auf *Tamarix orientalis* Forsk. vorkomme, allein da sie Stacheln hat, so wurde dieß schon zweifelhaft, und nach den Bestimmungen von Ehrenberg ist es eine neue, bis jetzt unbekannt Species *Tamarix*, auf welcher sich *Coccus maniparus* Ehrenb. aufhält. Von diesem und dem früher angeführten Thiere ist es erwiesen, daß sie Manna geben. Schon vor 23 Jahren machte Esper darauf aufmerksam, daß *Tettigonia plebeja* Manna excrenirt, und daß der Hinterleib von *Tettigonia Orni* öfters mit Manna

angefüll
Manna
animalis
tersucht
mehrere
sie aus
nifera C
Pflanzen
Juglans
rus nig
(Cl. XX

Gumm
leim

1

nogynia

2

Stump

Z

fließen

rundlich

jedoch

lich.

Löst si

tinlöffe

verbren

Es riech

enthält

wird d

tere V

wenig

Sack

kir

kan

Zu

1

dria, 2

2

Ostind

2

Zucke

angefüllt sey. Diesem zu Folge ist es nicht unwahrscheinlich, dafs auch eine Mannaart, ähnlich dem Honig als Secretion der Tettigonien vorkommt. Ob diese animalische Manna sich von der vegetabilischen unterscheidet? ist noch nicht untersucht. Noch giebt es mehrere Pflanzen, auf denen Manna wahrscheinlich durch mehrere Arten von Coccus, Chermes und Aphis erzeugt wird, oder aus denen sie ausfließt, so z. B. *Asclepias procera* (Cl. V. Ord. 2.) und *Eucalyptus mannifera* (Cl. XII. Ord. 1.) in Neuholland. Ausserdem hat man noch auf folgenden Pflanzen mannaähnliche Ausschwitzungen beobachtet, *Citrus Aurantium* (Cl. XVIII.), *Juglans regia* (Cl. XXI. B. Ord. 8.), *Acer platanoides* (Cl. VIII. Ord. 1.), *Morus nigra* (Cl. IV. Ord. 2.), *Ceratonia Siliqua* (Cl. V. Ord. 1.), *Ficus bengalensis* (Cl. XXI. A.), *Phoenix dactylifera* (Cl. VI. Ord. 3.).

Nr. 522. SARCOCOLLA.

Gummi Sarcocollae. Unzeroot (Arab.). Kunjudeh (Pers.). Fischleim. Fischleimgummi. Sarkokolle.

1) *Penaea mucronata* Linn. Stachelige Penäe. Tetrandria, Monogynia. Cl. IV. Ord. 1. Familie der Acantheen (?).

2) *Penaea Sarcocolla* Berg. *Penaea furcata* Linn. mant. Stumpfe Penäe.

Zwei Sträucher des Vorgebirges der guten Hoffnung, von denen der ausfließende, an der Luft erhärtete Saft schon sehr lange gebraucht wurde. Kleine, rundliche, hirskorngroße und größere Körner, die eine zusammengebackene, jedoch zerreibliche Masse darstellen. Farbe weißgelblich, röthlichgelb, auch bräunlich. Geruch fehlt. Geschmack scharf, süßlich bitter. Läßt sich leicht reiben. Löst sich in Wasser, wobei man $\frac{1}{5}$ bassorinartige Materie erhält: Thomson. Im Platinföfchen schmilzt das Fischleimgummi Anfangs unvollkommen, bläht sich dann auf, verbrennt mit heller Flamme und läßt einen geringen, schwarzen Rückstand zurück. Es riecht hiebei nach verbranntem Brod und Zucker. Analysirt von Pelletier, enthält Sarcocollin: ist in kaltem und warmem Wasser löslich. Die Auflösung wird durch salpetersaures Quecksilberoxydul karminroth niedergeschlagen. Weitere Versuche von Döbereiner und Cerioli. Das Fischleimgummi wird wenig mehr gebraucht.

B) Durch Kunst erhaltene zuckerartige Stoffe.

Nr. 523. SACCHARUM.

Saccharum album. Saccharum officinarum. Sukhir (Arab.). Shukkir (Pers. und Duk.). Sarkara (Sans.). Panchadara (Tel.). Sakara (Tam.). Saker (Mah.). Chénee (Hindooie.). Goola (Mal.). Zucker. Weißer Zucker.

1) *Saccharum officinarum* Linn. Gemeines Zuckerrohr. Triandria, Digynia. Cl. III. Ord. 2. Familie der Gramineen.

2) *Saccharum violaceum* Tussac. Violettes Zuckerrohr. In Ostindien als *Canna de Batavia* bekannt.

3) *Saccharum fasciolatum* Tussac. Bandförmig gestreiftes Zuckerrohr. Wird auf den Antillen wegen seines Zuckerreichthums gebaut.

4) *Saccharum sinense Roxb.* Chinesisches Zuckerrohr. Wird in China zur Zuckerbereitung verwendet.

Das Zuckerrohr ist am Euphrat zu Hause, wurde jedoch von da nach Ost- und Westindien verpflanzt. In Sicilien baute man schon 1148 das Zuckerrohr. Heinrich, König von Portugal, ließ es 1420 auf Madera anpflanzen, von da kam es nach St. Thomas. Nach St. Domingo wurde es 1506 durch Peter von Arenca verpflanzt; 1518 existirten dort schon 28 Zuckersiedereien, deren Ertrag von Karl V. zur Erbauung des Escurials verwendet wurde. Die Kunst des Zuckersiedens wurde in der Mitte des fünfzehnten Jahrhunderts entdeckt, das Raffiniren erst später angewendet. Von den angeführten Zuckerrohr-Arten giebt es mehrere Varietäten. *Saccharum otahitense*, mit violettem Schaft, wird wegen seines Zuckerreichthums sehr gerühmt. *Saccharum violaceum* halten Einige für eine Abart des gemeinen Zuckerrohrs. Das Zuckerrohr verbreitet sich sehr schnell, trotz der Blattläuse, Raupen, Ameisen (*Formica saccharivora*), Feuerkäfer (*Elater noctilucus*), welche sämmtlich die Schößlinge abnagen. Es wird durch Schnittlinge fortgepflanzt; in Amerika erzeugt es nie Saamen. Ehe es reif ist, wird es abgeschnitten, der obere Theil des Halms, als weniger zuckergebend, entfernt, und zwischen drei Walzen, die durch eine Kraft bewegt werden, zerquetscht. Den ausfließenden Saft kocht man in einem großen Kessel mit gepulvertem Kalk, um die Apfelsäure zu entfernen, die nach Proust der Zuckerrohrsafft enthält. Nach einiger Ruhe klärt sich der Saft; er wird nach und nach in noch drei andere Kessel gebracht, und wenn man ihn aus dem letzten in ein hölzernes Kühlgefäß bringt, so fängt er an körnig zu werden. Fässer, die unten 8 bis 10 Oeffnungen haben, versieht man mit Röhren von Schilf, bringt sie so auf einen Rost von Balkenwerk und läßt sie mehrere Wochen stehen. Es fließt ein mehr oder weniger brauner Zuckersaft ab: Melasse. Aus der Melasse, dem Zuckerschaum u. s. w. bereitet man den Rum. Der frisch ausgepresste Zuckersaft giebt durch Gährung den Taffia, Spiritus Sacchari. Den in den Fässern zurückbleibenden Zucker nennt man Rohzucker, Farinzucker, Moskova, Moskovade, Thomaszucker, Moscovatum. Die Rohzucker weichen in Betreff der Farbe erstaunlich von einander ab. Im Durchschnitt sind die ostindischen Rohzucker die dunkelsten, die Havannazucker die hellsten. Dieser Unterschied rührt von der größern oder geringern Sorgfalt bei der Bereitung, wohl auch von der größern oder geringern Reife des Zuckerrohres her. Aus dem Rohzucker bereitet man schon im Mutterlande durch erneutes Sieden und Läutern weißen Rohzucker, den wahren oder ächten Farinzucker. Geschieht die Einkochung des Zuckersaftes bis zur Tafeldicke, und bringt man ihn etwas abgekühlt in irdene, kegelförmige Gefäße (Zuckerformen), welche an der Spitze, mit der man sie auf ein anderes Gefäß stellt, mit einer Oeffnung versehen sind, so giebt dieß nach dem Erkalten ein Zuckerbrod, Zuckerhut. So erhält man ihn noch braun oder gelblich; wird er gestößen, so stellt dieß den Puderzucker, Puder dar. Wird die breitere Oberfläche eines Zuckerhutes mit feuchtem Thon belegt, so dringt das Wasser in die Spitze des Zuckerhutes und nimmt den färbenden braunen, leicht auflöselichen Zucker mit sich in das untergestellte Gefäß; der jetzt schon weißere Zucker wird Casonade genannt. Die Spitze ist noch mehr oder weniger bräunlich oder gelblich gefärbt, der mittlere Theil des Zuckerhutes am wenigsten, und der Fuß durch den Thon mehr graulich. Werden die

Mittels
zucker
Sieden
den eur
bäcker
Kisten v
manchfa
blut od
England
mittel e
land un
Zeit sol
hindert
Cande
tum. I
die gew
und der
kommt
deneo S
indem r
ferva m
Cryptog
wasser
eigenth
finad ni
eifisches
(Hendy
Thena
Der Zu
Fruchts
auf; vo
beim Er
verbreit
So nenn
Weiter
minöse
lomel u
metallis
nach ro
mit den
Wasser
Gewich
Mit We
wird ve
er mit
Bouge
durch Z

Mittelstücke herausgeschlagen und zerstampft, so giebt diefs den wahren Puderzucker. Doch sind diese Benennungen sehr abweichend, so wie auch beim Sieden in Ostindien und Westindien verschiedene Abänderungen statt finden. In den europäischen Zuckersiedereien, Zuckerraffinerien oder Zuckerbäckereien, werden die rohen Zucker, die entweder in Fässer, Körbe oder Kisten von Zuckerkistenholz gepackt sind, gereinigt. Es geschieht diefs auf die mannichfaltigste Weise, indem man durch einen Zusatz von Kalkwasser, Ochsenblut oder Knochenkohle den Zucker reiner und weißer zu erhalten sucht. In England durch Zinkvitriol: Wilson. Auch Bleyzucker wurde als Reinigungsmittel empfohlen. Die meisten Zuckerraffinerien befinden sich in Holland, England und in Norddeutschland, allein auch in Süddeutschland sind in der letzten Zeit solche Anstalten entstanden. Wird die Krystallisation des Zuckers nicht verhindert, was bei dem Hutzucker der Fall ist, so erhält man den Candiszucker, Candelzucker, Zuckercand, Saccharum candum, Saccharum cantum. Der weißeste Hutzucker heist Raffinad, von dem es mehrere Arten giebt; die gewöhnliche Sorte ist als Melis bekannt. Geringer ist der Lumpenzucker und der Bastardzucker; Kochzucker ist der geringste. Der raffinierte Zucker kommt in cylindrischen, oben spitzen, mit blauem Papier und Schnüren umwundenen Stücken vor. Von Farbe ist er weiß, gelblichweiß, auch blaulichweiß, indem man ihn mit Indigolösung färbt. Schmutzig weißer Zucker ist durch *Conferva mucoroides* Agar, so wie durch *Syncollesia Sacchari* Dyk. gefärbt. Beide Cryptogamen wurden von Van Dyk und Van Beck zuerst entdeckt. Kalkwasser tödtet sie. Weißer Zucker ist geruchlos, Rohzucker zeigt jedoch einen eigenthümlichen Gährungsgeruch. Geschmack ist rein süß, jedoch schmeckt Raffinad nicht so süß, wie Melis. Auf dem Bruche ist er gleich, feinkörnig. Specificisches Gewicht, 1,6065. Die Krystallisationsform ist ein klinorhombisches Prisma (Hendyoëder): Kobell. Analysirt von Ure (1823), Berzelius, Crum, Thenard. Döbereiner hält den Zucker für kohlen sauren Kohlenwasserstoff. Der Zucker läßt sich leicht stofsen, wobei er (im Dunkeln) phosphorescirt. Mit Fruchtsäften u. d. g. giebt er die Säfte (Syrupi), er löst sich im Wasser leicht auf; von kochendem Alkohol wird er schwieriger aufgenommen und krystallisirt beim Erkalten in pulverigem Zustande. Gelinde geschmolzen wird er braun und verbreitet einen angenehmen Geruch. Er zieht die Feuchtigkeit aus der Luft an. So nennt man ihn Caramel, *Saccharum tostum*, gebrannten Zucker. Weiter erhitzt verbrennt der Zucker mit heller Flamme und hinterläßt eine voluminöse Kohle. Auf viele Metallsalze wirkt er reducirend. Sublimat wird in Caramel umgewandelt. Essigsäures Kupfer mit Zucker gekocht wird zerlegt und metallisches Kupfer hergestellt. Arseniksäure wird durch Rohzucker nach und nach rosenroth: Elsner. Er befördert die Auflösbarkeit vieler Erden: Ramsay, mit denen er sich so, wie mit einigen Alkalien und Metalloxyden verbindet. In Wasser aufgelöst geht er leicht in Gährung über, giebt hierbei beinahe gleiche Gewichtstheile Alkohol und Kohlensäure: Gay-Lussac. Säuren verändern ihn. Mit Weinstein säure gekocht verwandelt er sich in Krümmelzucker. Der Zucker wird verfälscht mit Milchzucker, kommt wohl jetzt selten vor. Verunreinigt ist er mit Kobaltglas (Schmalte), um ihm ein schön blauliches Ansehen zu ertheilen: Bougeret. Eisenvitriol: Liphardt, wohl nur zufällig. Mit Kalk, was sich durch Zusatz von klesäurem Ammoniak in einer Zuckerauflösung entdecken läßt:

auch mit Zink. Es giebt ausserdem noch verschiedene andere Gewächse, die reinen Zucker, Krümmelzucker oder Schleimzucker enthalten. Dem Zuckerrohrzucker steht der Traubenzucker (*Vitis vinifera* Cl. V. Ord. 1.) am nächsten. Aus *Beta vulgaris* (Cl. V. Ord. 3. Nr. 40.) bereitet man den Runkelrübenzucker. Aus Aepfel und Birnen suchte Dubuc Zucker darzustellen. In Nordamerika gewinnt man aus dem Saft von *Acer saccharinum* Linn. (Cl. VIII. Ord. 1.) viel Zucker, auch aus dem Saft von *Betula alba* (Cl. XXI. B. Ord. 8.) und *Carya alba* (Cl. XXI. B. Ord. 8.) wird Zucker erhalten. Die Früchte der Wassermelonen verwendet man in Chili zur Zuckerbereitung. In den Stengeln der *Zea Mays* Linn. (Cl. III. Ord. 1.) findet er sich in beträchtlicher Menge. Der Stamm des *Gomutus saccharifer* (Cl. XIII. Ord. 3.) giebt nach Blume eine große Menge süßen Saftes, den man fünf Monate lang sammelt, eindampft und in runde Kuchen ausgießt. Ist von Farbe gelblich oder bräunlich. Zieht die Feuchtigkeit der Luft stark an, wohl Krümmelzucker? *Caryota urens* Linn. (Cl. XIII. Ord. 3.) und mehrere andere Palmen liefern Zucker. Künstlich suchte man den Zucker dadurch zu bereiten, daß man Stärkmehl mit Schwefelsäure behandelt: eine Entdeckung Kirchhoffs (1814). Der Stärkzucker läßt sich schwer krystallisiren, eine einfache Krystallisationsmethode lehrte Keller (1832). Aus Sägespänen, alten Lumpen u. s. w. stellte ihn Bracconnot dar. Ehe der Zucker bekannt war, bediente man sich des Honigs ganz allein zum Versüßen. Wie beträchtlich der Bedarf des Zuckers jetzt ist, geht daraus hervor, daß England allein 360,000,000 Pfund jährlich verbraucht.

Dreizehnter Abschnitt.

Von den Gummien (Gummata).

Unter Gummien begreifen wir die an der Luft erhärteten Pflanzenausschwitzungen, welche, in fester Form, sich durch die Wärme der Hand nicht erweichen lassen, keinen Geruch und einen faden, klebrigen Geschmack besitzen und, durch Wasser aufgeweicht oder aufgelöst, Schleime bilden. Guerin hat (1832) die Resultate seiner Untersuchungen über die verschiedenen Arten Gummi mitgeteilt, als Arabin führt er die im Wasser löslichen Gummiarten auf, das Bassorin umfaßt die unlöslichen. Weingeist, Aether, flüchtige und fette Oele afficiren sie nicht. Mit Alkalien u. s. w. bilden einige im Wasser unlösliche Verbindungen. Vor dem Löthrohr blähen sie sich im Platinlöffelchen auf, ohne zu schmelzen, und verbrennen mit schwacher Flamme. Bei der trocknen Destillation geben sie viel brennbares Gas, Essigsäure, öfters Ammoniak.

Mündlich von der Art der Sammlung: von der Reinigung der Gummien: von der Aufbewahrung derselben: von der Anfertigung der Schleime: von der Anwendung der Gummien als Lebensmittel u. s. w.

Nr. 524. GUMMI ACAJU.

Acajugummi.

Anacardium occidentale Linn. Westindischer Anacardienbaum. Enneandria, Monogynia. Cl. IX. Ord. 1. Familie der Therebinthaceen Juss.