

bestehen, werden als grauer oder Rostschwefel (Sulphur griseum s. cabal-
linum) in den Handel gebracht; oft ist dieser jedoch Kunstproduct.

Syrupus communis. Gemeiner Syrup.

Wird bei der Reinigung des Zuckers erhalten.

Eine dicke Flüssigkeit von der Consistenz eines dünnern Extracts,
von braunschwarzer Farbe und von süßem Geschmacke. Er sey
weder durch Kupfer noch durch andere fremdartige Dinge verun-
reinigt.

Diese bekannte Flüssigkeit enthält den unkrySTALLISIRbaren Schleimzucker
und die färbenden Theile. Die Verunreinigung mit Kupfer wird eine hin-
eingestellte polirte Messerflinge erkennen lassen.

Tacamahaca. Takamahak.

Ein an der Luft erhärteter Saft eines unbekannten amerikani-
schen Baumes.

Ein Harz in braungelben, oft weiß gefleckten, zerbrechlichen, auf
dem Bruche glänzenden, im Feuer leicht zu schmelzenden und
wohlriechenden Stücken, von mit weißem Pulver bestreuter Ober-
fläche.

Calophyllum Inophyllum Linn. Das große Schönblatt.

Linn. Cl. XIII. Polyandria. Ord. 1. Monogynia.

Juss. Cl. XIII. Ord. 9. Guttiferae.

(Willdenow im Berl. Jahrb. 1801. S. 109.)

Das große Schönblatt ist in Malabar, auf den Amboinischen Inseln, auf
Java und wahrscheinlich auch in andern Gegenden Ostindiens einheimisch,
wo der Baum in der Nähe des Seestrandes vorkommt. Nach Blume bil-
det er an dem südlichen Ufer von Java ganze Wälder.

Der Stamm dieses Baumes ist, im Verhältnisse seiner ausgezeichneten
Dicke, sehr niedrig, gewöhnlich nach der See hingeneigt, und mit langen un-
regelmäßigen Aesten besetzt, so daß er in Ansehung des Wuchses keinesweges
zu den schönen Bäumen gerechnet werden kann. Die ältere Rinde ist sehr
dick, runzlig, schwarz; das Holz zeichnet sich durch eine ausnehmende Härte
und Dauerhaftigkeit aus. Die Blätter, von deren Schönheit der Baum sei-
nen Namen führt, sind gegenständig, auf 6—8 Linien langen Blattstielen,
oval-länglich, stumpf und zuweilen ausgerandet, ganzrandig, von fester leder-
artiger Substanz, mit zahlreichen feinen parallelen Nerven durchzogen, voll-
kommen glatt und glänzend; ihre Länge beträgt 6—8, ihre Breite 3—4
Zoll. Die Blüthen bilden in den Winkeln der Blätter einfache 6—9blüthige
Trauben. Der Kelch ist aus 4 ungleichen, abgerundeten, weißen, hinsällig-
gen Blättchen gebildet; die Blumenkrone besteht aus 4 (nach Blume aus

8) verkehrt-eiförmigen, stumpfen, auf einer Seite ungleichen, weißen Blumenblättern.

Nach Blume's Beobachtungen tritt aus der Rinde dieses Baumes ein gelber Balsam hervor, der an der Luft zu einem gelbbraunen Harze von eigenthümlichem Geruche erhärtet, welches das ächte ostindische Takamahak darstellt. Dieses Harz könnte, nach Blume, in Java in hinlänglicher Menge gesammelt werden, und aus der nahen Verwandtschaft dieses Baumes mit dem *Calophyllum Tacamahaca* Willd., welches auf den Inseln Madagaskar und Mauritius wächst, läßt sich mit vieler Wahrscheinlichkeit auf die Aehnlichkeit ihrer harzigen Exsudate schließen und annehmen, daß beide Arten dasselbe oder ein sehr ähnliches Harz liefern.

Die feinste Sorte des Takamahaks, die sehr selten ist, kommt in kleinen Kürbisschalen vor, ist bläßgelb, und soll sich vorzugsweise durch einen angenehmen Geruch nach Lavendel und Ambra auszeichnen.

Im Handel kommen 3 verschiedene Sorten vor:

Die erste erscheint in unregelmäßigen, trocknen, zerbrechlichen Stücken, die gegen das Licht gehalten halbdurchscheinend, von bräunlichgelber Farbe, außen mehr oder minder weiß bestäubt, auf dem Bruche schwach glänzend, gleichförmig sind. Der Geschmack ist unbedeutend, der Geruch bei der Erwärmung eigenthümlich, aber gerade nicht sehr angenehm.

Die zweite Sorte kommt in mehr flachen, weniger bestäubten Stücken vor; sie lassen sich leichter in der Hand erwärmen, sind auf dem Bruche mehr glasartig glänzend, und in einzelnen Stücken fast ganz durchsichtig, von einer gelblichbraunen Farbe.

Die dritte Sorte, welche bald als Takamahak, bald als Anime von unsern Drogisten verkauft wird, erhalten wir in kleinen rundlichen, aber auch in größern mehr flachen Stücken. Diese sind sehr leicht, stark weiß bestäubt, und zeigen auf dem Bruche unter einer mehr gelben Rindenschicht einen weißen oder gelblichen matten Kern. Die Farbe und auch der Geruch ist dem Gieniharze zu vergleichen, wodurch sich diese Sorte leicht unterscheidet. Unsere deutschen Autoren nehmen dies für *Resina anime*, nach Guibourt hingegen ist es das wahre Takamahak.

Außerdem soll auch noch ein amerikanisches Takamahak, von *Fagara octandra* L., *Amyris tomentosa* Spr., *Elaphrium tomentosum* Jacq., einem in Mexiko und Suragao vorkommenden Baume (Linn. Cl. IV. Tetrاندria. Ord. 1. Monogynia; Juss. Cl. XIV. Ord. 12. Terebinthaceae.) im Handel vorkommen, in derben Stücken von verschiedener Größe, undurchsichtig, bräunlich, mit untergemischten gelblichen und röthlichen Flecken, zerbrechlich, von angenehmen, angelikaähnlichem Geruche und balsamisch-scharfem Geschmacke; bisweilen erhält man auch als Takamahak nur eine spröde, trockne Masse, die halb graulichblau, halb gelb und von schwach balsamischem Geruche ist, so daß es fast unmöglich ist, mit voller Sicherheit über den Ursprung dieser verschiedenen Sorten Takamahaka zu entscheiden.

Das Takamahak verhält sich wie ein Harz, das einen kleinen Rückhalt

von ätherischem Oele hat, welches bei der Destillation mit Wasser übergeht. Das Harz schmilzt in der Wärme, und löst sich in Alkohol bis auf einen ganz geringen weißen Rückstand auf, welcher aus einem in Wasser löslichen Gummi, und aus einem in Alkohol und Aether unauf löslichen Harze besteht. Das Takamahak findet nur äußerlich zu Räucherungen Anwendung.

Tamarindi seu Fructus Tamarindorum. Tamarinden.
Tamarindus Indica Linn. Ein Baum Arabiens und Ostindiens.

Das schwarzbraune Muß der Hülssen, mit dazwischenliegenden Saamen, mit holzigen Fäden durchwebt, von einem angenehmen sauren Geschmacke. Das amerikanische, an dem herben Geschmacke und an der braungelben Farbe zu unterscheiden, auch das süßliche, schimmliche, durch Gährung verdorbene und mit erweichten Saamen vollgestopfte, gar zu flüssige oder zu trockene werde verworfen. Man sehe darauf, daß es nicht durch Kupfer verunreinigt sey.

Tamarindus indica Linn. Der indische Tamarindenbaum.

Linn. Cl. XVI. Monadelphia. Ord. 1. Triandria.

Juss. Cl. XIV. Ord. 11. Leguminosae.

Dieser schöne Baum von 30—40 Fuß Höhe, im Buchse und in der Blattform der Acacie ähnlich, wächst in Ostindien, Arabien und Aegypten, ist aber auch nach Amerika verpflanzt worden.

Der Stamm ist aufrecht, dick, mit einer braunen schuppigen Rinde bedeckt, in weit ausgebreitete, absteigende, etwas aschfarbige Aeste getheilt, und hat zuweilen 3 Fuß im Durchschnitte. Das Holz ist braun, sehr hart und schwer. Die abwechselnden Blätter sind von schön grüner Farbe, gestielt, gesiedert und bis 5 Zoll lang. Die Blättchen sind klein, zahlreich, gegenüberstehend, fast aufsteigend, eiförmig-länglich, ganz ungetheilt, stumpf und 6—10 Linien lang. Die abwechselnden, wohlriechenden, großen, gelben, carmoisinroth gestreiften Blumen stehen ungefähr zu zwölf in schlaffen etwas hängenden Seitentrauben. Die Frucht, eine gewöhnlich fingerlange und eben so dicke, etwas zusammengebrückte, bald gerade, bald einwärts gekrümmte, mit einer doppelten Rinde versehene Hülse ist ein- bis dreifächerig, und enthält mehrere (öfters drei) ziemlich große, glänzende, glatte, etwas winklig-rundliche zusammengebrückte Saamen. Zwischen den beiden Rinden, wovon die äußere trocken, dünn und zerbrechlich, die innere häutig ist, findet sich auch ein dickes Mark.

Der Tamarindenbaum blüht im October und November; die Frucht reift gegen Ostern.

Die enthülseten und zu Muß zerstoßenen Früchte dieses Baumes geben die officinellen Tamarinden. Wir erhalten dieselben als eine mußige, schleis-

mige, zähe Masse mit den beschriebenen harten Saamen und den starken Fasern, wodurch die Saamen in den Hülsen befestigt sind, vermengt. Die westindischen Tamarinden sind viel weicher, feuchter, weniger zähe, und haben wegen des Zuckers, der ihnen, um ihr Verderbniß zu verhüten, zugesetzt werden muß, einen schwächeren und minder sauren Geschmack, daher sie eben so wenig als die dumpfig riechenden Tamarinden mit aufgequollenen, glanzlosen Saamen angewendet werden dürfen.

Die Abdunstung der Tamarinden in kupfernen Kesseln, oft noch mit einem Zusatz von Essig, macht sie stets eines Kupfergehalts verdächtig, worauf sie durch eine polirte Messerklinge zu prüfen sind.

Bauquelin erhielt durch Abrauchen eines kalten Aufgusses der Tamarinden Weinsteinkristalle, von denen auf Zusatz von einigen Tropfen Kalilösung noch mehr erhalten wurden. Die dann noch merklich saure Flüssigkeit wurde mit pulverisirter Kreide gekocht, worauf sie unter Aufbrausen citronensauren Kalk abschied, der durch Schwefelsäure zerlegt wurde. Die übrige jetzt neutrale Flüssigkeit wurde mit kohlenf. Kali versetzt, wodurch kohlenf. Kalk gefällt wurde. Dieser Kalk war dennoch an eine Säure gebunden gewesen, die ein auflösliches Kalisalz giebt, und dies konnte keine andere als die Kesselsäure seyn, wie auch die ferneren Versuche bewiesen. Aus der zur Syrupsdicke abgerauchten zähen Flüssigkeit sonderte Alkohol eine graue, zähe, schleimige und klebrige Materie ab; die übrige zur Trockne abgerauchte Flüssigkeit gab eine zuckerartige Materie.

Dann wurden die Tamarinden mit Wasser gekocht; die durchgeseihte Flüssigkeit gerann nach mehreren Stunden zu einer braunen zitternden Masse, die sich in 2 Theile trennte, in eine flüssige untere und eine darauf schwimmende, weiche, halbdurchsichtige, gallertartige, welche letztere sich im kalten Wasser wenig auflöslich zeigte, von kochendem Wasser leicht aufgelöst wurde, aber wieder gerann, durch langes Kochen jedoch die Eigenschaft zu gerinnen verlor (Gallertsäure?). Der andere flüssige Theil setzte beim Verdampfen noch Weinstein ab, und Alkohol schied noch etwas schleimige Materie ab.

Was weder von kaltem noch von kochendem Wasser aufgelöst worden war, verhielt sich als ein Gemenge von trocknen, hornartigen Häuten, einigen Saamen und parenchymatöser Materie.

16 Unzen Tamarinden bestehen diesen Versuchen zufolge aus: Weinstein 4 Quentchen 12 Gran; Gummi 6 Quentchen; Zucker 2 Unzen; Gallerte 1 Unze; Citronensäure 1 Unze 4 Quentchen; freier Weinstensäure 2 Quentchen; Kesselsäure 40 Gran; parenchymatöser Materie 5 Unzen; Wasser 5 Unzen 6 Quentchen 52 Gran, wobei der Ueberschuß der den ausgeschiedenen Stoffen abhärrenden Feuchtigkeit zuzuschreiben ist.

Die Tamarinden werden zu Abkochungen, zur Bereitung des Tamarindenmarkes u. wobei aber kupferne Gefäße zu vermeiden sind, als kühlendes, oder in größerer Gabe als abführendes Mittel verordnet. Von den Amerikanern werden die Früchte in großer Menge gegessen.

Tanacetum. Die Blumen. Rainfarnblumen.

Tanacetum vulgare Linn. Eine ausdauernde, an Wegen und unter den Saaten häufige Pflanze.

Zusammengesetzte, halbkugelförmige Blumen, mit dachziegelförmigem Kelche, röhrenförmigen, fünfzähligen gelben Blümchen, von bitterem Geschmacke und gewürzhaftem Geruche.

Tanacetum. Das Kraut. Rainfarnkraut.

Ein bitter gewürzhaftes Kraut, mit gefiederten Blättern, die Fiederblättchen lancettförmig-liniensförmig, eingeschnitten sägeförmig. Im Monat Juli einzusammeln.

Tanacetum. Das Del. Rainfarnöl.

Ein Destillat aus dem blühenden Kraute des **Tanacetum vulgare** Linn.

Ein ätherisches, gelbliches, starkriechendes Del. Spec. Gew. = 0,932.

Tanacetum vulgare Linn. Gemeiner Rainfarn. Gemeines Wurmkraut.

Linn. Cl. XIX. Syngenesia. Ord. 2. Polygamia superflua.

Juss. Cl. X. Ord. 5. Corymbiferae.

Der gemeine Rainfarn, der durch ganz Europa wächst, findet sich häufig in ungebauten, steinigen, etwas feuchten Gegenden, an Rändern der Aecker, an Wegen, Zäunen, Hecken und Gräben.

Die Wurzel ist ästig, kriechend und hart. Der aufrechte Stengel ist fast glatt, eckig, hart, gestreift, vorzüglich oben sich in zahlreiche Keste theilend, und erreicht eine Höhe von 2—4 Fuß. Die Blätter sind abwechselnd, etwas gestielt, tief fiedertheilig, glatt, oben mit vielen sehr feinen kleinen hohlen Pünktchen bezeichnet und von dunkelgrüner Farbe, mit länglichen, spizigen, fast gefiederten Abschnitten. Die halbkugelförmigen, schön goldgelben Blüthen in flachen Doldentrauben an der Spitze des Stengels und der Keste mit kleinen, kurzen, spizigen Nebenblättchen versehen. Der gemeinschaftliche, halbkugelförmige Kelch besteht aus dachziegelförmig fest übereinander liegenden Schuppen, und ist von etwas gelblichgrüner Farbe. Die zusammengesetzte Blüthe ist erhaben, und besteht aus sehr vielen röhrigen Zwitterblümchen in der Mitte, und einigen weiblichen Randblümchen. Der Saame ist klein, länglich, etwas gekrümmt, mit tiefen Furchen bezogen, am obern Ende mit einem kleinen Rande eingesaft und breiter als am untern.

Die Blüthezeit ist Juli bis September und die Saamenreife August bis October.

Kraut, Blumen und Saamen haben einen stark balsamischen campherartigen Geruch und bitteren gewürzhafteu Geschmack; ätherisches Del ist in allen Theilen der Pflanze enthalten.

Der wäsrige Aufguss der Blätter ist bräunlich, und wird durch Eisenauflösung dunkelgrün. Das wäsrige Extract ist braun und sehr bitter. Die geistige Tinctur ist dunkelgrün. Der Auszug der Blumen ist, nicht sehr gesättigt, gelbgrün.

Prof. Frommherg (Geiger's Magazin 1824. October. S. 35.) hat eine sehr genaue chemische Untersuchung des Rainfarns und zwar über das Kraut, die Blumen und die Saamen besonders, angestellt.

Die Blätter mit Wasser destillirt gaben an ätherischem Oele $\frac{1}{100}$. Andern Erfahrungen zufolge soll $\frac{1}{1000}$ erhalten werden.

Eine andere Menge frischer Blätter wurde mit kochendem Alkohol von 0,847 spec. Gew. bis zur Erschöpfung behandelt. Die dunkelgrüne Tinctur setzte nach dem Erkalten keine Flocken ab. Der durchs Abdampfen erhaltene Rückstand ward hierauf mit siedendem Wasser ausgezogen, und die wäsrige Flüssigkeit abfiltrirt. Der in Wasser unlösliche Rückstand besaß alle Eigenschaften des harzigen Blattgrüns oder Chlorophylls. Die wäsrige Flüssigkeit hatte eine dunkelbraune Farbe, keinen oder nur einen feinen Geruch und einen bitteren herben Geschmack. Neutrales essigs. Blei erzeugte einen gelben Niederschlag, welcher abgesondert wurde. Die Flüssigkeit wurde durch Hydrothionsäure von dem überschüssigen Blei befreit und dann abgedampft, wodurch flüssiger Zucker (Schleimzucker) erhalten wurde. Der durch essigs. Bleioxyd gebildete Niederschlag wurde ausgewaschen, in Wasser suspendirt und durch Hydrothiongas zersetzt. Die Flüssigkeit über dem erzeugten Schwefelblei wurde einige Zeit an die Luft gestellt, um die Hydrothionsäure zu entfernen. Sie röthete das Lackmuspapier stark, und schmeckte sauer abstrinigend. Zur Trockne verdampft mit Alkohol von 34° B. behandelt, erhielt man eine gelblichbraune Tinctur. Ein Theil freiwillig an der Luft verdunstet gab keine Krystalle; der andere Theil gab mit essigs. Blei einen hellgelben Niederschlag, welcher sich in Salpetersäure wieder auflöste. Kaltwasser bis zur Neutralisirung zugesetzt färbte die Flüssigkeit dunkler, ohne daß sich jedoch ein Niederschlag bildete. Alkohol zu diesem Kaltsalze gesetzt, bewirkte augenblickliche Trübung, und nach einigen Minuten schieden sich viele bräunliche Flocken ab. Berzelius giebt dieses Verhalten als charakteristisch für die Aepfelsäure an; der Verf. erklärt also die hier vorgefundene Säure für Aepfelsäure. Die Substanz, welche die Aepfelsäure braun färbte, war ein Antheil des sogleich vorkommenden Bitterstoffs und Gerbestoffs. Der durch kalten Alkohol nicht gelöste Rückstand von der abgedampften Flüssigkeit besaß die charakteristischen Eigenschaften des eisengrünen Gerbestoffs.

Das durch Zersetzung des Niederschlages mittelst Hydrothionsäure erhaltene Schwefelblei hatte eine dunkelbraune Farbe, woraus sich schon auf die Gegenwart einer organischen Substanz schließen ließ. Ausgewaschen und mit kochendem Alkohol ausgezogen ließ die erhaltene Tinctur beim Verdampfen

bis auf ein Drittheil und Erkalten Schwefelhydrat als weiße Substanz mit gelben Adern, reinem Schwefel, gemischt fallen. Nach dem völligen Abdampfen blieb Bitterstoff mit Gerbestoff gemengt zurück. Diese Verbindung ist die Ursache, warum schwefel. Eisen in dem Decoct der Rainsarnblätter einen schmutzig grünen Niederschlag und nicht bloß eine dunkelgrüne Färbung hervorbringt.

Die mit Alkohol erschöpften Blätter hatten eine strohgelbe Farbe und weder Geruch noch Geschmack. Erst mit kaltem und dann mit warmen Wasser behandelt, wurde bloß Gummi, keine Spur von Amylum erhalten. Der Rückstand war Holzfaser.

Frische Blätter ausgepreßt gaben einen Saft von schmutzig dunkelgrüner Farbe, und von dem Geruche und Geschmacke der Blätter. Beim Aufkochen schieden sich nur wenige Flocken von Eiweißstoff ab.

Die eingesähten Blätter gaben: kohlenf. Kali, salzf. Kali, kohlenf. Kalk, schwefel. Kalk, kohlenf. Magnesia, Eisenoryd und Kieselerde. Da die kohlenf. Salze als Producte der Verbrennung angesehen werden müssen, und sich Keffelsäure in den Blättern findet, so sind dort das Kali, der Kalk, die Magnesia als äpfel. Salze anzusehen.

Die Bestandtheile der Blätter sind also ätherisches Del; Chlorophyll; eisengründer Gerbestoff; Bitterstoff; flüssiger Zucker; Gummi; wenig Eiweiß; Holzfaser; freie Keffelsäure; äpfel. Kali, Kalk und Magnesia; salzf. Kali; schwefel. Kalk, Eisenoryd und Kieselerde.

Die Blumen, auf dieselbe Weise zerlegt, gaben: ätherisches Del; Wachs; Weichharz; eisengründer Gerbestoff; Bitterstoff; flüssigen Zucker; Gummi; Holzfaser; freie Keffelsäure; äpfel. Kali, Kalk und Magnesia; salzf. Kali, schwefel. Kalk, Eisenoryd und Spuren von Kieselerde. Del wurde $\frac{1}{25}$ erhalten.

Die Saamen enthielten ätherisches Del; wenig fettes Del; Wachs; Weichharz; Bitterstoff; eisengründer Gerbestoff; Gummi; Holzfaser; freie Keffelsäure; äpfel. Kali, Kalk und Magnesia; salzf. Kali; schwefel. Kalk; Eisenoryd und Spuren von Kieselerde.

Die Wirksamkeit des Rainsarns scheint vorzüglich in dem ätherischen Oele und im Bitterstoffe zu liegen, und dieser letztere scheint besonders wurmwidrige Kräfte zu haben, weil die Saamen, welche gegen die Würmer am kräftigsten wirken, vorzüglich viel Bitterstoff und wenig ätherisches Del enthalten.

Der Rainsarn wird im Aufgusse oder auch in Pulverform, als Latwerge verordnet. Ein Extract, so wie ein Oleum Tanacetii infusum, würden nicht unwirksame Zubereitungen seyn.

Das ätherische Del soll, nach Geoffroy d. J., wenn die Pflanze auf feuchtem Boden wuchs, grün, von Pflanzen auf trockenem Boden gelb seyn. Frommherz fand es in einem mäßig trocknen Sommer immer gelb. Es besitzet den Geruch der Blüthen, und einen bittern, scharfen und brennenden Geschmack. Frisch entwickelte Blüthen scheinen die größte Menge des ätheri-

sehen Oels zu geben. Es wird mit fetten Oelen vermischt zu Einreibungen angewandt.

Taraxacum. Das Kraut. Löwenzahnkraut.

Leontodon Taraxacum Linn. Eine ausdauernde auf den Weiden Deutschlands sehr häufige Pflanze.

Ein bitterliches, frisch milchendes Kraut, mit schrotsägeförmigen, fein gezähnten, fast kahlen Blättern. Es werde im Frühlinge vor der Blüthe eingesammelt.

Taraxacum. Die Wurzel. Löwenzahnwurzel.

Eine walzenförmige, etwas ästige, mit Wurzelasern besetzte Wurzel, mit fast schwarzer Oberhaut, weißer schwammiger Rinde, dürrern weißlichem Holze, eintretendem gelblichem Marke, frisch milchend, von süßlich-bitterlichem Geschmacke, gemeiniglich der Länge nach zerschnitten. Im ersten Frühlinge mit dem jüngern Kraute einzusammeln.

Leontodon Taraxacum Linn. Der gemeine Löwenzahn.

Linn. Cl. XIX. Syngenesia. Ord. 1. Polygamia aequalis.

Juss. Cl. X. Ord. 1. Cichoraceae.

Der gemeine Löwenzahn wächst sehr häufig durch ganz Deutschland und in andern Ländern des nördlichen Europas, in Asien und Amerika, auf Wiesen, Weiden, Zeisten, Gärten und Feldern.

Die Wurzel ist spinselförmig, 1—2 Spannen lang, fingers dick, zuweilen ästig, befasert. Die Blätter sind lang, meistens auf der Erde liegend, von hellgrüner Farbe. Die großen gelben Blüthen stehen einzeln auf einem runden, röhrigen, glatten, selten 1 Fuß hohen Schaft. Der gemeinschaftliche Kelch ist doppelblättrig, länglich und schuppig; die äußeren Kelchschuppen sind zurückgeschlagen, die inneren aufrecht. Der Blüthenboden ist schwach gewölbt und mit kleinen oberflächlichen Höhlen versehen; auf den Früchten steht eine gestielte Saamentrone. Zur Zeit der vollkommenen Reife, besonders bei trockenem Wetter, wird der Blüthenboden vollkommen kugelig, die Früchte breiten sich aus, die Saamentronen erweitern sich, und bilden eine Art leichter Kugel, deren Theile sehr bald durch den Wind zerstreut werden.

Die Pflanze blüht vom März bis Mai, und zuweilen im Herbst zum zweiten Male.

Die ganze Pflanze ist, besonders im Frühlinge, von einem Milchsaft durchdrungen, der frisch eine dickliche Consistenz hat, von Milchfarbe ist, dem Milchrahm vollkommen ähnlich, von einem anfangs etwas süßlichen, dann salzig-bittern Geschmacke. Er findet sich im Stengel in eigenen Gefäßen, aus denen er beim Durchschneiden desselben sogleich hervorquillt, auch in den

Blattstielen und der Hauptrippe, aber nicht in der Substanz der Blätter. Bei der aus lauter concentrischen Lagen bestehenden Wurzel dringt der Milchsaft, beim Durchschneiden derselben, zwischen den Häuten hervor, die aber selbst nicht milchig sind, eben so wenig, wie der holzige Centraltheil der Wurzel. Wird dieser Milchsaft etwas dick auf Papier gestrichen, so hinterläßt er einen röthlichen Fleck. In Gefäßen aufgesammelt, nimmt er (durch Drybation) eine braunrothe Farbe an, wird dick, überzieht sich mit einer braunen Haut, geht endlich in eine trockne, brüchige, einem Gummiharze ähnliche Masse über mit brauner Oberfläche, und weiß auf dem Bruche, die ohne Geruch und von etwas zusammenziehendem Geschmacke ist. Durch anhaltendes Zusammenreiben mit Wasser wird die Milch größtentheils aufgelöst; die Auflösung ist erst milchig und grau, wird mit der Zeit allmähig roth, trübe und setzt einen Bodensatz ab. In Weingeist löst sich ein geringerer Theil von dem eingetrockneten Milchsaft auf, als im Wasser; die Auflösung ist trübe, milchig und wird nicht roth. Mit wenigem Wasser behandelt wird diese Masse zähe, weich, und hängt sich etwas an den Fingern an. An der Lichtflamme entzündet sich die trockne Masse und brennt mit lebhafter nicht rauchender Flamme; wird die Flamme während des Brennens ausgelöscht, so raucht die Masse und verbreitet den Geruch nach angezündetem Baumöl. Das damit gekochte Wasser nahm nach John's Versuchen (dessen chemische Schriften IV. S. 1.) eine bräunliche Farbe und bitteren Geschmack an, röthete schwach das Lackmuspapier, und enthielt phosphor., salz. und schwefels. Salze mit alkalischer und mit Kalibasis. Die im Wasser nicht aufgelöste elastische Materie hatte eine beinahe weiße Farbe angenommen, färbte sich aber in wenigen Stunden braun. Alkohol nahm kaum eine Spur von Harz daraus auf. John hält den Rückstand für Kautschuck. Dieser Milchsaft enthielt demzufolge: bitteren Extractivstoff, Gummi, Kautschuck, Salze, eine Spur von Harz und eine freie Säure.

Der Saft, welcher aus den im Frühlinge und Herbst ausgegrabenen Wurzeln ausgepreßt, und sorgfältig eingedickt wird, wird zähe, honigartig, hell von röthlicher Farbe, und von einem Geschmacke wie eingedicktes Malzdecoc. Der aus den im Sommer ausgegrabenen Wurzeln bereitete Saft wird trübe, braun, und bitter durchs Eindicken. Der reichliche Gehalt an süßem Extractivstoffe (Schleimzucker?) bewährt sich auch durch die weinige Gährung, in welche diese Wurzel mit Wasser zusammengerieben übergeht, welcher jedoch bald die saure und die faulige folgen. Auch der Standort ist von Einflusse; so besitz die auf mageren Tristen gewachsene Pflanze weit mehr Salzgehalt und bitteren Milchsaft, der sich bei der auf fettem Boden gewachsenen Pflanze zu einem mehr süßlichen und minder salzigen umwandelt. Es müssen demnach nicht die auf fetten Weiden ausgegrabenen Pflanzen zum Extract gesammelt werden, wenn sie gleich ein kräftigeres Ansehn haben.

Das Kraut verliert durchs Trocknen $\frac{3}{4}$ Feuchtigkeit und giebt dann $\frac{1}{4}$ geistiges und $\frac{1}{16}$ wäßriges Extract; die Wurzel verliert durchs Trocknen $\frac{1}{2}$.

Der Leiwenzahn wird häufig im ausgepreßten Saft, oder wenn dieser

zur Consistenz eines Honigs abgeraucht worden, als *Mellago Taraxaci*, wovon man $\frac{1}{4}$ erhält, gebraucht, die getrocknete Wurzel wird in der Abkochung verordnet.

Tartarus crudus. Bitartras kalicus cum aqua crudus.

Roher Weinstein.

Wird aus den Fässern, welche zur Aufbewahrung des Weins gedient haben, vorzüglich in Frankreich erhalten.

Ein dichtes, rindenartiges, krystallinisches, weißliches oder rothes, saures Salz, aus Kali und vorwaltender Weinsäure, mit eingemischtem Farbestoffe und andern fremdartigen Theilen bestehend.

Tartarus. Die Krystalle. Bitartras kalicus cum aqua.

Weinsteinkrystalle.

Wird in chemischen Fabriken durch Reinigung des rohen Weins in südlichen Europa bereitet.

Ein dichtes Salz, in harten, weißen, in 80—90 Theilen Wasser auflöselichen Krystallen, von saurem Geschmacke, aus Kali und vorwaltender Weinsäure bestehend. Man sehe darauf, daß es nicht durch Kupfer verunreinigt sey, an der grünlichen Farbe kenntlich.

Der Weinstein findet sich in den Säften einiger Früchte, namentlich der Tamarinden und der Weintrauben. Aus den letztern wird er in großer Menge gewonnen, indem nach der Gährung des Mostes, und besonders während der stillen Gährung, welche in den auf Fässer gefüllten Weinen fortwährt, durch das hierbei zunehmende Verhältniß des Alkohols dem Weinstein das Wasser entzogen wird, dieser sich abscheidet, und am Boden und an den Wänden der Gefäße als eine krystallinische Rinde sich ansetzt, die nach der Farbe des Weins roth oder graulichgelb ist. Dieser Weinstein ist von saurer weinsteinsaurer Kalterbe, Farbestoff, Hefen und andern beim Klären des Weins sich absetzenden Körpern verunreinigt. Nach einer Bemerkung von Prof. Walchner sitzen auf dem rohen Weinstein hin und wieder kleine Krystalle, die sich beim ersten Anblick durch ihre eigenthümliche Beschaffenheit von dem sauren weinsteinsauren Kali unterscheiden. Sie sind farblos oder graulichweiß, glasglänzend, durchscheinend, weicher als Kalkspath, haben eine Größe von 2—5 Linien, und sind nach der damit vorgenommenen Untersuchung wasserhaltiger neutraler weinsäur. Kalk. Hat die Weinsäurerinde eine gewisse Dicke erlangt, so wird sie (gewöhnlich von den Bindern bei dem Repariren der Fässer) von den Dauben des zerlegten Fasses losge-

schlagen und kommt in Gestalt einer ziemlich harten und schweren Rinne, die aus festen, an der einen Seite zu einer dichten Masse zusammengewachsenen, an der andern Seite von einander getrennten und ausgebildeten prismatischen Krystallen besteht, als roher Weinstein in den Handel. Nicht alle Weine geben eine gleiche Menge Weinstein; die ungarischen Weine z. B. legen nur eine ganz dünne Schicht ab, die französischen schon mehr, die Rheinweine aber geben den meisten und reinsten Weinstein.

Der rohe Weinstein kommt bisweilen mit Sand, Thon und dergl. verfälscht vor, welches leicht dadurch entdeckt wird, daß man ihn in einer warmen kalischen Lauge auflöst, wobei diese Stoffe unaufgelöst bleiben, er verbrennt auf Kohlen unter Verbreitung eines eigenthümlichen säuerlichen Geruches, mit Hinterlassung einer kalihaltigen Kohle.

Die Weinsteinkrystalle werden im Großen, in Frankreich vorzüglich zu Montpellier und in Deutschland am Rhein, aus dem rohen Weinstein bereitet. In einem kupfernen verzinnnten Kessel werden 18—20 Eimer Wasser siedend gemacht, dann 75—90 Pfund fein gepulverter roher Weinstein eingetragen, und eine halbe Stunde hindurch gesotten, dann wird die siedend heiße Flüssigkeit in einen Bottich filtrirt, und 24—30 Stunden hindurch dem ruhigen Erkalten überlassen. Am Boden des Bottichs finden sich unreinere, an den Wänden aber reinere Weinsteinkrystalle. Beide werden nach abgegossener Mutterlauge abgesondert in reinem siedenden Wasser aufgelöst, einige Zeit hindurch im Sieden erhalten (damit der Extractivstoff durch höhere Drydation unauflöslich werde), und das beschriebene Verfahren noch einmal wiederholt. Ist der nun krystallisirte Weinstein noch nicht weiß, so löst man ihn wieder in Wasser auf, setzt aber jetzt ein Pfund eines weißen, mageren Thones zu, welcher durch seinen Kalkgehalt den sauren weinsteinf. Kalk neutralisirt, und dadurch in Wasser unauflöslich macht, durch seinen Alaunerdegehalt aber die färbenden Theile anzieht und sie auf dem Filtrum zurückhält. Die weißen Weinsteinkrystalle werden noch schöner, wenn sie auf Leinwand ausgebreitet einige Tage hindurch dem directen Sonnenlichte und der freien Luft ausgesetzt werden. Doch enthält der auch noch so sorgfältig raffinirte Weinstein immer noch weinsteinf. Kalk, nach *Vauquelin* 5—7 Procent, *Bucholz* fand 14,3 Procent, welcher sich auch bei der Sättigung des Satzes mit Kali nicht ausscheidet. Chemois hielt man denjenigen Weinstein, der sich während des Raffinirens auf der Oberfläche der Lauge als ein Häutchen abscheidet, für besonders rein, und nannte ihn *Weinsteinrauh*, *Cremor Tartari*, welcher aus sehr feinen pulverförmigen Krystallen bestand.

Die im Handel vorkommenden *Crystalli Tartari* bestehen aus kleinen, weißen, halbdurchsichtigen, vierseitig prismatischen, schief abgeschnittenen, theils einzelnen, theils an einander hängenden Krystallen, von kühlendem säuerlichem Geschmacks. Sie sind in Wasser schwer löslich, und erfordern 95 Th. kaltes und 15 Th. kochendes Wasser; in Alkohol sind sie unauflöslich. Die wäßrige Auflösung schimmelt mit der Zeit, es erzeugt sich Schleim, Kohlensäure und eine diartige Substanz, welche erstern färbt. Im Glühfeuer verbrennt der Wein-

stein mit stark rußendem Rauche und Flamme, unter Verbreitung eines brenzlichen säuerlichen Geruchs, und hinterläßt ein kohliges, schwammiges Kali, das sich schwer weiß brennen läßt und ausgelaugt das reinste kohlenf. Kali giebt. Bei der trocknen Destillation giebt er Kohlenwasserstoffgas, brenzliches Del, Wasser, brenzlige Weinsäure, und im Rückstande kohlenf. Kali und Kohle. 2 Th. Weinsäure mit 1 Th. Salpeter verpufft geben den sogenannten schwarzen, gleiche Theile den weißen Fluß. (Vgl. Tartarus depuratus im 2ten Theile.)

Terebinthina cocta. Gekochter Terpenthin.

Der Rückstand von der Destillation des Terpenthinöls.

Ein zerreibliches, gelbliches, beim Reiben weißes, gemeinlich gedrehtes Harz von schwachem Geruche.

Terebinthina communis. Gemeiner Terpenthin.

Ein aus dem verwundeten Stamme der *Pinus sylvestris* Linn. tröpfelnder Saft.

Ein etwas flüssiger, zäher, schmutziggelblich trüber natürlicher Balsam, von eigenthümlichem Geruche, bitterm und scharfem Geschmacke.

Terebinthina laricina seu Veneta. Venetischer Terpenthin.

Ein aus dem *Pinus Larix* Linn., einem europäischen Baume, tröpfelnder Saft.

Ein dicklicher, zäher, durchsichtiger, gelblicher natürlicher Balsam, von unangenehmen Geruche, von bitterm und scharfem Geschmacke.

Terebinthina. Das Del. Terpenthinöl.

Ein Destillat aus dem gemeinen und dem venetischen Terpenthin.

Ein weißes ätherisches Del von unangenehmen Geruche. Spec.

Gew. = 0,810. Man sehe sich vor, daß es nicht mit dem aus dem Holze und den Zapfen destillirten Oele von schlechterem Geruche verfälscht sey.

Die verschiedenen Fichtenarten (Linn. Cl. XXI. Monoecia. Ord. 2. Monadelphia. Juss. Cl. XV. Ord. 5. Coniferae) geben die verschiedenen Sorten Terpenthin. Die gemeine Fichte (*Pinus sylvestris* Linn.), die Tanne (*Pinus Abies* Linn., *Abies excelsa* DC.) welche bei uns ganze Wälder bilden, lassen aus den bis ins Holz eingehauenen Löchern einen bal-

famischen Saft von der Consistenz des rohen Honigs ausfließen, welcher in untergelegte Gefäße eingesammelt wird, und den gemeinen Terpenthin giebt. Eine feinere Sorte ist der sogenannte Strasburger Terpenthin (*Terebinthina Argentoratensis*), der aus der Weisstanne (*Pinus pieea* Linn.), einem auf Alpen und Bergen fast in ganz Europa wachsenden Baume erhalten wird; er ist durchsichtig, weißgelb, ziemlich dünnflüssig, von einem angenehmen, frisch etwas citronenartigen Geruche, und einem hervorragenden bitteren Geschmacks, im Alter wird er dunkler und dickflüssiger. Der französische Terpenthin von der Strandfichte (*Pinus maritima*), die an den Küsten des südlichen Europas und besonders in den mittägigen Provinzen Frankreichs im Ueberflusse wächst, ist blaßgelb, durchsichtig, von angenehmen Geruche u.s.w.

Der venetische Terpenthin kommt von der auf hohen Bergen in der Schweiz, Deutschland, Frankreich, Italien und andern Ländern einheimischen Ferkensfichte (*Pinus Larix* Linn.). Dieser Terpenthin ist sehr klar und durchsichtig, zähe, weißlich oder blaßgelb, von erzigendem bitterlich-beißendem Geschmacks, und starkem etwas citronenartigem, balsamischem Geruche. Er ist weit dünnflüssiger und nicht so scharf, als der gemeine Terpenthin; mit der Zeit wird er dicker und fast harzartig.

Die feinste Terpenthinsorte ist der canadische Terpenthin, canadischer Balsam (*Terebinthina canadensis*, *Balsamum canadense*), von der Balsamtanne (*Pinus s. Abies balsamea*) und der Palmlockstanne oder Schierlingstanne (*Abies canadensis*), zweien in Canada und Virginien wachsenden Bäumen. Er ist zähe und dickflüssig, so daß er sich in Fäden ziehen läßt, leicht erhärtend, durchsichtig, röthlichgelb, von angenehmen gewürzhaftem Geruche und balsamisch-bitterlichem Geschmacks.

Der gemeine Terpenthin zertheilt sich, wenn er mit Weingeist zusammengeschüttelt wird, in lauter runde Adner, und löst sich dann farb auf. Wird diese geistige Lösung mit Wasser vermischt, so entsteht eine concentrirte Milch, und es sondern sich dabei schnell kleine bläunliche Tropfen auf der Oberfläche ab, welche den reinen Balsam von allem Harze gesondert darstellen. Das Harz schlägt sich allmählig aus der milchigen Flüssigkeit mit weißer Farbe nieder, und läßt diese klar zurück. Der auf der Oberfläche schwimmende rein balsamische Theil wird an der Luft in wenigen Tagen harzartig hart.

Der venetische Terpenthin löst sich in Alkohol völlig klar auf, ohne sich vorher, wie der gemeine Terpenthin, zu zertheilen, und wenn man zu dieser Auflösung 4 Theile Wasser gießt, so erhält man durch Umschütteln eine dickliche, gleichförmige Mischung, die auf der Oberfläche Del absetzt, und mehr nach Weingeist als nach Terpenthin riecht. Löst sich ein sehr dickflüssiger, nicht völlig durchsichtiger Terpenthin nur mit Trübung in Weingeist auf, so ist er weniger rein, oder wohl auch nur ein künstliches Gemisch aus gemeinem Terpenthin, Baumöl und Geigenharz.

Der canadische Terpenthin enthält nach einer Analyse von Bonastre (*Geiger's Magazin* 1826. April. S. 67.) in 100 Th.: flüssiges ätheri-

sches Del 18,6; lösliches Harz 40,0; Unterharz 33,4; saftiges (Kautschuckartiges) Unterharz 4; Essigsäure, Spuren; bitteres Extract und Salze 4.

Scopoli erhielt durch trockne Destillation aus dem Terpenthin eine saure Flüssigkeit, welche außer der Essigsäure auch eine eigenthümliche Säure enthielt, die in vielen Eigenschaften der Bernsteinsäure ähnlich war, was auch Sangiorgio (Buchn. Repert. XV. S. 102.) fand. (Vergl. S. 12.) Schon Buchner (Repert. IX. S. 276.) hatte eine krystallinisch-prismatische Concretion gefunden, die sich im Wasser, über welchem rectificirtes Terpenthinöl aufbewahrt war, abgesetzt hatte, und von salziger Natur, aus einer flüchtigen Säure (vielleicht Bernsteinsäure) und einer Base zu bestehen schien, welche Vermuthung sich aber durch spätere Versuche (Repert. XXII. S. 419.) nicht bestätigt hat.

Werden die Terpenthine mit Wasser destillirt, so geht ein ätherisches Del, ungefähr der vierte Theil an Gewicht, über, welches, von dem gemeinen Terpenthin gewonnen, auch wohl Kienöl (*Oleum Pini*), von den feineren Terpenthinen gewonnen, *Terpenthinöl* (*Oleum Terebinthinae*) genannt wird. Der Rückstand ist ein geruch- und geschmackloses Harz, der gekochte Terpenthin. Das Terpenthinöl ist ein wasserhelles, sehr dünnflüssiges Del, von durchdringend widerlichem Geruche, und brennend scharfem, terpenthinartigem Geschmacke. Es wird an der Luft nach und nach gelblich und dickflüssig. Nach Caussure besteht es aus 87,788 Kohlenstoff und 11,646 Wasserstoff (enthält hiernach keinen Sauerstoff).

Mit dem salzsauren Gase bildet es eine eigenthümliche Verbindung, welche man künstlichen Campher genannt hat. Man leitet salzf. Gas langsam in Terpenthinöl, welches mit einer kaltmachenden Mischung, Eis oder Schnee umgeben ist, so lange noch Gas absorhirt wird. Es erzeugt sich eine flüssige und eine feste Verbindung, welche letztere durch Abpressen zwischen Filtrirpapier erhalten wird. Man sublimirt nun den künstlichen Campher für sich oder mit Zusatz von Kreide; oder löst ihn in Alkohol auf und läßt ihn krystallisiren. Er bildet dann eine feste, weiße, durchscheinende, körnig-krystallinische, oder in Nadeln krystallisirte Masse, die leicht schmelzbar und flüchtig ist. Nach H. Tabillardiere besteht er aus 82,5 Kohlenstoff; 10,4 Wasserstoff und 15,2 Salzsäure. Beim Hindurchleiten durch eine glühende Röhre, und beim Verbrennen entwickelt er Salzsäure. Durch wiederholte Sublimation, so wie durch Einwirkung ägender Alkalien wird er nur schwierig zerlegt.

Ueber eine besondere feste Materie, die sich in Terpenthinöl, welches lange der Luft ausgesetzt gewesen war, gebildet hatte, auch Terpenthincampher genannt (die sich aber den Harzen zu nähern scheint) sehe man Trommsdorff's N. F. XIII. 1. S. 223. u. Buchner's Repert. XXII. S. 418. Auch in Geiger's Magazin 1826. October. S. 63. geschieht einer ähnlichen krystallinischen Substanz Erwähnung, deren Bildung in einem Falle auch sogar mit Ausschluß der atmosphärischen Luft, wie es schien, erfolgt war, und die Geiger für eine einfache flüchtige (also nicht salzartige) organische Substanz erklärt, deren etwa sich zeigende saure Reaction von anhängender Essigsäure

herzuführen scheint. — Solche krystallinische Substanzen werden nicht selten durch Aufnahme von Sauerstoff in den ätherischen Oelen gebildet, welche ihnen auch den Geruch ertheilen.

Das sogenannte Krummholzöl (*Oleum templinum*) ist das aus den Nestern der Krummholzsichte (*Pinus Pumilio* Waldst. et Kit.), ihres sehr krumm gebogenen Stammes und der Nester wegen so genannt, und der Bergsichte (*Pinus Mughus* Jacq.), beide in Ungarn, Tyrol und der Schweiz zu Hause, durch Destillation gewonnene ätherische Öl, welches dem Terpenhinde nahe kommt. Von diesen Bäumen erhält man auch den ungarischen Balsam.

Der Terpenthin macht einen häufigen Bestandtheil der Salben und Pflaster aus. Der gekochte Terpenthin wird auch wohl innerlich gebraucht, eben so der venetische, mit Eidotter und Mimosenschleim zur Emulsion gemacht; der Urin nimmt davon einen Weichengeruch an. Das Terpenhinde findet größtentheils nur äußerliche Anwendung; soll es innerlich gebraucht werden, so muß es hierzu gereinigt werden. (Siehe *Oleum Terebinthinae rectificatum* im 2ten Theile.)

* Thea. Die Blätter. Thee.

Thea sinensis Rich. (DC.) Chinesischer Thee.

Linn. Cl. XIII. Polyandria. Ord. 1. Monogynia.

Juss. Cl. XIII. Ord. 9. Aurantiaceae.

Der Thee wurde zuerst im Jahre 1666 durch die Holländer, als die einzige europäische Nation, welcher die Häfen von China und Japan offen standen, in Europa eingeführt, obgleich der Gebrauch des Thees in China sich ins höchste Alterthum zu verlieren scheint. Der Gebrauch desselben ist jetzt so allgemein verbreitet, daß über 30,000,000 Thaler für dieses Kraut an China gezahlt werden.

Linné gab an, daß die verschiedenen Theesorten von zwei Pflanzen, nämlich von *Thea Bohea* und *Th. viridis* gesammelt werden und Hayne fügte die von Kiton als Varietät aufgeführte *Thea stricta* noch als eigene Art hinzu, so daß diese drei Pflanzen als die Mutterpflanzen der verschiedenen Theesorten von Hayne beschrieben werden. Decandolle, Richard u. A. behaupten jedoch, daß diese Arten nur als Abarten einer Pflanze anzusehen seyen, und daß die verschiedene Beschaffenheit der Theesorten von der Zeit des Einsammelns und von der verschiedenen Behandlung allein abhängig sey.

Der Theestrauch ist in China, Japan und in den benachbarten Ländern einheimisch, er wird aber auch vielfach angebaut. In Japan säet man ihn zwischen den Aeckern auf die Raine, in China aber auf besondere Plätze mitten im Felde. Sich selbst überlassen erreicht er eine Höhe von 25—30 Fuß; angebaut aber wird er selten über 5—6 Fuß, bei uns 2½—3 Fuß hoch. Er trägt abwechselnde, kurzgestielte, völlig glatte, eirunde, längliche, am Ende etwas zugespigte, ungefähr 2—3 Zoll lange und zollbreite Blätter,

welche steif und lederartig, am Rande sägeartig gezähnt, etwas glänzend und dunkelgrün sind. Die der jungen Triebe erscheinen zart und schwach behaart. Die weißen gehäuftten Blüthen stehen auf glatten, nach dem Ende zu verdickten, 4—5 Linien langen Stielen zu 3—4 in den Blattachseln. Der Kelch ist sehr kurz, mit fünf eiförmig-zugerundeten, stumpfen Abschnitten. Die Krone ist weit größer als der Kelch, und aus 5, 6 oder einer größern Anzahl etwas ungleicher, rundlicher Blättchen zusammengesetzt. Die äußerst zahlreichen Staubfäden, ungefähr 100, sind etwas kürzer als die Krone. Die Frucht ist eine dreihäufige Kapsel; jedes der Gehäuse enthält einen, seltener zwei Saamen. Dieser Strauch ist erst zum Einsammeln brauchbar, wenn derselbe 3 Jahre alt ist; hat er 7 oder höchstens 10 Jahre erreicht, so haut man den Stamm ab, damit er neue Sprößlinge treibe, die alsdann sehr reiche Leseu geben. Bei dem Einsammeln werden die Blätter einzeln abgepflückt. Den besten Thee geben diejenigen, welche man im Ausgange des Februars oder spätestens im Anfange des Mairs sammelt, wo sie noch zart und noch nicht gänzlich entwickelt sind. Einen Monat später findet die zweite Sammlung statt, wobei man ohne Unterschied vollkommen ausgebreitete und auch noch nicht entwickelte Blätter nimmt, sie nachher aber nach ihrer verschiedenen Güte sondert. Noch einen Monat später schreitet man zur dritten und letzten Sammlung, welche die ergiebigste ist, aber auch nur einen Thee von minderer Güte giebt, der jedoch auch in dieser Hinsicht in mehrere Sorten zerfällt. Die Zubereitung ist folgende: man taucht die Blätter in kochendes Wasser, und läßt sie nur eine halbe Minute lang darin. Hierauf nimmt man sie heraus, läßt sie abtropfen, und wirft sie auf große, flache, eiserne Pfannen, welche über einem Ofen stehen. Diese Pfannen müssen so heiß seyn, daß die Hand des Arbeiters die Hitze kaum erträgt. Die Blätter müssen darin unaufhörlich umgerührt werden. Glaubt man, daß sie genug erhitzt sind, so nimmt man sie hinweg, und breitet sie auf großen mit Matten bedeckten Tischen aus. Einige Arbeiter beschäftigen sich, sie mit der flachen Hand zu rollen, indem ein anderer sie abzukühlen sucht, und mit großen Fächern Luft hinzuwedelt. Dieses Verfahren muß so lange fortgesetzt werden, bis die Blätter unter der Hand dessen, der sie rollt, vollkommen abgekühlt sind.

Dieser erste Proceß dient dazu, die Blätter zu reinigen und ihnen den scharfen und widrigen Saft, den sie enthalten, zu nehmen. Diese Art von Röstung auf Eisenplatten muß 2—3mal wiederholt werden, indem man Sorge trägt, sie immer weniger und weniger zu erhizen, und die Blätter immer sorgfältiger zu rollen. Bei einigen sehr geschätzten Theesorten muß jedes Blatt einzeln gerollt werden.

Ist der Thee auf diese Weise vorbereitet und vollkommen ausgetrocknet, so wird er, bevor man ihn in Schachteln oder Kisten verschließt, mit verschiedenen Pflanzen wohlriechend gemacht. Die Kenntniß dieser Gewächse ist für die Europäer ein Geheimniß gewesen, jetzt weiß man aber, daß die Chinesen zu diesem Zwecke die Blüthen der *Olea fragrans*, der *Camellia Sasanqua* Thunb., vielleicht auch der seit einigen Jahren in unsern Gärten

eingeführten Theerose benutzen. Zum Auslegen der Theekisten brauchen die Chinesen die Blätter einer Pflanze, die man bald einer Scitaminea, bald einer Palme zugeschrieben hat. Lambert glaubt, daß sie von einer unbeschriebenen Art von Pharus abstammen, die er *P. officinalis* nennt, aber freilich nie mit Blüthen sah.

Man theilt die Theesorten in zwei Classen ein, in die grünen und schwarzen Theesorten. Die ersteren sind von grünlicher oder grauer Farbe, schärfer und gewürzhafter, als die andern, deren Farbe mehr oder weniger braun ist, welche einen dunkel gefärbten Aufguß geben, und überhaupt milder sind. Nach Dr. Dön soll der gewöhnliche schwarze Thee besonders aus den alten Blättern der *Thea viridis* bestehen, mit Blättern der *Camellia Sasangua* oder *oleifera* oder der *Olea fragrans* vermischt.

Unter den grünen Theesorten werden unterschieden: 1) der Kaiserthee oder Blumenthee; die Blätter der ersten Sammlung, welche nicht gerollt sind, eine hellgrüne Farbe und einen angenehmen Geruch besitzen. 2) Der Hayfan- oder Hyssanthee, der seinen Namen von einem indischen Kaufmanne hat, durch den er nach Europa kam, dessen Blätter klein und stark gerollt sind, und eine grüne ins Blaue fallende Farbe haben; der Geruch ist angenehm, der Geschmack zusammenziehend. Es ist eine der besten Sorten und in Deutschland sehr gewöhnlich. Wenn man ihn mit Wasser übergießt, so rollen sich die Blätter auf, werden 1—2 Zoll lang, 6—9 Linien breit, und nehmen eine grünere Farbe an. Der Aufguß selbst ist gelb, durchsichtig, schmeckt bitterlich, röthet die Lackmüstinctur, schlägt weder den salpetersauren Baryt noch das Kalk-Ammonial nieder (enthält also weder Schwefelsäure noch Kalk in den Salzen), bildet mit dem salpeters. Silber einen schwarzen, oder einen weißen Niederschlag, der durch die Reduction des Silbers schwarz wird, und reducirt auf gleiche Weise die Gold- und basisch salpeters. Quecksilberauflösung, welches die Gegenwart eines sehr oxydirbaren Stoffes in dieser Theesorte nachweist. 3) Der Schuhlang- oder Tschulan-Thee; er ist selten im Handel und dem Haysanthee ganz ähnlich, hat aber einen weit lieblicheren Geruch, welcher sich auch dem Aufgusse mittheilt. 4) Der Perlentheee unterscheidet sich von dem Haysanthee durch seine feste, gewissermaßen zugerundete Form, und durch seine braune und doch dabei grauliche Farbe; auch ist sein Geruch angenehmer. Wenn man ihn mit heißem Wasser übergießt, so saugt er dieses ein, und rollt sich schwerer auf. Man bemerkt dann, daß seine runde Gestalt daher rührt, daß die ganzen Theeblätter zuerst von der Seite und dann noch einmal nach der Länge zusammengerollt sind; die aufgerollten Blätter sind denen des Haysanthees ganz ähnlich, nur etwas kleiner. Dieser Thee behält seinen Wohlgeruch und seine übrigen Eigenschaften länger bei. 5) Der Schießpulverthee scheint noch feiner zusammengerollt zu seyn, als der Perlentheee; doch kommt er von größeren dem Haysanthee ähnlichen Blättern her, welche aber vor dem Zusammenrollen drei- oder viermal quer durchgeschnitten worden sind. Der Aufguß kommt dem des Perlenthees ganz gleich.

Zu den Sorten des schwarzen Thees, Thee-Bou, gehören: 1) der Couchong-, Soehout-, Saoutchou-, Souchon- oder Karavanan-Thee. Er kommt durch Aufstand, ist schwärzlichbraun, von schwächerem Geruche und Geschmacke, als der grüne Thee überhaupt. Er besteht aus jungen, schwach der Länge nach geröllten Blättern. Der Aufguss ist stärker gefärbt und weniger scharf; er röthet die Lackmüstinctur, schlägt den salpeters. Baryt nicht nieder, reducirt die Goldauflösung, giebt mit dem salpeters. Blei einen schmutzig-gelben Niederschlag, und fällt das salpeters. Silber und Quecksilber, ohne sie zu reduciren, was für die fast gänzliche Abwesenheit des in den vorigen Sorten enthaltenen oxydirbaren Stoffes zeugt. 2) Der Pekao- oder Pekothee weicht wenig von dem vorigen ab; Farbe und Geschmack sind gleich, der Geruch ist angenehmer. Er scheint aus jüngeren, stärker behaarten Blättern zu bestehen. Man findet in ihm, so wie in dem vorigen, bisweilen Stücken von jungen Ästen. 3) Der Congo-Thee, der einen stark gefärbten Aufguss giebt u. s. w. Die braune Farbe und die Abwesenheit des oxydirbaren Stoffes in diesen Theesorten, wodurch sie sich von den vorigen unterscheiden, kann nach Guibourt von einer Ortsverschiedenheit der Mutterpflanze herrühren, vielleicht entstehen sie aber auch durch eine Art von Gährung, in welche man die eingesammelten Blätter vor dem Trocknen übergehen läßt; denn eine solche Behandlungsweise würde wirklich die braune Farbe der Blätter und die Veränderung des oxydirbaren Stoffes zur Folge haben. Was diese Meinung unterstüzt, sey die Erfahrung, daß der Thee-Bou nicht immer ganz die Eigenschaft verloren habe, die Silber- und Quecksilberauflösungen zu reduciren.

Von den mannigfaltigen Gewächsen, welche an verschiedenen Orten der Erde statt des eigentlichen Thees gebraucht werden, hat Dr. Dön (Dingler's polytechnisches Journal XVIII. 4. S. 488. Froriep's Notizen XII. 6. Nr. 248.) eine Uebersicht gegeben. Der berühmteste Thee in Südamerika ist der Paraguay-Thee, von welchem jährlich große Quantitäten nach Peru, Chili und Buenos-Ayres eingeführt werden, und den man in allen Häusern findet. Der Handel damit ist so wichtig, daß der Regent von Paraguay, Dr. Francia, der Verwendung mehrerer Regierungen ungeachtet, den berühmten Reisegefährten Humboldt's und Botaniker Bonpland nur deshalb widerrechtlich in seinen Staaten gefangen hält, weil dieser mit dem Anbaue und der Behandlungsart der Pflanze, welche diesen Thee liefert, bekannt ist. Diese Pflanze ist *Ilex paraguariensis* St. Hilaire (*Cassine Gongonha* Martius). Der Theeaufguss soll eine berausende und zum Kriege begeistemde Wirkung besitzen, in größern Gaben aber Erbrechen und Lariren hervorbringen. In Mexiko und Guatimala bedient man sich der Blätter der *Psoralea glandulosa*; in Neu-Granada der *Alstonia theaeformis* Mut. (*Symplocos Alstonia* Humb. et Bonpl.), welche einen dem chinesischen gleichzusetzenden Thee giebt. In Nordamerika sind *Gaultheria procumbens* L., *Ceanothus americanus* L. und *Ledum latifolium* L., Thee von Labrador, von New-Yersey und St. James-Thee, gebräuchlich. In Neu-Holland ge-

ben die Blätter der *Correa alba* L. und die des *Leptospermum Thea* L., in Neu-Seeland *Smilax glycyphylla* und *Ripogonum scandens* gute theearartige Getränke u. s. w.

Der chinesische Thee enthält nach Frank's Untersuchung in zwei Unzen: Gerbestoff 5 Drachmen, 32 Gran; Schleim 37 Gr.; Kleber 55 Gr.; Faserstoff 8 Dr. 12 Gr. Duden (Froberg's Notizen XVII. 5. 1827 April S. 70.) hat Theine ausgeschieden, indem Souchong-Thee mit einer Auflösung von Seesalz digerirt, und die abfiltrirte Flüssigkeit zur Trockne verdunstet; der Rückstand mit Alkohol von 40° behandelt und dieser hierauf zur Consistenz eines sehr dicken Syrops verdunstet wurde. Dieser Auszug wurde sodann mit kochendem destillirtem Wasser behandelt und ganz warm filtrirt. Beim Kaltwerden trübte sich die Flüssigkeit sehr merklich, und nach 24 Stunden hatte sich ein rothbraunes aromatisches Harz von geringer Bitterkeit niedergeschlagen. Nachdem die Flüssigkeit abermals filtrirt worden war, setzte man gebrannte Talkerde im Ueberschusse hinzu, und ließ die Mischung einige Augenblicke ins Kochen kommen. Ein abermaliges Filtriren schied den Talkniederschlag von der wässrigen Auflösung, und beide Portionen wurden besonders untersucht. Mit Alkohol schied man den mit der Talkerde niedergefallenen Antheil der Theine, und erhielt durch freiwillige Verdunstung nadel förmige Krystalle, die eine schwamm förmige Anordnung hatten. Bruchstücke davon hatten das Ansehen der Federfahnen. Die wässrige Flüssigkeit war gelb gefärbt, und ließ bei der Verdunstung sehr schöne vollkommen prismatische Krystalle fallen, die man mit den anders gestalteten, die sich im Alkohol gebildet hatten, für identisch erkannte. Man schrieb diese verschiedene Krystallisation der Flüssigkeit zu, in welcher die Theine aufgelöst war.

Die Theine ist auflöslich in 35–40 Th. Wasser von 10°; sie krystallisirt in demselben immer in Gestalt von Prismen, während sie in Gestalt eines Sterns, eines Schwamms, oder einer Federfahne in Alkohol krystallisirt, in welchem sie in jeder Quantität auflöslich ist. Sie kann Salze bilden, aber ihre Fähigkeit, die Säuren zu sättigen, ist nicht sehr merklich. In wässrigen und alkoholischen Auflösungen giebt sie dem selbst durch schwache Säuren gerötheten Lackmuspapier seine blaue Farbe nicht wieder, und verräth nur sehr zweifelhafte Spuren von Alkalicität. Mit dem 16. Theil ihres Gewichtes Schwefelsäure verbunden giebt sie ein Salz, welches in Gestalt kleiner einzelner Nadeln von amianthartigem Aussehen krystallisirt. Auf glühende Kohlen gebracht, schmolz die Theine anfänglich, und ließ alsdann eine nicht sehr voluminöse Kohle zurück, welche, wiewohl schwierig, gänzlich eingeäschert wurde.

Diese Substanz ist weit auflöslicher in Wasser, als die andern bis jetzt bekannten salzfähigen Grundlagen, und wird durch die Behandlung mit Talkerde daher nur zum Theil niedergeschlagen.

Die Säure, mit welcher die Theine ohne Zweifel im Thee verbunden ist, hat man noch nicht untersucht.

Wesentliches Del wurde nicht gefunden. Der Verf. hat sich vorgenom-

men, noch fernerweit zu untersuchen, ob der Thee seine ökonomischen und medicinischen Eigenschaften dem Harze oder der Theine verdankt.

Eine Bestätigung dieser unvollständigen Versuche ist bis jetzt noch nicht erfolgt.

Der Thee ist als erwärmendes Getränk in allgemeinem Gebrauche, und wird vorzüglich von den Engländern, Holländern, Dänen, Schweden, Russen und Nordamerikanern häufig getrunken. In den von diesen Völkern bewohnten Ländern, welche den größten Theil des Jahres mit Nebel bedeckt sind, wo die Atmosphäre kalt und feucht ist, unterhält der Thee durch seinen leichten Reiz, und vorzüglich durch die Menge des dabei in den Magen gebrachten warmen Wassers den Körper in einer Ausdünstung, die unter jenen Umständen zur Erhaltung des normalen Gesundheitszustandes sehr zweckmäßig ist.

Thymus. Das Kraut. Thymiankraut.

Thymus vulgaris. Ein in Gärten gezogener, im südlichen Europa wild wachsender kleiner Strauch.

Das blühende gewürzhafte Kraut, mit aufrechtem, ästigem Stengel, gegenüberstehenden, länglichen, eiförmigen, am Rande umgerollten, punktirten, oberhalb feinborstigen, unterhalb weißlichen Blättern mit quiersförmig = ährenförmigen, weißen oder weißpurpurfarbenen Blumen. Im Monat Juni und Juli einzusammeln.

Thymus. Das Del. Thymianöl.

Wird durch Destillation aus dem blühenden Kraute von **Thymus vulgaris** erhalten.

Ein ätherisches, röthliches, durchbringend riechendes Del. Spec. Gew. = 0,902.

Thymus vulgaris Linn. Gemeiner Thymian.

Linn. Cl. XIV. Didynamia. Ord. 13. Gymnospermia.

Juss. Cl. XIII. Ord. 6. Labiatae.

Ein kleiner, dickästiger Strauch von 6—8 Zoll Höhe, dessen sämtliche Theile mit einem grauen, fast aschfarbigen Staube bedeckt sind; nur die jüngern Aeste sind krautartig, röthlich oder grünlich, und mit sehr kurzen, dem bloßen Auge kaum sichtbaren Haaren bedeckt. Die Blätter sind sehr kurzgestielt, klein, ohngefähr 2—3 Linien lang, und halb so breit. Die Blüthen sind blaßröthlich.

Die ganze Pflanze besitzt einen starken, angenehm aromatischen Geruch; der Geschmack ist bitterlich, etwas campherartig. Sie enthält in reichlicher Menge ein ätherisches Del, dessen Ausbeute verschieden ausfällt.

Der Thymian wird selten als äußerliches Heilmittel gebraucht, häufiger

zur Bereitung des ätherischen Oeles, welches an der Luft Krystalle auscheiden läßt, die sich dem Campher ähnlich verhalten.

* **Tonco. Die Bohne. Tonkbohne.**

Baryosma Tongo Gaertn. et Pers.; *Dipterix odorata* Willd.; *Coumarouna odorata* Aublet.

Linn. Cl. XVII. Diadelphia. Ord. 4. Decandria.

Juss. Cl. XIV. Ord. 11. Leguminosae.

Dieser bis 60 Fuß hohe, in Südamerika einheimische Baum wächst vorzüglich in den Wäldern von Gujana. Die Frucht dieses Baumes besteht in einer trocknen, gelblichen, außen faserigen Schale, welche einer Mandel, die noch ihre grüne Hülle hat, ähnlich sieht. Diese äußere Schale enthält einen einzelnen, platten, 12—20 Linien langen Saamen, der die Gestalt einer etwas in die Länge gezogenen türkischen Bohne hat. So wie wir diesen Saamen erhalten, besteht derselbe aus einer dünnen leichten, glänzenden, schwärzlichbraunen, stark gerunzelten Saamenhaut, und aus einem zweilappigen Kerne, von einem fettigen und öligen Ansehn. Am Ende und zwischen den beiden Lappen befindet sich ein bedeutender Keim, der seiner Form nach einem Phallus nicht unähnlich sieht. Die Lappen haben einen milden, angenehmen, öligen, schwach gewürzhaften Geschmack, und einen beinahe mit dem Steinklee übereinkommenden Geruch.

Auf dem Kerne und zwischen den beiden Saamentlappen findet sich oft eine krystallinische Substanz, welche so wie der ganze Kern den Steinkleegeruch zeigt, und welche Vogel (Gilb. Ann. LXIV. 4. S. 163. und Berl. Jahrb. XXIV. 1. S. 180.) für Benzoesäure erklärte. Guibourt überzeugte sich aber, daß diese Substanz weder Benzoesäure noch Campher, sondern eine besondere Pflanzensubstanz sey, welche er Coumarin nannte. Boullay und Boutron-Charlard (Buchn. Repert. XXIII. S. 225., Trommsd. N. J. XII. 1. 1826. S. 160.) fanden bei der Untersuchung der Tonkabohne die Angabe Guibourt's bestätigt. Als Bestandtheile der Tonkabohne geben sie an: eine aus Gälın und Stearin bestehendes, seifebildendes Fett; eine krystallinische Substanz, die sich durch mehrere Eigenschaften an die ätherischen Oele anschließt, keine Benzoesäure, sondern, wie sie Guibourt betrachtet, eine besondere neutrale Pflanzensubstanz ist, für welche der Name Coumarin gilt; eine zunderartige der Gährung fähige Substanz; freie Aepfelsäure; sauren äpfelf. Kalk; Gummi; Amylum; ein Ammonialsalz und Pflanzenfaser. Trommsdorff bemerkt aber hiebei, daß ihm die Eigenthümlichkeit des Coumarins durch diese Versuche noch nicht begründet erscheine, und daß die Untersuchung noch einer näheren Prüfung bedürfe. Hiemit übereinstimmend fand denn auch Buchner (Repert. XXIV. S. 126.), daß die krystallisirbare Substanz der Tonkabohnen sich ganz wie eine Campher-species verhalte, und der mehr für ein Alkaloid geeignete Name Coumarin hier nicht passend sey, besser Toncocardampher.

Die Emulsion der Tonkabohnen schmeckt sehr bitter und riecht schwach

nach Blausäure; Blausäure haltende ätherische Oele können aber durch Aufnahme von Sauerstoff in Benzoësäure übergehen (Berl. Jahrb. XXV. 1. S. 155.), diese Säure könnte daher auch wohl in den Tonkobohnen vorkommen.

Die Tonkobohnen werden bis jetzt nur benutzt, um dem Schnupstabał einen angenehmen Geruch zu ertheilen.

Tormentilla. Die Wurzel. Tormentillwurzel.

Tormentilla erecta Linn. Eine ausdauernde Pflanze Europas.

Eine walzenförmige, oberhalb fingersdicke, über zwei Zoll lange hockerige, harte, mit zahlreichen Wurzelasern besetzte Wurzel (Wurzelstock), mit rothbrauner Oberhaut, schwarz-purpurrother dichter Rinde, hellrothlichem Holze und Marke, von sehr zusammenziehendem Geschmacke. Sie werde im Frühlinge eingesammelt.

Tormentilla erecta Linn. Die aufrechte Tormentill.

Potentilla Tormentilla Schrk. Tormentillfingerkraut.

Linn. Cl. XII. Icosandria. Ord. 5. Polygynia.

Juss. Cl. XIV. Ord. 10. Rosaceae.

Die Tormentille wächst häufig auf trocknen Wiesen und in Bädern.

Aus einer Wurzel kommen mehrere Stengel, welche schwach, feinhaarig, ästig, höchstens einen Fuß hoch, fast aufrecht sind, und öfters am Grunde niederliegen. Die Blätter sind sitzend, abwechselnd, gewöhnlich fünf- zuweilen siebenzählig. Von den eiförmig-lancettförmigen, gesägten oder tief eingeschnittenen, unten feinhaarigen Blättchen sind die drei mittleren größer und etwas gestielt. Die gelben Blumen stehen in den Blattwinkeln auf langen, fadenförmigen, einblättrigen Stielen. Der Kelch ist einblättrig, achtspaltig; die Blumenkrone vierblättrig, die umgekehrt-herzförmigen Blumenblätter sind ausgebreitet.

Die Blüthezeit dieser Pflanze ist Juni und Juli.

Die officinelle Wurzel enthält im frischen Zustande einen rothen Saft. Sie ist geruchlos, besitzt aber einen äußerst herben zusammenziehenden Geschmack. Der kalte wäßrige Aufguß ist röthlich gefärbt, wird durch Gallertauflösung ganz milchig, und setzt einen hellrothlichen Niederschlag ab; mit schwefelsaurem Eisenorydul wird er purpurfarbig, welche Farbe aber allmählig durch Grün und Dunkelgrün in Schwarz übergeht; die oxydirten Eisenaufösungen geben sogleich eine schöne dunkelgrüne Farbe.

Die Abkochung der Wurzel ist hellbraun, der Geschmack schwach bitterlich, sehr stark zusammenziehend, hintennach süßlich, der Geruch etwas aromatisch, wie nach Rosenholz. Durch Eisenaufösungen wird sie blau und blaugrün gefärbt. Das mit Gallerte vollkommen (fleischfarbig) niedergeschlagene und filtrirte Decoct giebt mit der Auflösung des salz. Eisens eine

schön grasgrüne Farbe. Die Abkochung schimmelt sehr bald, ohne daß sich jedoch Gallussäure absetzt.

Das über Tormentillwurzel abgezogene Wasser hat den Geruch nach Rosenholz. Der Alkohol zieht eine schöne dunkelrothe Tinctur aus.

Die Tormentillwurzel hat nach diesen von P f a f f angestellten Versuchen (Syst. d. Mat. med. II. S. 209.) viel Aehnlichkeit mit dem Catechu, ist der Distorte etwas ähnlich, und gehört zu den abstringirenden Mitteln.

B a h l m a n n (Rastn. Archiv I. S. 481. und Berl. Jahrb. XXVI. 2. S. 220.) hat aus dem Aufgusse der Tormentillwurzel auf dieselbe Art wie Bracconot aus dem Galläpfelaufgusse Ellaginsäure abgeschieden. G r i s c h o w hat an derselben alle Eigenschaften bestätigt gefunden, welche Bracconot von dieser Substanz angiebt und unter andern auch die, daß sie im sublimirten Zustande auffallende Aehnlichkeit mit sublimirtem Indig habe.

Die Tormentillwurzel wird in Pulverform oder auch in der Abkochung verordnet; ehemals war auch das Extract, wovon die Wurzeln den vierten Theil geben, gebräuchlich. Die Wurzel kann auch zum Gerben benutzt werden.

Die Wurzeln von alten Pflanzen sollen wie faules Holz leuchten.

Toxicodendron. Die Blätter. Giftsumachblätter.

Rhus radicans Linn. Ein Strauch des nördlichen Amerikas, bei uns in Gärten angebaut.

Dreizählige Blätter, mit eiförmigen, langzugespizten ausgeschweiften, etwas gezähnten, an der Basis ungleichen, fast kahlen Blättchen. Vorsichtig und nicht mit nackten Händen im Monat Juni und Juli einzusammeln, und mit Vorsicht aufzubewahren. Die beim Austrocknen schwärzlich gewordenen müssen verworfen werden. Die Gabe bis zu zwei Gran.

Rhus radicans Linn. Der wurzelnde Sumach.

Rhus Toxicodendron Linn. Der Giftsumach.

Linn. Cl. V. Pentandria. Ord. 3. Trigynia.

Juss. Cl. XIV. Ord. 12. Terebinthaceae.

(Vergl. Berl. Jahrb. XIX. 1818. S. 35.)

Die beiden Linné'schen Arten werden von den Neuern in eine einzige vereinigt, indem der Unterschied ausschließlich darin liegt, daß *Rhus radicans* glatte Blättchen hat, diese aber bei *Rh. Toxicodendron* unten behaart sind.

Der Giftsumach wächst in Canada, Virginien, Carolina, und wird 3—4 Fuß hoch; bisweilen soll er eine Höhe von 20—30 Fuß, und sein Stamm eine Dicke von fast 4 Zoll im Durchmesser erreichen, indem seine wurzelnden Stengel und Aeste, sobald sie einem Baum begegnen, sich an dem Stamme desselben durch kleine Seitenwurzeln festhalten und umschlingen, sich

in viele Nester zertheilen, und gleich unserm Ephen bis zu den Gipfeln der Bäume steigen. Er wird zu den gefährlichsten Giftpflanzen gezählt.

Die Wurzel ist holzig, seitwärts treibend, röthlich und hat wenige Fasern. Der holzige Stamm ist dünn, wurzelnd, ästig, oft gebogen und läßt sich brechen. Die Rinde desselben ist graubraun und die der jüngern Zweige grünlich, etwas gestreift und gefleckt. Die runden, gefurchten, feinbehaarten Nester stehen wechselseitig, sind lang, fein, selten gezwiegt, und tragen nur an den jährigen Trieben Blätter und Blüthen. Die Blätter sind abwechselnd, langgestielt, abstehend, die Blättchen fast 3 Zoll lang, oben dunkelgrün, unten blasgrün. Gewöhnlich finden sich 4—5 Blätter an den jährigen Trieben. Die kleinen, gelbgrünlichen Blumen bilden in den Blattwinkeln kurze, ästige Rispen. Gewöhnlich findet man Zwitterblumen, besonders bei den cultivirten; zuweilen sind die Geschlechter ganz getrennt, oft auch gemischt.

Die Pflanze blüht im Juni, Juli und August.

Der Gifsumach enthält in allen seinen Theilen einen weißlichen, harzigen und äußerst scharfen, schwarzfärbenden Saft. Die Schärfe dieser Pflanze ist wohl, zum Theil wenigstens, flüchtiger Natur, da schon die Ausdünstungen jene Wirkungen hervorbringen, welche noch unsehbarer bei Berührung, und besonders beim Abpflücken der Blätter, wobei wahrscheinlich die Bläschen, welche die giftige Schärfe einschließen, zerrissen werden, sich zeigen. Diese bestehen in einer ganz eigenthümlichen Ausschlagskrankheit, welche mit den hitzigen Ausschlagskrankheiten die größte Aehnlichkeit hat. Diese Krankheit beginnt mit einem Jucken, das gewöhnlich erst einige Stunden, ja selbst einige Tage nach der Berührung, oder nachdem man sich den Ausdünstungen ausgesetzt hat, eintritt, worauf Blasen, Entzündung der Haut, Aufschwellen des Körpers folgen, und diese Krankheit kann selbst lebensgefährlich werden. Diese Wirkungen der flüchtigen Schärfe hat Krüger (Archiv für die Pharmacie von Schaub und Piepenbring 1802. S. 261.) an sich selbst erfahren, und dabei bemerkt, daß die Ausdünstung und Berührung der Blätter bei heiterm Wetter und hellem Sonnenschein gefahrlos, bei trübem regnigem Wetter und gegen Abend vorzüglich gefährlich sey. Schwarze Flecken bekam Krüger jedesmal an den Händen, mit welchen er die Blätter gepflückt hatte, auch wenn die eigentliche Ausschlagskrankheit wegblieb. Dr. Hunold zu Cassel (Ebend.) sah im nordamerikanischen Kriege, die Folgen von den Ausdünstungen des Gifsumachs an Soldaten, welche um ein Feuer gelagert gewesen waren, das zum Theil durch grünes Reisig vom Gifsumach unterhalten worden war; kein einziger Mann blieb verschont.

Die von Van Mons (Kronmssb. J. IX. 1. S. 209.) angestellten Versuche, nach welchen die flüchtige Schärfe in Kohlenwasserstoffgas bestehen soll, in welchem ein giftiges Miasma aufgelöst sey, sind völlig unbefriedigend. Auch Richard's Versuche (Crell's Ann. 1787. I. S. 387 und 494.) geben keinen Aufschluß über die Natur der Schärfe. Der aus den Blättern ausgepreßte Milchsaft erschien grün und trübe, klärte sich aber durch Absehung

des gewöhnlichen grünen Saimehls nach 24 Stunden vollkommen auf. Dieser Saft hatte einen starken und widrigen Geruch, der mit dem Geruche kleingehackter Blätter von grünem Kohle die meiste Ähnlichkeit hatte. Der zur dicken Syrupconsistenz abgerauchte Saft hatte allen Geruch verloren. Der Saft selbst röthete die Lackmustrinctur nicht; durch salpeters. Silber wurde ein reichlicher erst weißer, dann aber auch an einem finstern Orte schwarz werdender, und durch salpeters. Quecksilber ein gelber Niederschlag darin hervorgebracht.

Außer dem flüchtigen Stoffe enthalten die Blätter des Giftsumachs besonders Gerbestoff, Gallussäure, Stärkemehl, Schleim, wahrscheinlich auch Harz. Eine genaue Untersuchung fehlt noch.

Der Giftsumach wird in Pulverform, im Aufgusse, in der geistigen Tinctur, auch wohl im Extract verordnet. Die geringe Gabe, in welcher dieses Mittel gereicht wird, spricht dafür, daß ihm auch im trocknen Zustande nicht alle narkotische Wirkung abgehe; doch ist es auch vom Prof. Fouquier in sehr großen Gaben ohne den geringsten Nutzen gegeben worden.

Tragacantha. Das Gummi. Traganth.

Ein an der Luft erhärteter Saft irgend einer unbekannten Art *Astragalus* Linn. aus Kleinasien.

Ein Gummi in verschieden gestalteten, oft auf mancherlei Art gedrehten, halbdurchscheinenden, auf dem Bruche glänzenden, weißen und gelblichen, geruchlosen, in Wasser zu einem dicken Schleime aufschwellenden, sehr schwer aufzulösenden Stücken, von faßem Geschmacke.

Astragalus verus Olivier. Der wahre Traganthstrauch.

Linn. Cl. XVII. Diadelphia. Ord. 4. Decandria.

Juss. Cl. XIV. Ord. 11. Leguminosae.

Tournefort hatte *Astragalus creticus* Linn. als die Mutterpflanze des Traganths angegeben. Später wurde *Astragalus gummifer* Labillardiere als Mutterpflanze genannt, was von Sieber zweifelhaft gemacht wurde (Hänle's Magazin. 1823. März. S. 323.). Der Traganth wird nicht aus Kreta, sondern aus Kleinasien, hauptsächlich vom Berge Ida bezogen (Buchn. Repert. XVII. S. 453.), und die Art, welche ihn liefert, ist sowohl von *A. creticus* als von *A. gummifer* verschieden, wächst auf diesem Berge in einer Höhe von 4—500 Klaftern, und ist von Olivier als *Astragalus verus* beschrieben. Daß *A. creticus* nicht die Mutterpflanze seyn könne, hat Sieber dargethan, und er sowohl als auch Rees v. Esenbeck nehmen den *A. verus* als die wahre Mutterpflanze an.

Der Stengel dieser Pflanze ist strauchartig, sehr ästig, 2—3 Fuß hoch und ungefähr einen Zoll dick. Die zahlreichen Äste stehen aufrecht, und sind dicht mit an der Spitze abstehenden dornigen Schuppen bedeckt, die von dem

stehenbleibenden untern Theile der Blattstiele und der Afterblätter gebildet werden. Die Blätter stehen genähert an den Spigen der Aeste, sind ungefähr 15 Linien lang, aus 6—8 Paaren gegenständiger Fiederblättchen zusammenge setzt, und am Grunde mit zwei zugespitzten Nebenblättchen umhüllt. Die Blättchen sind sehr schmal, borstenartig zugespitzt und behaart. Die Blüthen sind gelb und sitzen in den Blattwinkeln an der Spitze der Aeste. Der kurze Kelch und die Deckelblättchen sind mit wolligen Haaren bekleidet.

Der Saft dieser Pflanze, der in den Monaten Juli bis September, theils von selbst aus dem Stengel, theils an verwundeten Stellen desselben heraustritt und an der Luft erhärtet, ist das Traganthgummi. Wir erhalten dasselbe in schmalen, fadenförmigen, gedrehten und gewundenen Stückchen. Je heller und weißer das Gummi ist, desto mehr wird es geschätzt, und hiernach bestimmt sich auch der Preis der im Handel vorkommenden Sorten, nämlich Gummi *Tragacanthae electum, naturale* und *sordidum*, welches letztere nur höchstens zur Bereitung der Räucherkerzenmasse angewendet werden darf.

In kaltem Wasser schwillt der Traganth stark auf, und giebt eine kleisterartige Masse, er löst sich aber bis zur völligen Durchsichtigkeit darin nicht auflösen, und setzt einen stärke mehrlartigen Bodensatz ab, der in der Siedehitze zur opalartigen Durchsichtigkeit sich in dem übrigen Schleime auflöst.

Bucholz (Almanach 1815. S. 61.) hat über den Traganth eine sehr genaue Arbeit geliefert. Auch bei der stärksten Verdünnung der Auflösung des Traganths in Wasser, von welchem 1 Th. mit 100 Th. Wasser einen eben so dicken Schleim gaben, als ein Th. Mimosengummi mit 4 Th. Wasser, lief die Lösung nicht klar durch, indem aufgequollene Theile heigemischt waren, die allmählig die Poren des Filters verstopften. Die durch den aufgequollenen gallertartigen Stoff trübe und dickliche Lösung wurde durch Ammoniak, und besonders durch Salzsäure vollkommen klar und dünnflüssiger; Salpetersäure klärte dagegen nicht. Es ergab sich aus diesen Versuchen, daß die Traganthlösung aus zwei Substanzen bestand: 1) aus einem eigentlichen gummigen Stoffe, und 2) aus eingemengter Traganthgallerte, die durch einen eigenthümlichen Traganthstoff gebildet war.

Behufs einer genauen Analyse wurden also 100 Gran Traganth mit 256 Unzen Wasser allmählig übergossen, und zum Absetzen der Traganthgallerte hingestellt. Die klare Gummilösung wurde mit einem Heber abgenommen, der Rückstand von neuem mit kaltem Wasser umgerührt, und dadurch auf einen immer kleineren Raum zurückgebracht. Die klare filtrirte (wozu 8 Tage erforderlich waren) Gummilösung gab nach dem Verdampfen einen gelblichweißen Rückstand, der mit dem arabischen Gummi ganz übereinkam.

Ganz anders verhielt sich dagegen der eigentliche Traganthstoff, der sich als ein eigenthümliches Princip des Pflanzenreichs bewies. Im trocknen Zustande erscheint er schmutzig weiß oder gelblich, durchsichtig oder durchscheinend, von muschligen Brüche, leicht pulverisierbar, geschmack- und geruchlos.

Er zeigte gegen Wasser die beim Bassorin erwähnten Eigenschaften, und wurde gleichfalls durch längeres Kochen in ein dem arabischen gleiches Gummi verwandelt. Diese Verwandlung wird beschleunigt durch Zusatz von etwas Schwefelsäure, Salzsäure, Salpetersäure oder Ammoniak. Die verdünnte wässrige Auflösung desselben wird durch Bleizuckerlösung kaum getrübt, dagegen durch Bleiextract gefällt, eben so durch salzf. Zinnorydul und salpeters. Quecksilberorydul, dagegen durch Eisenaufösungen, sowohl oxydirte als oxydirte, und Kieselkalilösung nicht afficirt.

In 100 Th. Traganth fand Bucholz 43 Th. Traganthstoff und 57 Th. eigentliches Gummi.

Gehlen hat eigentlich zuerst die Zusammensetzung des Traganth aus 2 Substanzen dargethan. Bostock führt es noch als etwas Charakteristisches an, daß der Traganthschleim von der Goldauflösung purpurroth und beinahe schwarz gefärbt wird. Nach einer Beobachtung von Vogel wird dicker Traganthschleim durch Zusatz von pulverisirtem arabischem Gummi ganz dünnflüssig, wie arabischer Gummischleim.

Prof. Trommsdorff (Geiger's Magazin 1826. August. S. 169.) bemerkt, daß jedes Traganthgummi Stärkemehl enthalte, das unreine braune mehr, als das reine weiße. Die Reaction ist am stärksten, wenn man das zerstoßene Gummi mit Wasser kocht, und zu der noch heißen Lösung einige Tropfen Jodtinctur bringt; der reine Traganth färbt sich dadurch gesättigt blau, der unreine ganz dunkelblau, wie reines Stärkemehl. Das Stärkemehl ist aber nicht eins mit dem Bassorin, und der in kaltem Wasser unlösliche Theil des Traganth ist ein Gemenge von Stärkemehl und Bassorin, welches letztere aus der Auflösung in kochendem Wasser beim Erkalten zu Boden fällt. Der Traganth ist demnach das einzige von selbst ausfließende Gummi, in welchem man bis jetzt Stärkemehl gefunden hat.

Das Traganthgummi wird wie das arabische Gummi gebraucht; es macht das kochende Wasser in geringer Quantität sehr schleimig, ist aber nicht so geeignet zur Mischbarmachung der Oele, Harze, Balsame u. s. w. wie das arabische Gummi; auch zur Bildung von Pillenmassen ist es nicht zu empfehlen, da diese bald sehr austrocknen, und dann unauslöslich werden.

Trifolium fibrinum seu aquaticum. Das Kraut. Fieberfleckkraut. Bitterfleckkraut.

Menyanthes trifoliata Linn. Eine ausdauernde Sumpfpflanze Deutschlands.

Bittere dreizählige Blätter, mit feststehenden, länglichen, stumpfen, leicht gekerbten, kahlen blaugrünen Blättchen. Im Monat Mai und Juni einzusammeln.

Menyanthes trifoliata Linn. Die dreiblättrige Bottenblume. Der Fieberfleck.

Linn. CL. V. Pentandria. Ord. 1. Monogynia.

Juss. CL. VIII. Ord. 1. Gentianeae.

Diese schöne Wasserpflanze wächst häufig in Morästen, an den Rändern der Teiche und Seen, auf nassen Wiesen u. s. w.

Aus der wagerechten, gegliederten Wurzel entspringen fußhohe, am Grunde mit Scheiden versehene Blumenschäfte, welche mit mehreren langen Blattstielen umgeben sind, deren jeder 3 glatte, 2—3 Zoll lange und weniger breite Blättchen trägt. Am Ende des aufrechten Schafes bilden die weiß röthlichen Blumen eine schöne Traube. Jede Blume ist durch einen kleinen Stiel unterfügt, an dessen Grunde sich ein eiförmiges Nebenblättchen befindet. Der einblättrige Kelch ist glatt und fünfspaltig; die einblättrige Blumenkrone regelmäßig und trichterförmig; die Röhre ist kurz, die Mündung in fünf Lappen getheilt.

Der Fieberklee blüht im Mai und Juni.

Die Blätter, Dreiblatt, behalten, gut getrocknet, ihre Wirksamkeit einige Jahre. Der Geruch derselben ist schwach widerlich, der Geschmack bitter. Die junge Pflanze ist weniger bitter, als die schon etwas ältere. Die Blätter verlieren beim Trocknen $\frac{1}{2}$ an Feuchtigkeit. Der bittere Stoff des Fieberkleees läßt sich durch Wasser und Weingeist ausziehen, doch giebt der Weingeist einen viel reinern und kräftigern bittern Auszug. Die Farbe des wäßrigen Auszuges ist bräunlich, die der Tinctur bräunlich-grün. Beide Auszüge werden durch oxydirte Eisenaufösungen schön smaragdgrün, besonders aber der geistige verdünnte Auszug, und es setzt sich nach einiger Zeit ein Niederschlag ab. Der ausgepreßte frische Saft, der im März noch wenig bitter ist, enthält sehr viel Eiweißstoff. Eingedickt giebt er ein dunkelbraunes Extract, aus welchem Alkohol den die Eisenaufösungen smaragdgrün färbenden Bestandtheil vollkommen auszieht. Diese geistige Tinctur wird durch andere Reagentien nicht merklich verändert. Der Rückstand wird durch Eisenaufösungen nicht mehr grün, wohl aber dunkler gefärbt.

Trommsdorff (Dessen S. d. Ph. XVIII. 2. S. 72.) fand in dem Bitterklee keine Spur von einem flüchtigen Oele, eben so wenig von Gerbestoff. Das frische Kraut verlor 0,75 an wäßrigen Theilen. Im ausgepreßten Saft wurden gefunden: 1) grünes Sagemehl, aus 0,75 Eiweißstoff und 0,25 einer harzähnlichen Substanz bestehend, von welcher letzteren die grüne Farbe der geistigen Tinctur herrührt; 2) eine vegetabilisch-thierische, durch Gerbestoff fällbare, mit dem Bitterstoffe innigst verbundene Substanz; 3) bitterer Extractivstoff, in Wasser und wäßrigem Weingeist leicht löslich, die oxydulirten Eisenaufösungen schön smaragdgrün färbend; 4) ein braunes, dem arabischen ähnliches Gummi; 5) ein Sagemehl eigener Art, dem Inulin sehr ähnlich, von Trommsdorff Menyanthin genannt, kleine, runde, weiße Körner darstellend, in siedendem Wasser auflöslich, beim Erkalten daraus niederfallend. (Von Inulin wohl nicht verschieden.)

Das getrocknete Kraut giebt $\frac{1}{2}$ sehr bitteres Extract.

Der Fieberklee wird im Aufgusse, in der Abkochung oder auch in Pul-

verform in Latwergen verordnet; an manchen Orten wird er auch dem Biere zugesetzt, um das Sauerwerden desselben zu verhüten.

Ulmus. Die innere Rinde. Innere Ulmenrinde. Rüster-
rinde.

Ulmus campestris Linn. et *effusa* Willd. Bäume Deutsch-
lands.

Die innere gelbbraunliche, glatte, dünne, zähe, bitterliche
Rinde, von nicht gar zu dünnen Aesten. Im Frühlinge einzusammeln.

Ulmus campestris Linn. Die gemeine Rüster oder Ulme, und
Ulmus effusa Willd. Die Traubenrüster.

Linn. Cl. V. Pentandria, Ord. 2. Digiunia.

Juss. Cl. XV. Ord. 4. Amentaceae.

Die gemeine dreiblättrige Ulme ist ein schnell wachsender, starker, gerader und ansehnlicher Baum, welcher eine Höhe von 60—80 Fuß erreicht. Er findet sich an den Rändern der Wälder und Dörfer, und wird häufig in Alleen gepflanzt. Die glatte Rinde desselben ist bräunlich-aschgrau und an alten Stämmen etwas rissig; die Aeste sind immer glatt. Die abwechselnden Blätter sind kurzgestielt, dunkelgrün, eiförmig, zugespitzt, am Grunde ungleich und doppelt gesägt. Die grün-röthlichen, fast stiellosen Blumen stehen in Haufen zusammengebrängt an den äußersten Zweigen. Der Kelch ist bleibend, einblättrig, inwendig gefärbt und fünfspaltig. Die Blumenkrone fehlt. Die 5 Staubfäden haben dunkelrothe Staubbeutel. Die Frucht (Flügel Frucht) ist glatt, kreisrund, dünn, an der Spitze herzförmig ausgeschnitten, einfächerig und einsamig.

Die Traubenrüster erreicht gleichfalls eine bedeutende Höhe und Stärke, wächst aber langsamer. Die Aeste sind lang, abstehend und mit zahlreichen kurzen zweireihigen, sparrig abstehenden Zweigen besetzt. Die Rinde ist an dem jungen Stamme und den Aesten glatt, bräunlich oder schwärzlich, und nur an den jüngsten Zweigen behaart. Die vor den Blättern ausbrechenden Blüthen sind hier gestielt, wodurch sich diese Art unterscheidet. Die Frucht ist eine runde, häutige, gelbliche, flach zusammengedrückte einsamige Flügel Frucht, die am Rande mit zarten Paaren gewimpert ist.

Von beiden Bäumen wird die officinelle Ulmenrinde, Rüsterborke, von den dünnern Aesten alter Bäume oder von den Stämmen junger Bäume gesammelt, und von der äußern, spröden, rauhen, braunen, geruch- und geschmacklosen Oberrinde befreit. Die innere Rinde ist im frischen Zustande gelblich, getrocknet aber rothbräunlich, und hat einen sehr schleimigen, etwas scharfen, bitterlichen, zusammenziehenden Geschmack, aber keinen Geruch. Die Rinde der ganz jungen Zweige enthält eine solche Menge des Schleims, daß er sich in Fäden ziehen läßt.