

dass seine Häute gesprengt werden und die innere Masse entweder ganz oder nur zum Theil herausdringt. Hat die äussere Haut Oeffnungen, so wird nur die innerste Haut gesprengt, und die äussere bleibt unversehrt und wird nur an einer oder mehreren Stellen durchbrochen, wenn ihr die Oeffnungen fehlen. Durch Kochen mit Wasser, Alkohol oder Aether wird der Pollen nicht verändert, aber die beiden letzteren ziehen ein wenig Fett aus der äussern Haut aus. Kocht man nachher mit verdünnter Aetzkalilauge, so sieht es zwar aus, als würde der Inhalt aufgelöst und als blieben die leeren Häute zurück; trocknet man aber den Pollen wieder, so erkennt man, dass nur eine Auflockerung der vorhin zusammengezogenen Masse stattgefunden hatte, und dass der grösste Theil des Inhalts noch innerhalb der Häute befindlich ist. Auch die Sporen von *Lycopodium* erleiden keine andere Veränderung, als dass die löslichen Substanzen aus der Haut ausgezogen werden, wogegen ihr Inneres ganz unverändert bleibt. Aus diesen Versuchen geht hiernach hervor, dass das, was man Pollenin genannt hat, keineswegs als ein besonderer Pflanzenstoff anzusehen ist, sondern aus einem Gemenge wesentlich verschiedener Substanzen besteht.

Der Bärlappsaamen muss zum pharmaceutischen Gebrauche durch Absieben von den etwanigen Unreinigkeiten befreit werden. Er wird selten innerlich verordnet, häufiger ist sein Gebrauch zum Bestreuen der wundgeriebenen Stellen bei Kindern und zum Bestreuen der Pillen, um das Zusammenkleben zu verhüten.

Macis. *Muskatenblüthe.*

Myristica moschata LINN. Ein Baum der molukkischen Inseln.

Die zerschlitzten Saamendecken der Muskatennuss, von zimmtartig brauner Farbe, von sehr gewürzhaftem, angenehmen Wohlgeruche und Geschmacke.

Myristica moschata LINN. Aechter Muskatennussbaum.

Myristica aromatica ROXB.

Abbild. PLENCK 425. HAYNE IX. 12. Pl. med. 133. G. II.
v. SCHL. 73. 74.

Syst. sexual. Cl. XXII. Ord. 13. Dioecia Monadelphia.

Ord. natural. Lauri Juss. gen. Myristiceae R. BROWN.

Dieser schöne Baum findet sich ursprünglich auf den molukkischen Inseln, besonders auf den Bandainseln. Durch POIVRE wurde er 1770 und 1772 nach Isle de France gebracht, und man baut ihn auch seit längerer Zeit in Cayenne und auf den Antillen an. Auf Sumatra, wohin 1803 Muskatennussbäume von ROXBURGH von Neuem gebracht wurden, indem die früher verpflanzten nicht fortkamen, wuchsen allein um

Fort Marlborough im Jahre 1814 101,911 Stück. Der Baum wächst sehr schnell, erreicht eine Höhe von 80 Fuss und drüber, und bringt schon im 5—6ten Jahre Früchte, welche erst im 9ten Monate nach der Blüthe reifen. Ein 15 Jahr alter Baum giebt 5 Pfund Muskatennüsse und $\frac{1}{4}$ Pfund Macis.

Der Stamm ist gerade, mit einer glatten braunrothen oder schmutzig olivengrünen Rinde bedeckt. Die Aeste sind dicht gedrängt, so dass der Baum einem Orangenbaume ähnlich ist. Die Blätter sind abwechselnd, kurz gestielt, elliptisch, an beiden Enden zugespitzt, auf beiden Seiten glatt, oben grün, unten blass. Die Blüthen stehen in den Blattwinkeln, die männlichen in zweitheiligen Träubchen, die weiblichen einzeln. Der Kelch ist einblättrig, krugförmig mit dreizähniem Saume. Die Blumenkrone fehlt. Die Antheren der männlichen Blume, 9 an der Zahl, ohne Filamente auf einem fleischigen keulenförmigen Säulchen. Die Steinfrucht ist rundlich-birnförmig, fleischig und etwas wollig, mit einer Naht bezeichnet; sie ist einfächrig, zweiklappig. Die rundlicheiförmige Nuss ist am Grunde der Frucht befestigt, mit einem feuerrothen, vielspaltigen, lederartigen *Arillus* (*Macis*) bedeckt und mit Furchen bezeichnet, die der Theilung des *Arillus* entsprechen, übrigens ziemlich hart, glatt und von dunkelbrauner Farbe. Der Saamenkern ist von der Gestalt der Nuss und an ihrer Spitze befestigt. Der Embryo liegt am Grunde des Eiweisskörpers und besteht aus einem kleinen zweispaltigen Körperchen, welches zwischen zwei fleischig-mehligem, zusammengerollten, wohlriechenden und aromatischen Kotyledonen ruht.

Die Saamendecken (*Arillus*), zwischen der äussern fleischigen Schale und der Nuss befindlich, sind unter dem unpassenden Namen Muskatblüthe (*Macis*) officinell. Sie haben im trocknen Zustande eine zimmtbraune, ins Gelbliche fallende Farbe, einen eigenthümlichen, starken, sehr aromatischen Geruch und einen angenehmen, sehr gewürzhaften, etwas bitterlich-scharfen Geschmack. Man wählt vorzüglich die noch ganzen, dünnen, biegsamen Hüllen, welche eine lebhaftte Farbe und einen durchdringenden Geruch und Geschmack besitzen. Durch Einwirkung des Lichts und der Feuchtigkeit bleicht die Farbe sehr aus. Es werden jährlich etwa 100,000 Pfund nach Europa gebracht.

(Uebersicht der Bäume, welche Muskatennüsse liefern, in BRAND, Arch. 1828. XXVI. S. 297).

HENRY (TROMMSD. N. J. X. 2. S. 60; Berl. Jahrb. XXVI. 2. 1825. S. 71) behandelte die Macis im Papinischen Digestor mit siedendem Aether, welcher dadurch eine gelbliche Farbe und einen lieblichen gewürzhaften Geruch erhält. Durchs Verdampfen erhielt er eine flüssige ölige Materie im Rückstande, die einen sehr gewürzhaften Geruch, einen etwas scharfen Geschmack und eine röthlichgelbe Farbe besass. Durch siedenden starken Weingeist wird sie in zwei ölige Materien ge-

schieden; die eine bleibt ungelöst in Gestalt gelblicher Klümpchen, welche in einem Fläschchen zusammengeschmolzen beim Erkalten eine feste, undurchsichtige, fahlgelbe Masse bilden, die einen aromatischen Geruch besitzt und sich bei der Temperatur des siedenden Wassers nicht verflüchtigt. Die andere wird durch den starken Weingeist gelöst, bleibt beim Verdampfen desselben zurück, hat eine feste Form, einen gewürzhaften, der vorigen Materie ähnlichen Geruch und ist auch nicht flüchtiger als jene.

Die durch mehrmaliges Sieden mit Aether ausgezogene Macis wurde im Papinischen Digestor mit starkem Weingeiste behandelt, welcher nur wenig gefärbt wurde und nach dem Verdunsten eine sehr kleine Menge eines röthlichbraunen Extractes gab, das einen schwach gewürzhaften Geruch und einen scharfen Geschmack besass, sich zum Theil in Wasser löste und übrigens nichts Bemerkenswerthes zeigte.

Die von Aether und Weingeist ausgezogene Macis wurde in demselben Gefässe mit siedendem Wasser behandelt, wobei nichts weiter als die häutige Materie der Macis zurückblieb. Die Abkochungen opalisirten, hatten eine schleimige Consistenz, die durchs Abrauchen immer dicker wurde, einen süsslichen, einer verdampfenden Gummilösung gleichenden Geruch und waren ganz geschmacklos. Nach dem völligen Verdampfen blieb eine trockne zerbrechliche Materie, die alle physischen Eigenschaften des Gummis besass. Sie ist ohne Geruch, zieht die Feuchtigkeit der Luft nicht an, ist unlöslich in starkem Weingeiste, schwillt im Wasser auf, löst sich demnächst darin, und ertheilt ihm eine ähnliche Klebrigkeit wie das Gummi. Die Lösung zersetzt sich, wenn man sie sich selbst überlässt, nicht leicht. Durch andere chemische Eigenschaften nähert sich diese Materie dem Stärkemehle (Salpetersäure erzeugt Oxalsäure, Schwefelsäure wandelt sie in eine zuckrige, trockene, in Weingeist und Wasser lösliche Materie u. s. w.), unterscheidet sich jedoch davon durch ihr Verhalten gegen die Iodtinctur, mit welcher sie, statt einer blauen, eine schön purpurfarbene Lösung bildet. Am meisten nähert sie sich der Amidine.

Durch Destillation der Macis mit Wasser erhält man ein etwas opalisirendes Wasser, das einen sehr gewürzhaften, dem des Terpenthinöles sich nähernden Geruch und einen etwas gewürzhaften Geschmack besitzt. Auf der Oberfläche desselben schwimmt eine kleine Menge ungefärbten Oeles und am Boden des Gefässes befinden sich einige Tropfen eines andern Oeles.

Nach dieser Analyse enthalten die Macis: 1) eine kleine Menge flüchtigen ungefärbten Oeles (16 Unzen Macis geben ein halbes Loth Oel); 2) eine grössere Menge eines gelben, riechenden, nicht flüchtigen Oeles, welches löslich in Aether und unlöslich in siedendem starken Weingeiste ist; 3) eine ungefähr gleiche Menge eines andern riechenden, nicht flüchtigen, rothen Oeles, welches in Aether und star-

kem Weingeiste in allen Verhältnissen löslich ist; 4) eine eigenthümliche gummiartige Materie, die mit dem Amylum und dem Gummi übereinstimmende Eigenschaften zeigt, jedoch darin vorzüglich abweicht, dass sie mit Iodtinctur statt der blauen eine schöne purpurfarbene Lösung bildet. Diese Materie macht wenigstens den dritten Theil des Gewichts der Macis aus; 5) eine kleine Menge Faserstoff. Die gummiartige Materie ist wahrscheinlich aus dem Amylum durch Einwirkung der Hitze im Papinischen Digestor gebildet worden.

HENRY hält dafür, dass der Weingeist zur Ausziehung unzureichend sey und man den Aether anwenden müsse, wenn man ein flüssiges Arzneimittel wünscht, welches alle ölige Theile der Macis aufgelöst enthalten soll. Gewöhnlich wird bis jetzt aber die geistige Tinctur oder auch das Pulver verordnet. Häufiger ist der Gebrauch als Gewürz.

Macis. Das Oel. Muskatenblüthöl.

Wird durch Destillation aus der Macis in Ostindien bereitet.

Ein ätherisches, dickliches, gelbliches oder röthliches, wohlriechendes Oel, von dem Geruche der Macis. Spec. Gew. = 0,948.

In diesem Oele erzeugen sich (ähnlich wie bei andern ätherischen Oelen), wie WIGGLEB bemerkt hat, nach längerer Zeit gelbliche, durchsichtige Krystalle, die dem Candiszucker ähnlich sind, an der Lichtflamme brennen, in Weingeist, Terpenthin- und Mandelöl nur in der Siedehitze löslich sind, beim Erkalten sich wieder ausscheiden und nur in einer grossen Menge kochenden Wassers aufgelöst werden.

Magnesia carbonica venalis. Carbonas magneticus cum Aqua et Hydrate magnesico ven. Käufliche kohlensaure Bittererde. Magnesia.

Wird in chemischen Fabriken aus der schwefelsauren Magnesia bereitet.

Ein erdartiges Salz, zusammenhängend, sehr zerreiblich, abfärbend, sehr leicht, weiss, in Wasser fast unauflöslich, aus Magnesia, Kohlensäure und Wasser und auch Magnesiahydrat bestehend. Sie sey rein und nicht mit kohlensaurer Kalkerde verunreinigt, welche durch oxalsaure Ammoniakflüssigkeit aus der Auflösung der Magnesia in Salpetersäure niedergeschlagen werden kann. Der kohlensauren Magnesia

zugemischtes kohlensaures Kali oder Natron werden durch Uebergießen mit heissem Wasser, welches vorzüglich das kohlensaure Kali oder Natron auflöst, durch Verdampfung und wiederholte Lösung in einer kleinen Menge Wasser erkannt.

Dieses Salz wird fast gar nicht mehr in den Apotheken bereitet, sondern meistens in Fabriken aus der schwefelsauren oder salzsauren Bittererde mittelst kohlensauren Kalis oder Natrons gewonnen. Am vorteilhaftesten geschieht die Bereitung, wo man die salzsaure Talkerde als Nebenproduct bei den Salinen gewinnt. Gewöhnlich wird der noch feuchte Niederschlag in oblonge Formen gegeben und durch Aussetzen an der Luft oder schwache Wärme getrocknet. Diese Stücke knacken beim Zerbrechen und erregen zwischen den Fingern gerieben das Gefühl, welches der Puder erregt, ohne sich sandig zu zeigen. Eine natürliche kohlensaure Magnesia ist der Magnesitpath, welcher nach STROMBEYER'S Analyse aus 41,06 Talkerde; 8,57 Eisenoxydul; 0,43 Manganoxydul und 48,94 Kohlensäure besteht.

(Vergl. Magnesia carbonica im 2ten Theile).

Magnesia sulphurica cruda seu Sal amarus crudus.

Sulphas magneticus cum Aqua crudus. Rohe schwefelsaure Bittererde oder rohes Bittersalz.

Ein Präparat chemischer Fabriken, wie auch der Salzwerke aus der gemeinen Salzlauge.

Ein Salz in kleinen prismatischen, glänzenden, weissen, in zwei Theilen Wasser auflöslichen, in der Luft wenig matt werdenden Krystallen, von bitterm Geschmacke, aus Magnesia, Schwefelsäure und Wasser bestehend. Verwerflich ist das mit Kupfer und Eisen verunreinigte, was an der Farbe zu erkennen ist. Wenn es mit salzsaurer Magnesia gemischt ist, so wird es der Luft ausgesetzt feucht, wenn mit schwefelsaurem Natron, so zerfällt es ein wenig.

Der erste Entdecker dieses Salzes war der Engländer NEHEMIAS GREW. Er schied dasselbe zuerst im Jahre 1695 aus dem Wasser des Brunnens zu Epsom durchs Verdunsten aus. 1710 machte HOYLE die Entdeckung, dass aus der Mutterlauge des auf Kochsalz benutzten Meerwassers theils schon gebildetes, theils durch doppelte Wahlverwandschaft bei einem Zusatze von Eisenvitriol aus der darin befindlichen salzsauren Bittererde erzeugtes Bittersalz sich ausscheiden lasse.

Auch wurde es als ein Bestandtheil mehrerer Quellen Englands und dann allmählig auch in vielen deutschen Salzquellen aufgefunden, als vorzüglich wirksamer Bestandtheil der sogenannten Bitterwässer, als des Saidschützer und Seidlitzer Wasser. (Das Saidschützer Bitterwasser enthält in 16 Unzen: Bittersalz $27\frac{1}{4}$ Gr.; schwefels. Natron $5\frac{10}{25}$; schwefels. Kalk $5\frac{16}{25}$; salzs. Bittererde $7\frac{20}{35}$; kohleus. Bittererde $5\frac{2}{25}$; kohleus. Kalkerde $1\frac{86}{125}$; Harzstoff $\frac{58}{125}$ und kohleus. Gas $2\frac{27}{100}$ Gran. Das Seidlitzer Wasser enthält: Bittersalz 104 Gran; schwefels. Kalk 8 Gr.; salzs. Bittererde 3 Gr.; kohleus. Bittererde 3 Gr.; kohleus. Kalkerde 8 Gran.) Es wittert auch in manchen Höhlen, in den Klüften der Schweizeralpen, in Bergwerksstollen, wie auch aus manchen Mauern aus. In einer grossen Kalkhöhle, unweit Jeffersonville in Nordamerika, wittert eine ungeheure Menge Bittersalz aus und ersetzt sich nach dem Abkratzen in 4—5 Wochen wieder. Die aus Gneis erbauten Stadtmauern von Freiberg in Sachsen blühen alle Sommer von ausgewittertem Bittersalze. In der Quecksilbergrube von Idria bildet das ausgewitterte Bittersalz unter dem Namen *Halotrichon* oder *Haarsalz* einen langhärigen Felzwerke ähnlichen Ueberzug.

Man gewinnt dieses Salz durch Abdampfen der natürlichen Bitterwässer und durch Krystallisation, und es führt dann auch wohl die Namen der Wässer, aus welchen es bereitet worden, als Saidschützer, Seidlitzer und Epsomer Salz. Um das Salz möglichst frei von Mutterlauge zu erhalten, wird die Krystallisation der abgedunsteten Lauge durch Umrühren gestört, und so erhält man, dasselbe nur in kleinen Krystallen, in welcher Form es immer im Handel vorkommt. Dieses hält häufig etwas Glaubersalz und dann verwittert es beträchtlich. Man gewinnt dieses Salz aber auch aus der Mutterlauge der Seesalzsiedereien, welche salzsaure Bittererde enthält, die durch Zusatz von Schwefelsäure oder bis zur Röthe calcinirtem Vitriol in schwefelsaure Magnesia und salzsaures Eisen umgewandelt wird; dem herauskrystallisirenden Salze hängt aber gewöhnlich noch etwas salzsaure Bittererde an, wodurch es an der Luft feucht wird. Ein bedeutender Theil dieses Salzes wird aus kieselerdehaltigem Talkschiefer, wie in der Nachbarschaft von Nizza in Italien und zwar auf die Weise bereitet, dass man das Gestein röstet, einige Zeit der Luft aussetzt, dann auslaugt und das Salz krystallisiren lässt. Da aber das Gestein eisen- und kupferhaltig ist, so ist auch das auf diese Weise bereitete Bittersalz damit verunreinigt; es kann jedoch davon gereinigt werden, wenn es lange gelind geblüht und dem Zutritte der Luft ausgesetzt wird, wobei die Eisen- und Kupfersalze mit einem unbedeutenden Antheile des Bittersalzes zersetzt werden; das Salz wird nachher in kochend heissem Wasser aufgelöst und krystallisirt. In Schweden wird jetzt auch aus der Mutterlauge des Alauns, auf deren Gehalt an Bittersalz schon Berg-

MAN aufmerksam gemacht hatte, dieses Salz von vorzüglicher Reinheit gewonnen.

Das käufliche Bittersalz muss vor dem Gebrauche einer Reinigung unterworfen werden, auf die bei *Magnesia sulphurica depurata* im 2ten Th. anzugebende Weise.

Majorana. Das Kraut. Majoran.

Origanum Majorana LINN. Eine einjährige Pflanze des mittägigen Europas und des Orients, in Gärten angebaut.

Ein gewürzhaftes Kraut mit viereckigem Stengel, gegenüberstehenden, kurzgestielten, eiförmigen, stumpfen, ganzrandigen, dünnfilzigen, kleinen Blättern, fast kugelförmigen Aehren und rundlichen filzigen Nebenblättern. Im Monat Juli einzusammeln.

Origanum Majorana LINN. *Majoran*.

Abbild. HAYNE VIII. 9. Pl. med. 176.

Syst. sexual. Cl. XIV. Ord. 1. Didynamia Gymnospermia.

Ord. natural. Labiatae.

Der Majoran, im südlichen Europa, z. B. Portugal, einheimisch, wird bei uns als eine beliebte Gewürzpflanze in Gärten angebaut.

Die Wurzel ist senkrecht, ästig, sehr faserig, braun, ziemlich fest und fast holzig. Der Stengel wird 1—1½ Fuss hoch; er ist undeutlich viereckig, am Grunde braun und holzig, übrigens aber weichhaarig und sehr ästig. Die Aeste stehen kreuzweis aufrecht und nehmen gegen die Spitze hin sehr an Länge ab. Die graulichgrünen, umgekehrt-eiförmigen, stumpfen, ganzrandigen Blätter sind mit einem sehr kurzen zarten Haarüberzuge bekleidet; die obern sind fast sitzend. Die Blüthen stehen in zahlreichen, eiförmigen, stumpfen, dichten Aehrchen, die gewöhnlich zu dreien an allen Endspitzen der Aeste und Aestchen erscheinen; jedes Blüthchen von einem Deckblatte unterstützt, das grösser ist als der Kelch, wodurch das Aehrchen das Ansehen eines kleinen Zapfens erhält. Der Kelch einblättrig, tütenförmig, die Röhre der Blumenkrone nur unter der Oberlippe umgebend. Die Blumenkrone trichterförmig, zweilippig, weiss, die Oberlippe zweispaltig, die Unterlippe dreispaltig.

Das Kraut, welches mit den blühenden Spitzen eingesammelt wird, hat einen starken, angenehm aromatischen Geruch und Geschmack. Die Wirksamkeit desselben liegt hauptsächlich im ätherischen Oele. 16 Unzen trocknes Kraut geben ungefähr 2 Drachmen gelbliches ätherisches Oel. Der wässrige-Auszug hat den kräftigen aromatischen Geruch, einen bitterlichen Geschmack, eine röthliche Farbe, die durch

die schwefelsaure Eisenauflösung ins Olivengrüne verändert wird. Die geistige Tinctur ist dunkelgrün, von einem scharfen aromatischen Geschmacke.

Der Majoran wird äusserlich zu Umschlägen gebraucht, dann dient er zur Bereitung des ätherischen Oeles, der Majoransalbe, würde auch ein wirksames destillirtes Wasser und infundirtes fettes Oel geben.

Malva. Die Blätter. Pappelkraut. Käsepappelkraut.

Malva rotundifolia LINN. Eine ausdauernde an unbebauten Orten Deutschlands sehr häufige Pflanze.

Langgestielte, herzförmige, cirkelrunde, fast fünfklappige, mit abgerundeten, scharf gekerbten Lappen, ein wenig haarige, schleimige Blätter. Im Monat Juni und Juli einzusammeln.

Malva rotundifolia LINN. Rundblättrige Malve. Käsepappel. Gänsepappel. Hasenpappel. Katzenkäse.

Abbild. PLENCK 541. HAYNE II. 27. Pl. med. 414. G. u. v. SCHL. 79.

Syst. sexual. Cl. XVI. Ord. 8. Monadelphia Polyandria.
Ord. natural. Malvaceae.

Die Wurzel dieser sehr häufigen Pflanze ist senkrecht, ästig, mit vielen Wurzelfasern, innen weiss, aussen gelblich-weiss. Stengel aufrecht oder niederliegend, rund, weichhaarig, ästig, 1—2 Fuss lang. Blätter lang gestielt, fast sägenartig gekerbt, weichhaarig mit sternförmigen Haaren, die untern herzförmig-kreisrund, fast siebeneckig, die obersten vollkommen fünfklappig. Die Blumen zu 3—4 auf einblumigen Blumenstielen in den Blattachseln, die bei der Fruchtreife nieder gebeugt sind. Der Kelch doppelt, der äussere dreiblättrig, der innere einblättrig, fünfspaltig, beide bleibend. Krone fünfblättrig; die 5 länglichen, fast umgekehrt-herzförmigen Blumenblätter an der drüsenartigen Basis der zu einer Röhre verwachsenen Staubfädenträger verwachsen. Die Staubfädenträger oben frei. Der Fruchtknoten rundlich, niedergedrückt, strahlig-gefurcht; Griffel bis zur Hälfte in eine Säule verwachsen, oben frei; Narben an der innern Seite der Griffel herablaufend. Frucht: eben so viel zweiklappige einsaamige Kapseln als Narben, um den Befruchtungsboden kreisförmig gelagert, mit ihm einen kreisrunden, scheibenförmigen Körper bildend, vom bleibenden Kelch umgeben; zur Zeit der Reife sich trennend.

Die Pflanze blüht im Juni bis September.

Die officinellen Blätter dieser Pflanze haben eine schmutzig dunkelgrüne Farbe, sind geruchlos und wie alle Theile dieser Pflanze schleimig.

mig. Statt derselben werden auch die Blätter der in manchen Gegenden sehr häufig vorkommenden *M. borealis* LILJ., die sich nur durch die Blumenkrone, welche nicht länger als der Kelch ist, und durch netzförmig-runzlige Früchte von der vorigen unterscheidet, sowie auch die Blätter der *M. sylvestris* L. gesammelt, welche letzteren aber sowie die ganze Pflanze weit grösser sind, sich übrigens hinsichtlich der Wirkung wohl schwerlich unterscheiden, da bei allen der schleimige Bestandtheil der vorwaltende ist. Sie dienen zu erweichenden Umschlägen. Das Infusum der Blätter ist jedoch nicht schleimig, es wird von schwefels. Eisen schwarz gefärbt.

Malva arborea. Die Blumen. Stockrosen. Rosenpappelbaum.

Althaea rosea CAVANILLES. Eine zweijährige orientalische, in den Gärten Deutschlands häufig angebaute Pflanze.

Die mit Schleim begabten Blumen, mit gemeinlich schwarzbraunen, fünfblättrigen, an der innern Seite mit der Säule der Staubfäden verbundenen, ungefähr 2 Zoll langen Kronen, mit doppeltem filzigem Kelche, der äussere vietheilig, der innere fünfspaltig.

Althaea rosea CAVANILLES. Stockroseneibisch. Herbstrose. Rosenpappel.

Synon. *Alcea rosea* LINN.

Abbild. PLENCK 542. HAYNE II. 26. Pl. med. 416. G. u. v. SCHL. 81.

Syst. sexual. Cl. XVI. Ord. 8. Monadelphia Polyandria.

Ord. natural. Malvaceae.

Diese Pflanze verträgt auch sehr gut unser Klima und ist durch die Schönheit ihrer Blumen eine Zierde unserer Gärten geworden.

Sie treibt eine weisse lange Pfahlwurzel. Der beblätterte Stengel erhebt sich zu einer Höhe von 5—10 Fuss, und ist einfach, aufrecht, stark, dick, rund, etwas eckig und rauh. Die Blätter sind gross, abwechselnd, gestielt, breit, grün, wellenförmig, gelappt und gekerbt. Die Blumen sind gross, rosenförmig geöffnet, oft gefüllt, nach der Varietät von verschiedenen Farben, meistens purpurfarbig oder weiss gestreift, stehen auf kurzen Stielen in den Winkeln der obern Blätter und bilden durch ihre Annäherung eine lockere lange Aehre, welche den Stengel endigt. Der Kelch ist doppelt und bleibend; beide einblättrig, der äussere 6—9, der innere 5spaltig. Die Krone besteht aus fünf fast umgekehrt-herzförmigen, leicht eingekerbten, flachen, dem Staub-

Dulk's preuss. Pharmak. 4. Aufl. I.

fadenrohre eingefügten Blumenblättern (*Corolla malvacea*). Die Frucht wie bei der vorigen Pflanze.

Die Herbstrose blüht im Juli; die Blumen fangen unten an zu blühen und die Blüthe dauert bis spät in den Herbst. Die Saamen reifen im September bis October.

Zum Arzneigebrauche wählt man diejenigen Blumen, die eine dunkelrothe Farbe haben, weil sie etwas adstringirender sind. Sie besitzen einen schwachen Geruch und einen schleimigen, etwas salzig zusammenziehenden Geschmack und werden in gelinder Abkochung bisweilen zu Gurgelwässern verordnet.

Malva vulgaris. Die Blumen. Malvenblumen.

Malva sylvestris LINN. Eine perennirende Pflanze Deutschlands, an ungebauten Orten häufig.

Die schleimigen Blumen, mit doppeltem Kelche, der äussere dreiblättrig, mit fünfblättrigen, an der innern Seite mit der Säule der Staubfäden verbundenen, beinahe einen Zoll langen, bläulichen, geaderten Blumenkronen.

Malva sylvestris LINN. Wilde Malve. Waldmalve.

Abbild. PLENCK 540. HAYNE II. 28. Pl. med. 415. G. u. v. SCHL. 80.

Classe und Ordnung wie bei der vorigen Pflanze.

Die Wurzel dieser sehr gemeinen Pflanze ist dick, einfach, weisslich, mit wenigen Fasern besetzt; sie treibt mehrere meistens aufrechte, ästige, haarige Stengel, von 1—2 Fuss Höhe und drüber. Die Blätter sind abwechselnd, sehr lang gestielt, nierenförmig, rundlich, mit 5—7 seichten, sehr stumpfen, gekerbten Lappen; zwei eiförmige, spitze, gewimperte, fast ganzrandige Nebenblätter sind am Grunde jedes Blattstiels befindlich. Die purpurfarbenen Blüthen stehen zu 3—5 in den Blattachseln auf langen, dünnen, walzenrunden Stielen. Der Kelch ist doppelt; der äussere besteht aus drei schmalen Blättchen; der innere ist glockenförmig, halb fünftheilig, mit spitzen Lappen. Die Krone wird von fünf verkehrt herzförmigen, oben ausgerandeten und unten in einen mit der Substanz der Staubfadenröhre verbundenen Nagel endigenden Blumenblättern gebildet. Die Frucht besteht aus einer Menge kleiner einsamiger Gehäuse, welche kreisförmig vereinigt um eine gemeinschaftliche Achse stehen.

Die Blumen sind als schleimige Mittel nur noch wenig im Gebrauch. Es werden auch wohl die Blumen von der rundblättrigen Malve gesammelt, welche kleiner und blassroth, übrigens von gleicher Wirksamkeit sind. Die Farbe der Blumen ändert sich beim Trocknen in Blau um.

PAYEN und CHEVALLIER (BUCHN. Repert. XV. S. 235) haben auf die ausserordentliche Empfindlichkeit des in diesen Blumen enthaltenen Farbestoffes gegen Alkalien aufmerksam gemacht. Man kann dazu das mit dem ausgepressten Saft gefärbte, oder noch besser, das mit der geistigen Tinctur (aus Alkohol und getrockneten Blumenblättern) bereitete Papier anwenden. Die violette Farbe verliert sich beim Erwärmen gänzlich; die Tinctur und das damit getränkte Papier erscheinen beinahe ungefärbt, verändern sich aber durch alkalische Auflösungen sogleich in ein schönes Grün. Die rothe Farbe der Pflanzentheile ist, nach der Angabe der Herren PAYEN und CHEVALLIER, immer der in den Pflanzen vorhandenen Essig- oder Kohlensäure zuzuschreiben, wogegen die blaue oder grüne von anwesendem Ammoniak oder einem andern Alkali herrührt. Wenn z. B. die Malvenblumen ihre rothe Farbe beim Trocknen in Blau umändern, so ist anzunehmen, dass die Blumen ihre chemische Beschaffenheit ändern, dass die natürliche rothe Farbe durch frei werdendes Ammoniak in Blau umgeändert ist und dass durch Abstumpfung dieses Ammoniaks die erstere natürliche Farbe wieder hervorgerufen werde.

Manganum oxydatum nativum. Manganesium. Superoxydum manganicum. Graubraunsteinerz. Braunstein.

Ein aus Bergwerken ausgegrabenes Mineral.

Ein dichter und strahliger, etwas glänzender, grauschwarzer Stein, sehr abstruzend, schwer, aus Mangan und Sauerstoff, welchen er, in einem verschlossenen Gefässe gegliht, in Gasform reichlich ausgiebt, und aus verschiedenen fremdartigen erdigen Stoffen, vorzüglich kohlensaurer Kalkerde gemischt.

Der Braunstein ist als Mineral schon früh bekannt gewesen, aber seine Zusammensetzung blieb bis zu SCHEELE's Zeiten unbekannt. SCHEELE beschrieb ihn 1774 als eine eigene Erde, die sich in mehreren verschiedenen Verhältnissen mit dem brennbaren Gase verbinden könnte, und GAHN bewies später, dass diese Erde zu Metall reducirt werden könnte, dem Mangan (*Magnium* auch *Manganesium* genannt). Es hält den Sauerstoff ausserordentlich stark zurück und seine Reduction erfordert eine äusserst strenge und anhaltende Hitze. Das regulinische Mangan hat eine ins Graue fallende Silberfarbe, dem des harten Gusseisens ähnlich, und es giebt in feuchter Luft oder wenn es mit feuchten Fingern berührt wird, einen unangenehmen Geruch. Es hat einen schwach metallischen Glanz und einen feinkörnigen Bruch.

Es ist weniger hart als Gusseisen und lässt sich feilen, ist spröde und lässt sich zu einem eisengrauen metallisch glänzenden Pulver zerreiben. Sein eigenthümliches Gewicht ist $\approx 8,013$. Vom Magnete wird es nicht gezogen, erlangt indessen diese Eigenschaft durch einen sehr geringen Eisengehalt.

Dieses Metall kommt den metallischen Radicalen der Alkalien und alkalischen Erden in seinen Eigenschaften sehr nahe, sowohl in Ansehung seiner sehr starken Verwandtschaft zum Sauerstoffe, als der Beschaffenheit seiner Oxyde; es bildet also den Uebergang von diesen zu den Metallen. Es oxydirt sich sowohl in freier Luft als im Wasser, und ist also eben so schwer in metallischer Form zu verwahren als Kalium und Natrium, am besten unter rectificirtem Steinöle.

Von dem Mangan kennen wir fünf verschiedene Oxydationsstufen, wovon zwei Oxyde, die dritte ein Superoxyd und die vierte und fünfte Säuren sind; ausserdem giebt es noch, analog dem Eisen, eine Verbindung von Oxyd mit Oxydul.

a) Manganoxydul ist dasjenige Oxyd, welches hauptsächlich die Basis der Mangansalze ausmacht. Es ist ein grünlichgraues Pulver, welches sich allmählig an der Luft oxydirt. Aus seinen Salzen wird es durch Aetzkali weiss niedergeschlagen, Oxydulhydrat, fängt aber durch Oxydirung auf Kosten der Luft augenblicklich an ins Braune überzugehen. Das Oxydul besteht aus 77,57 Mangan und 22,43 Sauerstoff; es ist also $\text{Mn} = 445,887$.

b) Manganoxyd. Es ist schwarz von Farbe, oder, wenn es in einer Flüssigkeit niedergeschlagen und vertheilt ist, dunkelbraun. Zu den Säuren hat es eine schwache Verwandtschaft, aber es kann in einigen aufgelöst werden, wobei es dunkelgefärbte Auflösungen giebt. Es besteht aus 69,75 Metall und 30,25 Sauerstoff; es ist also $\text{Mn} = 991,774$.

c) Mangansuperoxyd. Braunstein. Es ist das schwarze Fossil, durch dessen Glühen in verschlossenen Gefässen wir auf die leichteste Art Sauerstoffgas erhalten. Das Superoxyd wird bei dieser Operation zu Oxyd oder bei stärkerm Feuer in Mangan-Oxydoxydul verwandelt.

Bisweilen kommt es rein vor, am gewöhnlichsten aber ist es mit andern Mineralien, z. B. Flussspath, Manganoxydhydrat, Eisenoxydhydrat u. s. w. mechanisch gemengt. Ueber die verschiedenen Arten Braunstein haben wir einen belehrenden Aufsatz von LEOP. GMBLIN in GRIGER's Magazin, Januar 1826. S. 3.

d) Weichmangan. Schwach geschoben vierseitige Säulen, meistens zu strahligen und faserigen Massen zusammengewachsen; weich und oft stark an Finger und Papier abfärbend. In Masse eisenschwarz mit schwachem Metallglanze, in Pulver schwarzgrau. Es wird vorzüglich

bei Krettnich im Saarbrückenschen gebrochen und nur in kleiner Menge in Ilefeld. Es giebt das meiste Sauerstoffgas, und zwar nur im Anfange mit sehr wenig kohlens. Gase gemengt. Ganz rein besteht es aus: Mangan 63,36 und Sauerstoff 36,64, erhält demnach die Zahl $\bar{Mn} = 545,900$.

β) Das gewöhnliche Ilefelder Graubraunsteinerz, Weichmangan. Ist etwas härter als α und färbt nicht ab. In Masse stahlgrau mit starkem Metallglanze, in Pulver braun. Giebt mehr Wasser und etwas weniger Sauerstoffgas als α.

γ) Hartmangan oder dichter Braunstein. Derb, glasritzend und am Stahle Funken gebend. In Masse eisenschwarz mit geringem Glanze, in Pulver rothbraun. Enthält so viel Kohlenstoff, dass es fast bloß kohlens. Gas und erst am Ende des Processes etwas Sauerstoffgas ausgiebt.

δ) Schwarzmangan. Selten vorkommend in gelbkörnigen Massen. In Masse eisenschwarz mit mässigem Metallglanze, in Pulver rothbraun. Giebt nur eine Spur Sauerstoffgas.

ε) Das Wad ist von diesen Braunsteinarten so sehr durch seine Lockerheit und Farbe unterschieden, dass die genauere Bezeichnung überflüssig seyn möchte.

Das Mangansuperoxyd, $\bar{M} = 545,887$, auf 63,36 Metall 36,64 Sauerstoff enthaltend, wird unter Entwicklung von Sauerstoffgas von den Säuren zersetzt, wobei es in der Kälte zu Oxyd, in der Wärme aber, unter Entbindung von noch mehr Sauerstoffgas, zum Oxydul reducirt wird, während die Säuren damit Oxydulsalze bilden. Daher die grössere Ausbeute an Sauerstoffgas, wenn der Braunstein mit dem gleichen Gewichte concentrirter Schwefelsäure in einer gläsernen Retorte übergossen und erhitzt wird. Werden vegetabilische oder animalische Stoffe, z. B. Zucker, Weinsäure oder Oxalsäure, zu einem Gemenge des Superoxyds und einer Säure gesetzt, so werden diese vom Sauerstoffe des Superoxyds zerstört und dieses wird unter Entwicklung von Kohlensäuregas zu Oxydul reducirt. Daher dies eine sehr leicht ausführbare Methode abgiebt, den Werth des Braunsteins zu bestimmen. Bringt man in eine tarirte Flasche 600 Gran Wasser, 75 Gr. krystallisirte Kleesäure und 50 Gr. Braunstein, dem vorher durch Salpetersäure die kohlensauen Salze entzogen worden sind, giesst dann so schnell als möglich 150 bis 200 Gr. Schwefelsäure aus einem tarirten Gläschen, aus dessen Gewichtsverlust das Gewicht der hineingegossenen Schwefelsäure bestimmt wird, hinein, so entsteht lebhaftes Aufbrausen durch reichliche Entwicklung von Kohlensäure. Man bedeckt die Flasche mit einem Papier und überlässt sie 24 Stunden sich selbst. Der dann sich ergebende Gewichtsverlust zeigt ziemlich genau die Menge des Mangansuperoxyds an, indem die aus der Kleesäure und

aus dem Sauerstoff des zu Oxydul reducirten Superoxyds gebildete Kohlensäure dem Gewichte des reinen Superoxydes gleichkommt, so dass, wenn z. B. der Gewichtsverlust von 50 bei dem angegebenen Versuche 34 beträgt, der Braunstein 68 Proc. reines Superoxyd und 32 Proc. Unreinigkeiten enthält. Es ist jedoch das Atomgewicht von 2 At. Kohlensäure (552) dem von 1 At. Mangansuperoxyd (545) nicht ganz gleich. Andere Prüfungsmethoden von WITTSTEIN in BUCHN. Repert. 1836. VII. S. 167. Schweflige und salpetrige Säure werden durch Aufnahme von Sauerstoff aus dem Braunstein in Schwefel- und Salpetersäure verwandelt und lösen es dann auf.

d) Mangansäure. Sie entsteht, wenn gleiche Theile Mangansuperoxyd und Aetzkali, oder statt dessen 2 Th. Salpeter genau gemengt und beim Zutritte der Luft gelind geglüht werden, wobei das Superoxyd noch Sauerstoff aus der Luft aufnimmt und zu Mangansäure wird. Die geglühete Masse giebt mit Wasser übergossen eine grüne Auflösung, mangansaures Kali enthaltend, welches Salz durch Abdampfen unter der Luftpumpe neben Schwefelsäure bei Ausschluss der Luft in schön grün gefärbten Krystallen erhalten werden kann. Die hier an das Kali gebundene Mangansäure ist $\ddot{M} = 645,887$, und enthält auf 58,55 Mangan 46,45 Sauerstoff.

e) Uebermangansäure. Von MITSCHERLICH 1831 entdeckt (Schw.-Seid. N. Jahrb. 1832. Nr. 9 u. 10). Wird das grüne krystallisirte mangansaure Kali mit Wasser in Berührung gebracht, so zerfällt es in einen braunen krystallinischen Niederschlag, der eine Verbindung von Mangansuperoxydhydrat mit Kali zu seyn scheint, und in übermangansaures Kali, welches mit intensiv rother Farbe in der Auflösung bleibt und daraus in Krystallen dargestellt werden kann. Dies ist die Veränderung, welche die grüne Auflösung des sogenannten mineralischen Chamäleons an der Luft oder schneller auf den Zusatz von Säure erleidet. Die in dem krystallisirten Salze an das Kali gebundene Uebermangansäure kann nach MITSCHERLICH nicht für sich in concentrirtem, noch weniger in krystallisirtem Zustande dargestellt werden, da sie sich schon bei gewöhnlicher Temperatur zersetzt. Die Uebermangansäure ist $\ddot{M} = 1391,774$, und besteht aus 49,70 Mangan und 50,30 Sauerstoff.

In den fünf Oxydationsstufen des Mangans nimmt also der Sauerstoff zu in dem Verhältnisse wie 1, $1\frac{1}{2}$, 2, 3 und $3\frac{1}{2}$ oder wie 2, 3, 4, 6 und 7.

Das Mangansuperoxyd, der Braunstein, wird häufig zu chemischen Zwecken angewandt, nämlich zur Bereitung des Sauerstoffgases, des Chlors (vergl. die Anweisung zur Prüfung des Manganoxides vor seiner Anwendung zur Chlorbereitung von GAY-LUSSAC in BUCHN. Repert. XIX. S. 430 und später in ERDM. J. f. techn. Chem. 1829. IV. S. 274)

und der Chlorverbindungen; auch ist es mit Schweinefett zur Salbe gemacht äusserlich angewandt worden. Es dient ferner zu verschiedenen technischen Zwecken, zur Amethystfarbe der Glasflüsse, zum Malen auf Fayence und Porcellan; bei den Glashütten bedient man sich desselben, um die gelbgrüne Farbe, von den eisenhaltigen Materialien herrührend, wegzunehmen (das schwarze Eisenoxydul wird dadurch in gelbes Eisenoxyd verwandelt). Diese Wirkung des Manganoxydes, welches daher auch früher Glasseife, *Magnesia Vitriariorum*, genannt wurde, war schon in älteren Zeiten bekannt. Der Braunstein wird auch dem Wasser zugemischt, um dieses auf Seereisen gegen das Verderben zu schützen, wobei einige Pfunde für jedes Fass hinreichend seyn sollen.

Manna. *Manna.*

Ein aus der verwundeten Rinde der *Fraxinus rotundifolia* AITONI, eines in Calabrien und Sicilien häufigen Baumes, tröpfelnder, erhärteter Saft.

Weisse und weissgelbliche bröckliche Klumpen (oder weisse röhrlige Stücke), zerreiblich, durch die Wärme der Hand zu erweichen und etwas klebrig, in drei Theilen Wasser, in Weingeist nur zum Theil auflöslich, von süssem Geschmacke und honigartigem Geruche. Vorzuziehen ist die sogenannte *Manna electa* oder *cannulata*, die in gemeinhin röhrligen Stücken vorkommt. Sie sey nicht gar zu sehr mit fremdartigen Stoffen, die bei der Auflösung in Wasser erkannt werden, verunreinigt.

Die Manna ist bisher nur auf den Pflanzen der südlichen Länder ausschwitzend, und zwar vorzugsweise auf den zur Gattung *Fraxinus* (Cl. XXIII. Ord. 2. Polygamia Dioecia, Jasmineae Juss. gen. Oleinae fl. Portug.) gehörenden Bäumen gefunden worden. Doch kommt die Manna nicht ausschliesslich auf den Eschen vor. Die Manna des Berges Sinai, welche die Juden, durch Moses von Aegypten aus nach Palästina geführt, statt des Brotes verzehrten, kommt noch jetzt häufig auf dem Sinaigebirge vor, wird von den Arabern Man genannt, von diesen wie von den griechischen Mönchen gesammelt und wie Honig mit Brot gegessen. Dieser Pflanzensaft kommt von einer *Tamarix* her, die schon der Reisende SEETZEN als *T. gallica* bestimmte, die aber EHRENBURG und HEMPRICH in Jahre 1823 *T. mannifera* genannt haben, wogegen LEUCK bemerkt, dass die von EHRENBURG angegebenen Verschiedenheiten diese Pflanze wohl nur als eine Varietät von *T. gallica* erkennen lassen möchten. Die äussersten dünnsten Aeste dieser Pflanze

sind mitunter von einer Menge Schildläuse, welche EHRENBURG *Coccus maniparus* nennt, bedeckt, und werden durch den Stich dieser Insecten verwundet, was als die Ursache anzusehen ist, warum die häufig vorkommende Tamarixstaude nur hier und nicht überall Manna erzeugt. Aus den kleinen mit unbewaffnetem Auge kaum zu erkennenden Wunden fällt von der Spitze des Strauches die Manna durch die Luft auf die Erde, und wird hier gesammelt. Diese Insecten scheinen eine Ausschwitzung der Manna an mehreren Pflanzen der wärmeren Gegenden zu bewirken, wie z. B. an dem Alhagi, einer Art Esparset (*Hedysarum*). Man hält diese letztere Ausschwitzung für das Terenjibir der Araber (AVICENNA's Siracost). Mehrere andere *Cocci*, *Chermes* und *Aphis* oder Blattläuse bewirken gleichfalls an verschiedenen Pflanzen das Ausschwitzen eines zuckerigen, fest werdenden Saftes. Der *Chermes mannifer* auf Bombay und Surate bringt auf einer Art Jasmin Manna hervor. Das Ghez, eine Manna von Khonsar, kommt von einer Tamariske, und wird gleichfalls von einem den Wanzen ähnlichen Insect aus der Gattung *Chermes* hervorgebracht, aus dessen Unterleibe eine zuckerige Flüssigkeit ausschwitz, die sich auf den Sträuchern erhärtet, wo diese Insecten sich zu Millionen anhäufen. Die zuckerige Substanz, welche sie nach der Aufsaugung der Pflanzensäfte von sich geben, ist eine weisse Manna, die von den mohammedanischen Aerzten sehr häufig als Purgirmittel benutzt wird. Auf der *Asclepias procerca* wird ebenfalls durch den Stich eines Insects Manna erzeugt. Eben so liefert die Tarfa, eine Tamariskenart in Syrien und Arabien, Manna. Eine stark purgirende Manna ist die schneckenförmige von Chorasán in Persien oder das *Serchista* der Perser. Die Blätter von *Eucalyptus resinifera* SMITH (HAYNE X. 5.) sollen eine Art Manna liefern, welche von unserer Eschenmanna wenig verschieden seyn soll. Dr. MUDIE nennt den Baum *E. mannifera*; es ist aber wohl derselbe Baum, von dem das Kino aus Neuhollland abstammt. Mannaartige Ausschwitzungen findet man auch zuweilen auf *Citrus Aurantium*, *Juglans regia*, mehreren Arten von *Quercus*, *Salix*, *Prunus*; *Acer platanoides*, *Morus nigra*, *Ceratonia Siliqua*, *Ficus benghalensis*, *Phoenix dactylifera*, *Tilia europaea*, *Cistus ladaniferus*, *Heracleum sibiricum*, verschiedenen Gras- und *Carex*arten u. s. w. Auch der Splint der Fichten enthält im Frühjahr eine süsse Materie, von der man auch später im Sommer Spuren findet. THIERSCH hat bemerkt, dass in warmen Sommern süsse Tropfen durch die Rinden der Fichten sickern, die gestehen, und in welchen BÄRWINKEL Mannazucker fand. Ein ähnliches Erzeugniss ist die aus dem Lerchenbäume (*Pinus Larix*) ausschwitzende Briançonner Manna, die kleine weissliche Körner bildet, einen terpenthinartigen Geruch und süssen harzigen Geschmack besitzt. (Vergl. Untersuchung der Manna von Briançon von BONASTRE im Pharm. Centralbl. 1833. S. 938.) HÜNNER hat Mannazucker in der Selleriewurzel, VOGEL auch in den Blättern

der Sellerie nachgewiesen. FOURCROY und VAUQUELIN fanden den Mannazucker in den der Essiggährung unterworfen gewesenen Säften der Zwiebeln und Melonen, und da sie ihn nicht aus den frischen Säften abzuscheiden vermochten, so glaubten sie, dass er in diesen Fällen erst bei der Essiggährung gebildet worden sey. BRACONNOT erhielt ihn später auch aus gegohrenem Runkelrübensafte und GUIBOURT aus gegohrenem Honig. PELOUZE und JULES GAY-LUSSAC zeigten dann, dass der Mannazucker in zuckerhaltigen Pflanzensäften, welche ihn ursprünglich nicht enthalten, gebildet werde, wenn sie in die sogenannte schleimige Gährung gerathen, z. B. wenn der Saft von Runkelrüben zur Darstellung von Milchsäure vorbereitet wird. Der frische Saft enthält keine Spur von Mannazucker, wenn er aber sauer geworden ist, so erhält man ihn daraus krystallisirt, wenn er zur Syrupsdicke abgedunstet worden ist. Anderweitig ist ferner bemerkt worden, dass auch in der Flüssigkeit, in welcher durch Schwefelsäure Traubenzucker hervorgebracht und welche hierauf der Weingährung unterworfen worden, Mannazucker enthalten sey, und FREMY hat später dargethan, dass dieser Mannazucker bei der Einwirkung der Schwefelsäure auf Stärke zugleich mit Traubenzucker gebildet werde; er fand in jedem von ihm untersuchten Traubenzucker stets Mannazucker.

Die officinelle Manna wird aus der schönen Esche, *Fraxinus Ornus* L. (*Ornus europaea*. PERS. Abbild. PLENCK 753. HAYNE XIII. 12. Pl. med. 374. G. u. v. SCHL. 292. 293.), die man auch anbaut, gewonnen. Nach CAMPANA und TENORE kommt keine Manna von der mehr strauchartigen rundblättrigen Esche, *Fraxinus s. Ornus rotundifolia* (HAYNE XIII. 12.), die nur selten um Neapel wächst, daselbst auch nicht cultivirt wird. Die Verwechslung rührt davon her, dass es unter den Spielarten der eigentlichen Mannaesche, deren TENORE 5 aufführt, eine rundblättrige giebt, die aber von der strauchartigen *Fraxinus rotundifolia* verschieden ist. Durch Einschnitte in den Stamm gewinnt man die Manna, und die früher beinahe allgemein angenommene Meinung, dass die Psyllen- oder Kermesarten, deren es in Sicilien an den Eschen eine Menge giebt, besonders *Cicada Orni* (*Tettigonia Orni*. BRANDT u. RATZBURG. Med. Zool. II. Taf. 26. Fig. 1. 2. 3.), die Oberhaut der Zweige und Blätter durchbohren und dadurch das Austreten der Manna veranlassen, wovon die Benennung *Manna foliata*, ist als unrichtig zu bezeichnen. Man macht in den Monaten Juli und August horizontale Einschnitte in die Rinde und sammelt den ausfliessenden, klebrigen, wenig gefärbten Saft auf eingesteckten rauhen Blättern, auf welchen er bei der Sonnenwärme verdickt, und wodurch er eine röhri-ge Form, oder die Form von Stalaktiten erhält. Man verwahrt diese Manna erst an einem trocknen Orte und versendet dieselbe hiernach als die feinste Gattung unter der Benennung Röhrenmanna, *Manna cannellata s. cannulata*. Sie besteht aus weissen oder weissgelblichen,

flachen oder etwas rinnenförmigen Stücken von 1 – 6 Zoll Länge und 1 – 1½ Zoll Breite; diese Stücke sind leicht, mürbe, trocken, aus mehreren Lagen zusammengesetzt; sie zeigen inwendig oft eine fadenartige Krystallisation, sind leicht auf der Zunge schmelzbar, und haben einen nicht unangenehmen, süssen, etwas schärflichen, nicht ekelhaften Geschmack und einen nur schwachen, nicht widrigen Geruch.

Während der Monate September und October, wo die Atmosphäre weniger heiss und die Witterung öfter regnerisch ist, trocknet die dann ausfliessende Manna nicht so schnell und nicht so vollständig ein; sie fliesst am Baume herunter und wird schmutzig. Dieses ist die im Handel am häufigsten vorkommende Sorte, welche die calabrinische Manna, *Manna calabrina*, heisst. Sie besteht aus aneinander hängenden bröcklichen Stücken von verschiedener Grösse und Gestalt, die noch viele kleine tropfenförmige Stücke durch eine weiche bräunliche, zusammenklebende Masse vereinigt enthalten, die theils trocken, theils auch etwas schmierig und von theils schmutzig weisser oder gelblicher, auch etwas röthlicher Farbe, von einem süsslichschärflichen Geschmacke und honigartigem Geruche sind. Die aus Sicilien kommende Manna geht der aus Calabrien kommenden an Güte vor, und wird im Handel unter dem Namen Geracemanna (*Manna Gerace*) mehr geschätzt.

Im Monat November und zu Anfange Decembers fliesst endlich die Manna bis zum Fusse des Baumes herab und sammelt sich in einer kleinen Grube, welche man daselbst angebracht hat; sie stellt nur noch eine weiche, schmierige, mehr oder weniger unreine Masse dar, und ist die schlechteste Sorte Manna.

Die Manna soll bisweilen verfälscht vorkommen und besonders die Röhrenmanna, durch ein Gemisch aus schlechter Manna, Zucker, Stärkemehl, Scammonium und Glaubersalz. Ein solches Kunstproduct wird aber sehr leicht daran erkannt, dass die Stücke sehr unregelmässig geformt sind, dass sie auf dem Bruche nichts Krystallinisches zeigen, bei der Auflösung in Wasser einen merklichen Rückstand lassen, auch mit Weingeist digerirt sich nur zu einem geringen Theile auflösen. Die schlechtere Manna wird nachgekünstelt aus verdorbener Manna, Zucker, Honig und Mehl. Ein solches Gemengsel hat fast immer einen säuerlichen Geruch, einen sehr ekelhaften süsslichen Geschmack, und giebt durch Kochen mit Wasser eine dickliche Auflösung, die beim Erkalten gerinnt.

Nach DIERBACH (GEIGER'S Magazin. Februar 1826. S. 97) ist anzunehmen, dass zwar die Manna, sowie der Honig, stets vegetabilischen Ursprungs sey, dass aber der Honig als das Product einer gesunden und normalen, die Manna und der Honigthau dagegen als das Product einer kranken und gestörten Vegetation angesehen werden müsse. Damit sich nämlich Manna erzeugen könne, müsse zuvor die Bildung eines andern süssen Pflanzenstoffes unterdrückt, die Blumen-

oder Früchteentwicklung mehr oder weniger gehindert worden seyn. Die abgesonderte Manna gehöre nicht mehr dem Pflanzenleben an, auch eile sie bald ihrer Entartung entgegen, und dies gäbe vielleicht Aufschluss, warum die Chemiker nur in gegohrenen Säften den Mannastoff finden konnten. Die häufige Erscheinung der Manna scheine übrigens an bestimmte klimatische Verhältnisse gebunden zu seyn, und diese nur vorzugsweise in den Stengeln und Blättern der Pflanzen sich zu erzeugen.

FOURCROY und VAUQUELIN (GEHLEN's J. V. S. 357) und BUCHOLZ (Almanach 1800. S. 150) haben die Manna analysirt und auf einen eigenthümlichen süßen Stoff in derselben aufmerksam gemacht. BUCHOLZ giebt folgende Bestandtheile in 100 an: Mannastoff 60; Schleimzucker, mit färbendem Stoffe (purgirendem Bitterstoffe? GMBL.) 5,5; gummi- gen Extractivstoff 0,8; Gummi, etwas süßschmeckend, 1,5; faserigen kleberartigen Stoff 0,2; Wasser und Verlust 0,2. Nach THÉNARD besteht die Manna aus 3 Bestandtheilen, nämlich aus Zucker, aus einem süßen krystallisirbaren und einem ekelregenden unkrystallisirbaren Stoffe. Der Zucker wird in der Mannaauflösung durch eine vorsichtige Gährung zerstört. Um die beiden andern Stoffe zu erhalten, wird die gegohrene Flüssigkeit bis zur Trockne abgedunstet und mit heissem Alkohol behandelt, welcher den einen Stoff beim Erkalten herauskrystallisiren lässt; durch Verdunsten des Alkohols, aus dem keine Krystalle mehr anschliessen, wird dann der unkrystallisirbare Stoff im Rückstande erhalten. An Zucker enthält die Manna den zehnten Gewichtstheil, der krystallisirbare süße Stoff, aus welchem die Röhrenmanna bis an $\frac{4}{5}$ und drüber besteht, scheidet aus der heissen gesättigten geistigen Auflösung in weissen, seidenartig glänzenden, nadelförmigen, zu sternförmigen rundlichen Häufchen vereinigten Krystallchen beim Erkalten aus. Dieser Mannazucker hat einen schwachen aber angenehmen süßen Geschmack und zergeht fast augenblicklich auf der Zunge. In Wasser löst er sich leicht zu einem Syrup auf, welcher nach freiwilligem Abdampfen zu einer körnig-krystallinischen Masse gesteht. Diese Auflösung kann nicht in Gährung versetzt werden, und dieser Eigenschaft wegen bleibt der Mannazucker, der mit andern Zuckerarten vermischt vorkommt, unzerstört zurück, wenn das Gemenge der geistigen Gährung unterworfen wird, wodurch die übrigen Zuckerarten zerstört werden. In kaltem Alkohol ist der Mannazucker wenig, in kochendem aber leicht und um so leichter, je mehr Wasser dieser enthält, auflöslich; eine kochend heiss gesättigte Auflösung in Alkohol gesteht beim Erkalten so völlig, dass das Gefäss umgekehrt werden kann; der Alkohol kann jedoch aus dem Krystallgewebe ausgepresst werden. Mit Salpetersäure giebt der Mannazucker Aepfelsäure und Oxalsäure ohne Spur von Schleimsäure. Concentrirte Arseniksäure wird davon ziegelroth gefärbt. Die Auflösung in Wasser löst Bleioxyd

zu einer alkalischen Flüssigkeit auf, welche von Aetzammoniak gefällt wird. Der Mannazucker kann einige wenige Grade über 80° R. geschmolzen werden, ohne dass er etwas an Gewicht verliert; beim Erkalten erstarrt derselbe zu einer krystallinischen Masse. Seine Zusammensetzung ist $C^6H^{14}O^5 = 1145,979$, und in 100 Th.: Kohlenstoff 40,0228; Wasserstoff 7,6284; Sauerstoff 52,3538. Der nicht krystallisirbare Bestandtheil der Manna ist eine extractivartige gelbliche Materie, durch welche eigentlich die medicinische Wirksamkeit der Manna als gelindes Abführungsmittel bedingt wird.

* **Maranta. Das Stärkemehl. Arrow-Root. Pfeilwurzelmehl.**

Wird aus den Knollen der Maranta arundinacea LINN. und anderer Arten Maranta, ausdauernder, in Westindien, vorzüglich in Jamaica einheimischer Pflanzen, in ihrem Vaterlande bereitet.

Ein sehr feines, sehr weisses Pulver, in kaltem Wasser und in Alkohol unauflöslich, in heissem Wasser auflöslich und eine geruchlose Gallerte gebend. Man sehe darauf, dass es nicht mit einem fremden, weniger feinen und an dem Geruche zu erkennenden Stärkemehl vermenget sey.

Maranta arundinacea LINN. *Rohrartige Maranta.*

Abbild. HAYNE IX. 25. Pl. med. 69. 70. G. u. v. SCHL. 106. Syst. sexual. Cl. I. Ord. 1. Monandria Monogynia. Ord. natural. Canneae R. BROWN.

Das Vaterland dieser Pflanze ist das wärmere Amerika.

Ein wagerechtes, oft sehr langes, mit Wurzelfasern und nervigen Schuppen besetztes Rhizom geht in einen 2—3 Fuss hohen, knotigen, gegliederten, gabelästigen Stengel über. Die eirund-länglichen, zugespitzten, ganzrandigen, weichhaarigen Blätter sitzen abwechselnd, auf an der Basis mehr oder weniger scheidigen Blattstielen. Die Blumen stehen gepaart, gestielt, zu einer Art Rispe vereinigt. Der Kelch 3blättrig, grün, die Krone röhrig, mit doppelt dreitheiligem Saum, weiss, Ein Staubfaden mit einer einfächrigen Anthere und Fruchtknoten mit Einem Griffel erzeugen eine beerenartige 3fächrige Kapsel, in welcher 2 Fächer fehlschlagen, und nur Ein Saamen sich ausbildet.

Das aus der Wurzel dieser Pflanze gewonnene Satzmehl ist als ein nährendes leicht verdauliches Mittel seit einigen Jahren in medicinischen Gebrauch gezogen worden, und man hat ihm Vorzüge vor dem gewöhnlichen Stärkemehle zugestanden. Chemisch unterscheidet es sich von demselben nicht, wie durch die Versuche von PRAFF, BUCHNER,

MARTIUS, PELLETIER und CAVENTOU erwiesen ist. Das einzige sichere Unterscheidungszeichen ist, dass die aus 10 Gran Weizen- oder Kartoffelstärke mit 2 Unzen Wasser bereitete Auflösung einen beim Erkalten consistenten, einer Gallerte gleichenden Kleister, das Arrow-Root dagegen eine schleimige kleisterartige Auflösung giebt, die kein zusammenziehendes Ganze darstellt.

Unsere *Sagittaria sagittifolia* L., Pfeilkraut, enthält in den Wurzelknollen ebenfalls ein Satzmehl, indessen stammt von ihr nicht, wie man gemeint hat, unser Arrow-Root her, wozu wohl die gebräuchliche Benennung der westindischen Mutterpflanze, Pfeilwurzel, da sie als Heilmittel bei Wunden durch vergiftete Pfeile benutzt wird, Veranlassung gegeben haben mag. Uebrigens werden die Knollen von einer *Sagittaria*art in Nordamerika gegessen, in China eine Art zu diesem Behufe cultivirt. In Ostindien wird aus den Knollen von *Curcuma angustifolia* Roxb. und wahrscheinlich aus mehreren Arten der Familie der Scitamineen, welche knollenartige Anhänge an den Wurzelfasern haben, ein ähnliches Präparat gewonnen, welches auch wohl in den Handel kommt. Auch *Tacca pinnatifida* Forst. und *Tacca palmata* BLUME werden auf Otaheite und in Ostindien, in Java und den Molukken auf ähnliche Weise benutzt. In Südamerika (Sta. Fé de Bogota) wird aus den Wurzelknollen der *Aracacha esculenta* DC., einer Umbellifere, viel Arrow-Root bereitet.

Marrubium. Das Kraut. Weisser Andorn.

Marrubium vulgare LINN. Eine ausdauernde an ungebauten Orten Deutschlands häufige Pflanze.

Das blühende Kraut, mit viereckigem dicht filzigem Stengel, gegenüberstehenden, die unteren gestielten, die oberen fast sitzenden, ovalen und rundlichen, an der Basis verdünnten, gekerbten, mehr oder weniger filzigen Blättern, quirlförmigen Blumen, zehnspeitigen Kelchen mit an der Spitze zurückgebogenen Zähnen. Im Monat Juli und August einzusammeln.

Marrubium vulgare LINN. Weisser Andorn.

Abbild. PLENCK 487. HAYNE XI. 40. Pl. med. 174. G. u. v. SCHL. 77.

Syst. sexual. Cl. XIV. Ord. 1. Didynamia Gymnospermia.
Ord. natural. Labiatae.

Diese in Europa sehr häufige Pflanze wächst überall an Wegen, Zäunen und unbebauten Orten. Die ausdauernde Wurzel ist fest, holzig, ästig, mit vielen Zäsern besetzt. Der aufrechte, viereckige,

steife, harte Stengel ist mit einem weissen, unten besonders sehr häufigen Filze bedeckt, mit wenigen gegenüberstehenden Aesten versehen, und erreicht eine Höhe von 1—1½ Fuss. Die Blätter sind weich, ziemlich dick, kraus und runzlig, auf beiden Seiten weisslichfilzig, oben von etwas dunkelgrüner Farbe, 1 Zoll und drüber lang. In den Blattwinkeln stehen die kleinen weissen Blumen in grosser Zahl quirlförmig dicht beisammen. Der Kelch ist einblättrig, cylindrisch; die Krone einblättrig und rachenförmig, die Oberlippe fast aufrecht, zweispaltig, die Unterlippe zurückgebogen und dreilappig, die Seitenlappen sind spitz, der Mittellappen breit und eingeschnitten.

Blüthezeit Juni bis August.

Die blühende Pflanze hat frisch gerieben einen starken, balsamischen angenehmen Geruch, der sich beim Trocknen verliert. Der Geschmack ist bitter und etwas scharf salzig.

Verwechslungen mit *Ballota nigra* und *Nepeta Cataria* (HAYNE IV. 8.) sind leicht zu vermeiden. Die Schwarzballote ist durchaus rau, 3—4 Fuss hoch, blüht bläulichroth und hat ein schwärzliches verblühtes Ansehen und einen eigenen widrigen Geruch. Die Blätter sind viel grösser, mehr herzförmig, unten nicht weisswollig und am Rande spitzig gezähnt. Die Blätter der Katzenmünze sind zwar auf ihrer untern Fläche weisslich, aber mehr haarig als wollig; auch sind sie nicht eiförmig, sondern fast herzförmig und spitzig gezähnt; die ganze Pflanze besitzt einen starken münzeartigen Geruch.

Der weisse Andorn wird vorzüglich nur in Extractform gebraucht.

* **Marum verum. Das Kraut. Amberkraut. Katzenkraut.**

Teucrium Marum LINN. Ein im Oriente wildwachsender, im südlichen Europa angebauter kleiner Strauch.

Das blühende gewürzhafte, wohlriechende Kraut, mit vier-eckigem Stengel, entgegengesetzten, länglichen und lanzettförmigen, kurzgestielten, ganzrandigen, am Rande einwärts gebogenen, kleinen, zugleich mit den Stielen und Aestchen mit einem weissen Filze überzogenen Blättern und traubenartigen purpurfarbigen Blüten. Im Sommer einzusammeln.

Teucrium Marum LINN. *Katzengamander. Mastickkraut.*

Abbild. PLENCK 474. HAYNE VIII. 2, Pl. med. 170.

Syst. sexual. Cl. XIV. Ord. 1. Didynamia Gymnospermia.

Ord. natural. Labiatae.

Der Katzengamander, welcher ursprünglich in Syrien, Aegypten, Kandia, Griechenland, Spanien, besonders in Valencia, auch in Frank-

reich wächst, ist eine aufrechte, ästige, buschige Staude, die in jenen warmen Ländern 3—4 Fuss hoch wird, in andern europäischen Ländern hingegen, wo sie in Gärten und Töpfen gezogen wird, kaum die Höhe eines Fusses erreicht. Sie dauert in Deutschland nur bei gelindern Wintern im Freien aus, behält die Blätter beständig und blüht im Juni und Juli.

Die Wurzel ist holzig und zaserig, der Stengel strauchartig, dünn, aufrecht, hart, etwas steif, sehr ästig und fein weissfilzig. Die Blätter sind sehr klein, auf der Oberfläche lebhaft grün, auf der Unterfläche weissfilzig. Die hellrothen kleinen Blumen wachsen in einseitigen Trauben an den Enden der Aestchen und Zweige. Der einblättrige, bleibende Kelch fünfzählig, weissfilzig, unten an der Basis bucklig. Die rosenroth in Purpur fallende Krone ist rachenförmig, einlippig; die Oberlippe scheint nämlich zu fehlen, indem die beiden Lappen des Saumes, die sonst die Oberlippe bilden, bei *Teucrium* durch einen tiefen buchtigen Einschnitt getrennt sind, und so die herabgezogene Unterlippe fünfspaltig mit grösserem mittleren Zipfel erscheinen lassen; die beiden obern Zipfel sichelförmig zugespitzt.

Die blühende Pflanze hat einen durchdringenden, vermischt mastix- und kampherartigen Geruch und einen brennend scharf gewürzhaften, bitterlichen, etwas kampherartigen Geschmack. Das getrocknete Kraut muss in einem gut verschlossenen Glase aufbewahrt werden, damit das ätherische Oel, der vorzüglich wirksame Bestandtheil, sich nicht verflüchtige. Der wässrige Aufguss ist röthlich, vom Geruche und Geschmacke der Pflanze, und wird durch schwefelsaures Eisen dunkelbraun. Der Weingeist zieht eine gelblichgraue Tinctur aus. Es wird als ein flüchtiges Reizmittel, im Aufgusse, in Pulver, auch als Schnupfpulver verordnet.

BLEY (TROMMSD. N. J. XIV. 2. 1827. S. 83) hat bei der Analyse dieses Krautes folgende Bestandtheile gefunden: ätherisches Oel 0,5; Essigsäure 4; Pflanzeneiweiss 22; Gerbestoff mit Gallussäure 10; bittern Extractivstoff mit salzs. Kali 120; Extractivstoff mit phosphors. Kalke und schwefels. Kali 110; Amylum 18; in Aether lösliches Harz 22; in Oelen unlösliches Harz 25; in Aether unlösliches Harz 24; Aepfelsäure 6; Gummi 30; Chlorophyll 87,5; salzsaures Kali 13; salzsaurer Kalk 3; Schwefel, eine Spur; Faser 495; Feuchtigkeit 220; (zum Theil Producte:) Schleimgummi 338; Gummi mit oxals. Kali 138; verhärteten Eiweissstoff 137; Kleber 109; salzs. Kali 1,5; Eisenoxyd 2; Verlust 64,5.

Der Geruch dieser Pflanze ist den Katzen so angenehm, dass sie dieselbe in Gärten nirgends stehen lassen.

Mastiche. Mastix.

Ein verdichteter Saft der Pistacia Lentiscus LINN., eines auf den Inseln des Archipels einheimischen Strauches.

Ein Harz in rundlichen, kleinen, halbdurchsichtigen, glänzenden Stücken, durch staubiges Abreiben unscheinbar, von weisslich-citrongelber Farbe, beim Kauen zähe, auf Kohlen geworfen einen angenehmen Geruch verbreitend, in Wein-geist dem grössten Theile nach auflöslich.

Pistacia Lentiscus LINN. Mastixpistazie.

Abbild. PLENCK 710. HAYNE XIII. 20. Pl. med. 351. G.
u. v. SCHL. 271.

Syst. sexual. Cl. XXII. Ord. 5. Dioecia Pentandria.

Ord. natural. Terebinthaceae.

Das Vaterland dieses Baumes ist Griechenland, und vorzüglich die Insel Chios, wo er sehr häufig angebaut wird, so dass daselbst wegen des Anbaues dieser Pflanze mehrere Dörfer Mastixdörfer heissen.

Der Stamm wird mit den aufrecht abstehenden Aesten ungefähr 10—12 Fuss hoch. Die Rinde ist rissig, dunkelgrau. Die Blätter sind immergrün, abstehend, abgebrochen-gefiedert, die Fiederblättchen klein, länglich, ganzrandig und stumpf. Die kleinen unansehnlichen Blüthen stehen in aufrechten kurzen zusammengesetzten Trauben in den Winkeln der Blätter.

Durch Querschnitte, die man gegen den August in die Rinde dieses Baumes macht, wird der Mastix gewonnen, und zwar auf Chios in so reichlicher Menge, dass sonst an den türkischen Sultan 300,000 Pfund als Tribut abgegeben wurden. Der Mastix besteht aus rundlichen, meist plattgedrückten Körnern oder Tropfen von verschiedener Grösse, bis zur Grösse einer Haselnuss, von aussen ohne Glanz, etwas bestäubt, gelblich ins Grünliche spielend, durchscheinend, auf dem Bruche eben, von Glasglanz; hart, spröde, zerreiblich, von sehr angenehmem, balsamisch-süsslichem, jedoch nicht sehr starkem Geruche und von schwach gewürzhaftem, kaum etwas zusammenziehendem Geschmacke. Spec. Gew. = 1,040. Unter den Zähnen wird er weich, geschmeidig und stellt dann eine vollkommen weisse, gleichsam wachsartige Masse dar. Das Pulver ist weiss.

Eine schlechtere Sorte Mastix (*Mastiche in sortis*) enthält nebst den eben beschriebenen auch Körner von auffallend grünlicher, auch bläulicher und schwärzlicher Farbe, mit Holzspähnen und andern fremden Beimischungen vermennt. Etwa beigemischte Sandarakkörner werden durch ihr sprödes Verhalten unter den Zähnen erkannt.

KUNDE (Berl. Jahrb. 1795. S. 142) bestätigte die frühere Bemerkung NEUMANN's, dass der Alkohol nicht völlig den Mastix auflöse, denn es blieb eine weisse, zähe Masse im Rückstande, welche sehr an der Luft austrocknete. Diese Masse, die man Masticin genannt hat, lässt sich in lange Fäden ziehen und ist in Aether, heissem absolutem Alkohol und Terpenthinöl auflöslich. Ein Tropfen dieser Auflösung auf Wasser getropfelt verbreitet eine eben so farbenspielende Haut als die Auflösung des Caoutchoucs. Das Masticin, welches den zehnten Theil im Mastix beträgt, scheint überhaupt nichts weiter als ein etwas modificirtes Mastixharz zu seyn, denn trocknet man dasselbe, pulvert es und legt es einige Zeit an einen warmen Ort (wobei es vielleicht Sauerstoff aufnimmt?), so löst es sich dann ebenfalls auch in gewöhnlichem Alkohol auf. (FUNK in TROMMSD. J. XVIII. 2. S. 150 und BRANDE in Berl. Jahrb. 1803. S. 110.)

Der Mastix wird nur zu andern zusammengesetzten Arzneimitteln, zum Räuchern und zu Firnissen gebraucht. In Griechenland und einem Theile des Orients herrscht der allgemeine Gebrauch, dass die Frauen und auch Männer Mastix kauen, theils um das Zahnfleisch zu stärken und die Zähne weiss zu erhalten, theils um den Athem wohlriechend zu machen.

* *Matricaria. Das Kraut. Mutterkraut.*

Pyrethrum Parthenium SMITH. Eine ausdauernde Pflanze Deutschlands.

Das blühende Kraut, mit zusammengesetzten strahligen Blumen, gelber Scheibe, weissem Strahle, abwechselnden doppelt halbgefiederten Blättern, die Blättchen nach vorne zusammenfliessend, länglich, halbgefiedert, eingeschnitten, borstig, mit eckigem Stengel, von bitterm und gewürzhaftem Geschmacke. Im Monat Juni und Juli einzusammeln.

Pyrethrum Parthenium SM. Wahres Mutterkraut. Mettram.
Matricaria Parthenium LINN.

Abbild. HAYNE VI. 20. Pl. med. 243.

Syst. sexual. Cl. XIX. Ord. 3. Syngenesia superflua.

Ord. natural. Synanthereae. Trib. Corymbiferae Juss.

Diese Pflanze wächst in den südlicheren Gegenden Deutschlands wild, bei uns wird sie aber gewöhnlich in Gärten gezogen.

Die Wurzel ist schief, mit vielen langen Wurzelfasern, und treibt mehrere aufrechte, ästige, eckige, 1—3 Fuss hohe Stengel, mit doldentraubenartigen Aesten. Die Blätter abwechselnd gestielt, kahl; die stengelständigen gefiedert, die Fiedern länglich, fiederspaltig, die obern

Dulk's preuss. Pharmak. 4. Aufl. I.

zusammenfliessend, an der Spitze eingeschnitten; die blüthenständigen fiederspaltig oder auch nur dreispaltig. Die langgestielten Blüthenköpfe stehen doldentraubenförmig. Die Hülle halbkugelig, ziegeldachartig, der Fruchtknoten gewölbt, nackt; die zwittrlichen Röhrenblümchen der Scheibe mit 5 zähligem Saume citronengelb; die weiblichen Zungenblümchen des Strahls weiss, mit ründlich-länglichem, 3zähligem Saume. Akenen länglich, 6seitig, 12streifig, gekrümmt, kahl, mit gezählter, häutiger Saamenkrone.

Das mit den Blumen eingesammelte Kraut hat einen starken, balsamischen, etwas widerlichen Geruch und einen eben solchen und bitteren Geschmack. Es ist als magenstärkendes und bluttreibendes Mittel nur noch selten im Gebrauche. HERBERGER und DUMR fanden bei einer Analyse der Blumen dieselben Bestandtheile wie in den Kamillenblumen in sehr wenig abweichenden Verhältnissen.

Der Geruch dieser Pflanze ist den Bienen aufs höchste zuwider; vollblütige Personen, die den Bienenstichen vorzüglich ausgesetzt sind, können sich schützen, wenn sie etwas Mutterkraut bei sich tragen.

Mel. Honig.

Eine abgesonderte Feuchtigkeit der Apis mellifica LINN., von den Blumen eingesammelt.

Eine dickliche, weissgelbliche Flüssigkeit, mehr oder weniger in die braune Farbe übergehend, frisch gleichförmig, halt körnig-krystallinisch, von süssem Geschmacke und eigenenthümlichem Geruche. Oft ist er mit Mehl verfälscht, welches bei der Auflösung in nicht siedendem Wasser ungelöst zurückbleibt. Arten davon sind:

Mel album seu virgineum (weisser Honig, Jungfernhonig), welcher von selbst aus den Zellen der Bienen ausfliesst;

Mel commune seu flavum (gemeiner Honig), welcher durch Wärme und Auspressen aus den Zellen gewonnen wird.

Der Honig ist ein von den Bienen aus den Pflanzen, vorzüglich den Nektarien der Blumen eingesammelter, in ihrem Körper einigermaßen verarbeiteter und in ihre Zellen abgesetzter Saft. Das Einsammeln geschieht im September und October. Zu diesem Zwecke bestreicht man einen leeren Bienenkorb inwendig mit Honig, stülpt ihn neben den vollen, welchen man abthun will, und rückt diesen über den ersteren, so dass sie genau aufeinander zu stehen kommen. Nun kehrt man die beiden Körbe um, dass der volle umgekehrt und unten ist, und schlägt von aussen leicht darauf. Die Bienen fliegen heraus

I. Bsp. 5. Januar 1797. Montag. 1797.

und setzen sich in dem obern fest, welchen man hierauf in den Bienenstock stellt. Dann nimmt man die Hälfte oder höchstens zwei Drittheile der Wachstafeln heraus und bringt die Bienen auf die nämliche Weise wie zuvor wieder in ihren alten Korb zurück.

Um den Honig von dem Wachse zu trennen, legt man die Wachstafeln auf Hürden in die Sonne, oder sonst an einen mässig warmen Ort. Der Honig läuft aus und wird in untergestellten Gefässen aufgefangen. Dieser von selbst ausgelaufene Honig ist der beste und heisst Jungfernhonig. Er ist weisslich oder blassgelblich, körnig, von angenehmem, süssem, etwas scharflichem Geschmacke und eigenthümlichem aromatischen Geruche. Die Wachsscheiben werden hierauf ausgepresst, und man erhält einen mehr gefärbten Honig, der keinen so angenehmen Geruch und Geschmack besitzt.

Der Geruch des Honigs ist zum Theil zufällig, und hängt von den Blumen ab, aus welchen die Bienen den Honig einsammeln. So wird bei uns vorzüglich der Lippitzhonig geschätzt, der aus den Gegenden von Lithauen kommt, wo viele Lindenbäume angetroffen werden; aus demselben Grunde wird in Frankreich der Honig von Narbonne vorgezogen. Auf gleiche Weise nimmt aber auch der Honig einen unangenehmen widrigen Geruch, ja bisweilen schädliche Eigenschaften an, wenn z. B. viel Bärlauch (*Allium ursinum*) in der Nähe der Bienenstöcke sich findet. Die Reinigung eines solchen Honigs, sowie des Honigs im Allgemeinen, geschieht nach SCHMIDT (BUCHN. Repert. 1836. VI. S. 91) am besten auf die Weise, dass man 9 Pfund Honig in 3—3½ Pfund Wasser auflöst und mit 9 Unzen Knochenkohle so lange gelind kocht, bis das Aufschäumen nachlässt, worauf man ihn in einen Topf giesst, um die gröberen Theile absetzen zu lassen. Man bringt dann den Honig auf ein weites, nassgemachtes, wollenes Colirtuch und klärt ihn mit 3—4 Eierweissen oder auch etwas Hausenblase. Weingeist löst aus dem Honig eine braune klebrige Masse auf, und eine weisse körnige Substanz bleibt zurück, welche, noch mit Weingeist abgewaschen, weiss, luftbeständig und angenehm süß ist. Dieses ist der eigentliche wahre Honigzucker, der sich in dem natürlichen körnigen weissen Honig vorfindet. Dieser Honigzucker hat mit dem Traubenzucker die meiste Aehnlichkeit. Er ist in Alkohol vollkommen auflöslich, und kann auf diese Weise von anhängenden schleimigen Theilen befreit werden. Er lässt sich nicht vollkommen krystallisiren, sondern die wässrige Auflösung desselben, gehörig eingedickt, gerinnt allmählig zu einer weissen, dichten und mit Höhlungen versehenen Masse, die jedoch unter dem Vergrößerungsglase als eine Anhäufung von lauter feinen Nadelchen erscheint. Durch ätzenden Kalk, den man so lange zusetzt, bis kein Aufbrausen mehr erfolgt, wird der Honigzucker gänzlich zersetzt, erhält einen widrigen Geruch und ekelhaften bitteren Geschmack. Wird der Kalk durch Schwefelsäure abgeschieden, so hat die zurückbleibende

Flüssigkeit viel Aehnlichkeit mit der Aepfelsäure, und wird durch Salpetersäure in Oxalsäure verwandelt.

Auch der ganze Honig, durch Kohlenpulver entfärbt, giebt mit Aetzkalk eingekocht eine klare, durchsichtige, gelbe, dem arabischen Gummi ähnliche bitterschmeckende Masse, die an der Luft beständig und vollkommen trocken bleibt.

Der Honig besteht 1) aus eigenthümlichem, in trockner körnig-krystallinischer Gestalt darstellbarem Honigzucker; 2) aus einer braunen klebrigen Substanz, die in ihren Haupteigenschaften dem Honigzucker sehr ähnlich, nicht in fester Gestalt darstellbar, in Alkohol viel auflöslicher ist, auch dem Honig die braune Farbe ertheilt, die auch der durch Kohlenpulver entfärbte Honig beim Eindampfen wieder annimmt; 3) aus einer freien Säure, die die Krystallisation des Honigs vorzüglich hindert; 4) aus einem löslichen Kalksalze, welches durch Oxalsäure angezeigt wird, und 5) aus etwas Schleim. Ausserdem enthält er einen Riechstoff, etwas Wachs, und nach GUIBOURT auch wohl Mannastoff. Ueber die Säure im Honig hat TROMMSDORFF (N. J. XX. 2. 1830. S. 30) einige vorläufige Versuche angestellt.

Dem Honig etwa zugemischtes Stärkemehl oder Mehl, Verfälschungen, welche den Honig beim Kochen so dick machen, dass er sich nicht coliren lässt, auch durch Eiweiss noch undurchsichtiger wird, sammelt sich beim Auflösen des Honigs in kaltem Wasser auf dem Boden. Der mit Traganth oder Leim verfälschte Honig ist nicht körnig, und die zur Syrupsdicke eingekochte Auflösung gerinnt nach einigen Tagen zu einer halbdurchsichtigen Gallerte.

Der Honig äussert, sowie der Zucker, aber in noch höherem Grade, eine desoxydirende Wirkung auf die metallischen Salze; so entsteht z. B. beim Kochen mit dem essigsauren Kupferoxyd ein voluminöser Niederschlag, der aus Kupferoxydul und veränderter Honigsubstanz zusammengesetzt ist.

Melilotus citrina. Das Kraut mit der Blume. Melilotenkraut mit Blumen. Steinklee kraut mit Blumen.

Melilotus officinalis WILLD. Eine einjährige durch ganz Deutschland häufige Pflanze.

Die blühenden Aeste, mit dreizähligen Blättern, die Blättchen länglich, etwas sägeförmig, mit pfriemenförmigen Afterblättern und traubenartigen Blumen, die schmetterlingsartigen Blumenkronen gelb, das Schiffchen und die Flügel von der Länge der Fahne, einen eigenthümlichen süsslichen

starken Geruch aushauchend. Sie werden im Monat Juli eingesammelt.

Melilotus officinalis WILLD. *Officinelle Melilote.*

Trifolium Melilotus officinalis LINN. *Officineller Melilotenklees.*

Abbild. PLENCK 567. HAYNE II. 31. Pl. med. 326.

Syst. sexual. Cl. XVII. Ord. 4. Diadelphia Decandria.

Ord. natural. Leguminosae. Trib. Loteae.

Diese bekannte Pflanze wächst häufig auf Anhöhen, Dämmen, Schutthäuten und Wällen, auf unbebauten und trocknen Orten.

Die Wurzel ist länglich, gerade, spindelförmig, etwas ästig und mit Seitenfasern besetzt. Der Stengel aufrecht, ästig, 2 Fuss und drüber hoch, glatt, walzenrund und gestreift. Die Blätter sind aus drei glatten, schmalen, oben etwas gesägten Blättchen zusammengesetzt; die Afterblätter sind ganz ungetheilt. Die wohlriechenden, kurzgestielten Blumen (Schmetterlingsblumen) sind klein, überhängend, von glänzend gelblicher Farbe, und stehen in den Blattwinkeln in länglichen, einfachen, walzenförmigen Trauben. Der Kelch ist einblättrig, fünfzählig, bleibend. In der Blumenkrone Schiffchen, Flügel und Fahne ziemlich gleich lang. Frucht eine runzlige, eiförmig zusammengedrückte, abfallende, 2saamige, bei der Reife schwärzliche Hülse.

Nicht selten wird statt dieser Pflanze die in manchen Gegenden sehr häufige und eben so kräftige *M. diffusa* KOCH (Synon. *M. arvensis* WALLR. Dec., *M. Petitpierreana* HAYNE. Pl. med. Suppl. I. HAYNE II. 33.) eingesammelt, die sich dadurch unterscheidet, dass der Stengel niederliegt und nur die Aeste aufsteigen, die Blättchen kürzer, mehr verkehrt-eiförmig, die Blüthen blässer, ohne Streifen, die Flügel länger als der Kiel, die Hülsen glatt und blassbraun sind.

Die blühenden Spitzen besitzen einen eigenthümlichen, balsamischen, starken, honigartigen, der Tonkabohne ähnlichen Geruch, von ätherischem Oele herrührend, den sie auch nach dem Trocknen behalten. Der Geschmack ist schleimig bitterlich und etwas scharf.

VOGEL (GILBERT'S Annal. LXIV. S. 163 und Berl. Jahrb. XXIV. 1. S. 180) glaubte sowohl in der Tonkabohne als in den Blüthen und Saamen des Steinklees Benzoësäure nachgewiesen zu haben; GUIBOURT zeigte aber dann, dass die krystallisirbare Substanz aus der Tonkabohne nicht Benzoësäure, sondern ein eigener Stoff sey, den er Coumarin nannte, worauf GUILLEMETTE (Pharm. Centralbl. 1835. S. 331) dieselbe Substanz auch als Bestandtheil des Steinklees nachwies. Man erhält sie durch Ausziehen der *Summitates Meliloti* mit Alkohol, Abziehen des Weingeistes, sorgfältige Absonderung einer dicken Schicht fetter halbflüssiger Materie und Abdampfen bis zur Syrupsconsistenz, worauf nach 48 Stunden eine grosse Menge krystallinischer Nadeln abgesetzt ist, so dass fast Alles zu einer Masse gesteht, die mit kaltem Alkohol

abgewaschen werden. CLAUSEN hat auch freiwilliges Ausscheiden des Coumarins auf frisch getrocknetem Kraute in 1 — 1½ Linien langen Nadeln beobachtet. Weisse seidenartige Nadeln von stechendem Geschmack, Melilotengeruch, schwerer als Wasser, beim Erhitzen schmelzend, sublimirbar, in kaltem Wasser nicht merklich, in heissem leicht löslich, beim Erkalten ausfallend, in Alkohol und Aether leicht löslich, neutral. Seine Bestandtheile sind nach der Analyse 76,40 Kohlenstoff; 3,99 Wasserstoff und 19,71 Sauerstoff; dies entspricht der Formel $C^{10}H^6O^2 = 1001,809$, denn die Rechnung ergibt: 76,49 Kohlenstoff; 3,73 Wasserstoff und 19,88 Sauerstoff.

Das Melilotenkraut giebt eine auffallend grosse Menge Asche, welche grösstentheils aus kohlen. und schwefels. Kalk- und Talkerde besteht. In der Medicin wird es nur noch selten gebraucht; häufiger wird es seines angenehmen Geruchs wegen unter den Schnupftaback gemischt.

Eine ähnliche Art ist die weisse Melilote (*Melilotus vulgaris* WILLD.; *Trifolium Melilotus officinalis* β LINN. HAYNE II. 32.), welche der vorigen sehr ähnlich ist, jedoch weisse Blumen hat, die aber weniger stark riechen.

Eine andere bisweilen noch officinelle Art ist die blaue Melilote, der blaue Steinklee, Aegyptenkraut (*Melilotus coerulea* LINN.; *Trigonella coerulea* SPRINGER in DC. prodr.; *Lotus odorata*), welches in Böhmen und der Schweiz wächst, auch bei uns in Gärten gezogen wird. Es hat blassblaue Blumen, einen stärkeren und besondern Geruch und einen etwas scharfen Geschmack. Es soll in der Schweiz den grünen Käsen, dem sogenannten Schabzieger, beigemischt werden.

Melissa seu Melissa citrata. Das Kraut. Melisse. Citronenmelisse.

Melissa officinalis LINN. Eine perennirende Pflanze des mittägigen Europas; in Gärten angebaut.

Ein gewürzhaftes Kraut, von citronenartigem Geruche, mit viereckigem Stengel, gegenüberstehenden, gestielten, die unteren herzförmigen, die obern eiförmigen, gekerbt-sägeförmigen, borstigen Blättern. Im Monat Juni einzusammeln. Die *Nepeta Cataria citrata* LINN. unterscheidet sich vornehmlich durch die unterhalb weissfilzigen Blätter.

Melissa officinalis LINN. Citronenmelisse.

Abbild. PLENCK 500. HAYNE VI. 32. Pl. med. 180.

Syst. sexual. Cl. XIV. Ord. 1. Didynamia Gymnospermia.

Ord. natural. Labiatae.

Diese Pflanze wächst in den südlichen Ländern Europas, vorzüglich

auf den italienischen Alpen und in der Schweiz, ferner in Frankreich, auch in Deutschland, in Oesterreich, Schlesien u. s. w. Bei uns wird sie in Gärten gezogen, lässt sich aber auch auf Feldern anbauen. Dieses muss auf mergelartigem und steinigem, beschattetem und feuchtem Boden geschehen, denn wenn sie gleich auf gut gedüngtem Gartenboden freudig zu wachsen scheint und zahlreichere, breitere Blätter bekommt, so verliert sie doch sehr an Geruch und Wirksamkeit.

Die runden, schiefen Wurzeln sind hart, dünn und zaserig, die Stengel aufrecht, viereckig, etwas haarig, sehr ästig und 2—3 Fuss hoch. Die Zweige sind kurz und kommen aus den Blattwinkeln. Die gegenüberstehenden Blätter sind eirund, etwas spitz, sägeartig; die untern langgestielt, am Grunde fast herzförmig, oben entfernt haarig, unten kahl; die obern kurzgestielt mit fast keilförmiger Basis, oben fast weichhaarig, unten an den Adern haarig. Die Blumen in den Blattwinkeln in ästigen, 6—8 blumigen Büscheln, die durch die gegenüberstehenden Blätter das Ansehen eines Quirls erhalten. Kelch röhrig, gestreift, zweilippig; die Oberlippe zurückgekrümmt, 3zählig; Unterlippe 2zählig, mit langen spitzen Zähnen. Blumenkrone weiss, selten blass röthlich, einblättrig und rachenförmig; der Schlund etwas aufspringend mit zweispaltiger gewölbter Oberlippe und flacher, absteigender, flappiger Unterlippe. Im Grunde des vergrösserten Kelches 4 trockne, auf der äussern Seite gewölbte Nüsschen (sogenannte nackte Saamen).

Die Melisse blüht im Juli und August. Sie kann 2, auch 3mal jährlich geschnitten werden. Dieses geschieht vor der Blüthe bei trockner Witterung. Der aromatische, sehr angenehme Geruch des Krautes, welcher vor der Blüthe viel stärker als zu jeder andern Zeit ist, hat viel Aehnlichkeit mit dem der Citrone. Beim Trocknen des Krautes vermindert sich der Geruch beträchtlich. Der Geschmack ist balsamisch und etwas scharf.

Bei der Destillation mit Wasser giebt die Melisse eine sehr geringe Menge ätherisches Oel. Der wässrige Aufguss ist dem Theeaufgusse ähnlich, hat den Geruch der Melisse und einen gelind bitterlichen herbigen Geschmack. Die hellbraune Farbe des verdünnten Aufgusses wird durch die Eisenaufösungen ins Dunkelolivengrüne verändert. Die geistige Tinctur ist von dem vielen grünen Harze der Blätter dunkelgrün, hat den Geruch der Melisse und einen scharfen balsamischen Geschmack.

Die fixen extractiven Bestandtheile der Melisse bestehen demnach in eisengrünendem Gerbestoffe, bitterm Extractivstoffe, Gummi und Harz.

Die Melisse wird sowohl im Thee oder Aufgusse als im destillirten Wasser verordnet.

Mentha crispa. Das Kraut. Krausemünze.

Mentha crispa LINN. und *Mentha crispata* SCHRAD. *Ausdauernde Pflanzen des südlichen Europas, in Gärten angebaut.*

Gewürzhafte und bitterliche Kräuter, von starkem Geruche, mit viereckigem Stengel, gegenüberstehenden, kurzgestielten, herzförmigen und eiförmigen, runzligen, wellenförmigen, gezähnten, die Zähne vorgezogen, fast unbehaarten Blättern und kopfförmigen Blumen. Einzusammeln, wenn sie zu blühen anfangen.

Die Arten der Gattung *Mentha*, die im Geruch etwas sehr Uebereinstimmendes haben, sind (wie überhaupt die Labiaten) sehr vielfachen Abänderungen durch Boden und Cultur unterworfen, die sich theils in der Blüthe, theils und ganz besonders in den Blättern aussprechen. In der Blume sind die Staubgefäße bald sehr bedeutend entwickelt, so dass sie über die Blumenkrone weit hervorragen (*Stamina exserta*), bald aber auf Kosten der Pistille zurückgeblieben und in der Krone versteckt. Die Abänderung, die uns hier interessirt und die der ganzen Pflanze ein anderes Ansehen giebt, so dass sie die Ausmittlung der eigentlichen Stammart oft sehr erschwert, ist die Crispation, das Krauswerden der Blätter. Schon LINNÉ erklärte das Krauswerden der Blätter für eine Monstrosität; ihm folgen DIERBACH (GEIGER's Magazin. 1830. XXIX. S. 144) und HAYNE (Arznei-Gew. XI.). Durch das Krauswerden der Blätter vergrößert sich die Fläche derselben, in welcher das ätherische Oel enthalten ist, und damit vermehrt sich auch der Geruch, der übrigens bei den einzelnen Arten nicht sehr beständig zu seyn scheint, da in den zahllosen Varietäten einer Art die verschiedensten Nuancen des Menthageruchs vorkommen. Der Standort hat nicht geringen Antheil, indem auf Höhen und trockenen Gegenden das flüchtige Oel sich mehr ausbildet, in nassen und niedrigen Gegenden aber der Extractivstoff. Schon die alten Botaniker machten darauf aufmerksam, dass das öftere Umpflanzen nicht zu versäumen sey, weil sonst die Krausemünze der *Mentha aquatica* ähnlicher werde. So sehen wir denn auch (DIERBACH in BRANDES' Archiv 1830. XXXII. S. 195) verschiedene Arten genannt als diejenigen, von denen die *Herba Menthae crispae* gesammelt werden solle, und oft ist, wie bei allen seit langer Zeit cultivirten Gewächsen, das ursprüngliche Vaterland und der Stamm gar nicht mit Bestimmtheit auszumitteln. Unser Text nennt *Mentha crispa* L. und *M. crispata* SCHRAD.; über beide Pflanzen müssen wir daher etwas Näheres sagen.

Mentha crispa L. Krausemünze.

Abbild. HAYNE XI. 38. Pl. med. 163. G. u. v. SCHL. 108.
Syst. sexual. Cl. XIV. Ord. 1. Didynamia Gymnospermia.
Ord. natural. Labiatae.

Die ächte Krausemünze ist wahrscheinlich eine durch Cultur entstandene Monstrosität, deren Mutterpflanze sich nicht mit Bestimmtheit ausmitteln lässt. Sie wird häufig im nördlichen und westlichen Europa cultivirt. Die perennirende, kriechende, gegliederte Wurzel treibt einen $1\frac{1}{2}$ —2 Fuss hohen, geraden, aufrechten, vierkantigen, besonders nach oben ästigen, durch absteigend-zurückgebogene Haare, besonders an den Kanten und unter den Gelenken, behaarten Stengel. Die Aeste gegenüberstehend, offenstehend, kürzer als der Stengel. Die gegenüberstehenden, fast sitzenden, rundlich-eiförmigen, langgesägten, gewellt-krausen, runzligen Blätter sind ebenfalls mit gegliederten Haaren auf beiden Seiten besetzt, auf der untern Fläche noch mit gelben Harzpunkten übersät. Die lilafarbigten Blumen stehen in vielblumigen (20—30 blumigen) Scheinquirlen, jeder von zwei schmalen spitzen gewimperten Deckblättchen unterstützt. Diese Scheinquirle bilden an den Enden der Zweige unterbrochene rundliche Köpfchen. Der Kelch röhrig, fünfzählig; die Blumenkrone einblättrig, röhrig, vierlappig. Im Grunde des Kelchs vier sehr kleine Nüsschen.

Mentha crispata SCHRADERI.

Abbild. HAYNE XI. 35. Pl. med. 164. G. u. v. SCHL. 109.

Kommt in Deutschland am Harze und in Hessen nicht häufig vor, wird aber in Gärten sehr häufig cultivirt. Sie ist eine perennirende Pflanze, die eigentlich wohl nur als Varietät von *M. viridis* L. (HAYNE XI. 36.) betrachtet werden kann, und von Einigen für eine Bastardpflanze gehalten wird. Sie unterscheidet sich von der wahren Krausemünze durch etwas höheren Wuchs, mehr längliche, etwas zugespitzte, weniger rundliche und minder krause Blätter, durch den Mangel der Behaarung, durch längere mehr zugespitzte Blütenähren, gebildet durch die nahe aneinander gerückten Blumenwirtel, während bei der ächten Krausemünze die Wirtel mehr zu abgerundeten Köpfchen oder kopfförmigen Ähren zusammengerückt sind, endlich dadurch, dass die Antheren bei dieser gelb, bei jener blau sind.

Von beiden Pflanzen wird das officinelle Krausemünzkraut, eben wenn sich die Blumen entwickeln, Juli bis August, eingesammelt, und es kann 2 bis 3 Mal in einem Jahre geschnitten werden. Es hat einen gewürzhaften, brennend bitterlichen Geschmack, und einen starken balsamischen eigenthümlichen Geruch, der beim Trocknen des Krautes nicht vergeht. Dieser Geruch ist durch das flüchtige Oel bedingt, welches reichlich in dem Kraute enthalten ist, so dass in trocknen Sommern von 1 Pfunde Kraut 3 Quentchen Oel erhalten werden. Mit Wasser infundirt giebt die Krausemünze einen ziemlich gesättigten

rothbraunen Aufguss, der durch Eisensalze dunkel olivengrün wird. Der geistige Auszug ist dunkelgrün und von balsamisch-bitterm Geschmacke.

Mentha piperita. Das Kraut. Pfeffermünze.

Mentha piperita LINN. Eine ausdauernde Pflanze Englands, bei uns in Gärten gezogen.

Das Kraut mit viereckigem Stengel, gegenüberstehenden, gestielten, länglichen, spitzigen, scharf sägeförmigen, oberhalb unbehaarten, unterhalb mit etwas haarigen Nerven versehenen Blättern, von angenehmem Geruche, gewürzhaftem und kampherartigem Geschmacke, mit einem Gefühle von Kälte im Munde. Im Monat Juni einzusammeln.

Mentha piperita LINN. Pfeffermünze.

Abbild. PLENCK 468. HAYNE XI. 37. Pl. med. 165. G. u. v. SCHL. 110.

Syst. sexual. Cl. XIV. Ord. 1. Didynamia Gymnospermia.

Ord. natural. Labiatae.

Diese Pflanze wächst in England in sumpfigen, wässrigen Gegenden und auf Wiesen wild. Nach POUQUERVILLE wächst sie auch in Griechenland, sie findet sich aber auch in Japan, namentlich bei Nangasaki. Ein englischer Reisender, SCOULER, versichert ferner, auf Juan-Fernandez in Südamerika an einem Bache eine so grosse Menge *Mentha piperita* und *Melissa officinalis* gefunden zu haben, dass der Bach selbst dem Auge dadurch ganz entzogen war. Bei uns wird die Pfeffermünze häufig in Gärten gezogen. Sie verlangt ebenfalls einen feuchten und lehmigen Boden; wird sie längere Zeit hindurch auf sandigem, lockerem und trockenem Boden angebaut, so verliert sie nach NEES v. ESENBECK und WIEGMANN ihren eigenthümlichen Geruch und Geschmack, und scheint den der *Mentha viridis* anzunehmen. Nach STOLTZE's Erfahrungen müssen die Pflanzen der Münzen auch selbst in einem ihnen zusagenden Standorte nicht länger als 3 Jahre gelassen werden, ohne sie wenigstens umzulegen, weil ein Kränkeln der Pflanzen eintritt, wovon die Folge Veränderung des Geruchs ist. In einem den Pflanzen nicht zusagenden Standorte zeigt sich dieses Kränkeln schon im zweiten Jahre; der Geruch der Pflanze ist schwächer und krautartiger, und nach und nach fangen sie an auszugehen. WIEGMANN warnt, *Mentha crispa* und *M. piperita*, besonders auf trockenem Boden, zusammenzustellen, denn wenn beide Pflanzen zu gleicher Zeit geblüht haben, so nimmt im folgenden Jahre die *M. crispa* den Geruch der *M. arvensis*, und die *M. piperita* den Geruch der *M. crispa* oder vielmehr

der *M. aquatica* an, und beide sind unbrauchbar. Schneidet man beide vor der Blüthe ab, so erfolgt diese merkwürdige Veränderung nicht. Kommt *M. viridis* unter die Pfeffermünze, so wuchert erstere so sehr, dass sie die letztere ganz verdrängt. Die Pfeffermünze friert bei kalten Wintern bisweilen aus, weswegen sie im Herbste mit Pferdedünger, Stroh oder Blumenlaub bedeckt werden muss.

Die Wurzel der Pfeffermünze ist lang, kriechend, zaserig und treibt zahlreiche, aufrechte Stengel, welche gewöhnlich von brauner, bisweilen von grünlicher Farbe, viereckig, ästig und wenig haarig sind und die Höhe von 1—2 Fuss erreichen. Die Blätter sind kurzgestielt, länglich-eiförmig, ein wenig zugespitzt, gesägt, an ihrem Grunde rund und von sattgrüner Farbe. Man bemerkt an ihnen durchsichtige Punkte, die obere Fläche ist glatt und dunkelgrün, die untere etwas rau und haarig. Die kleinen violettrothen, gestielten Blumen sind in einzelne von einander geschiedene Quirle vereinigt, welche an dem Ende der Zweige und des Stengels kurze, cylindrische, etwas dicke, stumpfe Aehren bilden. Der Kelch ist einblättrig, fünfzählig; die Krone einblättrig, röhrig, viertheilig. Im Grunde des Kelches vier kleine Nüsschen, in welchen sich die Saamen befinden.

Die Pflanze blüht im Juli bis August.

Die Pfeffermünze unterscheidet sich von allen übrigen Arten Münze durch ihren sehr durchdringenden Geruch, und vorzüglich durch ihren aromatischen, kampherartigen und brennenden Geschmack, der hintennach eine angenehme Kühlung im Munde zurücklässt. Das Kraut wird vor der Blüthe eingesammelt. Am häufigsten wird es verwechselt mit dem Kraute der grünen Münze (*Mentha viridis*, HAYNE XI. 36. Pl. med. 166). Doch unterscheidet sich diese Münze von der Pfeffermünze durch ihre Haltung, durch die etwas gebogenen Zweige, durch die un- oder sehr kurzgestielten, lanzettförmig zugespitzten und schmälern Blätter und durch den schwächern Geruch und Geschmack. Die Blätter der wilden Münze (*M. sylvestris*, HAYNE XI. 34.) sind stiellos, dicker, weisslich hellgrün, oben runzlig und unten filzig; die der Wassermünze (*M. aquatica*) sind vollkommen eirund und weich behaart, die der Gartenmünze (*M. gentilis*) sind herzförmig, spitz, glatt und grün.

Das Wirksame der Pfeffermünze liegt vorzüglich in dem ätherischen Oele. HAGEN erhielt aus 20 Pfd. Kraut 4 Loth 2 Scrupel Oel; nach THOMSDORFF erhält man aus derselben Menge 5—6 Loth Oel, je nachdem der Sommer heiss oder trocken war. Nach KNEGEH geben 10 Pfd. frisches Kraut beinahe $3\frac{1}{2}$ Quentchen Oel. Der wässrige Aufguss ist röthlich, kräftig an Geruche und Geschmacke, und wird durch die oxydirten Eisenaufösungen dunkel olivengrün gefärbt.

Die Pfeffermünze ist ein vorzügliches flüchtiges Reizmittel, welches als Thee oder im Aufgusse verordnet wird.

Mentha piperita. Das Oel. Pfeffermünzöl.

Wird durch Destillation aus dem Kraute der Mentha piperita LINN. bereitet.

Ein weisses oder gelbliches ätherisches Oel, von durchdringendem Wohlgeruche, auf der Zunge ein Gefühl von Kälte erregend, spec. Gew. = 0,920. Das aus England gebrachte ist vorzüglich.

Dieses Oel hat bisweilen eine ins Grün gelbliche schimmernde Farbe, ist von dem durchdringendsten Pfeffermünzgeruche, verdunstet leicht und bringt beim Kosten ausser einem stark brennenden kampherartigen Geschmacke auch die Empfindung von Kühlung hervor, wobei man zugleich deutlich die Ausdehnung im Munde verspürt. In die Wangen unter den Augen eingerieben, reizt es diese heftig zu Thränen, und stärkt hintennach das Schvermögen. Bei — 22° R. bilden sich in dem Oele haarförmige Krystalle, die jedoch den Geschmack des Oeles behalten. DUBLANC (Pharm. Centralbl. 1830. Nr. 6) hat die Abscheidung tetraëdrischer Krystalle aus englischem Pfeffermünzöle schon bei — 6,4° R. erfolgen gesehen.

Mezerëum. Die Rinde. Seidelbastrinde.

Daphne Mezereum LINN. Ein in Deutschland häufiger Strauch.

Eine sehr scharfe Rinde in verlängerten, dünnen, sehr zähen Stücken, mit gelblichbrauner Oberhaut, äusserer dünnen, weisslichen, innerer fasrigen, gelblichen Rinde und glatter Innenfläche. Sie werde im Frühlinge gesammelt.

Daphne Mezereum LINN. Der gemeine Seidelbast oder Kellerhals.

Abbild. PLENCK 302. HAYNE III. 43. Pl. med. 125. G. u. v. SCHL. 15. BRANDT u. RATZEB. Deutsche Giftgew. 8.

Syst. sexual. Cl. VIII. Ord. 1. Octandria Monogynia.

Ord. natural. Thymeleae.

Dieser kleine Strauch wächst fast durch ganz Deutschland und in mehreren andern Ländern des nördlichen Europas, auch im nördlichen Asien, sehr häufig in schattigen bergigen Wäldern oder Laubhölzern. Seiner schönen blassrothen und angenehm riechenden Blüthen wegen wird er auch in Gärten gezogen.

Die Stengel sind aufrecht, ästig, 2—4 Fuss hoch und mit einer bräunlichen oder grünlichen Rinde bedeckt. Die Blätter, welche erst

nach der Blüthe erscheinen, stehen anfangs büschelweise, dann abwechselnd, sind fast 2 Zoll lang, lanzettförmig, von blassgrüner oder gelblichgrüner Farbe, ganzrandig und am Grunde etwas verschmälert. Die Blüthen sind ungestielt, sitzen zu 2 auch 3 zusammen auf den vorjährigen, nur an der Spitze später mit neuen Blättern gekrönten Aesten, und haben eine einblättrige, trichterförmige, pfirsichblüthrothe und wohlriechende Blumenhülle (Kelch Juss.). Die Frucht ist eine rundliche saftige Beere, von der Grösse einer Johannisbeere, und zur Zeit der Reife von lebhaft rother Farbe; sie enthält unter einer braunen, streifigen und zerbrechlichen Schale einen öligen gelben und ausserordentlich scharfen Kern.

Die Blüthezeit dieses Strauches ist Februar bis April. Die Früchte reifen im Juni bis August.

Es giebt eine Varietät mit weissen Blumen und gelben Beeren.

Wurzel, Rinde, Blätter und Beeren sind bei den verschiedenen Seidelbastarten von einer brennenden Schärfe, und erregen, auf die Haut gelegt, Rösche und Blasen. Die Beeren von *Daphne Laureola* (PLENCK 303. HAYNE III. 44. Pl. med. 126. BRANDT und RATZEB. 9. A.), unter dem Namen Kellerhalskörner, Seidelbastbeeren, Kellerhalssaamen (*Baccæ seu Semina Coccognidii s. Coccumgnidii, Grana Gnidii, Cocci Gnidii*) sind rund, getrocknet ist die Schale, welche den Kern enthält, braun, streifig und zerreiblich. Ein unvorsichtiger Genuss derselben erregt heftiges Erbrechen, Entzündung der Eingeweide, welche selbst den Tod nach sich zieht. LINNÉ sah von 12 Saamenkörnern ein Mädchen sterben; 6 sollen nach ihm einen Wolf tödten, wogegen MILLER versichert, dass die Beeren von einigen Vögeln begierig verzehrt würden. Die Weiber in Sibirien sollen, um sich zu schminken, die Wangen mit den rothen Beeren reiben, wovon sie anschwellen und eine Entzündungsröthe bekommen. Bei der Wurzel sitzt die Schärfe in der Rinde, welche mit der Rinde des Stammes und der Aeste übereinstimmt; der innere holzige Theil ist ohne Schärfe. Nach HAGEN's Erfahrung bringt auch der Genuss der Blumen kleinen Vögeln, als Hänflingen, Canarienvögeln u. s. w. den Tod; die Blätter aber werden von Ziegen und Schafen gefressen.

Die officinelle Seidelbastrinde, von dem Stamme und den Aesten gesammelt, besteht aus langen, flachen oder meistens zusammengerollten Stücken, von der Dicke eines Pfeifenstieles bis zu der eines Fingers. Die Rinde selbst ist dünn, leicht, etwas gestreift, auswendig mit einem grünlichen Oberhäutchen bedeckt, worunter eine dunkelgrüne Substanz befindlich ist, inwendig besteht sie aus einem gelblichweissen, zähen, fastrigen Baste. Sie hat keinen Geruch, aber einen höchst brennend scharfen Geschmack, der sich erst nach einiger Zeit beim Kauen entwickelt, lange anhält und eine Unempfindlichkeit der Zunge zurück-

lässt. Frisch oder, wenn sie trocken ist, in Essig aufgeweicht und auf die Haut gelegt, erregt sie Röthe und zieht Blasen.

LARTIGUR (TROMMSD. J. XVIII. 1. S. 430) erhielt durch Ausziehung des wässrigen Extracts der Rinde mit Aether eine gelbe, sehr scharfe Materie, welche auf der Haut Blasen zog. Auch dem Olivenöle theilte dieses Extract eine bedeutende Schärfe mit, machte es grünlich und dickflüssiger. Aether sowohl als Essig entzogen der Rinde das scharfe Princip, wurden dabei grünlich gefärbt, und die mitgetheilte Schärfe stand mit der Intensität der Färbung im Verhältniss.

VAUQUELIN, der schon im Jahre 1808 bei der Untersuchung der *Daphne alpina* (BRANDT und RATZEBURG D. Giftgew. Taf. 18.) und *D. Gnidium* (HAYNE III. 45.) eine alkalische Materie bemerkt hatte, welche er als einen sehr flüchtigen Stoff von sehr anhaltend scharfem Geschmacke bezeichnete und Daphnin nannte, giebt (Berl. Jahrb. XXVI. 2. 1825. S. 60) zwei Verfahrungsarten an, um das Daphnin im Zustande der Reinheit zu erhalten:

1) Auf 1 Pfund getrockneter Seidelbastrinde giesst man 1 Pfund kochenden Wassers und setzt das Gemisch einige Stunden einer Wärme von 60—70° aus. Man drückt hierauf die Flüssigkeit aus und destillirt, nachdem man sie mit etwas Kalk, Kali oder auch Bittererde versetzt hat, sie so lange als es möglich ist, ohne dass der Rückstand brenzlich wird. Man erhält auf diese Art eine wasserhelle Flüssigkeit, die sehr scharf ist, und diese Wirkung vorzüglich in der Kehle äussert, die Nase stark reizt, die blaue Farbe des durch Säure gerötheten Lackmuspapiers schnell wiederherstellt u. s. w. Will man diesen Stoff in einem Zustande von grösserer Concentration haben, so kann man nach obiger Angabe bereiteten wässrigen Auszug mit Schwefelsäure mischen, bis diese merklich vorsticht, dann denselben bis auf den vierten oder achten Theil seines früheren Umfanges verdampfen, mit Bittererde im Ueberschusse versetzen und im Wasserbade bis zur Trockne abziehen, wobei man jedoch Sorge tragen muss, dass die Vorlage stets hinlänglich kalt sey. Auf diese Weise erhält man ein 4- bis 8mal stärkeres Destillat.

2) Man übergiesst 1 Th. Seidelbastrinde mit 4 Th. reinen starken Weingeistes und setzt dieses Gemenge in einem verschlossenen Gefässe 3—4 Stunden lang einer Wärme von 36° aus. Man giesst hierauf die braune Tinctur ab, destillirt den Weingeist ab, scheidet die zurückbleibende Flüssigkeit von dem während der Destillation abgeschiedenen Harze und wäscht das letztere mit heissem Wasser aus, welches man der übrigen Flüssigkeit hinzusetzt. Das Harz enthält noch eine grosse Menge des scharfen Principis; man muss es daher bis zum Schmelzen unter mit Schwefelsäure gesäuertem Wasser erhitzen, dieses Wasser den übrigen Flüssigkeiten zusetzen und diese mit Magnesia versetzt bis zur Trockne destilliren. Wenn das Harz auf diese Weise gut ausge-

waschen ist, so bleibt, wenigstens nach dem Geschmacke zu urtheilen, nichts Merkliches vom scharfem Stoffe darin zurück. Das Harz verliert auch durch das Waschen mit Säure seine grüne Farbe und nimmt eine gelbe Ocherfarbe an.

Das durch die Destillation erhaltene, mit dem scharfen Stoffe der Daphne sehr angeschwängerte Wasser reizt heftig die Nasenlöcher, welches eine grosse Flüchtigkeit jenes Stoffes anzeigt. Wirklich wird auch, wenn man ein Fläschchen zum Theil mit diesem Wasser füllt, ein darüber gehängter Streifen gerötheten Lackmuspapiers bald wieder blau. Bringt man einen Tropfen dieses Wassers auf die Zunge, so verspürt man in dem ersten Augenblicke keine merkliche Wirkung, aber nach Verlauf einiger Minuten entwickelt sich im ganzen Munde eine Schärfe, und zwar vorzugsweise in der Kehle, woselbst sie auch lange anhält. Dieses Wasser sättigt die Säuren, und wenn man diese Verbindungen langsam verdunsten lässt, so krystallisiren sie in weissen glänzenden Krystallen. Dieses ist wenigstens bei Anwendung der Schwefel- und Salzsäure der Fall. VAUQUELIN fand jedoch bald, dass diese Salze, welche in der Auflösung des essigs. Bleioxyds einen weissen, seidenartig glänzenden, in der des schwefels. Kupferoxyds einen grünen, und der des salpeters. Silberoxyds einen weissen, bald rosenfarbenen Niederschlag hervorbrachten, Ammoniak enthielten, und lässt es nur unentschieden, ob dieser flüchtigen Substanz an sich die alkalische Reaction zukomme, oder ob sie nicht eine Verbindung von Ammoniak mit einem flüchtigen Pflanzenstoffe sey.

VAUQUELIN, der seine Versuche über den Seidelbast fortgesetzt und die frische Pflanze zerlegt hat (Berl. Jahrb. XXVII. 1. S. 197), ist zu folgenden Schlüssen dadurch geführt worden: 1) dass der reizende Stoff der Daphnen ein flüchtiges Oel sey. 2) Dass die Daphnen während der Vegetation, wenn sie das meiste flüchtige Oel enthalten, auch am wirksamsten seyen. 3) Dass, sowie das Oel allmählig in Harz verwandelt wird, die reizenden Kräfte der Pflanze abnehmen. 4) Dass jedoch, wenn eine gewisse Menge Harz sich gebildet, dieses die Veränderung des übrigen Oeles verhindert, und dass dieses die Ursache ist, warum auch alte Seidelbastrinden noch Wirkung auf die Haut zeigen. 5) Dass das Oel aus den Aufgüssen der Seidelbastrinde zugleich mit der Säure durch den Bleizucker gefällt wird, und dass das Schwefelwasserstoffgas es aus den Niederschlägen nicht abzuschcheiden vermag. 6) Dass jedoch dieses Oel durch siedenden Weingeist von Schwefelblei abgesondert werden kann, wo es dann aber mit Schwefel verbunden ist.

Früher haben schon die Herren GMELIN und BÄR (Schw. J. N. R. V. S. 1) gleichfalls eine sehr sorgfältige Zerlegung der Seidelbastrinde mitgetheilt, deren Ergebnisse von den obigen Resultaten in manchen Stücken abweichen. Durch Destillation einer geringen Menge

Wasser über eine grosse Menge Rinde von *Daphne Mezereum* erhielten sie Spuren eines nicht scharfen ätherischen Oeles, und das destillirte Wasser liess kaum etwas Schärfe bemerken, denn, es blieb blos, wenn man es in den Mund nahm, einige Zeit eine gewisse Trockenheit im Munde zurück. Auch zeigte das (ohne Zusatz von Kalk, Kali u. s. w.) destillirte Wasser durchaus keine kalische Reaction. Als sie aber aus einer Glasretorte, die der Einwirkung des Wassers schlecht widerstand, destillirten, erhielten sie ein Wasser, welches die geröthete Lackmuspunctur bläute. Sie scheinen diese Wirkung von aufgelöstem Kali herzuleiten, wahrscheinlich aber hat dieses nur auf die Rinde eingewirkt und Ammoniak frei gemacht. Als fernere Resultate ihrer Analyse geben sie folgende Bestandtheile an: Wachs; scharfes Harz; Daphnin; freie Aepfelsäure; äpfels. Kali, Kalk und Bittererde; gelbfärbendes Princip; süsse Substanz; Gummi, welchem eine thierische Materie beigemischt zu seyn scheint, und welches bei der trocknen Destillation viel Ammoniak liefert; braunrothen Extractivstoff; Holzfaser; in der Asche Kieselerde, phosphors. Kalk nebst einer Spur von phosphors. Kali, etwas Eisenoxyd und eine Spur Alaunerde, welche beide letztere vielleicht mit Aepfelsäure verbunden sind.

Das Harz ist von dunkelgrüner Farbe, löslich in Weingeist und Aether, etwas auflöslich in Wasser, besonders durch Hülfe der übrigen durch Wasser ausziehbaren Stoffe des Seidelbastes, und verliert (der Angabe VAUQUELIN's entgegen) durch Behandlung mit Säuren nichts von seiner Schärfe. Dieses Harz, in welchem die blasenziehende Kraft des Seidelbastes liegt, konnte durch Lösung in Alkohol und Präcipitation mit einer Auflösung des essigs. Bleioxyds zersetzt werden, wobei in dem Alkohol ein scharfes Oel aufgelöst blieb, welches sich während des Abdampfens allmählig in Tropfen ausschied. Dieses bildet den eigentlich blasenziehenden Stoff. Es giebt mit Alkali Seife, und wenn diese Seife mit Weinsäure behandelt und die Flüssigkeit destillirt wurde, so zerfällt das scharfe Oel in Essigsäure, die mit einem Theile des scharfen Principis noch verbunden überdestillirt, und in eine gelbbraune fettige nicht mehr scharfe Substanz, wobei der grösste Theil des scharfen Principis unter Entwicklung von geposphortem Wasserstoffgas zerstört zu werden schien. Auch noch durch andere Versuche zeigte es sich, dass in diesem scharfen Oele ein Phosphorgehalt gegenwärtig sey. Das durch das Bleioxyd Gefällte bestand aus einer Säure, deren Natur nicht näher bestimmt wurde, und aus einem eigenthümlichen, durch wiederholtes Abdampfen unauflöslich werdenden Stoffe, aus dem Alkalien einen sehr starken widrigen Knoblauchgeruch entwickelten.

Das Daphnin wurde dadurch erhalten, dass die wässrige Abkochung der Seidelbastrinde mit Bleizucker gefällt und der erzeugte Niederschlag mit Schwefelwasserstoffgas behandelt wurde. Hierdurch wurde

das Daphnin vom Bleioxyd wieder abgeschieden, löste sich in dem zugleich angewandten Wasser und wurde durch Behandlung mit absolutem Weingeiste u. s. w. von den übrigen es begleitenden Substanzen durch Krystallisation getrennt, indem in der braunen Mutterlauge Aepfelsäure und gelbfärbende Materie aufgelöst blieben. Das mit kaltem absolutem Weingeiste abgewaschene Daphnin wurde durch Auflösung in heissem Wasser und Krystallisirung gereinigt. Das Daphnin bildet farblose, durchsichtige, glänzende, büschelförmig vereinigte Säulen, von bitterm und herbem Geschmacke; es reagirt weder sauer noch alkalisch; löst sich wenig in kaltem, leicht in heissem Wasser auf, aus dem es beim Erkalten herauskrystallisirt. In Weingeist und Aether ist es leicht auflöslich. Beim Erhitzen schmilzt es, schwillt auf, schwärzt sich und verwandelt sich in stechende Dämpfe. Da es durch essigs. Bleioxyd nicht niedergeschlagen wird, so ist die Fällung desselben aus der Abkochung der Seidelbastrinde durch essigs. Blei von der Säure und dem färbenden Principe bedingt.

COLDEFFY-DORLY (FRORIEP'S Notizen XII. S. 79) will den blasenziehenden Stoff folgendermassen dargestellt haben: 3 Pfund Seidelbastrinde wurden mit Alkohol dreimal heiss digerirt, ausgepresst, $\frac{3}{4}$ des Alkohols abdestillirt und der Rückstand filtrirt, wobei ein grünes Harz auf dem Filter blieb, sowie auch die bis auf den vierten Theil abgedampfte Flüssigkeit nach dem Erkalten eine bräunliche, etwas zerreibliche Harzsubstanz absetzte. Beide Harze wurden mit Aether so oft digerirt, als dieser sich noch grün färbte. Der von dem Bodensatze abgesonderte Aether wurde wieder abdestillirt. Das in dem etwa 3 Loth wiegenden Rückstande enthaltene braune Harz wurde noch durch Digestion mit Weingeist entfernt, und so etwa 9 Drachmen einer dunkelgrünen Substanz von butterartiger Consistenz erhalten. Dies ist nach DORLY der blasenziehende Stoff, der nicht an der Luft verdirbt und in Aether, Alkohol, in fetten und flüchtigen Oelen auflöslich ist, und für sich oder in einer Auflösung an die Haut gebracht, diese nach einiger Zeit reizt. Auch nach DUBLANC (GEIG. Magaz. Septbr. 1830. S. 230) ist der scharfe Stoff harzartig.

Nach allen diesen Untersuchungen scheint doch die Ausscheidung des scharfen Stoffes aus der Seidelbastrinde, abgesondert von Ammoniak, Oel oder harzähnlichem Stoffe, noch künftigen Untersuchungen vorbehalten zu seyn. Nicht ohne Grund ist anzunehmen, dass dieser Stoff mit dem Kantharidin, oder auch vielleicht mit dem Nicotin Aehnlichkeit habe, und vielleicht wie jene dargestellt werden kann.

Die Kellerhalskörner sind von WILLERT (TROMMSD. J. XVIII. 1. S. 430) und CELINSKY (Berl. Jahrb. 1804. S. 54) einer Untersuchung unterworfen worden. Die äussere Schale der Kellerhalskörner ertheilt dem darüber abgezogenen Wasser einen eigenthümlichen, etwas flüchtigen Geruch; der Geschmack desselben ist anfangs nicht merklich,

nach einiger Zeit aber verursacht es im Munde ein starkes Brennen, worauf nach mehreren Stunden eine starke Geschwulst erfolgt. Die äussere Schale enthält nach WILLERT: destillirbares rothmachendes Princip; Harz; Extractivstoff; Gerbestoff; Schleim und Holzfaser. Der fleischige Theil der Beeren, welcher keine Spur von Schärfe zeigte, enthält: säuerlich bitterlichen Extractivstoff 4,2; körnige Absonderung, wachsähnlich, 0,2; flockige Absonderung, eben so 0,2; Schleim 1,5; blassrothes Satzmehl 0,6; hüligen Rückstand 10,9; Wasser 82,4. Nach CELINSKY geben die Saamenkerne durch Auspressen ein strohgelbes dickliches Oel, welches mit dem Geruche der Kanthariden Aehnlichkeit hat. Der Geschmack desselben ist anfangs mild, zieht aber nachher ein starkes Brennen und Geschwulst im Munde nach sich; auf die Haut eingerieben erregt es entweder eine starke Geschwulst oder blos rothe Pusteln. Die Saamenkerne enthalten: scharfes Oel 56; Extractivstoff 0,5; Schleim 2; Stärkemehl 1,5; Schale 1; Kleber 33; Eiweissstoff 2,5; Verlust 4,5.

Die von GÖBEL (BUCHN. Repert. VIII. S. 203) in den Saamen gefundene Cocogninsäure bedarf noch weiterer Bestätigung.

Die officinelle Seidelbastrinde, welche bei uns von der in unsern Gegenden einzig einheimischen *Daphne Mezereum*, in Frankreich am meisten von *D. Gnidium* gesammelt wird, findet häufige äusserliche Anwendung als rothmachendes und eine reichliche seröse Absonderung bewirkendes Mittel. Die frische Rinde wird unmittelbar, die trockne nachdem sie vorher 8—10 Stunden in Essig oder Wasser eingeweicht worden, auf den Theil aufgelegt; es entsteht hierauf ein Jucken, ein Gefühl von Brennen, Röthe, bisweilen auch kleine Blasen, die Oberhaut wird verzehrt, gewöhnlich nach 2—4 Tagen, und es tritt eine reichliche seröse Absonderung ein. Die Rinde wird aber auch innerlich in der Abkochung gegeben.

Millefolium. Die Blumen. Schafgarbenblumen.

Achillea Millefolium LINN. Eine ausdauernde sehr häufige Pflanze Deutschlands.

Zusammengesetzte weisse oder röthliche Blumen, mit kurzen sehr breiten Strahlenblümchen, von bitterm, schärflichem Geschmacke und etwas gewürzhaftem Geruche. Im Monat Juni einzusammeln.

Millefolium. Das Kraut. Schafgarbenkraut.

Das bittere und gewürzhafte Kraut, mit eckigem Stengel, doppelt-gefiederten, borstigen Blättern, die Einschnitte li-

nienförmig, mit einer kleinen Borste begrenzt. Im Monat Juni einzusammeln.

Achillea Millefolium LINN. *Gemeine Schafgarbe*.

Abbild. PLENCK 631. HAYNE IX. 45. Pl. med. 243. G. u.

v. SCHL. 14.

Syst. sexual. Cl. XIX. Ord. 2. Syngenesia superflua.

Ord. natural. Synanthereae. Trib. Corymbiferae.

Diese Pflanze ist durch ganz Deutschland, sowie überhaupt durch ganz Europa auf trocknen Wiesen, Triften, Aeckern und Wegen sehr häufig.

Die Wurzel ist zaserig und von schwärzlicher Farbe. Der aufrechte, einfache Stengel erreicht eine Höhe von 1—2 Fuss und drüber. Die Blätter sind weichhaarig; die gestielten, im Kreise stehenden Wurzelblätter gefiedert, mit doppelt fiederspaltigen Blättchen; die abwechselnden Stengelblätter doppelt fiederspaltig. Die Blütenköpfchen am Ende des Stengels und der Zweige zu Doldentrauben vereinigt. Hülle des Blütenköpfchens eiförmig, aus länglich-stumpfen, am Rande trocknen, ziegeldachartigen Schuppen; der kegelförmige, mit rachenförmigen Spreublättchen besetzte Blütenboden trägt nur wenige Blümchen; in der Scheibe weisse Zwitterblümchen mit schlappigem Saum; im Strahle meist 5 weisse weibliche Zungenblümchen, mit rundlichem, stumpf 3zähniem Saum.

Die Pflanze blüht vom Juni bis October.

Die Blumen haben einen schwachen gewürzhaften, balsamischen Geruch und aromatisch bitterlich scharfen Geschmack, den auch das Kraut besitzt. Dieses giebt bei der Destillation mit Wasser eine geringe Menge (das frische Kraut nach DRINE $\frac{1}{560}$ bis $\frac{1}{576}$, das getrocknete nach LEWIS $\frac{1}{448}$, nach HAGEN $\frac{1}{576}$) ätherisches Oel, welches dunkelblau, bisweilen auch grün oder gelb ist, je nachdem die Pflanze auf fettem oder auf trockenem Boden gewachsen ist. Dieses Oel hat einen kräftigen, kampherartigen Geschmack, und wird lange aufbewahrt dunkelbraun. Der wässrige Aufguss ist gelblich und zeigt durch die stark dunkelgrüne Farbe, die er von einer schwefelsauren Eisenauflösung erhält, das Daseyn von Gerbestoff an. 12 Unzen Kraut geben 5 Unzen wässriges Extract. Die geistige Tinctur ist dunkel gelblichgrün. BRY (TROMMSD. N. J. XVI. 2 S. 96) erhielt aus 2000 Gran des Krautes: ätherisches Oel 0,96; Essigsäure 0,48; Schwefel Spuren; Pflanzeneiweiss mit einer Spur Satzmehl 24,0; salpeters. und salzs. Kali 44,0; Hartharz 12,0; Extractivstoff mit salzs., salpeters. und phosphors. Kali 352,0; gerbestoffhaltigen Extractivstoff mit äpfels. Kali 55,0; Gummi 71,0; Phyllochlor 137,56; verhärteten Eiweissstoff 40,0; künstliches Gummi 371,0; Kleber 265,0; Phyteumakolla 50,0;

Faserstoff 360,0; Feuchtigkeit 180,0; Verlust 37,6. Durch Einäschung wurden erhalten: Salzsäure, Schwefelsäure, Kali, Kalk, Talkerde, Thonerde, Kieselerde; in Summa 7,0 Gran. BLEY (TROMMSD. N. J. XVII. 1. S. 46) hat auch die Blumen der Schafgarbe untersucht und aus 2000 Th. erhalten: a) durch gelind einwirkende Mittel, Wasser und Alkohol: ätherisches Oel 1,9375; Essigsäure 0,2800; Pflanzeneiweiss 64,0; salpeters. und salzs. Kali 42,0; Hartharz mit Phosphorsäure 13,0; gerbestoffhaltigen Extractivstoff mit salzs. Kali 415,0; gummiigen Extractivstoff 2,0; Aepfelsäure 5,0; Hartharz 21,0; Pflanzengummi mit äpfelsauren Salzen 315,0; salzs. Kalk 2,5; Phyllochlor 87,5. b) Durch Einwirkung von Salzsäure und Aetzkali: verhärtetes Pflanzeneiweiss 52,0; künstliches Gummi 208,0; Pflanzenkleber 169,0; schwerauflöslchen Pflanzenkleber 26,6; Gerbestoff 5,0; Pflanzenfaser 320,0. c) Durch Einäschern: schwefels. Kalk und salzs. Kalk mit Talkerde, Thonerde, Kieselerde, Eisenoxyd mit Manganoxyd, 8,0; ferner Schwefel Spuren; Wasser 200,0; Verlust 50,7825.

(Analyse der Saamen von BLEY in TROMMSD. N. J. XVII. 2. S. 58, von der Wurzel XVI. 1. S. 245).

Diese, vermöge ihrer ätherisch-ölgigen, extractiven und harzigen Bestandtheile recht wirksame Pflanze wird nicht nur häufig im ausgepressten Saft zur Frühlingscur, sondern auch als Thee oder im Aufgusse, in gelinder Abkochung und im Extracte verordnet.

** Millepædae.

Oniscus Asellus LINN. *Kellerassel. Kellerwurm.*

Ein Krustenthier aus der Ordnung der Gleichfüssler.

Er ist länglichrund, flachgedrückt, oben gewölbt und bleifarbig, unten vertieft und weisslich. Der Körper besteht aus 14 Gelenken. Der Schwanz ist zweitheilig. Bei der Berührung haben sie die Gewohnheit sich wie eine Erbse zusammenzulegen. Sie halten sich in den Kellern und an andern feuchten Orten unter Steinen auf.

Man tödtet diese Thiere durch darauf gegossenen weissen Wein und trocknet sie dann. Der Geruch ist gering, aber unangenehm, der Geschmack salzig und ekelhaft; er rührt von den salzigen Theilen her, in deren Nähe das Thier sich aufhält und die demselben anhängen, oder auch von ihm verschluckt werden. Durch Kochen mit Wasser geben sie eine ekelhaft schmeckende Gallerte und bei der trocknen Destillation Ammoniak. Sie werden nur noch selten als harntreibendes Mittel in Pulverform oder auch im ausgepressten Saft, der salzs. Kali und salzs. Kalkerde enthält, gebraucht.

Die Steinassel (*Oniscus Asellus* LINN.) ist etwas grösser und hat einen schwarzblauen, glatten, glänzenden und stark gewölbten Körper.

Mimosa. Gummi. Gummi Arabicum. Mimosengummi. Arabisches Gummi.

Ein an der Luft verdichteter Saft der *Acacia EHRENBURGII*, HAYN. et NEES., der *Mimosa tortilis* und *M. Seyal* FORSK. und anderer Arten dieser Gattung, die in verschiedenen Gegenden Afrikas wild wachsen.

Ein Gummi in oft kugeligen, weisslichen oder gelblichen, glänzenden, beim Durchbrechen mit Glasglanz erscheinenden, durchscheinenden Stücken, von fadem Geschmacke und ohne Geruch. Das ächte giebt mit sechs oder acht Theilen Wasser eine vollkommen flüssige Auflösung.

Die im Texte genannten Acacienarten sind Bäume und baumartige Sträucher mit ein- oder mehrfach gefiederten Blättern, mit afterblattartigen Stacheln, weissgelblichen oder gelben in kugeligen Köpfchen oder zu büstenförmigen Kolben zusammengehäufte polygamische Blumen; wodurch die schon zierlichen Bäume ein sehr elegantes Ansehen bekommen.

Acacia Ehrenbergiana HAYNE. *Ehrenberg'sche Acacie.*

A. *Ehrenbergii* NEES v. ESENBECK.

Abbild. HAYNE X. 29. Pl. med. 334.

Syst. sexual. Cl. XXIII. Ord. 1. Polygamia, Monoecia.

Ord. natural. Leguminosae. Trib. Mimoseae.

Ein Strauch von 6—8 Fuss Höhe, nach EHRENBURG in der libyschen Wüste, auch in Nubien und Dongola einheimisch.

Acacia Seyal DELILE. *Seyal-Acacie.*

Synon. *Mimosa Seyal* FORSKÅL. *Sejal*, *Sijal*, *Sjal* der Eingebornen.

Abbild. HAYNE X. 30. Pl. med. 336.

Ein Baum oder Strauch von 15—20 Fuss Höhe, der in Libyen, Nubien, Dongola und Oberägypten wächst.

Acacia tortilis HAYNE. *Drehfrüchtige Acacie.*

Synon. *Mimosa tortilis* FORSK. *Aolhe* der Beduinen.

Abbild. HAYNE X. 31. Pl. med. 335.

Wird nicht selten ein ansehnlicher Baum von 40—60 Fuss Höhe, und wächst ausser in den bei den ersteren Arten genannten Gegenden auch im glücklichen Arabien bei Haes (FORSKÅL.)

Von diesen Bäumen wird das sich absondernde Gummi wirklich gesammelt und als arabisches Gummi in den Handel gebracht. Doch wird dieses wohl auch noch von andern Arten dieser Gattung gewonnen. So liefert *Acacia arabica* (HAYNE X. 32. Pl. med. 333. Synon. *Mimosa arabica* LAMARK, *M. nilotica* LINN. zum Theil, *Acacia nilotica*

DEL.), die in Aegypten, Arabien, am Senegal und in Ostindien vorkommt, meist das ganze Jahr, besonders aber im April und Mai blüht, schönes Gummi in grosser Menge, nur wird es in Aegypten, EHRENBURG's Nachrichten zufolge, nicht gesammelt, weil der Baum nur dicht am Nil wächst, wo sich die Einwohner vortheilhafter mit Feldbau beschäftigen. Ob in Ostindien das Gummi dieser Acacie gesammelt wird, ist noch ungewiss. Von der *A. arabica* und der afrikanischen *A. vera* WILLD. (HAYNE X. 34.), welche beide von LINNÉ unter *Mimosa nilotica* begriffen wurden, leitete man sonst ausschliesslich das arabische Gummi her; EHRENBURG sah aber von *A. vera*, sowie von *arabica* nie Gummi sammeln, glaubt indessen, dass auch jene das Product liefern können. Ferner *A. gummifera* BROUSSONET (HAYNE X. 23.) von Mogador, und *A. Karroo* (Taf. 33.), wahrscheinlich auch noch andere Acacien und Mimosen, geben arabisches Gummi oder doch sehr verwandte Arten. Von der *A. Ehrenbergiana* kommt das Gummi *Saidi*, von *A. tortilis* und *A. Seyal* das *Tori* der Aegypter; beide Sorten werden vermisch und im europäischen Handel nicht gesondert. Das Gummi von *A. Karroo* soll nach LICHTENSTEIN's Erfahrung, der diese auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung wachsende Pflanze lange Zeit zu beobachten Gelegenheit hatte, einige Schärfe besitzen und daher bei Durchfällen und Ruhren nicht anwendbar seyn; jedoch wird es in den Handel gebracht, am Cap auch als Arzneimittel gebraucht. (Ueber ein falsches Gummi arabicum, welches in seinem Verhalten sich dem Traganth ähnlich zeigte und mit dem Gummi Kutera, welches in Stücken von verschiedener Grösse vorkommt, aussen mit vielen unregelmässigen, tropfenförmigen Erhabenheiten, innen glatt, öfters mit daran sitzendem Bast, schwach durchscheinend ist, weiss, schmutzigweiss oder auch bräunlich, hart, auf dem Bruche ungleich, muschelrig und matt, sich schwer pulvern lässt, in Wasser stark aufquillt, dem Traganth ähnlich, übereinzukommen scheint, vergl. NEES v. ESENBECK in GRIG. Mag. Februar 1829. S. 41; ferner GUIBOURT im Pharm. Centralbl. 1832. S. 627.)

Auch aus den Lerchenbäumen schwitzt bisweilen, wie PALLAS öfter beobachtet hat, eine dem arabischen Gummi sehr ähnliche Materie. Dieses findet sich aber nur an solchen Bäumen, welche durch den Brand des Grases, womit sich die Baschkiren im Frühlinge die Weide bereiten, ergriffen und an der Wurzel auf einer Seite mehr oder weniger ausgebrannt sind. An jungen unverletzten Bäumen fand PALLAS niemals etwas anderes als den bekannten Terpenthin. DIERBACH (GRIG. Mag. Sept. 1831. S. 219) folgert hieraus, dass diese Gummiabsonderung bei *Pinus Larix* eine krankhafte Erscheinung sey, herbeigeführt durch die Verletzung der Bäume durch Feuer, und dass das ausfliessende Gummi nichts anderes als das *Cambium* oder der allgemeine Nahrungssaft der Gewächse sey, aus dem, gleichwie aus dem Blute

bei den Thieren, alle übrigen Säfte erst gebildet werden. Einem ähnlichen krankhaften Zustande der Acacienbäume sey das Heraustrreten des Gummis in Arabien und Nubien zuzuschreiben, denn was in Sibirien durch den Einfluss des Feuers auf *Pinus Larix* hervorgebracht werde, das bewirke in jenen heissen Ländern die Gluth der Sonne.

Das über die Häfen des mittelländischen Meeres zu uns gebrachte *Gummi arabicum* erhalten wir in grobkörnigen, ründlichen und eckigen Stücken, von mehr oder weniger weisser und gelblicher, seltener röthlicher Farbe, die leicht in kleinere Stücke zerbrochen einen mehr klebmuschligen, auch wohl unebenen Bruch, und auf dem Brüche einen vielfach reflectirten, zum Theil irisirenden Glanz haben. Es hat keinen Geruch, einen faden, klebrigen Geschmack und ein spec. Gew. von 1,316 bis 1,482. Es enthält im trocknen Zustande 17 Proc. Wasser, welches abgeschieden werden kann, wenn das gepulverte Gummi einer Temperatur von $+80^{\circ}$ R. ausgesetzt wird. Von Wasser wird es langsam aber vollkommen in allen Verhältnissen aufgelöst, schneller von kochendem als von kaltem. Die Auflösung ist schleimig, klebrig, fadenziehend. 3 Th. Wasser erhalten von 1 Th. Gummi die Consistenz eines dünnen Syrups (*Mucilago Gummi Mimosae*). Wegen dieser schleimigen Beschaffenheit der wässrigen Auflösung ist das Gummi sehr geeignet, in Wasser unauflösliche Substanzen, wie Oele, Harze, Kampher, Moschus und dergl. in Mischung und Suspension zu erhalten, ja selbst specifisch schwerere Substanzen, wie das gallussäure Eisenoxyd in der Tinte, Schwefelblei u. s. w. werden schwebend erhalten. In Weingeist und Aether ist das Gummi unauflöslich; ersterer schlägt es aus der wässrigen Auflösung nieder, jedoch nicht vollständig, daher denn die gefällte Flüssigkeit lange unklar bleibt, wie Milch.

Von verdünnten Säuren wird das Gummi nicht leichter aufgelöst, als von Wasser; die concentrirten verändern seine Zusammensetzung. Reibt man gepulvertes Gummi mit concentrirter Schwefelsäure zusammen, so erhält man eine wenig gefärbte Masse, die nach 24 Stunden dunkler wird; verdünnt man hierauf mit Wasser, neutralisirt die Säure mit Kreide, so erhält man ein Gummi, welches in allen Stücken, auch in Hinsicht seines Gehalts an Unterschwefelsäure, mit dem übereinkommt, welches man durch gleiche Behandlung von Sägespähnen oder Lumpen mit Schwefelsäure erhält. Wird arabisches Gummi mit Salpetersäure erhitzt, so entwickelt sich Stickstoffoxydgas, und beim Erkalten der Flüssigkeit setzt sich Schleimsäure ab; bei fortgesetzter Digestion entsteht Oxalsäure. Durch in eine Auflösung von Gummi hineingeleitetes Chlorgas scheint nach VAUQUELIN Citronensäure gebildet zu werden. Nach SIMONIN wird durch längere Einwirkung des Chlors auf eine Gummilösung eine nicht krystallirte Säure erhalten, die aber nicht untersucht ist. Iod verändert das Gummi nicht.

Mit Salzbasen vereinigt sich das Gummi leicht. Wird eine con-

centrirte Auflösung von Gummi mit Aetzkallilauge vermischt, so entsteht zuerst eine coagulirte chemische Verbindung, die sich nachher wieder auflöst; Alkohol zieht das überschüssige Kali aus, und die Verbindung des Gummis mit dem Kali wird ausgeschieden als ein käseartiger Niederschlag, der sich nach dem Trocknen leicht pulvern und wieder in Wasser auflösen lässt. Auch mit den übrigen Alkalien und Erden giebt das arabische Gummi in Wasser auflösliche Verbindungen, die durch Alkohol niedergeschlagen werden können. Wenn Gummiauflösung mit geschlämmtem Bleioxyd digerirt wird, so bildet sich eine unauflösliche Verbindung. Dieselbe entsteht auch, wenn eine Gummiauflösung mit basisch essigs. oder salpeters. Bleioxyd vermischt wird. Die Masse ist käseartig, getrocknet weiss, leicht zu pulvern, und enthält auf 1 At. Gummi 1 At. Bleioxyd, oder in 100 Th. 61,75 Gummi und 38,25 Bleioxyd.

Das arabische Gummi verbindet sich auch mit einigen Salzen. Wird die mit 3 Th. Wasser bereitete Auflösung desselben mit $\frac{1}{4}$ Borax zusammengerieben, so erstarrt das Ganze zu einer dichten gallertartigen Masse, die von freier Säure oder weinsaurem Kali wieder aufgelöst wird. Von schwefelsaurem Eisenoxyd wird die Auflösung sogleich in eine feste, durchscheinende pomeranzengelbe Gallerte verwandelt, die sich in Essigsäure und überhaupt in freien Säuren, auch in Aetzkallilauge auflöst. Kocht man das Coagulum mit Wasser, so zieht dieses viel vom Gummi und ein wenig vom Eisensalze aus, und lässt eine Verbindung von geringerem Gummi- und grösserem Eisensalzgehalt zurück. 1 Th. Gummi in 1000 Th. Wasser aufgelöst mit schwefels. Eisenoxyd vermischt giebt nach 24 Stunden noch einen gelben Niederschlag. Kieselsaures Kali (Auflösung von Wasserglas) trübt die Gummiauflösung und fällt sie nach einiger Zeit in weissen Flocken; es bildet sich nämlich eine Verbindung von Gummi mit Kali, die aufgelöst bleibt, und eine Verbindung von Gummi mit Kali und Kieselerde, welche niederfällt. Von salpetersaurem Quecksilberoxydul und Oxyd wird die Gummiauflösung ebenfalls gefällt; das anfangs Niedergeschlagene löst sich beim Umschütteln wieder auf, nachher aber wird der Niederschlag, besonders beim Verdünnen der Flüssigkeit, beständig. Bisweilen nimmt das Gemisch eine hellrothe, ja pfirsichblüthrothe Färbung an, welches von der zufälligen Beimengung einer stickstoffhaltigen fremdartigen Substanz bedingt zu seyn scheint.

Die verdünnte wässrige Auflösung des Mimosengummis wird erst nach längerer Zeit schimmelig, kann aber selbst mit Hefen versetzt nicht in die weinige oder saure Gährung übergeführt werden, und geht nur mit der Zeit in eine Art Fäulniss über.

Bei der trocknen Destillation giebt das Gummi die gewöhnlichen Producte der Pflanzenstoffe im Allgemeinen: Kohlensäuregas, Kohlenwasserstoffgas, Wasser, Essigsäure, brenzliches Oel, und hinterlässt

eine blasige Kohle, welche eingäschert kohlen. und sehr wenig phosphors. Kalkerde, auch etwas Eisenoxyd giebt. Nach VAUQUELIN besteht nämlich das gewöhnliche Mimosengummi aus 97 Gummi und 3 essigs., äpfels. und phosphors. Kalkerde und Eisenoxyd. Diese unorganischen Bestandtheile sind jedoch nur fremde Einnengung, denn das aus der Verbindung mit Bleioxyd abgeschiedene Gummi hinterlässt beim Verbrennen keine Asche. Seine letzten Bestandtheile sind nach BERZELIUS' Analyse: 42,682 Kohlenstoff; 6,374 Wasserstoff und 50,944 Sauerstoff. Dies entspricht der Formel $C^{12}H^{22}O^{11} = 2154,520$; denn die Rechnung hieraus ergiebt 42,58 Kohlenstoff; 6,37 Wasserstoff und 51,05 Sauerstoff. Hiernach ist das wasserleere Gummi von ganz gleicher Zusammensetzung mit dem gewöhnlichen, 1 At. Wasser haltenden, Rohrzucker, und man kann es auch betrachten als Stärke (S. 92), welche ein Atom Wasser aufgenommen hat, $C^{12}H^{20}O^{10} + H$.

Das Mimosengummi wird in der Auflösung zum Theil als Bindemittel, oder auch in Pulverform verordnet. Den Einwohnern Arabiens und Aegyptens dient es aber auch auf den Reisen durch die Wüsten als Nahrungsmittel.

Seit dem Anfange des 18. Jahrhunderts ist ein Gummi in den Handel gekommen, unter dem Namen Senegal gummi, *Gummi Senegal*, welches gleichfalls als *Gummi arabicum* gebraucht wird. Es fliesst dieses Gummi aus *Mimosa Senegalensis* LAMARK, verwandt mit *Acacia albida* DC., wozu *A. Senegal* WILLD. gezogen wird, einem buschigen, nur 15 bis 20 Fuss hohen Baume, der bei den Negern Vereck heisst und von dem sich ganze Wälder besonders im Norden vom Senegal finden. Es bildet grössere rundliche, von aussen rauhe Stücke, die viel schwerer zerbrechlich sind als das arabische Gummi, keine solche körnige Zusammensetzung und einen grossmuschligen Bruch mit einfachem Glasglanze zeigen. Im Uebrigen verhält es sich ganz wie das arabische Gummi, von dem es sich nur nach SICKMANN'S Bemerkungen (BRANDES' Archiv. III. S. 277) durch sauren Geruch, überhaupt saure Reaction und dadurch unterscheidet, dass es beim Auflösen und Umrühren über dem Feuer nicht wie das arabische Gummi schäumt. HERBERGER (BUCHN. Repert. XLVII. 1834. S. 19) giebt jedoch als fernere Verschiedenheiten an: ein grösseres spec. Gew. beim Senegal gummi, dass demselben die Fähigkeit zukomme, eine Gallertmasse zu bilden, dass es das Vermögen besitze, eine grössere Menge Oel zu binden als das Mimosengummi, und dass eine Lösung von arabischem Gummi durch schwefels. Eisenoxyd wenig getrübt wird, wogegen die Lösung von Senegal gummi damit zu einer ochergelb gefärbten Gelée gesteht.

Im Handel unterscheidet man wohl noch das Geddah gummi, nach dem Namen eines arabischen Hafens benannt. Dieses kommt indessen

dem Senegalgummi in Rücksicht auf Form der Stücke und Bruch sehr nahe, ist mehr gelblich oder röthlich, auch weniger spröde. Die unter dem Namen: Persisches Gummi vorkommende Sorte, beschrieben von TH. MARTIUS (Annal. d. Pharm. 1837. XXI. S. 63), deren Abstammung unbekannt ist, verhält sich verschieden und scheint ein Gemenge zu seyn, welches auch Traganth enthält.

Minium. Superoxydum plumbosum. Mennige.

Ein Präparat chemischer Fabriken durch Brennen des gelben Bleioxyds.

Ein Pulver von pomeranzengelb-rother Farbe, schwer, aus Blei und Sauerstoff bestehend. Sie sey rein, nicht mit Kupfer, was durch Aetzammoniakflüssigkeit, auch nicht mit Ziegelpulver verunreinigt, was durch das Löthrohr erforscht wird.

Das Minium wird fabrikmässig im Grossen dadurch bereitet, dass man das mässig befeuchtete feingeriebene und geschlämte gelbe Bleioxyd, Massicot, in einem Reverberirofen 48 Stunden lang calcinirt und durch Umrühren die Berührung mit der atmosphärischen Luft befördert. Sobald es bis zum völligen Rothglühen erhitzt ist, werden die Züge zugestopft, das Brennmaterial herausgenommen und das Bleioxyd mit dem Ofen erkalten gelassen; je langsamer dieses geht, desto schöner wird die Mennige; es tritt nämlich dann beim Abkühlen eine Temperatur ein, bei welcher das Bleioxyd noch mehr Sauerstoff aus der Luft aufnimmt, und je länger das Oxyd in dieser Temperatur bleibt, desto mehr gelbes Oxyd wird in rothes Superoxyd verwandelt. Nach dem Erkalten wird, zur Absonderung der vielleicht entstandenen Glätte, das Minium in eigenen verschlossenen Kasten (damit die Gesundheit der Arbeiter nicht durch den Staub gefährdet werde) durch ein feines Haarsieb gesiebt.

Die Mennige hat eine hochrothe Farbe, welche wegen eines Rückhaltes an Massicot sich etwas ins Gelbe zieht; mit dem Finger auf Papier gestrichen ist sie beinahe gelb, besteht aus höchst feinen und gleichsam unfehlbaren, kleinen glänzenden Schuppen, ist geschmack- und geruchlos und in Wasser unlöslich. In starker Rothglühhitze geht sie unter Verlust eines Antheils Sauerstoffgas in den Zustand der Bleiglätte zurück; auch blos dem Lichte ausgesetzt schwärzt sie sich durch Verlust von Sauerstoff. Auf einer Kohle vor dem Löthrohre verwandelt sie sich vollständig in ein Bleikorn. Nach Versuchen von BERZELIUS wurde bisher die Mennige als eine eigenthümliche Oxydationsstufe des Bleies angesehen, und zwar aus 2 At. Blei und 3 At. Sauerstoff bestehend, $\text{Pb} = 2388,996$, oder in 100 Th. aus 89,62 Blei und

10,58 Sauerstoff. Aus verschiedentlich abgeänderten Versuchen von DUMAS (Pharm. Centralbl. 1832. S. 644) geht aber hervor, dass 100 Blei höchstens 9,33 Sauerstoff aufnehmen können, wogegen nach der bisherigen Annahme 11,58 aufgenommen werden müssten. BERZELIUS befreite die Mennige von dem beigemengten Bleioxyd durch Behandeln mit sehr verdünnter Essigsäure, DUMAS konnte aber durch dieses Verfahren nur ein Gemenge von Mennige mit braunem Bleisuperoxyd erlangen; dagegen erhielt er dadurch reine Mennige, dass er dieselbe mit einer Auflösung von neutralem essigsaurem Bleioxyd (welches dadurch zu basischem Salze wird) behandelte. Eine solche Mennige zeigte immer ein solches Verhältniss der Bestandtheile, dass dieses einer Zusammensetzung aus 3 At. Blei und 4 At. Sauerstoff, 9,34 Proc. Sauerstoffgehalt, entsprach. Durch mehrmaliges Erhitzen des Bleioxydes im Reverberiröfen und nachher noch in einer Röhre, durch welche mehrere Stunden hindurch ein Strom von Sauerstoffgas geleitet wurde, konnte der Sauerstoffgehalt nicht über das angegebene Verhältniss gesteigert und nie das nach BERZELIUS' Angabe erforderliche erreicht werden. DUMAS betrachtet nun die Mennige, seinen Versuchen zufolge, als eine Verbindung von 2 At. Bleioxyd und 1 At. braunem Bleisuperoxyd, $2 \text{ Pb} + \text{Pb}$. Indessen scheint das gleich zu erwähnende Verhalten der Mennige gegen concentrirte Essigsäure mit dieser Annahme DUMAS' nicht vereinbar zu seyn, denn die Mennige müsste in Berührung mit dieser Säure sogleich in das darin so leicht auflösliche Bleioxyd und in ausscheidendes braunes Superoxyd zerfallen, was aber nicht geschieht. Es scheint daher richtiger, nach der Analogie des Eisenoxyduloxys, $\text{Fe} + \text{Fe}$ (Magnet Eisenstein), die Mennige als $\text{Pb} + \text{Pb} = 4283,494$ anzusehen, wornach sie auf 90,662 Blei 9,338 Sauerstoff enthält. Diese Ansicht wird dadurch noch mehr bestätigt, dass wir durch WINKELBLECH die Oxydationsstufe Pb im reinen Zustande jetzt kennen gelernt haben. (S. Plumbum).

Die Mennige löst sich nur dann in Säuren auf, wenn ihr der überflüssige Sauerstoff entzogen wird; wird sie z. B. mit erhitzter Schwefelsäure übergossen, so wird Sauerstoff frei und schwefels. Bleioxyd gebildet; mit wenig Salzsäure übergossen nimmt der Sauerstoff der Mennige den Wasserstoff der Salzsäure auf und bildet Wasser; der dem überschüssigen Sauerstoffe entsprechende Antheil Chlor wird frei und entweicht, wogegen der dem im Bleioxyde enthaltenen Sauerstoffe entsprechende Antheil Chlor sich mit dem reducirten Blei zu Chlorblei verbindet; mit der Salpetersäure und anderen schwächeren Säuren zerfällt sie in salpetersaures u. s. w. Oxyd und in braunes Superoxyd, welches letztere als braunes Pulver sich ausscheidet; der überschüssige Sauerstoff kann ihr aber auch durch einen Zusatz von Zucker entzogen werden, in welchem Falle sie sich dann vollständig auflöst. Eine

Ausnahme hiervon macht nach FISCHER (SCHW. Jahrb. für Chem. und Phys. 1828. XXIII. S. 124) die concentrirte Essigsäure, welche das rothe Superoxyd als solches auflöst. Die Auflösung ist klar, farblos und bleibt in verschlossenen Gefässen unzersetzt. An der Luft hingegen und noch schneller beim Verdampfen, selbst bei gelinder Wärme, erfolgt die Ausscheidung des braunen Superoxyds. Auch durch Wasser wird diese Zersetzung bewirkt; wird die Auflösung mit vielem Wasser vermischt, so färbt sich dieselbe, je nachdem sie gesättigt ist, gelb oder braun, und endlich fällt das braune Superoxyd nieder, wogegen das gelbe Bleioxyd aufgelöst bleibt.

Die Mennige enthält, ausser dem nicht in Mennige verwandelten Rückhalte an gelbem Bleioxyde, alle die Beimengungen, die sich in dem Bleioxyde finden, gewöhnlich einen merklichen Kupfergehalt. Die Prüfung der durch einen Zusatz von Zucker vollständig bewirkten Auflösung in Salpetersäure durch Knpferammoniak geschieht auf die bei Lithargyrum angegebene Weise. Ein betrügerischer Zusatz von Ziegelmehl wird durch Behandlung der Mennige mit dem Löthrohre auf einer Kohle leicht entdeckt; durch den Kohlenstoff wird nämlich der Sauerstoff entzogen und das reducirte Metall bildet ein Bleikorn, das Ziegelmehl bleibt aber als solches zurück.

Die Mennige wurde sonst zur Bereitung des Bleiessigs gebraucht. Zu technischen Zwecken wird sie als Zusatz bei Verfertigung des Kry-
stallglases gebraucht, welchem sie eine grössere Schmelzbarkeit und
Schwere, vollkommnere Durchsichtigkeit und strahlenbrechende Kraft
ertheilt.

*** Morrhu. Asellus. Das Oel der Leber. Leber-
thran.**

*Wird aus der Leber des Gadus Morrhu Linn., eines
im Nordmeere sehr häufigen Fisches, bereitet.*

Ein fettes ranziges thierisches Oel, von brauner Farbe und
sehr unangenehmem Geruche. Es sey klar und durchsichtig.

(BRANDT und RATZBURG, Med. Zoologie, II. 46.)

Diese an Arten sehr reiche Fischgattung wurde zu allen Zeiten mit dem Namen *Gadus* bezeichnet. Der Ursprung des Namens *gados* ist dunkel, und wir wissen nur, dass er zuerst von ATHENÄUS gebraucht worden ist. Die Griechen bedienten sich auch des Wortes *δρος*, wovon der lateinische Namen *Asellus* abstammt, der den meisten Arten auch in unsern Zeiten gegeben worden ist, und nicht unwahrscheinlich von der grauen Farbe, die mehreren Arten dieser Fische eigenthümlich ist, abzuleiten seyn möchte. LINNÉ bezeichnete diese Gattung mit dem Namen *Kabliau*, bei BLOCH heisst sie Schellfisch und die Franzosen

nennen sie *Gades*. BECHSTEIN und FUNKE bezeichnen sie mit dem Ausdrucke Weichfische; doch bei allen ist das Wort *Gadus* nicht ausgelassen.

Die Alten besaßen keine Nachrichten von den in den nördlichen Meeren wohnenden Arten, und sie kannten deshalb nur eine kleine Zahl dieser Fische. PLINIUS redet blos von zwei Arten. LINNÉ nahm 17, BLOCH 23 Arten an, BLUMENBACH, DUMERIL und CUVIER haben diese aber wieder so zusammengezogen, dass der letztere nur 8 Arten annimmt und ihnen die übrigen als Varietäten unterordnet. Die Fische kommen in der Nordsee, dem baltischen und mittelländischen Meere, sowie in andern Gegenden des Oceans vor, sie gehen aber nicht in Flüsse über, welche süßes Wasser führen, obgleich sie nach den Versuchen von MAC-CULLOCH unversehrt in denselben leben können.

Zur Bereitung des Leberthrans können alle Arten von *Gadus* wegen der grossen und fetten Leber benutzt werden; einige derselben haben aber einen kleinen Körper, kommen auch nicht in so grosser Menge vor, noch andere wohnen in so entfernten Meeren, dass der Thran aus ihnen zum Handel nicht bereitet werden kann. Es sind vorzüglich die an den Küsten von Frankreich, England und Norwegen wohnenden Arten, die uns das *Oleum Iecoris Aselli* liefern, und unter diesen sind hauptsächlich *Gadus Morrhua* und *Molva* im Gebrauche.

Gadus Morrhua L., auch *Asellus major* genannt, deutsch Kabliau, unterscheidet sich von den andern Arten durch grössere Schuppen. Der Kopf ist gross, zusammengedrückt, die obere Lippe steht hervor, die untere ist mit Borsten versehen, das Maul sehr weit. Der Kopf, Rücken und die Seiten sind grau, mit gelben Flecken gezeichnet, der Bauch aber weisslich. Der Magen ist gross, dick, die Leber gross, dreilappig, sehr öleich. Der After ist dem Munde näher als dem Schwanze. Die Eierstöcke enthalten eine ungeheure Menge von Eiern, deren LEEUWENHOEK in einem Fische mehr als 900,000 zählte. Gewöhnlich wird der Kabliau 2—3 Fuss lang, 14—20 Pfund schwer. Er ist sehr gefräßig, so dass er nicht nur kleinere Fische derselben Gattung, sondern auch Holz und andere feste Körper verschlingt. Er hält sich zwischen dem 44. und 63.° N. B. in gesalzenem Wasser auf und wird an den Küsten von Frankreich, England und Norwegen in ungeheuren Zügen gefangen, vorzüglich häufig ist er um die Insel Neufundland. Getrocknet heisst er Stockfisch, der gesalzene wird Labberdan und der gesalzen getrocknete Klippfisch genannt. Man berechnet, dass jährlich 360,000 Fische gesalzen und getrocknet und aus der einzigen Stadt Bergen 20,000 Fässer mit Fischeiern verschickt werden.

Gadus Molva oder *Asellus longus* wird leicht an der hervorstehenden obern Kinnlade und den zwei Rückenflossfedern erkannt; er ist der längste und schmalste Fisch dieser Gattung. Er kommt vorzüglich

häufig an den Küsten von England vor. Aus Bergen allein werden jährlich fast 900,000 Pfund ausgeführt. Der aus der Leber desselben bereitete Thran ist angenehmer als der der andern Arten, sowie auch sein Fleisch besser schmeckt. Andere Arten sind *Gadus Pollachius*, *G. virens*, *G. Tau*, *G. minutus*, *G. Merlangus*, *G. carbonarius*, *G. Callarius* oder *Asellus striatus*, Dorsch.

Nach REDER beginnen die Fischer, sowie sie vom Fischfange zurückkehren, sogleich die Bereitung des Thrans. Zu dem Ende wird den Fischen die Leber ausgenommen, in grosse Behälter gebracht und dann der Sonne ausgesetzt. Auf diese Weise wird durch die Sonnenwärme eine Flüssigkeit erhalten, welche das Ansehen von Mohnöl hat und hell blanker Thran genannt wird. Hat man dieses Oel abgegossen, so fängt die übrige Lebersubstanz an in Fäulniss überzugehen und es scheidet sich wieder eine Flüssigkeit ab, die man abermals abnimmt. Sie hat eine kastanienbraune Farbe und heisst braun blanker Thran. Den Rückstand bringt man in eisernen Gefässen aufs Feuer und kocht oder bratet so alle noch übrigen Oeltheile aus. REDER erhielt drei Sorten Leberthran aus Norwegen: 1) diejenige, welche oben braun blanker Thran genannt wurde; sie ist hell, kastanienbraun, riecht fischartig und schmeckt etwas herbe, doch ist der Geruch eben nicht sehr unangenehm; bei 15° R. hat er eine dem Mohnöl gleiche Consistenz; spec. Gew. = 0,920. 2) Die durch Kochen erhaltene Sorte ist weniger durchsichtig, riecht widerlich fischartig und empyreumatisch, hat einen unangenehmen scharfen Geschmack. Sie ist dicker als die vorige. 3) Die durch Ausbraten erhaltene Sorte hat eine braune Farbe und scheint, in einem Glase gegen die Sonne gehalten, blaugrün zu seyn. Sie hat einen unangenehmen thierischen und empyreumatischen Geruch und herben Geschmack. Consistenz wie Nr. 2.

REDER bemerkt, dass die Wirkungen des durch Kochen erhaltenen Leberthrans ganz verschieden von denen seyen, die der an der Sonne bereitete hell blanke und braun blanke Thran zeigen, und dass dem durch Feuer bereiteten Thran als Medicament der Vorzug eingeräumt werden müsse. Nach einer Nachricht (GEBIG. Mag. Aug. 1826. S. 101) ist es indessen der weisse, hell blanke Thran, welcher als Volksmittel gegen die Gicht gebraucht wird und daher auch den Namen Gichtthran führt. Dieser Thran ist, wie ich ihn hier am Orte erhalten habe, hell, fast weiss oder kaum goldgelb, wie feines Oliven- oder Mohnöl, riecht nicht sehr unangenehm, mild, thran- und heringsartig, der Geschmack ist mild, fettig, schwach nach Thran. An der Luft trocknet er nicht aus.

WÜRZER (HÜFEL. J. Dec. 1822. S. 31) hat eine Sorte Leberthran chemisch untersucht. Derselbe war röthlich und überhaupt dunkler als der gemeine Thran; er erstarrte zu einer butterartigen Masse bei einer

Temperatur, bei welcher der gemeine Walfischthran noch flüssig ist. Spec. Gew. = 0,923, das des damit verglichenen Thrans war 0,907 bis 0,917. Jede unter mehreren Thranarten hatte übrigens ein anderes spec. Gew. Wird der Leberthran mit Wasser geschüttelt, so ertheilt er letzterm eine strohgelbe Farbe und durch Abdampfen desselben wurde ein zähes, gelbes, fast durchsichtiges Extract erhalten, welches ungefähr wie Heringe roch, widerlich bitterlich schmeckte, an der Luft schmierig wurde, in Weingeist und Wasser sich auflöste. Die Auflösung röthete Lackmuspapier. Der gemeine Thran gab indessen bei ähnlicher Behandlung ein ähnliches Extract. In Aether und Alkohol ist der Leberthran eben so leicht auflöslich, wie der gemeine Thran. SPAARMANN (GEIG. Magaz. Jun. 1828. S. 302) untersuchte auch einen Leberthran, der braunroth war, stark fischartig roch, bitterlich, etwas scharf schmeckte, wobei auf der Zunge einige Zeit hindurch ein penetranter Geschmack nach faulen Fischen zurückblieb. In der Kälte bestand er zu einer butterartigen Masse. Spec. Gew. 0,923. Die Untersuchung gab ganz ähnliche Resultate wie die von WURZER. Durch Auflösen in kochendem absoluten Alkohol und Erkaltenlassen wurden aus 100 Th. erhalten: Stearine 19, Elaine 76,5 und 4,5 einer färbenden orangegelben Materie und aromatisches Princip, welche von dem der geistigen Lösung zugesetzten Wasser aufgenommen waren. Auch die Verseifung wurde durch Kochen mit ätzender Kalilauge bewirkt. Die Seife wurde durch Weinsäure zersetzt und die gewonnene Talg- und Oelsäure auf einem Filter mit warmen destillirtem Wasser ausgewaschen. In absolutem kochenden Alkohol aufgelöst wurde die Flüssigkeit, aus der sich beim Erkalten die Talgsäure abgesondert hatte, der Destillation unterworfen; das saure Destillat wurde dann mit Barytwasser bis zur Sättigung versetzt, die Flüssigkeit abgeraucht und dann mit überschüssiger Phosphorsäure zersetzt, worauf sich die Thransäure (*Acidum phocaenicum*) auf der Oberfläche abschied, die ein braun-safrangelbes Oel bildet, einen specifischen penetranten, der Heringslake ähnlichen Geruch und einen sauren aromatischen Geschmack hat. Spec. Gew. 0,941. Sie ist mit färbender Materie und aromatischem Principe verunreinigt und schwer davon zu trennen. 100 Th. saponificirtes Oel gaben: Talgsäure 17; Oelsäure 74,5; Thransäure 5,5; orangegelbe färbende Materie und aromatisches Princip 3. Vergleichende Versuche über den blanken und den braunen Leberthran hat auch MARDER (BRAND. Arch. XXXII. S. 90) angestellt. HOPFER DE L'ORME und CHR. HAUSMANN (Annal. d. Pharm. 1837. XXII. S. 170) haben in dem Leberthran Iod aufgefunden, und zwar scheint die dunklere Sorte mehr Iod zu enthalten, als die hellere. Die Menge des Iods ist zwar an sich gering, jedoch nicht im Verhältniss zu dem Iodgehalt des Meerwassers. Diese Angabe hat MARDER (Pharm. Centrabl. 1837. S. 536) nicht bestätigt gefunden, und als Bestandtheile des Le-

berthrans werden angegeben: grünes Weichharz; braunes Hartharz; Thierlein; Oelsäure; Margarinsäure; Glycerin; Farbestoff; Chlorcalcium; Chlornatrium und schwefels. Kali. MARTENS (ebend. S. 750), welcher früher ebenfalls kein Iod fand, erhielt eine ziemlich starke Reaction mit Stärkemehl, als er klaren dunkelrothbraunen Leberthran mit Aetzkali verseifte, die Seife verkohlte, mit Wasser auslaugte, zur Trockne abdunstete und mit Braunstein und Schwefelsäure destillirte; die auf Stärkekleister geleiteten Dämpfe gaben die bekannte Reaction, welche auch erhalten wurde, als die trockne Masse wieder aufgelöst und mit Salpetersäure und Stärkemehl geprüft wurde. MARDER (BRANDS' Archiv 1838. XIII. S. 153) hat zwar bei einer von Neuem unternommenen Untersuchung in dem hellem wie in dem braunen Leberthran weder Brom noch Iod gefunden, indessen haben auch BLEY und BRANDS ganz unzweifelhafte Reactionen auf Iod erhalten, als die Kohle des durch Kali verseiften Thrans eingeäschert, die Asche mit Wasser ausgelaugt, die Auflösung abgedunstet, der Salzrückstand mit Alkohol ausgezogen und die dadurch gewonnene Salzsubstanz mit Braunstein und Schwefelsäure unter Vorhandenseyn von Stärkemehlkleister behandelt wurde. Die Reaction trat deutlicher hervor, wenn die verkohlte Seife weniger stark gegläht worden war.

Der Leberthran wird innerlich gegeben.

Eine dem Leberthran ähnliche Flüssigkeit ist der *Liquor Mustelae fluvialis hepaticus*, der von *Gadus Lota seu Mustela fluvialis*, der einzigen Gadusart, die im süßen Wasser lebt und unter dem Namen Quappe sehr bekannt, und deren Leber als ein Leckerbissen geschätzt ist, gewonnen wird, und zwar dadurch, dass man die vorher zerschnittene Leber in einem Glase aufgehängt in die Sonne oder an einen warmen Ort stellt, wo dann das Fett austropft. Dieses wird als ein Mittel gegen Flecken der Hornhaut gerühmt. Auch PLINUS redet davon: *Omniū piscium fluvialium marinorumque adeps liquefactus sole admixto melle oculorum claritati plurimum confert.*

Das seit kurzem vom Senegal nach Frankreich gebrachte Tourlourouöl, zu Einreibungen gegen Rheumatismen, dessen sich die nackten Neger am Senegal bedienen, um ihren Körper vor der Sonne und dann wieder vor Feuchtigkeit zu schützen, wird durch Rösten der Eingeweide des Tourlourou (*Cancer ruricola* L. oder *Gecarcinus ruricola* LEACH.) erhalten. Dieser Krebs, von röthlicher Farbe, wird auch unter dem Namen Taumody gegessen. Das durch Rösten gewonnene Tourlourouöl ist braungelb und etwas ranzig; auch schwimmen verkohlte Theilchen des Thieres auf demselben.

Morus. Die Früchte. Maulbeeren.

Morus nigra LINN. Ein in Europa angebauter aus Persien herstammender Baum.

Die frischen beerenartigen, mit zusammengesetzter Beere, schwarzen, mit einem schwarzpurpurfarbigen süßen Saft angefüllten Früchte.

Morus nigra LINN. *Schwarze oder ächte Maulbeere.*

Abbild. PLENCK 663. HAYNE XIII. 16. Pl. med. 100. G.

u. v. SCHL. 226.

Syst., sexual. Cl. XXI. Ord. 4. Monoecia Tetrandria.

Ord. natural. Urticeae.

Dieser Baum wächst in Persien wild, von dort hat man ihn in südeuropäische Gegenden verpflanzt, wo er nun einheimisch geworden ist. Nach einigen Schriftstellern stammt das Gewächs aus China her und wurde von da nach Persien verpflanzt. Er wird jetzt in mehrern Gegenden Deutschlands und andern Ländern Europas seiner angenehmen Früchte wegen in Gärten gezogen.

Der Baum kann eine Höhe von 24—30 Fuss erreichen. Der Stamm ist mit einer aus dem Aschgrauen ins Gelbe sich ziehenden, zähen, dicken Rinde bedeckt. Die Blätter sind bald herzförmig und an der Grundfläche schief sägeförmig, häufiger aber tief fünflappig eingeschnitten und ziemlich gleichförmig gezähnt. Die männlichen Blüten bilden grünliche, länglich-runde Kätzchen; die weiblichen Blüten, die wie die männlichen eine einfache viertheilige Blumenhülle haben, stehen entweder auf demselben oder einem andern Stamme in mehr kugeligen Kätzchen. Die Frucht ist eine fleischige, saftige, aus den vergrößerten und fleischig gewordenen, mit einander verwachsenen Kelchen entstandene anfangs hellgrüne, später halbrothe und zuletzt violett-schwarze, einen dunkelrothen Saft enthaltende Beere, welche in jedem Kelche eine eiförmig zugespitzte Akene enthält.

Dieser Baum blüht im April und Mai; die Früchte reifen gegen Ende Augusts und im September. Die Früchte oder Beeren haben einen süßlich-säuerlichen Geschmack und enthalten viel Schleim. Man benutzt sie, um aus dem ausgepressten Saft derselben den Maulbeersyrup zu bereiten.

Alle die sauren Früchte, welche zu verschiedenen arzneilichen Zubereitungen gebraucht werden, enthalten theils Citronen-, theils Wein-, theils Aepfelsäure und gewöhnlich alle drei in verschiedenen Verhältnissen.

Moschus. Bisam. Moschus.

Die in der Nähe der Geschlechtstheile des Männchens befindlichen, getrockneten Bälge von *Moschus moschiferus* LINN., einem auf den Alpen des mittlern Asiens einheimischen Thiere.

Dulk's preuss. Pharmak. 4. Aufl. I.

50

Eine thierische, salbenartige Substanz, braunschwärzlichen Körnerchen gleichend, in eine dünn auszubreitende Lage gestrichen, dann mit schimmernden Punkten, von bitterlichem Geschmacke, eigenthümlichem, höchst durchdringendem, lange anhaltendem Geruche, in dem zelligen Gewebe eines kugeligen, auf der einen Seite convexen, auf der andern concaven, mit Haaren besetzten, oft mit einem Ausscheidungs canale begabten Beutels abgesondert.

Der *Moschus Tunquinensis*, aus dem tibetanischen und chinesischen Reiche zugeführt, ist auszuwählen, dessen Beutel von der Grösse eines Hühnereies und kleiner, aussen mit kurzen, starren, gemeiniglich bräunlichen Haaren besetzt, innen mit einem braunen zähen Häutchen bekleidet. Durchaus verwerflich ist der *Moschus Cabardinicus*, in grössern, die Grösse eines Hühnereies übersteigenden, immer mit längern weissgrauen Haaren besetzten Beuteln eingeschlossen, so auch der sogenannte *Moschus ex-vesicis*, der aus den Beuteln herausgenommen worden.

Moschus moschiferus LINN. *Moschusthier*. *Bisanthier*.

Abbild, BRANDT und RATZBURG Getr. Darstell. der Thiere.

Heft II. Taf. 7.

Das Moschusthier gehört zur Classe der Säugethiere (*Mammalia*), zur Ordnung der Zweihufer (*Bisulca*), zur Familie der Rehartigen (*Capreoli*) und zur Gattung *Moschus*.

Das Vaterland des Moschusthieres ist ausschliesslich Asien. Es findet sich dort in den grossen Bergzügen vom 16. — 58.° N. B. und vom 92. — 155.° L., doch wird sein Wohnsitz, je mehr es sich dem Wendekreise nähert, beschränkter. In Sibirien trifft man es im Altaigebirge vom Irtisch an bis zum Obi, und von da bis zum Jenisei und um denselben und diesseits des Jenisei um den Yssus und Abakamus. Jenseits des Jenisei wohnt es im Krasnojareskischen Departement und zwischen dem Jenisei und der Mana, und zieht sich von da bis zu den Flüssen Tunguska und Mangase. In den Sajanischen Gebirgen, den Bergzügen, welche die Mongolei und Daurien von Sibirien trennen, und in den Gebirgsketten, welche in der Nähe des Amur und des indischen Oceans verlaufen, fehlt es nirgends. Besonders häufig hält es sich am Baikalsee, der Witima und der Ober-Lena auf. An der Lena hat man es überhaupt bis Jakutzk beobachtet. Noch häufiger aber ist es an der Ilga, wo zuweilen mancher Jäger in einem Winter über 100 fangen soll. Um den Indigirka pflegt es nur selten zu seyn. Ausser

Sibirien sind als seine Wohnorte China, Tonkin, Cochinchina, Pegu, Arakan, Butan, Tibet und Caschmir zu nennen. In der chinesischen Provinz Setchuen ist sogar ein Berg nach seinem Reichthum an Moschusthieren Xehiang (Xe, Hiang, sind die chinesischen Namen für Moschusthier) benannt worden. Das Moschusthier ist also nicht so selten, als man gemeint hat.

Das Moschusthier erreicht etwa die Grösse eines halbjährigen Rehes. Ein ausgewachsenes Männchen fand PALLAS von der Schnauzenspitze bis zum After 2 Fuss 11 Zoll 4 Linien lang; Höhe des Vordertheils vom Rücken zur Ferse 1 Fuss 10 Zoll; Höhe des Hintertheils vom Kreuze zur Ferse 2 Fuss 2 Zoll 6 Linien. Die erwachsenen Männchen wiegen 25—35 Pfund Medicinalgewicht, die in allen Dimensionen kleinern Weibchen 18—30, seltner 35 Pfund. Der Kopf rehähnlich. Die Zähne wie beim Hirsch. Bei dem Männchen im Oberkiefer jederzeit ein elfenbeinähnlicher Eckzahn, welcher bei den Erwachsenen 2—3 Zoll und etwas drüber misst, sich in einem leichten Bogen rückwärts krümmt, nach hinten sichelförmig und zusammengedrückt, nach aussen und vorn mehr convex erscheint und mit einer scharfen Spitze endet. Der Hals wegen der Länge der Haare etwas dick und zusammengedrückt. Körper lang behaart, im Hinterleib allmählig stärker werdend. Schwanz sehr kurz (1 Zoll lang), dick, stumpf-dreieckig, weich. Die Farbe variirt sehr; im Allgemeinen bräunlich-schwarz; Kopf und Nacken graubraun, an den Seiten mehr grau. Der Pelz fast noch gröber als ein Hirschfell, aber sehr locker. Zwischen den sehr dichten Steifhaaren (Oberhaaren) ein feines Seidenhaar; die Steifhaare zerbrechlich. Nur beim Männchen findet sich in der Mittellinie des Bauches, zwischen dem Nabel und der Ruthe, etwa 5 Zoll von ersterem und kaum 1—1½ Zoll von letzterer entfernt, der Moschusbeutel. Es ist ein eirunder Sack, der seine obere, fast ebene Fläche den Bauchmuskeln, seine untere convexe, wenn das Thier steht, der Erde zuwendet. In der Mitte der untern Fläche des Beutels, etwas mehr nach seinem vordern Ende, findet man einen etwa 1—1½ Linien langen und 1 Linie breiten, etwas schiefen Canal, der zur Entleerung des Moschus bestimmt ist und mit einer fast halbmondförmigen Oeffnung endet.

Das Moschusthier ist schüchtern und furchtsam und flieht die Nähe der Menschen. Es hält sich auf steilen Felsen, in kalten Bergthälern, in mit Nadelholz bewachsenen Gebirgen und den Vorgebirgen der Gletscher auf; nur im Sommer sieht man es zuweilen auf wärmern Bergen. Die meiste Zeit des Jahres lebt es einzeln, nur gegen die Brunstzeit gesellen sich mehrere zusammen. Es läuft mit grosser Leichtigkeit über die grössten Schneefelder und springt sehr gut; aufgejagt thut es klafferweise Sätze und stürzt sich von der steilsten Höhe herab. Seine Nahrung besteht in pflanzlichen Stoffen und zwar in Sibirien in

Sumpfpflanzen. Von einer Veränderung der Moschusabsonderung während der Brunstzeit hat man nichts beobachtet, auch sah man nicht, dass die Thiere ihn an Steinen und Baumstämmen herausdrückten. Man fängt die Moschusthiere, die sich den Verfolgungen der Jäger sehr geschickt durch Seitenwege zu entziehen wissen, in Fallen oder Schlingen und erlegt sie mit Pfeilen bei entgegengesetztem Winde, wie es bei den Tungusen geschieht, welche mit Baumrinde die Stimme der jungen Thiere nachmachen und so die Alten aus ihren Schlupfwinkeln locken. Das Fleisch der erwachsenen Moschusthiere ist essbar, riecht aber bei den nicht bald ausgeweideten nach Moschus; das der jungen Thiere ist sehr schmackhaft. Auch die Felle werden benutzt. Den grössten Nutzen aber zieht man aus den Moschusbeuteln. Frisch hat der Moschus die Consistenz einer Latwerge und sieht röthlichbraun aus. Später wird er trocken und krümelig, fühlt sich aber dennoch fettig an. Er hat einen eigenthümlichen, äusserst starken, etwas ammoniakalischen Geruch und einen etwas scharfen und bitteren Geschmack.

Der allein zum medicinischen Gebrauche geeignete orientalische oder tunquinische Moschus kommt in mehr runden als länglichen Beuteln vor, die $1\frac{1}{3}$ — $1\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser haben und $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ Drachmen und drüber Moschus enthalten. BUCHNER (Repert. XXII. 1825. S. 152) giebt eine Beschreibung eines Moschusbeutels, der als zuverlässig ächt anzusehen war, welche ihrer Vollständigkeit wegen hier folgen mag. Es war der grösste Moschusbeutel, den BUCHNER je gesehen. Er war beinahe kreisrund und hatte 2 Zoll im Durchmesser; er wog sammt dem daran hängenden Hautstücke $1\frac{1}{2}$ Unze und 23 Gran. Der Beutel ist flach und befindet sich noch in seiner natürlichen Verbindung mit einem beträchtlichen Stücke der allgemeinen behaarten Bedeckung von der Unterleibsgegend des Moschusthieres. Auf einer Seite, wohin die Ausführungsgänge des Beutels zu gehen scheinen, befinden sich noch Ueberreste von den Zeugungstheilen. Die Lederhaut, welche den Beutel ringsum 2 — 3 Linien breit umgiebt, ist von aussen ziemlich dicht mit Haaren bedeckt, welche 2 — 3 Linien lang, unten graulich-weiss, oben gelblich, ziemlich dick, in der Substanz schwammig sind, gegen den Beutel zu immer kürzer werden und gegen den Mittelpunkt desselben wirbelig anliegen. Der Beutel ragt von aussen nicht sehr stark hervor und ist im Mittelpunkte mit einem schwarzen Siegel versehen, worauf sich orientalische Charaktere, wahrscheinlich als Ursprungszeichen, befinden. Wenn man den Beutel entleert, so findet man, dass das Siegel eigentlich eine Oeffnung bedeckt, an welcher die Haare von der äussern Bedeckung nach einwärts gehen und den Moschus, welcher hin und wieder mit kurzen abgerissenen Härchen untermengt ist (wahrscheinlich durch Lecken des Thieres mit der Zunge selbst hineingebracht), unmittelbar berühren. (Andere Beutel gleichfalls ächten Moschus hatten nicht ein gleiches Siegel, jedoch die Oeff-

nung.) Auf der innern Seite ist das Corium über dem Beutel flach gewölbt erhaben, so dass man eigentlich nur auf dieser Seite den Umfang des Beutels sehen kann. Von einer künstlichen Oeffnung, von einer Naht oder zugeleimten Stelle konnte nirgends Etwas bemerkt werden.

Das vorzüglich Unterscheidende von gewöhnlichen Moschusbeuteln ist also theils das beträchtliche Stück der behaarten Haut, welches sich ringsum noch daran befindet, wodurch man sieht, dass der Beutel von aussen wenig hervorragt, theils die mit einem Siegel verschlossene Oeffnung auf dem Scheitel, wodurch die kurz behaarte Bedeckung sich nach innen umstülpt. Dass diese Oeffnung bei den gewöhnlichen Moschusbeuteln oft fehlt, ist nicht zu erklären.

Der Geruch war ausserordentlich stark und rein nach Moschus und nur wenig ammoniakalisch.

Beim Aufschneiden des Beutels zeigte sich nichts Ungewöhnliches, nämlich unter der Lederhaut ein ziemlich feines braungefärbtes, durchscheinendes Aderhäutchen, welches sich von der ersteren leicht lostrennen liess und den Moschus zunächst bedeckte. Dieses Häutchen besteht wieder aus zwei Schichten, wie man deutlich sehen kann, wenn man es in Wasser weicht. Der Moschus war von gewöhnlicher schwarz-bräuner Farbe, aus rundlichen Klümpchen und dazwischen liegenden etwas hellen, braunen, aufgelockerten, leicht zerreissbaren Häutchen bestehend. Er war trocken, ohne jedoch rau oder pulverig zu seyn, er fühlte sich weich an, und war auf Papier gestrichen gelblichbraun, wie ein Pflanzenextract, durchaus nicht sandig. Uebrigens sind die Klümpchen und die membranösen Theilchen weder unter einander noch mit dem umschliessenden Häutchen irgendwo organisch verwachsen; es zeigt sich nirgends ein deutliches Zellgewebe.

In Rücksicht der bei diesem ächten Moschusbeutel vorhandenen, durch ein Siegel verschlossenen, bei den gewöhnlichen Moschusbeuteln aber fehlenden Oeffnung ist zu bemerken, dass schon früher WETZLER (Büchn. Repert. XVI. S. 222) bei Moschusbeuteln, deren Inhalt ächt zu seyn schien, inmitten des Haarscheitels, eine kleine runde Oeffnung von der Grösse eines grossen Stecknadelkopfes, was auch schon BUCHNER bemerkt hatte, gefunden hat. WETZLER vermuthet, dass durch diese im frischen Zustande des Beutels grössere Oeffnung, die durchs Trocknen verengert werde, der Inhalt des Beutels geleert, und dieser dann wieder gefüllt werde, und es sey wohl denkbar, dass aller im Handel vorkommende Moschus auf diese Weise durch Künstelei vermehrt und der Ueberschuss von dem asiatischen Luxus verbraucht werde.

Diese Klage über Verfälschung des Moschus, wozu der hohe Preis desselben hinreichende Anreizung giebt, ist zwar schon sehr alt, leider aber auch nicht ungegründet, denn nicht allein, dass man zur Vermehrung des Gewichts Stückchen Blei, oder einen bleiernen Ring von der

Grösse des Beutels eingenäht, oder, wie ich unlängst in einem Beutel, dessen Inhalt alle Kennzeichen eines unverfälschten Moschus darbot, gefunden habe, Stückchen Caoutchouc, durch eine künstliche Oeffnung hineingesteckt, eine volle Drachme an Gewicht, antrifft, sondern es kommen auch Beutel vor, die so künstlich wieder zusammengenäht sind, dass man diesen Betrug erst beim Durchschneiden des Beutels bemerken kann. Die häufigste Verfälschung, die zugleich am schwersten zu entdecken ist, besteht in der Vermischung mit getrocknetem Blute, welcher der sogenannte *Moschus ex vesicis* am leichtesten ausgesetzt ist, daher dieser denn auch nie unverfälscht vorkommen dürfte, mit Recht also aus der medicinischen Praxis verwiesen wird. Aber auch bei dem *Moschus in vesicis* hat man mit der grösstmöglichen Sorgfalt darauf zu sehen, dass die zum Gebrauche bestimmten Beutel nicht schon äussere Kennzeichen künstlicher Behandlung verrathen, weshalb ein vielleicht etwas höherer Preis niemals gescheut werden darf. Demungeachtet wird der Apotheker wohl nur selten mit völliger Gewissheit und Ueberzeugung die Aechtheit seines Bisams behaupten können, da oft genug selbst der aus unverdächtigen Beuteln entleerte Bisam nicht den kräftigen durchdringenden Geruch erkennen lässt, welcher dem Moschus eigenthümlich ist. Die Klage über schlechten Moschus ist demnach leider oft genug begründet, ohne dass uns Mittel zu Gebote stehen, diesem Uebelstande abzuhelpen. Andererseits geht man aber auch wohl zu weit, wenn man behauptet, dass niemals ächter und unverfälschter Moschus vorkomme. Eine ganz vorzügliche Sorte Moschus wurde im Jahre 1827 in Hamburg angebracht und durch den Handel verbreitet. Derselbe befand sich nach OBERDÖRFFER (BRANDS' Archiv XXIV. 1828. S. 258) in völlig verschlossenen gelb lackirten Originalkistchen von Blei, jedes 20 Beutel enthaltend, gegen 1 Fuss lang und $\frac{1}{2}$ Fuss breit und hoch, die mit chinesischen Schriftzügen und einer skizzirten Zeichnung einer Moschusjagd verziert sind. Die Beutel selbst waren alle ungewöhnlich gross, und wogen im Durchschnitt 1 Unze, einige noch drüber. Auf der unbehaarten Seite waren sie mit einem rothen Stempel versehen. Ihre Form und übrige Beschaffenheit stimmte bei den meisten aus- und inwendig mit dem von BUCHNER beschriebenen Beutel überein. Die im Scheitel des Haarwuchses befindliche Oeffnung mit nach innen verwachsenen feinen braunen Haaren, die jeder gute Moschusbeutel enthält, zeigte sich entschieden; bei einigen schien sie nach dem Oeffnen des Beutels einer kleinen Erbse gross, bei andern dagegen war sie nur von innen gegen das Licht gehalten als ein feiner Nadelstich bemerklich. Inwendig war der Moschus durch das ringsum am Felle anliegende Aderhäutchen eingehüllt. Der Moschus selbst zeigte sich von verschiedener Beschaffenheit; zwei Beutel waren mit lauter losen, festen, matt glänzenden, dunkel schwarzbraunen, verschiedentlich grossen Klümpchen, mit einer geringen Menge

einer hellbraunen häutigen Substanz und wenigen weissgelben Haaren untermischt; der dritte Beutel dagegen war ganz mit einer noch ziemlich weichen schwarzbraunen Masse gefüllt; die unregelmässig mit feinen Häutchen durchwachsen war; jeder Beutel enthielt gegen $\frac{1}{2}$ Unze bis 5 Drachmen reinen Moschus.

In dieser Originalverpackung befanden sich jedoch auch einige genähte Beutel. Aber auch in ungenähten und dem äussern Ansehen nach völlig ungekünstelten Beuteln fand OBERDÖRFER ein mehrfach zusammengefaltetes Convolut einer ziemlich stark häutigen Substanz, eine volle Drachme an Gewicht, und es sind leider auch an diesen theuren Moschusbeuteln Verfälschungen häufiger aufzufinden, als man nach dem hohen Preise vermuthen sollte.

SCHINDLER (Pharm. Centralbl. 1835. S. 29) beschreibt eine Sorte Moschus, welche als mittlere wohlfeilere Waare neben der feinen theueren seit geraumer Zeit im Handel vorkomme, als in allen Dimensionen etwas kleiner, die Form stets mehr oval als rund und plattgedrückt eiförmig zu nennen, das Gewicht der einzelnen Beutel nie über 6 Drachmen gehend. Die Haare weiss, doch manchmal auch gelblich und bräunlich, welche letzteren Farben jedoch nicht natürlich sind und sich durch Seifenspiritus hinwegwaschen lassen, so dass das Weiss der Haare unverkennbar wieder hervorkommt. Diese mittlere Waare ist kabinischer Moschus (s. weiter unten) mit beschnittenen und oft gefärbten Haaren.

Ein anderer Uebelstand wird ferner dadurch herbeigeführt, dass die Kaufleute den Moschus, um das Gewicht desselben zu vermehren, an feuchten Orten aufheben und dann in fest verschlossenen blechernen Kasten aufbewahren. Hierdurch erleidet aber der Moschus, nach der Bemerkung der Herren BLONDEAU und GUIBERT, wie alle stickstoffhaltige Materien, bald eine Veränderung; es bildet sich Ammoniak, dieses wirkt auf den Talgstoff im Moschus ein, verwandelt diesen zum Theil in Talgsäure und bildet mit ihm eine dem Leichenfette ähnliche Verbindung. Nicht aller Bisam hat diese Veränderung in gleich hohem Grade erlitten, doch ist er immer etwas verändert; diese Veränderung äussert sich aber nur auf den Eiweissstoff, die Gallerte und den Faserstoff, als die unwirksamen Bestandtheile des Moschus, und der dadurch entstehende Nachtheil werde zum Theil durch das in eine seifenartige Verbindung verwandelte Ammoniak ersetzt.

Eine interessante Seltenheit sind die Concretionen, die sich in den Moschusbeuteln finden sollen. Diese werden in Ostindien ausserordentlich geschätzt, und daher, wo man sie durch das Gefühl in den Beuteln erkennen kann, zum Gebrauche für die einheimischen Fürsten herausgenommen. PFAFF (Syst. d. Mat. med. VII. S. 286) beschreibt zwei dergleichen, eine rund, die andere plattgedrückt, 5 und $5\frac{1}{2}$ Gran schwer, von dunkelbrauner Farbe, rauher und matter Oberfläche, von

sehr angenehmem Moschusgeruche. Im Innern zeigten sich keine Schichten oder sonstige Absonderungen, sondern sie haben ein ganz gleichartiges, schimmerndes, fast harziges Ansehen und dieselbe braune Farbe wie aussen; ihr chemisches Verhalten war mit dem Moschus übereinstimmend, nur waren sie trockener.

Der kabardinische oder russische Moschus (*Moschus cabardinicus* s. *moscowiticus*) kommt aus Sibirien in grösseren, mehr länglichen, an dem einen Ende zugespitzten und mit längern weissen, gewissermassen silberfarbigen Haaren besetzten Beuteln vor. Der darin enthaltene Moschus riecht viel schwächer, dabei widrig, dem Pferdeschweisse ähnlich, ohne merkliche Ausdünstung von Ammoniak; seine Farbe ist heller, mehr gelbbraun, seine Form kleinkörniger, fast pulverig. Er darf nie in den medicinischen Gebrauch gezogen werden.

Der Moschus ist vielfach zerlegt worden. THIEMANN (Berl. Jahrb. 1803. S. 100) fand in 100 Th.: Harz 1; Wachs 9; leimartige Substanz 60; eiweissartige Substanz und thierische Haut 30. BUCHOLZ (Taschenb. 1805. S. 169): in Wasser auflösliche Theile 70—85; in Alkohol auflösliche Theile 18—25. WETZLER: in Wasser auflösliche Theile 55; in Alkohol auflösliche Theile 27. Es scheint hiernach, dass der Moschus nicht immer von gleicher Beschaffenheit sey.

Eine sehr belehrende Arbeit über den Moschus verdanken wir den Herren BLONDEAU und GUIBOUT (TROMMSD. N. J. IV. 2. S. 349). 100 Th. Moschus verloren durch Austrocknen an Feuchtigkeit 46,925, an Ammoniak 0,325. Aether zog eine wie gelbes Wachs aussehende Materie aus, 13,000, welche durch heissen Alkohol in 3 verschiedene fette Substanzen zerlegt wurde. Beim Erkalten schied Talgstoff in glänzenden Tafeln aus; der Oelstoff blieb in Alkohol aufgelöst. (Beide Fette kommen mit dem Fette der Schafe und anderer wiederkäuenden Thiere überein.) Was der Alkohol nicht aufgelöst hatte, war Gallensteinfett, welches dem der menschlichen Gallensteine ähnlich zu seyn schien. Sie erkannten auch ein saures Oel mit dem Ammoniak verbunden, flüchtiges Oel und eine Spur Säure. Der rückständige Moschus gab mit Alkohol behandelt ein orangebraunes Extract von einem thierischen Geruche und widerlichen Geschmacke 6,000, welches enthielt: Cholestearine, saures Oel mit Ammoniak verbunden, salzsaures Ammoniak, Kali und Kalk und eine unbestimmte Säure, welche zum Theil mit den Basen gesättigt war. Der so erschöpfte Moschus mit kaltem Wasser behandelt, gab nach dem Verdampfen eine dunkelbraune Substanz, die sich in Schuppen absetzte, 19,000, welche bestand aus: salz., Kali und Kalk, unbestimmter Säure, Gallerte, auflöslichem Kalksalze mit verbrennlicher Säure, sehr gekohltem nur in Wasser auflöslichem Extractivstoffe und phosphors. Kalke. Der Rückstand wurde von Ammoniak bis auf einen unbedeutenden Theil aufgelöst, 12,000, und die Auflösung enthielt Eiweissstoff und phosphors. Kalk. Das Un-

aufgelöste betrug 2,750, bestehend aus Faserstoffe, kohlenst. Kalke, phosphors. Kalke, Haaren, Sand u. s. w.

Auch BUCHNER hat den Moschus, aus dem vorhin beschriebenen Beutel genommen, untersucht. 1000 Th. desselben (Klumpchen und Häutchen unter einander) lieferten: flüchtige Bestandtheile 176; braunes mit kaltem Wasser ausziehbares Extract 344; mit kochendem Wasser ausziehbares Extract 205; unauflöslichen Rückstand 275. Das kalte Infusum besitzt einen stechend salzigen Geschmack und enthält freies Ammoniak, salzs. Ammoniak, schwefels. Kali, schwefels. Kalk, das riechende Princip zum grössten Theil, und eine braune Substanz, welche sich wie eine schwache Säure verhielt und nur vermöge des freien Ammoniaks in Wasser auflöslich war; denn sowie sich das Ammoniak beim Abdampfen verflüchtigt, fällt diese Substanz als schwarzbraunes Pulver unauflöslich nieder. Auf Zusatz von Ammoniak und Kali löst sie sich wieder sehr leicht und vollkommen auf. Vom Weingeiste wird sie nur zum Theil aufgelöst, von Salzsäure aber mehr verdichtet und zusammenhängend gemacht. Diese wie eine Säure wirkende Materie ist diejenige, welche BLONDEAU und GUIBOUT kohlige Materie, gekohlten Extractivstoff, genannt haben; sie nähert sich zwar dem Ulmin und der pektischen Säure BRACONNOT's, allein sie scheint nach BUCHNER in ihrem chemischen Verhalten ganz eigenartig zu seyn, und vielleicht den Namen Moschussäure zu verdienen.

Der kochend bereitete wässrige Auszug scheint noch etwas von der nämlichen Substanz nebst Gallerte zu enthalten, wenigstens giebt das Decoct mit Galläpfeltinctur einen gelblichbraunen flockigen Niederschlag; die durchs Abdampfen concentrirte Flüssigkeit gelatinirt aber beim Erkalten nicht merklich.

Was das Wasser unaufgelöst zurücklässt, verhält sich grösstentheils wie verhärteter Mucus und Eiweissstoff, und löst sich in kochender Kalilauge auf. Diese Auflösung ist braun, und scheint auch noch Moschussäure zu enthalten. Auch befinden sich dabei die talg-, fett- und cholestearinartigen Bestandtheile, welche von BLONDEAU und GUIBOUT entdeckt worden sind und sich mit Aether ausziehen lassen.

Es ergiebt sich hieraus, dass der von BUCHNER untersuchte Moschus in seinen Haupteigenschaften mit jenem übereinstimmt, welchen THIEMANN, BÜCHOLZ, WETZLER, BLONDEAU und GUIBOUT als ächt untersucht haben, obgleich die quantitativen Resultate verschieden sind, was sich leicht erklären lässt.

GEIGER und REIMANN (GEIGER's Magazin. 1828. Januar, Februar und März) haben Moschus beschrieben und zerlegt, auch Versuche mit verdächtigem Moschus, sowie mit solchem, der absichtlich vermengt wurde, angestellt. Aus diesen Versuchen folgte, dass der verdächtige Moschus, wie man schon früher angenommen hat, mit Vogelmist, Schnupftaback oder einer ähnlichen Substanz vermengt war. Mit Blut ver-

fälschter Moschus wird nach Verhältniss in Wasser weniger löslich seyn; guter Moschus muss sich nämlich in kochendem Wasser bis auf höchstens $\frac{1}{4}$ Rückstand lösen. Die Lösung von mit Blut vermengtem Moschus trübt sich beim Abdampfen stark unter Absetzung von Flocken, und wird durch Sublimatauflösung getrübt, wogegen die wässrige Lösung des reinen Moschus durch Sublimat nicht getrübt wird. Die Kohle des mit Blut vermischten Moschus zeichnet sich durch ihren metallischen Glanz aus, und die Asche ist um so mehr gelb oder roth gefärbt, je mehr Blut dabei war, während die Asche von reinem Moschus nur graulich weiss ist. Die Verfälschung mit Galle giebt ausser der unreinen Farbe, festeren, zäheren Consistenz, besonders der eigenthümlich widerliche, süsslich-bittere und reizende Gallengeschmack zu erkennen. Die Galle lässt sich abscheiden, wenn man den wässrigen Auszug mit Salpetersäure versetzt und den Niederschlag mit Alkohol behandelt. Ist Galle dabei, so wird diese vom Weingeiste aufgenommen, und kann also durch den bitteren Geschmack u. s. w. leicht erkannt werden, während von ächtem Moschus sehr wenig eines fade schmeckenden Extracts gelöst wird. Auch wird der Moschus um so schwieriger einzuäschern seyn, je mehr Galle er enthält, und die grauliche oder schwärzliche Asche ist sehr stark alkalisch. Guter Moschus löst sich überhaupt in mit Ammoniak versetztem Wasser in der Hitze bis auf 6—10 Procent völlig auf, und die meisten fremden Beimischungen bleiben hierbei zurück. Beim Einäschern muss der Moschus anfangs starken Moschusgeruch, später etwas brenzlichen thierischen, keinen andern aromatischen oder Harzgeruch verbreiten. Die Asche darf kaum über 10 Procent betragen, und muss graulich weiss, nicht gelb oder röthlich gefärbt seyn.

Der ächte Moschus besteht nach GEIGER und REIMANN aus: 1) einer eigenthümlichen, flüchtigen, stark riechenden organischen Substanz, den ätherischen Oelen nahe stehend, jedoch nicht isolirt darstellbar; 2) Ammoniak, nach dem Alter oder der Feuchtigkeit des Moschus in grösserer oder geringerer Menge; 3) einer eigenthümlichen organischen Säure; 4) Talg mit wenig Oel; 5) Gallenfett mit noch etwas Harz und Talg; 6) eigenthümlichem bitterem Harz; 7) osmazomartiger Substanz mit Salzen; 8) eigenthümlicher moderartiger Substanz, zum Theil mit Ammoniak verbunden, mit mehreren Salzen; 9) sandigen Theilen und 10) Wasser, nebst flüchtigen riechenden Theilen und Verlust.

Der Moschus ist als äusserst kräftiges tonisches und reizendes Mittel bekannt, er wird fast nur allein in Pulverform, mit Zucker abgerieben, sehr selten in der geistigen Tinctur verordnet. Man hat bemerkt, dass, wenn Moschus mit Goldschwefel oder Schwefelmilch zusammengerieben wird, sich der Moschusgeruch oft im Augenblicke des Zusammenreibens ganz verliert, und zwar bei völlig untadelhaftem Moschus. HORNING vermuthet, dass der Gehalt an Ammoniak nicht

ohne Einfluss sey, denn in dem Verhältnisse wie das Ammoniak vorwaltete, schien auch der Geruch mehr und schneller zu verschwinden, was am wenigsten da sich zeigte, wo der Moschus fast gar nicht nach Ammoniak roch.

**** Muscus corallinus. Korallenmoos. Wurmmoos.**

Ein Pflanzenthier, welches im europäischen Ocean und im mittelländischen Meere auf Klippen, Steinen und Conchylien sitzend gefunden wird, von rother, grüner, aschgrauer und weisser Farbe, welche erstere Farben aber in der Luft verbleichen und sich in Weiss umändern.

Wir erhalten dasselbe in abgebrochenen Stücken, die aus zarten, kreiselförmigen, glatten Gelenken zusammengesetzt und meist doppelt gefiedert sind (gegen einander stehende Seitenzweige haben). Es ist sehr zerreiblich, hat einen ekelhaften Geruch und salzigen Geschmack. Für sich destillirt giebt es einen empyreumatisch-ammoniakalischen Spiritus und etwas brenzliches Oel. In Salpetersäure löst es sich unter Aufbrausen bis auf wenige zarte fadenartige Theile auf. Kohlensaurer und etwas phosphorsaurer Kalk, thierische Gallerte und einige salzige Theile machen die Bestandtheile aus.

Myrrha. Myrrhe.

*Ein an der Luft verdickter Saft von Amyris Kataf. FORSK.
(Balsamodendron Myrrha NEES), einem in Oberägypten
und Nubien einheimischen Baume.*

Ein Gummiharz in Stücken von der Grösse einer Haselnuss und Wallnuss, zerreiblich, leicht, etwas durchscheinend, braunroth, hin und wieder mit kleinen weissen eingemischten Flecken, fettglänzend, von bitterm und gewürzhaftem Geschmacke und gewürzhaftem nicht unangenehmem Geruche. In der Wärme schmilzt es nicht, sondern verbrennt sogleich. In Wasser wird es fast ganz mit gelbbrauner trüber Auflösung, in Alkohol zum Theil mit gelbbrauner klarer Auflösung aufgelöst. Es kommt mit verschiedenen Harzen und auch mit Stücken des arabischen Gummis gemischt vor.

Balsamodendron Myrrha NEES v. ESENBECK. *Myrrhenbaum.*

Abbild. Pl. med. 357. G. u. v. SCHL. 280.

Syst. sexual. Cl. VIII. Ord. 1. Octandria Monogynia.

Ord. natural. Terebinthaceae.

DIOSKORIDES zählte 8 Sorten Myrrhe, PLINIUS 7. GARCÍAS AB HORTO, der viele Untersuchungen über die orientalischen Gewürze anstellte,

konnte nichts von dem Myrrhenbaum erfahren. LINNÉ war geneigt, die Myrrhe für ein animalisches Product zu halten, da er in einem Stück ägyptischer Myrrhe viele Poren fand, die von einem Insecte herührten. LOUREIRO stimmte aber wieder der Meinung von THEOPHRAST, DIOSKORIDES und PLINIUS bei, dass die Myrrhe von einem kleinen, wahrscheinlich der *Mimosa nilotica* ähnlichen-Baume kommt. LOUREIRO beobachtete in den Wäldern von Cochinchina einen ähnlichen Baum, dessen Gummi alle Eigenschaften der Myrrhe zeigte. Alle Zweifel sind aber in unserer Zeit durch EHRENBURG gehoben.

Der Myrrhenbaum, von EHRENBURG entdeckt, wächst bei Gison, an der Grenze des glücklichen Arabiens. Die Rinde ist glatt, sehr blass aschgrau, fast weiss, das Holz gelblich-weiss und wie die Rinde ohne besondern Geruch. Die Blätter stehen in reichlicher Anzahl auf sehr kurzen und glatten Blattstielen einzeln oder häufiger büschelförmig beisammen; sie sind ungleich-dreizählig (*ternata*), so dass die beiden seitlichen Blättchen immer viel kleiner sind als das Endblättchen. Bei einem fast 4 Linien langen Endblättchen waren die seitlichen kaum 1 Linie lang; alle diese Blättchen sind vollkommen glatt, verkehrt-eiförmig, stumpf, und an der Spitze gewöhnlich undeutlich stumpf gezähelt (*denticulata*), oder mit 2 oder 3 grössern Zähnen versehen, oder seltner auch ganz ohne Zähne. Die Blüthen fehlten an den von EHRENBURG gesammelten Zweigen. Eine Frucht sitzt einzeln auf einem kaum 2 Linien langen Fruchtsiel; sie ist eiförmig zugespitzt, glatt, von brauner Farbe, und führt am Grunde die Reste des vierzähligen Kelchs; auf der einen Seite öffnet sich eine Naht.

Von dem Stamme dieses Baumes hat EHRENBURG selbst sehr schöne Myrrhe gesammelt. Sie ist im Anfange ölig, dann butterartig, gelblich-weiss, allmählig goldfarbig und erhärtet röthlich; sie tritt wie unser Kirschgummi aus der Rinde hervor, und wird mit dem Alter dunkler an Farbe, schwärzer und schlechter.

Der Katsa Baum, *Balsamodendron Katsa* KUNTH., *Amiris Katsa* FORSK. (Pl. med. 358. G. u. v. SCHL. 281.), früher für die Mutterpflanze der Myrrhe gehalten, ist dem Myrrhenbaum nahe verwandt, unterscheidet sich aber durch folgende Merkmale: Die Aeste sind ohne Dornen; die Blätter wohl viermal grösser, und die seitlichen Blättchen (*foliola*) kommen in Gestalt und Grösse fast ganz mit dem Endblättchen überein; die Frucht nach FORSKÄL rund und an der Spitze nabelförmig eingedrückt (*umbilico impresso*), nicht in eine Spitze ausgedehnt. Er hat mit dem vorigen gleiches Vaterland; FORSKÄL sah ihn bei Beit el Fakih.

Die beste jetzt vorkommende Myrrhe besteht aus eckigen, von aussen unansehnlichen, abgeriebenen Stücken, die auf dem Bruche rothbraun sind. Spec. Gew. nach BRISSEAU = 1,360. Als feinste Sorte erhielt ich jedoch unter dem Namen *Myrrha in lacrymis* eine Myrrhe,

aus lauter kleinen unregelmässigen, durchscheinenden, rothbraunen Thränchen bestehend. Der Geschmack der Myrrhe ist ziemlich bitter, dabei erwärmend, gewürzhaft; der Geruch stark, aromatisch, nicht unangenehm, eigenthümlich. Beim Kauen hängt sie sich an die Zähne und löst sich grösstentheils im Speichel auf, der davon milchig wird.

Eine schlechtere Sorte (*Myrrha natural. s. in sortis*) besteht aus grösseren dunkelbraunen, ja schwarzbraunen, undurchsichtigen Stücken, die auf dem Bruche nicht jenen auffallenden Fettglanz haben. Nicht selten findet man Stücke von Senegal- oder Kirschgummi, oder einem andern eigenthümlichen Gummiharze, von muschligem Bruche und gelblichweisser Farbe, darunter gemischt, die sich aber leicht erkennen lassen.

Die schlechteste Sorte (*Myrrha sordida*) ist Kunstproduct, nämlich Stücke von anderm Gummi u. s. w. mit Myrrhentinctur befeuchtet, und ganz verwerflich.

Gepulvert erscheint die Myrrhe als ein nur locker zusammenhängendes, braungelbes, etwas glänzendes Pulver, wie mit einem fetten Oele getränkt.

In der Wärme schmilzt die Myrrhe nicht, sie lässt sich aber am Lichte entzünden und brennt mit heller Flamme. In Wasser, Wein, Bier und Essig ist sie auflöslicher als in Weingeist. Die Oele wirken nicht merklich darauf, in äther- und ammoniakhaltigem Weingeiste aber, sowie in Kalkwasser, ist sie fast völlig auflöslich.

Nach PELLETIER besteht die Myrrhe aus Harz, welches auch ätherisches Oel enthält, 34, und auflöslichem Gummi 66.

Eine vollständige Analyse verdanken wir BRANDES (Almanach 1819, S. 51 und Berl. Jahrb. XXII. S. 275); nach derselben enthalten 500 Th. auserlesener Myrrhe: ätherisches Oel 13; Balsamharz 111,20; Halbhharz, nur in Alkohol löslich, 27,80; Gummi mit Spuren von benzoës., äpfels., phosphors. und schwefels. Kali- und Kalksalzen 271,92; Traganthstoff 46,83; vegetabilisch-thierische Materie, eine Spur von schwefels. und äpfels. Kali- und Kalksalzen, 3; Aepfelsäure, Benzoësäure und Essigsäure an Kali und Kalk gebunden 3; sauren äpfels. Kalk und benzoës. Kali 0,75; fremde Beimischungen 8; Feuchtigkeit 17. S. = 502,50. Aehnliche Resultate erhielt BONASTRE (BUCHN. Repert. XXXIV. S. 293).

Das ätherische Oel zeigte sich zum Theil auf dem Wasser schwimmend, zum Theil zu Boden sinkend; doch senkte sich auch bald das erste zu Boden, wahrscheinlich verdichtet durch etwas aus der Luft angezogenen Sauerstoff, wobei es seine weisse Farbe in die gelbe verändert. In dem Balsamharze, nebst dem ätherischen Oele, scheinen alle Kräfte der Myrrhe concentrirt zu seyn, denn letzteres zeichnet sich durch einen anfangs gelind bitteren, myrrhenhaften, nachher stark bitteren und dabei stechenden Geschmack aus.

Die Myrrhe ist, sowohl innerlich als äusserlich angewandt, in Pulverform, im geistigen und wässrigen Auszuge, ein sehr wirksames Arzneimittel.

**** Myrtillus. Die Beeren. Heidelbeeren. Blau-beeren. Bickbeeren.**

Vaccinium Myrtillus LINN. Gemeine Heidelbeere.

Abbild. PLENCK 298. HAYNE II. 7. Pl. med. 219.

Syst. sexual. Cl. VIII. Ord. 1. Octandria Monogynia.

Ord. natural. Ericae JUSS. gen. Vaccinieae DE C.

Der kleine gemeine Heidelbeerstrauch, eine perennirende Pflanze, wächst in den bergigen, schattigen, trocknen Waldungen, Gehölzen und Heiden Deutschlands, Frankreichs und Englands, sowie auch noch in mehreren andern Ländern des nördlichen Europas sehr häufig.

Die Wurzel ist holzig, hart, dünn, faserig, und pflanzt sich gewöhnlich ziemlich weit unter der Erde kriechend fort. Der strauchartige eckige Stengel theilt sich fast von seiner Basis an in Aeste, welche glatt, dünn, biegsam, sehr winklig, mit hellgrüner Rinde, die ältern rothgrau, bedeckt sind und eine Höhe von 8—12 Zoll erreichen. Die glatten, kurzgestielten, abwechselnden, eirund-lanzettförmigen, an ihren Rändern gesägten, steifen, grünen, unten etwas nervigen Blätter fallen im Winter ab, werden aber vorher hochroth. Die kleinen, gestielten Blumen hängen einzeln in den Blattwinkeln, sind bauchig und von weisser und röthlicher Farbe. Der kleine einblättrige Kelch steht über dem Fruchtknoten und ist mit vier Zähnen gekrönt; die Blumenkrone einblättrig, glockenförmig, an der Mündung zusammengezogen, gewöhnlich 4spaltig, mit zurückgerollten Lappen. Die Frucht, eine kugelförmige, schwarze, blaugrau bereifte Beere, von der Grösse einer Erbse, an dem abgestutzten Ende mit dem Kelchsaume gekrönt. Sie ist fleischig, saftig, das Fleisch violett gefärbt; jedes der 5 Fächer, die sie enthält, umschliesst 8—10 sehr kleine Saamen.

Die Blüthezeit dieses kleinen Strauches ist Mai und Juni; die Früchte reifen im Juli. Diese besitzen einen schleimigen, säuerlich-süssen, etwas zusammenziehenden Geschmack, und werden sowohl frisch als Nahrungsmittel als auch getrocknet benutzt.

Sie enthalten eine ziemliche Menge Farbestoff, oder vielmehr farbigen Extractivstoff, denn der Saft wird durch Alkalien grün gefärbt und durch essigsaures Bleioxyd indigoblau niedergeschlagen, wobei die Flüssigkeit entfärbt wird; dieser farbige Extractivstoff wird von Wasser und von Weingeist aufgenommen. Ausserdem findet sich darin Schleimzucker, Citronen- und Aepfelsäure und wenig Ferment. Die Kerne sind ölig.

Stengel und Blätter sind von herbem, zusammenziehendem Geschmacke und werden in mehreren nördlichen Gegenden zum Gerben gebraucht.