

### Ecbalium.

Gepulvertes Elaterium und besonders Elaterin geben mit Carbolsäure und conc. Schwefelsäure schöne Farbenreactionen. Giebt man einige Elaterinkrystalle oder etwas gepulvertes Elaterium in eine kleine Porzellanschale und setzt einige Tropfen zerflossener Carbolsäure hinzu, so erfolgt Lösung ohne besondere Färbung. Setzt man nun einige Tropfen conc. Schwefelsäure hinzu, so tritt sogleich eine intensiv carminrothe Farbe auf, welche sich zuerst in Orange- und nach einiger Zeit in Scharlach-Roth verwandelt. Alkalien zerstören die Farbe. Mit allen bis jetzt untersuchten anderen Alkaloiden konnte eine ähnliche Reaction mit Carbolsäure nicht erhalten werden. Wenn man nicht gleich zerflossene Carbolsäurekrystalle zur Hand hat, so kann man auch feste Krystalle nehmen; man muss dann einige Tropfen Chloroform oder Alkohol hinzufügen, bevor man die Schwefelsäure zusetzt. Mit Schwefelsäure allein giebt das Elaterin keine charakteristische Färbung (D. LINDO).

Schon vordem hat DRAGENDORFF angegeben, dass Elaterin mit conc. Schwefelsäure eine gelbe, dann schön roth werdende Färbung annimmt.

Die Elateriumgurke wird bei Hitchin (England) cultivirt. Der Elateriumertrag ist im warmen und trocknen August der reichste und beste. Der grössere Theil des hier gewonnenen Elateriums geht nach Russland, wo also diese bei uns ziemlich obsolete Waare noch stark im Gebrauch zu sein scheint.

### Elemi.

HIRSCHSOHN unterscheidet die Elemiharze als solche, welche durch Brom gefärbt und solche welche durch dasselbe nicht gefärbt werden. Die Farbe, welche Brom bewirkt, ist eine grüne oder rothviolette. Die mit Brom sich färbenden werden entweder durch mit HCl gesättigten Weingeist violett bis blau (Elemi Mexican-, E. occident., E. verum, E. de Manilla) oder rothbraun (Kikekunemalo) oder rothviolett (Elemi Caranna) gefärbt. Kikekunemalo hat einen dem Nigell samen ähnlichen Geruch und enthält als Ursache der schwarzgrünen Farbe dunkle Algenfäden. Die mit jener weingeistigen Salzsäure sich violett, rothviolett und blau färbenden haben einen muskatnussartigen Geruch.

Petroläther löst aus vielen Elemisorten 50—90 Proc., aus einigen wenigen nur 30—50 Proc.

Ueber Elemi und Amyrin findet sich von BURI im Neuen Rep. f. Pharm. 1876 und Jahresbericht über die Fortschritte der Pharmakognosie etc. 1876, Jahrg. 11 eine ausführliche Arbeit, welche mehr ein theoretisches als praktisches Interesse bietet.

FLÜCKIGER fand bei Vergleichung des Amyrins, dies als Terpenhydrat angenommen, mit dem von STENHOUSE und GROVES beschriebenen Icacin, dass dieser Körper zum Amyrin in naher Beziehung stehe. Er giebt ihm die Formel  $C_{45}H_{74}O = (C_5H_8)_9 + H_2O$ . Hiernach erscheint Icacin als ein Terpenhydrat. Das Icacin scheint das Amyrin in einigen Elemisorten zu vertreten. Hiernach ergiebt sich folgende Reihe der Elemibestandtheile: Aetherisches Oel  $(C_5H_8)_2$ ; Icacin  $(C_5H_8)_9 + H_2O$ ; Amyrin  $(C_5H_8)_5 + H_2O$ ; das von FLÜCKIGER aufgefundenene Bryoidin  $(C_5H_8)_4 + 3H_2O$ ; Elemisäure  $(C_5H_8)_7 + O_4$ .



BURI schied aus dem Elemi eine Säure, Elemisäure ab, indem er die weingeistigen Mutterlaugen nach Krystallisation des Amyrins einengte, den Rückstand mit Petroläther versetzte und mit einem gleichen Vol. 10 proc. Kalilauge schüttelte etc. Die Elemisäure krystallisirt in Nadeln, welche bei 215° schmelzen, leicht löslich sind in Aether, Weingeist, Methyl-, Amylalkohol, schwerer löslich in Schwefelkohlenstoff. Die weingeistige Lösung ist linksdrehend ( $-3^{\circ},5$ ). Ihre Formel ist  $C_{35}H_{56}O_4 = (C_5H_8)_7 + O_4$ . Das in Weingeist lösliche krystallisirbare Kalisalz ist  $C_{35}H_{55}KO_4 + 18H_2O$ .

Bei der Destillation des Elemiharzes mit Zinkstaub wurden erhalten: Toluol, Meta- und Paraäthylbenzol und Aethylnaphthalein. (CIAMICIAN. Chem. Centralbl. Jg. 9.)

Die von BURI für Amyrin aufgestellte Formel  $C_{25}H_{42}O$  hält HESSE für unwahrscheinlich und hält er Amyrin für eine Hydroxylverbindung von der Formel  $C_{47}H_{76}(HO)_2 = C_{47}H_{78}O_2$  (Neues Rep. f. Ph. Bd. 25.)

## Emplastrum.

Eine neue Form gestrichner Pflaster sind die perforirten oder porösen Pflaster, siebförmig mit Löchern versehen. Solche Pflaster sollen die Transpiration der Haut nicht hindern. Dieser Umstand kommt doch nur dann in Betracht, wenn grössere Körperflächen mit Pflaster bedeckt werden, was immer der seltenere Fall ist.

Die Löcher werden mittelst einer passenden Vorrichtung gemacht (ARCHER, Americ. Journ. of Pharm. Ser. 4, Vol. 30, pag. 171). Die Löcher sind 2 bis 3 mm gross.

Eine Durchlöcherung lässt sich auch mittelst Durchstechens mit einer starken Nadel bewerkstelligen, nur dürften die Löcher nicht eine so schöne gleichmässige Vertheilung erhalten und das poröse Pflaster keine Eleganz darbieten.

Das Instrument zur Perforation ist eine cylindrische Messingwalze von 2,0 Ctm. Länge und 1,625 Ctm. Dicke, welche mittelst Stahlaxe in eine stählerne Gabel mit 24 Ctm. langem Holzgriff eingesetzt ist. Die Walze trägt 16 hohle Stahlkegel, welche in 2 Reihen um je 1,3 Ctm. alternirend eingesetzt sind. Jeder Kegel ist 0,65 Ctm. lang, davon das verschmälerte hohle Ende halb so lang. Zum Gebrauch erfasst man das mit Wasser genässte Instrument mit beiden Händen und führt es unter mässigem Drucke über das Pflaster hinweg, welches auf einer Schicht weichen Pa-



Fig. 64. Pflaster-Perforator.



piers liegt. Die ausgeschnittenen Pflasterscheibchen drängen sich in die Stahlkegel und durch diese in die Walze, woraus sie entfernt werden.

Das Instrument ist abgetrocknet mit einem mit Benzin oder Terpenthinöl genässten Lappen zu reinigen und an einem trocknen Orte aufzubewahren.

**Pflaster jeder Art**, vorzüglich bereitet, können aus der chem. Fabrik EUGEN DIETRICH's zu Helfenberg bei Dresden bezogen werden.

## Eucalyptus.

*Eucalyptus globulus* hat den Namen Fieberbaum erhalten. Blaugummibaum ist ebenfalls ein neuer deutscher Name des Veilchenbaumes, eine Uebersetzung des Englischen „*blue gumtree*“ oder des Französischen „*Gommier bleu de Tasmanie*“, unter welchem Namen LABILLARDIÈRE den Baum am Ende des 18. Jahrhunderts in Frankreich einfuhrte.

**Bestandtheile** der Eucalyptusblätter sind flüchtiges Oel, Gerbsäure, 2—3 Harze (Harzsäuren), krystallisationsfähige Fettsäure, Brenzcatechin, wachsartige Substanz, Chlorophyll, Farbstoffe. Alkaloide oder Glykoside konnte HARTZER nicht auffinden. (Jahresbericht über d. Fortschr. d. Pharmacognosie etc. von DRAGENDORFF, Jahrg. 11, S. 208. Jahrg. 12, S. 182 ist ein Referat von POEHL über Eucalyptol und Eucalyptusblätter.) Brenzcatechin wird auch als Bestandtheil der Blätter angegeben.

RODOLFO RODOLFI empfiehlt das Kauen von 2—3 getrockneten Eucalyptusblättern als ein souveränes Schnupfenmittel und hilfreich bei Erkältung des Kopfes, welches oft schon in  $\frac{1}{2}$  Stunde Wirkung erkennen lässt.

**Extractum Eucalypti liquidum**, Fluidextract der Veilchenbaumblätter. 1000,0 der sehr klein geschnittenen Blätter werden in einem Deplacirgefäß mit 500,0 eines 60 proc. Weingeistes durchfeuchtet 3—4 Tage beiseite gestellt, dann zusammengedrückt, unter Aufgiessen von 60 proc. Weingeist 900,0 Colatur gesammelt und diese Colatur beiseite gestellt. Der Rückstand im Deplacirgefäß wird unter Aufgiessen von 2000,0 eines 45 proc. Weingeistes, welcher auf circa 40° C. erwärmt ist, extrahirt, diese Colatur im Dampfbade bis auf 100 Th. eingengt und mit der ersten Colatur im Gewichte von 900,0 vermischt. Nach 3—4 tägigem Beiseitestehenlassen wird filtrirt.

**Oleum Eucalypti**. Die Eucalyptusöle bilden einen bedeutenden Handelsartikel und kommen rectificirt und nicht rectificirt aus den Australischen Fabriken nach England. Die nicht rectificirten Oele sind meist gelb, gelblich, selbst bläulich. Durch Rectification werden sie farblos.

FERD. v. MUELLER, aber auch andere Chemiker wie JOHNSON, J. BOSISTO, haben aus verschiedenen Eucalyptus-Arten Oele abdestillirt und dieselben auf ihre physikalischen und chemischen Eigenthümlichkeiten näher untersucht. Das Oel von

*Eucalyptus amygdalina* ist blassgelb, dünnflüssig; Geruch stechend, ähnlich dem Citronenöle, doch nicht so fein, Geschmack milde und kühlend, hintennach bitter, spec. Gew. 0,881 bei + 15° C.; siedet bei 165 bis 188°, setzt bei —18° ein Stearopten ab, welches bei —3° schmilzt; verharzt an der Luft. Dieses Oel ist wohl im Handel am stärksten vertreten, weil die Blätter dieses Eucalyptus die alleröereichsten sind. Es stimmt übrigens in seinem Heilwerthe mit dem Oele aus *Eucalyptus globulus* überein. Das Oel von



*E. corymbosa* ist farblos, Geruch schwach citronen- und rosenartig, Geschmack schwach bitter, etwas kampherartig, spec. Gew. 0,881.

*E. fissilis* ist blass röthlichgelb, Geruch wie bei vorigem, spec. Gew. 0,903, siedet bei 177 bis 196°.

*E. globulus*, Eucalyptol, ist sehr blassgelb, dünn, Geruch ähnlich wie Cajeputöl, aber weniger unangenehm, Geschmack kühlend, minzenähnlich, spec. Gew. 0,917, siedet bei 149 bis 177°. Dieses Oel hat ein grosses Lösungsvermögen für Harze und eignet sich daher besonders zur Darstellung von Lacken und Firnissen, auch hat es einen angenehmen Geruch, welcher dem Terpenthinöl abgeht. Das frische Laub von *E. globulus* enthält 2,0—2,5 Proc., trockne Blätter 0,8—1,5 Proc. des Oels. CLOËZ erhielt durch fractionirte Destillation 3 Flüssigkeiten mit verschiedenen Siedepunkten. Die erste, ungefähr die Hälfte des Oels ausmachend, über Kalihydrat und geschmolzenem Calciumchlorid destillirt, lieferte das Eucalyptol, mit welchem Namen auch das rectificirte Eucalyptusöl bezeichnet wird. Eucalyptol ( $C_{24}H_{20}O_2$ ) ist leichtflüssig, farblos und lenkt den polarisirten Lichtstrahl nach rechts ab. Sein mit Luft gemischter Dampf schmeckt angenehm erfrischend und seine verdünnten Lösungen erinnern an Rosen. Spec. Gew. 0,905, Siedepunkt 175°C. Es löst sich wenig in Wasser, vollständig in Weingeist. Anhydrische Phosphorsäure erzeugt aus dem Eucalyptol eine braune pechartige Masse, einen flüssigen farblosen Kohlenwasserstoff, Eucalyptén ( $C_{24}H_{18}$ ; Spec. Gew. 0,836, Siedepunkt 165°) und einen zweiten Kohlenwasserstoff, Eucalyptolén, dem Eucalypten isomer. Siedepunkt 300°.

*E. Goniocalyx* ist blassgelb, Geruch stechend, durchdringend, nicht angenehm, Geschmack sehr unangenehm, spec. Gew. 0,918, siedet bei 152 bis 175°.

*E. longifolia* ist von ölicher Consistenz, Geschmack aromatisch kühlend, Geruch stark, kampherähnlich, spec. Gew. 0,940, siedet bei 194 bis 215°.

*E. obliqua* ist röthlichgelb, Geruch milde, Geschmack bitter, spec. Gew. 0,899, siedet bei 171 bis 195°, wird bei  $-18^{\circ}$  trübe.

*E. odorata* ist blass gelblich mit grünem Stich, Geruch aromatisch, spec. Gew. 0,899 bis 0,922, siedet bei 157 bis 199°.

*E. oleosa* ist dünn, beweglich, blassgelb, Geschmack milde, kampherartig und an Terpenthin erinnernd, Geruch minzenähnlich, spec. Gew. 0,911, siedet bei 161 bis 177°. Dieses Oel wird vorzugsweise zur Darstellung von Lacken und Harzen verbraucht. Das Oel von

*E. rostrata* ist blassgelb ins Bernsteinfarbige übergehend, Geruch und Geschmack wie bei *E. odorata*, spec. Gew. 0,918, siedet bei 131 bis 181°;

*E. Sideroxylon* ist dünn, sehr blassgelb, Geschmack und Geruch wie bei *E. oleosa*, spec. Gew. 0,923, siedet bei 155 bis 178°;

*E. viminalis* ist blass gelblichgrün, Geruch unangenehm, aber nicht stark, spec. Gew. 0,921, siedet bei 159 bis 182°.

Alle diese Oele werden jetzt von J. BOSISTO im Grossen dargestellt und bilden bereits wichtige Handelsartikel. (Zeitschr. d. allgem. österr. Apoth.-Ver.)

Eine erschöpfende chemische und botanisch-histologische Untersuchung der Eucalyptusblätter wurde von dem Dr. A. POEHL (Petersburg) ausgeführt und in der pharm. Zeitschrift für Russland Nr. 19, 1877 veröffentlicht. Nach POEHL hat Eucalyptusöl die Eigenschaft im Contact mit Wasser und Luft die Bildung von Ozon und Wasserstoffhyperoxyd zu unterstützen und zu fördern und dies in einem Maasse wie kein anderes der Terpene. Er schüttelte das Oel mit einem gleichen Vol. Wasser und setzte das Gemisch 2—3 Tage dem Sonnenlichte aus. Die nun gesonderte Wasserschicht färbt sich mit Kaliumjodidstärkekleister blau, eine schwefelsaure Indigolösung wurde dadurch sofort entfärbt, Guajakinctur blau gefärbt.



Roths Blutlaugensalz mit Ferrichlorid mit dem Wasser gemischt schied sich sofort Berlinerblau aus. Kaliumpermanganat wurde von diesem Wasser entfärbt.

Dieselbe Eigenschaft macht sich bei der Pulverisation des Oels besonders bemerkbar. Eine relativ geringe Menge Eucalyptols genügt, um nach Pulverisation desselben eine Ozonification der Luft nachzuweisen (mit Kaliumjodidkleisterpapier und Thalliumoxydulhydrat).

Das Oel von *Eucalyptus citriodora* hat einen an Citronenöl erinnernden Geruch und eignet sich besonders als Desinfectionsmittel der Zimmerluft. Man benetzt Sägespanmehl mit dem Oele und stellt diese in Näpfchen vertheilt im Zimmer auf. Man benutzt dieses Oel auch als Parfüm der Seifen. Durch wiederholtes Mischen von Luft, Eucalyptusöl und Wasser, welche letzteren eine Pulverisation erfahren, erzeugt man sogenannte antiseptische Präparate, verwendbar zu Toilettenmitteln, zum Auswaschen und Verbands der Wunden etc.

Das Eucalyptusöl zum Verbands der Wunden wird mit der 9fachen Menge Weingeist gemischt. Diese Mischung wird mit dem 5—6fachen Volumen Wasser verdünnt und damit Gaze, Leinen, Charpie, welche für den Verband bestimmt sind, mittelst Zerstäubungsapparates befeuchtet.

H. GIMBERT hat der Akademie der Wissensch. zu Paris ein Memorial übergeben, welches nachweist, dass die Cultur des *Eucalyptus globulus* ungesunde feuchte Gegenden in gesunde umwandelt. Da dieser Baum nur in dem Klima, in welchem die Orange gedeiht, vegetiren kann, so kann auch die Wohlthat, welche dieser Baum gewährt, nur im südlichen Europa, überhaupt allein in wärmeren Himmelsstrichen genutzt werden.

*Eucalyptus globulus* besitzt die auffallende Fähigkeit, dass er die zehnfache Menge seines Gewichts Wasser dem Boden entzieht und zugleich eine kampherartige desinficirende Luft ausathmet. Wenn man ihn in Sümpfen anpflanzt, trocknet er dieselben in kurzer Zeit aus. Die Engländer sind die ersten gewesen, welche damit Versuche anstellten; denn in Zeit von drei Jahren hat sich das ungesunde Klima der Cap-Colonie in Folge der Anpflanzung von *E. globulus* total geändert.

Vor einigen Jahren fing man auch in Algier an, *E. globulus* zu pflanzen, und zwar auf drei verschiedenen Punkten der Umgebung Algier's. Ungefähr 33 Kilometer von der Stadt entfernt befindet sich die Meierei Fondouck, berüchtigt wegen der dort herrschenden pestilenzialischen Luft. Im Frühjahr 1867 pflanzte man daselbst 13000 Stück Veilchenbäume an. Das Resultat liess nicht lange auf sich warten, denn schon im Juli desselben Jahres konnte nachgewiesen werden, dass kein einziger Fieberfall vorgekommen sei, während die Einwohner von Fondouck in der heissen Jahreszeit, in Folge der dem Boden entsteigenden miasmatischen Dünste, stets viele Fieberkranke zu pflegen hatten. Dieses Resultat erfolgte in so kurzer Zeit, obgleich die Bäume kaum die Höhe von 3 Meter erreicht hatten. Seit dieser Zeit ist das Klima ein gesundes und hat man nie wieder etwas von Fieberfällen gehört. Auch bei Constantine war Ben Machydlin ebenfalls sehr berüchtigt, da der Boden dort Sommer und Winter einen Morast bildet. In Zeit von fünf Jahren war der Boden durch Anpflanzung von 14000 Stück Veilchenbäumen zu einem gesunden umgewandelt, und die früher kränkelnden Bewohner erfreuen sich heute einer ausgezeichneten Gesundheit. Durch diese grossen Anpflanzungen ist das Fieber ganz aus den Umgebungen von Algier und Constantine gewichen. Auch auf der Insel Cuba ist der Veilchenbaum eingeführt worden und hat er in kurzer Zeit an allen Orten, wo er angepflanzt wurde, den Boden gesund gemacht und die herrschenden Fieber zum Verschwinden gebracht. Dergleichen Beispiele führt GIMBERT noch mehrere an.



Derselbe Umstand und die Eigenschaft Ozon zu bilden ist die Veranlassung, dass sich dieser Baum in Kübeln, wie die Orangenbäume gezogen, sich in Krankensälen als Verbesserer, Reiniger und Entfechter der Luft bewährt, wie dies Prof. MOSLER und GÖTZE in Greifswald versichern. Ueber den Anbau und die Cultur des Veilchenbaumes vergl. man: Ausland, Jg. 49, Nr. 35.

### Fel.

Die PETTENKOFER'sche Gallenreaction tritt nach KINGZETT und HAKE auch bei anderen organischen Körpern auf, z. B. bei Benzol, Phenol, Terpenthinöl, Kampher, Salicylsäure, Pyrogallol, Piperin, Morphin, Nelkenöl und anderen ätherischen Oelen, sowie verschiedenen fetten Körpern.

Kampher löst sich z. B. in conc. Schwefelsäure zu einer tiefrothen Flüssigkeit auf und wenn diese mit Rohrzuckersyrup gemischt wird, so erstarrt sie zu einer rosagefärbten Masse; setzt man hierauf Wasser hinzu, so verschwindet die Farbe und ein fast farbloser Niederschlag, welcher unlöslich im Aether ist, entsteht.

Ueber blaue Galle berichtet A. ANDOUARD (Journ. de Ph. et de Ch. 1877), welche durch Erbrechen von einer älteren Frau entleert war. Die Untersuchung ergab, dass hier kein Kupfer, sondern eine krankhafte Galle vorlag. Die durch Behandeln der Flecke mit heissem Wasser, Filtriren und Verdunsten erhaltene concentrirte Flüssigkeit nahm durch rauchende Salpetersäure sofort eine violette Farbe an, welche rasch roth, dann gelb wurde, ähnlich dem Biliverdin. Ein Theil der concentrirten Flüssigkeit wurde zur Trockne verdunstet, die Masse mit Weingeist behandelt, der dadurch erhaltene bläuliche Auszug wieder eingetrocknet, der Abdampfungsrückstand in Wasser gelöst und die Lösung in zwei Theile getheilt, der eine Theil, mit Zucker und concentrirter Schwefelsäure versetzt, nahm die tiefrothe Farbe der Gallensäure an. Der andere Theil, mit Kaliumhypermanganat im Ueberschuss erwärmt, gab mit Baryumchlorid einen Niederschlag von Baryumsulfat, herrührend vom Schwefel der Substanz, welche sich auf Taurocholsäure zurückführen lässt.

Der Farbstoff löst sich leicht in heissem Wasser, schwer in Weingeist, nicht in Aether, Chloroform, Amylalkohol und Petrolbenzin. Die concentrirte wässrige Lösung ist schön blau mit rother Fluorescenz und reagirt neutral. Schwefelsäure und Salzsäure sind ohne Wirkung darauf, Salpetersäure verändert aber erst in der Wärme das Blau in Gelb. Enthält die Salpetersäure ein wenig Salpetrigsäure, so macht sie die blaue Farbe erst violett, dann roth und zuletzt blassgelb. Ammon nimmt mit der blauen Materie erst eine blassblaue Farbe an, die aber rasch in Gelb übergeht. Ebenso verhalten sich die Actzalkalien. Aether, welcher etwas Salzsäure enthält, löst den Farbstoff nur langsam mit strohgelber Farbe.

### Ferrum.

Ferrum reductum. Die Bestimmung des Gehalts an metallischem Eisen geschieht nach G. VULPIUS (Arch. d. Ph. 1879) in der Weise, dass man eine gewisse Menge des reducirten Eisens mit überschüssiger, gewogener, schwach saurer Cuprisulfatlösung von bekanntem Gehalt eine Stunde digerirt, dann in ein tarirtes Kölbchen filtrirt, das Filtrum nachwäscht und zum Filtrate einen Ueberschuss reines Eisenpulver setzt. Nach dem erfolgten Ausfällen des Kupfers versetzt