

1084 SYRUPUS COMMUNIS — TACAMAHACA

erdigen Theilen bestehen, werden als grauer oder Rossschwefel (*Sulphur griseum s. caballinum*) 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 Extractes, von braunschwarzer Farbe und von süßem Geschmacke. Er sey weder durch Kupfer noch durch andere fremdartige Dinge verunreinigt.

Diese bekannte Flüssigkeit enthält den unkrystallisirbaren Zucker und die färbenden Theile. Die Verunreinigung mit Kupfer wird eine hineingestellte polirte Messerklinge erkennen lassen.

Tacamahaca. Takamahak.

Ein an der Luft erhärteter Saft eines unbekannten amerikanischen 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 Oberfläche.

Calophyllum Inophyllum LINN. Das grosse Schönblatt.

Abbild. Pl. med. 422.

Syst. sexual. Cl. XIII. Ord. 1. Polyandria Monogynia.

Ord. natural. Guttiferae.

(WILDENOW 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 bildet er am 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 unregelmässigen Aesten besetzt, so dass er in Ansehung des Wuchses keineswegs 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 seinen Namen führt, sind gegenständig, auf 6—8 Linien langen Blattstielen, oval-länglich, stumpf und zuweilen ausgerandet, ganzrandig, von fester lederartiger Substanz, mit zahlreichen feinen parallelen Nerven durchzogen, vollkom-

men glatt und glänzend; ihre Länge beträgt 6—8, ihre Breite 3—4 Zoll. Die Blüten bilden in den Winkeln der Blätter einfache 6—9-blüthige Trauben. Der Kelch ist aus vier ungleichen, abgerundeten, weissen, hinfalligen Blättchen gebildet; die Blumenkrone besteht aus 4 (nach BLUME aus 8) verkehrt-eiförmigen, stumpfen, auf einer Seite ungleichen, weissen Blumenblättern. Die Frucht ist eine runde, glatte, gelbliche Steinfrucht, die eine Nuss mit einem harzig-ölgigen Kerne enthält.

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. (Pl. med. 423.), welches auf den Inseln Madagaskar und Mauritius wächst, lässt sich mit vieler Wahrscheinlichkeit auf die Aehnlichkeit ihrer harzigen Educte 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 blassgelb, 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 Droguisten 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 Elemiharze zu vergleichen, wodurch sich diese Sorte leicht unterscheidet. Unsere deutschen Autoren nehmen dies für *Resina anime*, nach GUMBOUTT 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 Curaçao vorkommenden Baume (Syst. sexual. Cl. IV. Ord. 1. Tetrandria Monogynia; Ord. natural. Terebinthaceae.), im Handel vorkommen, in derben Stücken von verschiedener Grösse, undurchsichtig, bräunlich mit untergemischten gelblichen und röthlichen Flecken, zerbrechlich, von angenehmem, angelikaähnlichem Geruche und balsamisch-scharfem Geschmacke; bisweilen erhält man auch als Takahamak nur eine spröde, trockene 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 Takamakak verhält sich wie ein Harz, das einen kleinen Rückstand 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 unlöslichen 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 Hülsen, 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 trockne werde verworfen. Man sehe darauf, dass es nicht durch Kupfer verunreinigt sey.

Tamarindus indica LINN. *Der indische Tamarindenbaum.*

Abbild. PLENCK 31. HAYNE X. 41. Pl. med. 343. G. u. v. SCHL. 44.

Syst. sexual. Cl. XVI. Ord. 1. Monadelphia Triandria.

Ord. natural. Leguminosae. Trib. Cassieae.

Dieser schöne Baum von 30—40 Fuss Höhe, im Wuchse 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, abstehende, 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, gefiedert und bis 5 Zoll lang. Die Blättchen sind klein, zahlreich, gegenüberstehend, fast aufsitzend, 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 fingerslange und eben so dicke, etwas zusammengedrückte, bald gerade, bald einwärtsgekrümmte, mit einer doppelten Rinde versehene Hülse ist ein- bis dreifächrig, und enthält mehrere (öfters drei) ziemlich grosse, glänzende, glatte, etwas winklig rundliche zusammengedrückte 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 gestossenen Früchte dieses Baumes geben die officinellen Tamarinden. Wir erhalten dieselben als eine mussige, schleimige, 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 Zusatze von Essig, macht sie stets eines Kupfergehalts verdächtig, worauf sie durch eine polirte Messerklinge zu prüfen sind.

VAUQUELIN erhielt durch Abrauchen eines kalten Aufgusses der Tamarinden Weinsteinkrystalle, von denen auf Zusatz von einigen Tropfen Kalilösung noch mehr erhalten wurden. Die dann noch merklich saure Flüssigkeit wurde mit pulverisirter Kreide gekocht, worauf sich unter Aufbrausen citronensaurer Kalk abschied, der durch Schwefelsäure zerlegt wurde. Die übrige jetzt neutrale Flüssigkeit wurde mit kohlen. Kali versetzt, wodurch kohlen. Kalk gefällt wurde. Dieser Kalk war demnach an eine Säure gebunden gewesen, die ein auflöslisches Kalksalz giebt, und dies konnte keine andere als die Aepfelsäure 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 abgekocht; die durchgeseigte Flüssigkeit gerann nach mehreren Stunden zu einer braunen zitternden Masse, die sich in zwei Theile trennte, in eine flüssige untere und eine darauf schwimmende, weiche, halbdurchsichtige, gallert-

artige, welche letztere sich in kaltem 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 Weinsäure 2 Quentchen; Aepfelsäure 40 Gran; parenchymatöser Materie 5 Unzen; Wasser 5 Unzen 6 Quentchen 52 Gran, wobei der Ueberschuss der den ausgeschiedenen Stoffen adhären den Feuchtigkeit zuzuschreiben ist.

Die Tamarinden werden zu Abkochungen, zur Bereitung des Tamarindenmusses u. s. w., 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.

Tanacētum. Die Blumen. Rainfarrnblumen.

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

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

*** Tanacetum. Das Kraut. Rainfarrnkraut.**

Ein bitter gewürzhafte Kraut, mit gefiederten Blättern, die Fiederblättchen lanzettförmig-linienförmig, eingeschnitten-sägeförmig. Im Monat Juli einzusammeln.

Tanacetum. Das Oel. Rainfarrnöl.

Ein Destillat aus dem blühenden Kraute des Tanacetum vulgare LINN.

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

Tanacetum vulgare LINN. Gemeiner Rainfarn. Gemeines Wurm-
kraut.

Abbild. PLENCK 611. HAYNE II. 6. Pl. med. 236. G. u.
v. SCHL. 214.

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

Ord. natural. Synanthereae. Trib. Corymbiferae.

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

Die Wurzel vielköpfig mit ästigen Wurzelfasern. Der Stengel aufwärts gebogen oder aufrecht, glatt, eckig, 2—4 Fuss hoch. Die Blätter abwechselnd kahl, die untern gestielt und doppelt-fiedertheilig mit gesägten Einschnitten; die obern sitzend fiedertheilig. Die halbkugeligen, goldgelben Blüthenköpfchen in flachen Doldentrauben an der Spitze des Stengels und der Aeste. Die Hülle aus dachziegelartigen spitzen Schuppen umschliesst den gewölbten nackten Blüthenboden, auf welchem in der Scheibe röhrige Zwitterblümchen mit fünfspaltigem Rande, im Umfange einige weibliche Röhrenblümchen mit dreispaltigem Rande sitzen. Frucht: längliche, 5—6rippige Akenen mit einem häutigen Rande am obern Rande als Saamenkrone.

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

Kraut, Blumen und Saamen haben einen stark balsamischen kampherartigen Geruch und bitteren gewürzhaften Geschmack; ätherisches Oel ist in allen Theilen der Pflanze enthalten.

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

FROMMHERZ (GEIGER's Magaz. 1824. Octbr. S. 35) hat die Blätter, die Blumen und die Saamen besonders untersucht, und giebt als Bestandtheile der Blätter an: ätherisches Oel; Chlorophyll; eisengrünenden Gerbestoff; Bitterstoff; flüssigen Zucker; Gummi; wenig Eiweiss; Holzfaser; freie Aepfelsäure; äpfels. Kali, Kalk und Magnesia; salzs. Kali; schwefels. Kalk, Eisenoxyd und Kieselerde.

Die Blumen gaben: ätherisches Oel; Wachs; Weichharz; eisengrünenden Gerbestoff; Bitterstoff; flüssigen Zucker; Gummi; Holzfaser; freie Aepfelsäure; äpfels. Kali, Kalk und Magnesia; salzs. Kali, schwefels. Kalk, Eisenoxyd und Spuren von Kieselerde. Oel wurde $\frac{1}{288}$ erhalten.

Die Saamen enthielten: ätherisches Oel; wenig fettes Oel; Wachs; Weichharz; Bitterstoff; eisengrünenden Gerbestoff; Gummi; Holzfaser; freie Aepfelsäure; äpfels. Kali, Kalk und Magnesia; salzs. Kali; schwefels. Kalk; Eisenoxyd und Spuren von Kieselerde.

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

Die Wirksamkeit des Rainfarns 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 Oel enthalten.

PSCHIER (TROMMSD. N. J. XIV. 2. S. 173) giebt folgende Bestandtheile der Blätter und Blumen an: flüchtiges Oel; fettes Oel; Harz; eine zwischen Wachs und Stearin stehende Substanz; Chlorophyll; Gummi; einen gelben Farbestoff; Extractivstoff. Die Blätter enthalten überdies noch Gallussäure und Gerbestoff; die Blumen: ein alkalisches Princip, eine eigenthümliche Säure und phosphors. Kalk.

Der Rainfarn wird im Aufgusse oder auch in Pulverform, als Latwerge verordnet.

Das ätherische Oel 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 besitzt den Geruch der Blüthen und einen bittern, scharfen und brennenden Geschmack. Frisch entwickelte Blüthen scheinen die grösste Menge des ätherischen Oeles zu geben.

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, dürrer, weisslichem Holze, eintretendem gelblichem Marke, frisch milchend, von süsslich-bitterlichem Geschmacke, gemeiniglich der Länge nach zerschnitten. Im ersten Frühlinge mit dem jüngeren Kraute einzusammeln.

Leontodon Taraxacum LINN. *Gemeiner Löwenzahn.*

Abbild. PLENCK 593. HAYNE II. 4. Pl. med. 249. G. u. v. SCHL. 2.

Syst. sexual. Cl. XIX. Ord. 1. Syngenesia aequalis.

Ord. natural. Synanthereae RICH. Trib. Cichoraceae.

Der gemeine Löwenzahn wächst sehr häufig durch ganz Deutsch-

land und in andern Ländern des nördlichen Europas, in Asien und Amerika, auf Wiesen, Weiden, Triften, Gärten und Feldern.

Die Wurzel fast spindelförmig, senkrecht, oft vielköpfig, mit Wurzelfasern besetzt, von Milchsafte, wie die ganze Pflanze, durchdrungen. Die Blätter wurzelständig, schrotsägeförmig, spitzig-gezähnt, niederliegend, die jüngeren oft etwas haarig. Aus der Wurzel erheben sich ein oder mehrere $\frac{1}{2}$ —1 Fuss hohe, aufrechte, glatte, kahle, röhrige Schäfte, die an der Spitze jeder ein einzelnes Blütenköpfchen tragen. Auf einem nackten, feingrubigen Blütenboden, umgeben von einer Hülle aus 2 Reihen linealischer Blättchen, deren äussere zurückgeschlagen ist, sitzen lauter zwitterliche Halbblümchen, mit zungenförmigem, linealischem, abgestumpftem, am Ende 5zähniem Saume. Die länglichen, an der Basis gestreiften, an der Spitze gezähnten Akenen tragen eine gestielte Saamenkrone. Zur Zeit der vollkommenen Reife, besonders bei trockenem Wetter, wird der Blütenboden vollkommen kugelig, die Früchte breiten sich aus, die Saamenkronen 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 Frühling, von einem Milchsafte 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 Milchsafte, beim Durchschneiden derselben, zwischen den Häuten hervor, die aber selbst nicht milchig sind, eben so wenig wie der holzige Centraltheil der Wurzel. Wird dieser Milchsafte etwas dick auf Papier gestrichen, so hinterlässt er einen röthlichen Fleck. In Gefässen aufgesammelt, nimmt er (durch Oxydation) 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 Brüche, 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 allmählig roth, trübe und setzt einen Bodensatz ab. In Weingeist löst sich ein geringerer Theil von dem eingetrockneten Milchsafte 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 phosphors., salzs. und schwefels. Salze mit alkalischer und mit Kalkbasis. Die im Wasser nicht aufgelöste elastische Materie hatte eine beinahe weisse Farbe angenommen, farbte sich aber in wenigen Stunden braun. Alkohol nahm kaum eine Spur von Harz daraus auf. JOHN hält den Rückstand für Caoutchouc. Dieser Milchsaft enthielt demzufolge: bitteren Extractivstoff, Gummi, Caoutchouc, Salze, eine Spur von Harz und eine freie Säure.

Der Saft, welcher aus den im Frühlinge und Herbste ausgegrabenen Wurzeln ausgepresst und sorgfältig eingedickt wird, wird zähe, honigartig, hell von röthlicher Farbe und von einem Geschmacke wie eingedicktes Malzdecoct. 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 besitzt die auf mageren Triften 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 kräftiges Ansehen haben.

Das Kraut verliert durchs Trocknen $\frac{21}{32}$ Feuchtigkeit und giebt dann $\frac{1}{8}$ geistiges und $\frac{3}{16}$ wässriges Extract; die Wurzel verliert durchs Trocknen $\frac{3}{4}$. Die Wurzel enthält nach Dr. WALTZ Inulin.

Der Löwenzahn 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. **Rohrer Weinstein.**

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

Ein dichtes, rindenartiges, krystallinisches, weissliches oder röthliches, saures Salz, aus Kali, vorwaltender Weinstein-

säure und Wasser, mit eingemischtem Farbestoffe und andern fremdartigen Theilen, bestehend.

Tartarus. Die Krystalle. Bitartras kalicus cum aqua. *Weinsteinkrystalle.*

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

Ein dichtes Salz, in harten, weissen, in 80—90 Theilen Wasser auflöselichen Krystallen, von saurem Geschmacke, aus Kali, vorwaltender Weinsteinsäure und Wasser 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 letzten 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 ausscheidet 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 weinsteins. Kalkerde, 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 weinsteins. 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 weinsteins. Kalk. Hat die Weinsteinrinde eine gewisse Dicke erlangt, so wird sie (gewöhnlich von den Bindern bei dem Repariren der Fässer) von den Dauben des zerlegten Fasses losgeschlagen und kommt in Gestalt einer ziemlich harten und schweren Rinde, 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. setzen 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. KOCH (BRANDES' Archiv XXV. S. 334) fand den Weinstein mit Krystallen von schwefels. Kali verfälscht, die sich bei genauer Besichtigung erkennen liessen. Das Grus der Weinsteinkrystalle war wohl mit $\frac{1}{3}$ jenes Salzes vermischt.

Die Weinsteinkrystalle werden im Grossen, in Frankreich vorzüglich in Montpellier und in Deutschland am Rhein, aus dem rohen Weinstein bereitet. In einem kupfernen verzinnnten Kessel werden 8—10 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 abgossener Mutterlauge abgesondert in reinem siedenden Wasser aufgelöst, einige Zeit hindurch im Sieden erhalten (damit der Extractivstoff durch höhere Oxydation 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 1 Pfund eines weissen, magern Thones zu, welcher durch seinen Kalkgehalt den sauren weinsteins. 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 weinsteins. Kalk, nach VAUQUELIN 5—7 Procent, BUCHHOLZ fand 14,3 Procent, welcher sich auch bei der Sättigung des Salzes mit Kali nicht ausscheidet. Ehemals hielt man denjenigen Weinstein, der sich während des Raffinirens auf der Oberfläche der Lauge als ein Häutchen abscheidet, für besonders rein, und nannte ihn Weinsteinrahm, *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 Geschmacke. Sie sind in Wasser schwer löslich, und erfordern 95 Th. kaltes und 15 Th. kochendes Wasser; in Alkohol sind sie unauflöslich. Etwas abweichend sind die von BRANDES und WARDENBURG gefundenen Verhältnisse; 1 Th. Salz erfordert nach Diesen bei $+ 15^{\circ}$ R. 99,51 Th. Wasser, wenn man die in

der Siedehitze bereitete Auflösung erkalten lässt. Die wässrige Auflösung schimmelt mit der Zeit, es erzeugt sich Schleim, Kohlensäure und eine ölarartige Substanz, welche erstern färbt. Im Glühfeuer verbrennt der Weinstein 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 kohlen. Kali giebt. Bei der trocknen Destillation giebt er Kohlensäure, Kohlenwasserstoffgas, brenzliches Oel, Wasser, brenzliche Weinsteinsäure und im Rückstande kohlen. Kali und Kohle. 2 Th. Weinstein mit 1 Th. Salpeter verpufft geben den sogenannten schwarzen, gleiche Theile den weissen Fluss. (Vergl. Tartarus depuratus im 2ten Theile.)

Taurus. Die Galle. Ochsengalle.

Bos Taurus LINN.

BRANDT und RATZBURG Getreue Darstellung. Hft. II. Taf. 10.

Die Galle ist eine aus der Leber in den Zwölffingerdarm abge sonderte Flüssigkeit, welche zur Vollendung der Verdauung wesentlich zu seyn scheint und sich durch einen eigenen Gang, der hinter einer Falte ausmündet, welche, so lange der Darm leer ist, über der Oeffnung liegend, diese verschliesst, und sich erst dann, wenn der Darm von dem durchgehenden Speisebrei etwas ausgespannt wird, öffnet, diesem beimischt. Die ausser der Verdauungszeit aus der Leber abge sonderte Galle sammelt sich in einer Blase, der Gallenblase, an, um bei der Verdauung gleichfalls dem Speisebrei beigemischt zu werden.

Die Galle ist grün, vom Gelblichgrünen bis ins Smaragdgrüne, von einem widerlichen Geruche und bitterm Geschmacke. Die Galle aus der Gallenblase ist von dem aufgelösten Gallenblasenschleim schleimig, so dass sie sich nicht selten in Fäden ziehen lässt. Spec. Gew. der Ochsengalle bei $+ 4,8^{\circ}$ R. 1,026. Sie gerinnt nicht beim Kochen.

Wenn man Galle, z. B. Ochsengalle, mit einer geringen Menge einer Säure, selbst Essigsäure, vermischt, so entsteht darin ein hellgelber Niederschlag, der aus dem in der Galle aufgelösten Schleime der Gallenblase besteht und wodurch die Galle ihre schleimige Beschaffenheit verliert. Wird hierauf die Galle filtrirt und mit noch mehr Säure vermischt, so findet man, dass sie von denselben Säuren, welche das Blutwasser coaguliren, gerinnt, dass sie aber von Essigsäure und Phosphorsäure, wenn letztere längere Zeit aufgelöst gestanden hat, nicht gefällt wird, und dass sich der Niederschlag mit den andern Säuren wie der von Eiweiss verhält, dass sich nämlich eine geringere Menge Säure mit der in der Galle aufgelösten thierischen Substanz vereinigt, ohne sie zu fällen, und erst bei Zusatz eines grösseren Säureüberschusses eine in der sauren Flüssigkeit unlöslich gewordene Ver-

bindung mit der Säure niederfällt. Von der Essigsäure dagegen, auch in grösserem Uebermasse zugesetzt, entsteht kein Niederschlag; die Säure lässt sich durch Abdunsten entfernen, und der eingetrocknete Rückstand ist nachher wieder in Wasser löslich.

Wird Ochsen-galle bis zur Extractconsistenz abgedampft und dieses dann mit Alkohol ausgezogen, so bleibt eine gelbgraue Substanz zurück. Diese Substanz, die sich nun nicht mehr in Wasser auflöst, ist der Schleim der Gallenblase, mit welchem die innere Seite derselben bedeckt ist. Die geistige Auflösung enthält die hauptsächlichsten Bestandtheile der Galle. Destillirt man den Alkohol im Wasserbade ab, löst den Rückstand in wenigem Wasser auf und vermischt die Flüssigkeit mit einer etwas verdünnten Schwefelsäure, so entsteht ein grau-grüner Niederschlag, der aus einer Verbindung von Schwefelsäure mit dem Stoffe besteht, welcher der Galle charakteristisch den bitteren Geschmack giebt. Man kann auch aus der frischen Galle zuerst durch wenig Säure den Gallenblasenschleim niederschlagen, abfiltriren und dann mit einer weniger verdünnten Säure ausfällen. Die Fällung geschieht erst während des Abdampfens vollständig, und man erhält dann bei einem gewissen Grade der Concentration der Flüssigkeit eine dunkelgrüne, zusammengeschmolzene, harzartige Masse, von der beim Filtriren eine klare, wenn noch nicht aller bittere Stoff ausgefällt ist, grünlich oder selbst blau gefärbte, bei vollkommener Ausfällung farblose Flüssigkeit abläuft, die nur noch wenig von dem bitteren Stoffe der Galle enthält. Sättigt man die freie Säure in derselben mit kohlen. Baryt oder kohlen. Bleioxyd, filtrirt von dem gebildeten schwefels. Salze ab und verdunstet die Flüssigkeit, so erhält man Krystalle von schwefelsaurem Natron, und es bleibt zuletzt, mit diesem gemengt, eine gelbbraune extractartige Masse zurück, die sich von den schwefels. Salzen durch Alkohol trennen lässt. Sie besteht aus Fleischextract, Kochsalz und milchsaurem Natron, entsprechend der Substanz aus dem Blutwasser. Bei den vom Alkohol nicht aufgelösten Salzen, die aus schwefels. Kali und Natron bestehen, bleibt auch eine geringe Menge einer thierischen Substanz, die mit der auf gleiche Weise aus dem Blutwasser erhaltenen und in Alkohol unlöslichen grosse Aehnlichkeit hat.

Der aus der Verbindung von Schwefelsäure mit dem bitteren Stoff der Galle bestehende saure Niederschlag ist in Wasser, welches mit einer geringen Menge Schwefelsäure vermischt ist, sehr schwer auflöslich oder selbst ganz unlöslich, und kann durch solches saures Wasser von anhängenden Salzen abgewaschen werden. In Alkohol ist er wie ein Harz auflöslich, wird daraus durch Wasser grossentheils gefällt und zeigt im Aeussern alle Charaktere eines weichen Harzes. Wird seine Auflösung in Alkohol so lange mit kohlen. Baryt digerirt, bis alle Reaction auf freie Säure verschwunden ist, so wird die Schwefelsäure abgeschieden und der damit verbunden gewesene Stoff bleibt aufgelöst.

Beim Abdampfen dieser Auflösung erhält man eine extractartige, grüngelbe, durchsichtige Masse, welche den eigenthümlichen bitteren Geschmack und im Allgemeinen die charakteristischen Eigenschaften der Galle besitzt. Diese Substanz nennt BERZELIUS, Gallenstoff, weil er nach ihm der Hauptbestandtheil der Galle ist. Er enthält noch etwas Fett, welches ihm durch Aether entzogen werden kann, was auch aus der bis zur Syrupsdicke concentrirten Galle geschieht. Der Gallenstoff hat eine gelbbraune grünliche Farbe, die von einem Farbestoff herzurühren scheint, da er auch farblos erhalten werden kann. Völlig ausgetrocknet ist er hart und spröde, leicht zu pulvern, bitter und hintennach deutlich süßlich schmeckend, in concentrirter warmer Auflösung wie frische Galle riechend. Beim Erhitzen schmilzt er unter Aufblähen, verkohlt sich, raucht, entzündet sich und verbrennt mit russender leuchtender Flamme, und hinterlässt eine schwer verbrennliche aufgeschwollene Kohle, die mehr oder weniger von der Basis enthält, durch welche sie von der Schwefelsäure geschieden wurde, und die zuletzt als Asche zurückbleibt. In feuchter Luft wird er nach und nach feucht; in Wasser und Alkohol ist er in allen Verhältnissen löslich, in Aether aber unlöslich. Die Auflösung in Wasser lässt sich nicht in Gährung versetzen. Durch überschüssige Säure wird er in einen weichen, dunkelgrünen, harzartigen Körper verwandelt, der, sowie ihm durch Waschen mit Wasser die überschüssige Säure entzogen wird, im Wasser auflöslich wird. Von Alkali wird der Gallenstoff, wie es scheint, unverändert aufgelöst. Auch vereinigt er sich, wie bereits erwähnt, mit kohlens. Baryt und Bleioxyd, und es ist wahrscheinlich, dass das in der Galle enthaltene kohlensaure Natron mit dem Gallenstoff chemisch verbunden sey, da dieses kohlens. Salz in Alkohol nicht löslich ist und doch beim Auflösen von eingedickter Galle dann mit aufgenommen wird.

Nach der von BERZELIUS im Jahre 1807 auf die eben angegebene Weise ausgeführten Analyse enthält die Ochsen-galle: Wasser 90,44; Gallenstoff (Fett mit einbegriffen) 8,00; Gallenblasenschleim 0,30; Fleischextract, Kochsalz und milchs. Natron 0,74; Natron 0,41; phosphors. Natron, phosphors. Kalkerde und Spuren von einer in Alkohol unlöslichen Substanz 0,11.

Die Eigenschaft der frischen Galle beim Schütteln zu schäumen und beim Versetzen mit Säuren eine harzartige Substanz ausscheiden zu lassen, hatte Veranlassung gegeben, die Galle für eine seifenartige Verbindung von einem Harze und Natron anzusehen, und diese Ansicht schien durch eine von THÉNARD unternommene Analyse der Galle, bei der er die Galle, nach Abscheidung des Gallenblasenschleims, fractionsweise mit basisch-essigs. Bleioxyd fällte, bestätigt zu werden. Die zuerst gefällte Substanz nannte er Gallenharz, den zweiten Theil des Niederschlages aber Pikromel, wobei übrigens THÉNARD fand,

dass die Galle so wenig freies Natron enthält, dass der kleinste Tropfen Säure ihr die Eigenschaft ertheilt, Lackmus zu röthen, weshalb er denn annahm, dass das Gallenharz nur durch das Pikromel in der Galle aufgelöst sey. Nach THÉNARD's Analyse enthalten 1000 Th. Ochsen-galle: Wasser 875,6; Gallenharz 30,0; Pikromel 75,4; eigenen gelben Stoff, Ursache der Farbe der Galle, geschätzt zu 5,0; Natron 5,0; phosphors. Natron 2,5; Kochsalz 4,0; schwefels. Natron 1,0; schwefels. Kalk 1,5; Spur von Eisenoxyd.

Sehr ausführlich und die bisherigen Kenntnisse erweiternd ist die Untersuchung der Galle von LEOP. GMELIN (BERZ. VII. Jahresber. 1828. S. 302.) Nach dieser Analyse enthält die Ochsen-galle: einen moschusartig riechenden Stoff; Gallenfett; Margarinsäure; Oelsäure; Cholsäure; Gallenharz; Taurin; Gallenzucker; Farbestoff; eine pflanzenleimartige Substanz; Käsestoff; Speichelstoff; Eiweiss; Gallenblasenschleim; Fleischextract; eine extractartige in Alkohol unlösliche Substanz; zweifach kohlen-saures, essigs., öls., margarins., chols., schwefels. und phosphors. Natron und Kali; Kochsalz; phosphors. Kalk; etwas köhlens. Ammoniak und Wasser.

Das Gallenfett, Gallensteinfett, Cholesterin, der hauptsächlichste Bestandtheil der Gallensteine, findet sich nicht nur in der frischen Galle, sondern auch bisweilen an andern Stellen des thierischen Körpers, wie in Darmconcretionen u. s. w. Dasselbe krystallisirt in weissen perlmutterglänzenden, zuweilen ganz farblosen Blättern. Es hat weder Geruch noch Geschmack, schmilzt bei $+ 109,6^{\circ}$ R. und lässt sich in höherer Temperatur sublimiren. In offener Luft ist es entzündlich und verbrennt wie Fett. In kaltem Alkohol kaum, in siedendem Alkohol und Aether leicht löslich. Durch die ätzenden Alkalien kann es nicht verseift werden. Durch Salpetersäure wird es in eine eigenthümliche Säure, die Cholesterinsäure, und in künstlichen Gerbestoff umgewandelt. Die Cholsäure, Gallensäure, krystallisirt in feinen Nadeln, schmeckt süß und zugleich scharf, und ist in Wasser wenig, in Alkohol aber leicht löslich. Sie enthält Stickstoff. Gallenharz und Gallenzucker (Pikromel) stehen in sehr naher Beziehung zu einander, denn bei den Versuchen wurde immer um so mehr Gallenharz abgeschieden, je mehr Operationen die Galle unterworfen wurde. Taurin schießt aus der wässrigen Auflösung in grossen farblosen durchsichtigen Krystallen an, die pikant schmecken, aber weder süßlich noch salzig. Sie reagiren weder sauer noch alkalisch, und verändern sich, selbst bei $+ 80^{\circ}$ R., nicht in der Luft. Enthält etwas Stickstoff, Farbestoff der Galle. Derselbe liess sich zwar aus der Galle nicht abscheiden, er setzt sich aber bisweilen bei krankhaftem Zustande in der Galle in so grosser Menge ab, dass er eine eigene Art Gallensteine bildet. Es ist derselbe Stoff, welcher in der Gelbsucht einen grossen Theil des Körpers gelb färbt. Charakteristisch

ist sein Verhalten zur Salpetersäure, wodurch er auch in andern Flüssigkeiten, wenn er hier vorkommen sollte, nachgewiesen werden kann. Durch Salpetersäure wird die Farbe zuerst grün, dann blau, violett, roth, und diese Farbenänderung geht innerhalb weniger Secunden vor sich. Nach einer Weile geht die rothe Farbe bleibend in Gelb über.

Ob sämmtliche von GMELIN bei der Analyse der Galle gefundenen Bestandtheile in derselben präexistirten, lässt sich bezweifeln, indem die Galle in dem thierischen Haushalt bestimmt zu seyn scheint, leicht verändert und umgebildet zu werden, so dass vielleicht Educte und Producte schwer zu scheiden seyn möchten. Nach den verschiedenen Methoden, welche bei der Untersuchung der Galle befolgt worden, sind auch andere Bestandtheile gefunden worden, was sich auch bei andern Chemikern wiederholt hat.

Die neuesten Untersuchungen über die Natur der Galle sind von DEMARÇAY (Pharm. Centralbl. 1838. S. 260 und 575.) Der Verfasser sucht zu zeigen, dass die Ansicht, nach welcher die Galle eine Natronseife ist, die richtige sey. Die Resultate seiner Untersuchungen weichen von den früheren bedeutend ab.

Terebinthina cocta. Gekochter Terpenthin.

Der Rückstand von der Destillation des Terpenthinöls.

Ein zerbrechliches, gelbliches, beim Reiben weisses, gemeiniglich gedrehtes Harz von schwachem Geruche.

Terebinthina communis. Gemeiner Terpenthin.

Ein aus dem verwundeten Stamme der Pinus sylvestris LINN. tröpfelnder Saft.

Ein etwas flüssiger, zäher, schmuziggelblich 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 eigenthümlichem nicht unangenehmem Geruche, von bitterm und scharfem Geschmacke.

Terebinthina. Dus Oel. Terpenthinöl.

Ein Destillat aus dem gemeinen und dem venetischen Terpenthin.

Ein weisses ätherisches Oel von strengem Geruche. Spec. Gew. = 0,890. 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 (Syst. sexual. Cl. XXI. Ord. 2. Monoecia Monadelphia. Ord. natural. Coniferae) geben die verschiedenen Sorten Terpenthin. Die gemeine Fichte (*Pinus sylvestris* LINN., [Pl. med. 80. G. u. v. SCHL. 171.]), die Tanne (*Pinus Abies* LINN., *Abies excelsa* DC. [ebend. 81.]), welche bei uns ganze Wälder bilden, lassen aus den bis ins Holz eingehauenen Löchern einen balsamischen Saft von der Consistenz des rohen Honigs ausfliessen, welcher in untergesetzte Gefässe eingesammelt wird und den gemeinen Terpenthin giebt. Eine feinere Sorte ist der sogenannte Strasburger Terpenthin (*Terebinthina Argentoratensis*), der aus der Weissstanne (*Pinus picea* 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 hervorstechenden bitteren Geschmacke; 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 angenehmem Geruche u. s. w. Eine vorzügliche Sorte von Terpenthin ist ferner der cyprische Terpenthin oder von Chios, von *Pistacia Terebinthus* (G. u. v. SCHL. 272.) abstammend, einem der *Pistacia Lentiscus* (s. Mastiche) sehr nahe stehenden Baume, der wie dieser in allen Ländern um das mittelländische Meer, nur etwas nördlicher, einheimisch ist.

Der venetische Terpenthin kommt von der auf hohen Bergen in der Schweiz, Deutschland, Frankreich, Italien und andern Ländern einheimischen Lerchenfichte (*Pinus Larix* LINN. [ebend. 84. G. u. v. SCHL. 172.]). Dieser Terpenthin ist sehr klar und durchsichtig, zähe, weisslich oder blassgelb, von erhitzendem bitterlich-beissendem Geschmacke 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* [ebend. 82.]) und der Halmlocks-

tanne oder Schierlingstanne (*Abies canadensis* [ebend. 83.]), 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 angenehm gewürzhaftem Geruche und balsamisch-bitterlichem Geschmacke.

Der gemeine Terpenthin zertheilt sich, wenn er mit Weingeist zusammengeschüttelt wird, in lauter runde Körner, und löst sich dann bald auf. Wird diese geistige Lösung mit Wasser vermischt, so entsteht eine concentrirte Milch, und es sondern sich dabei schnell kleine ölähnliche 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 Oel 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 (GRIGER's Mag. 1826. April. S. 67) in 100 Th.: flüssiges ätherisches Oel 18,6; lösliches Harz 40,0; Unterharz 33,4; fasriges (caoutchoucartiges) Unterharz 4; Essigsäure, Spuren; bitteres Extract und Salze 4. (Vergl. die Untersuchungen über die Terpenthinarten von CAILLIOT im Pharm. Centralbl. 1830. S. 337.)

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. 16.)

Werden die Terpenthine mit Wasser destillirt, so geht ein ätherisches Oel, 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 Oel, von durchdringend widerlichem Geruche und brennend scharfem, terpenthinartigem Geschmacke. Es wird an der Luft nach und nach gelblich, dickflüssig und harzhaltig. (Vergl. S. 436.)

Mit dem salzs. Gase bildet es eine eigenthümliche Verbindung, welche man künstlichen Kampher genannt hat (s. hierüber *Oleum Terebinthinae rectificatum* im 2ten Theile).

Ueber eine besondere feste Materie, die sich in Terpenthinöl, welches lange der Luft ausgesetzt gewesen war, gebildet hatte, auch Terpentthinkampher genannt (die sich aber den Harzen zu nähern scheint), sehe man TROMMSDORFF's N. J. XIII. 1. S. 223 und BUCHNER's Repert. XXII. S. 418. Auch in GEIGER's Magazin 1826. Octbr. 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 scheine. Ein ähnliches krystallinisches Gebilde ist von BERNHARDI und TROMMSDORFF (dessen N. J. XV. 1. 1828. I. S. 2) beschrieben und chemisch untersucht worden. Uebereinstimmend hiermit sind auch die Versuche von R. BRANDES (Archiv d. Pharm. 1837. XI. S. 285). Es scheint sich diese krystallinische Substanz gar nicht in frischem Terpenthinöl zu bilden, sondern am häufigsten in einem alten, welches mit Wasser umdestillirt worden ist. Nach den übereinstimmenden Analysen von DUMAS und PELIGOT, sowie von BLANCHET und SELL ist diese $C^{10}H^{20}O^2 = C^{10}H^{16} + 2H$, d. h. eine Verbindung von 1 At. Terpenthinöl mit 2 At. Wasser.

Das sogenannte Krummholzlöl (*Oleum templinum*) ist das aus den Aesten der Krummholzfichte (*Pinus Pumilio* WALDST. et KRR.), ihres sehr krumm gebogenen Stammes und der Aeste wegen so genannt, und der Bergfichte (*Pinus Mughus* JACQ.), beide in Ungarn, Tyrol und der Schweiz zu Hause, durch Destillation gewonnene ätherische Oel, welches dem Terpenthinöle 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, ebenso der venetische, mit Eidotter und Mimosenschleim zur Emulsion gemacht; der Urin nimmt davon einen Veilchengeruch an. Das Terpenthinöl 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. Chinesischer Thee.

Abbild. HAYNE VII. 28. 29. Pl. med. 426. 427. 428.

Syst. sexual. Cl. XIII. Ord. 1. Polyandria Monogynia.

Ord. natural. Camellieae DC. (Theaceae Mirb. Aurantiis et Meliis Aff. Juss. gen.

Der Thee, dessen Gebrauch in China sich ins höchste Alterthum zu verlieren scheint, wurde zuerst im Anfange des 17. Jahrhunderts von den Holländern, als der einzigen europäischen Nation, welcher damals die Häfen von China und Japan offen standen, nach England gebracht, wo er jedoch bis zum Jahre 1650 nur wenig bekannt blieb. Erst gegen das Jahr 1660 wurde in den Kaffeehäusern auch Thee geschenkt. Im Jahre 1664 machte die ostindische Compagnie dem Könige von England ein Geschenk von 2 Pfd. und 2 Unzen Thee, und erst im Jahre 1667 gab diese Compagnie ihrem Agenten einen Auftrag auf 100 Pfd. des besten Thees. Jetzt beläuft sich der Verbrauch in Grossbritannien und Irland, ohne die Colonien, auf 28,000,000 Pfd. (Vergl. RITTER in den Annal. d. Pharm. 1833. VI. S. 88 und Berl. Jahrb. d. Pharm. 1834. XXXIV. I. S. 90).

Der Theestrauch ist in China, Japan und in den benachbarten Ländern einheimisch, wird aber auch vielfach angebaut. Den neuesten Nachrichten zufolge findet er sich auch an der Ostgränze der britischen Besitzungen in Indien, auf den Gebirgen von Manipour. Er ist ferner nach Java verpflanzt worden, und es ist schon eine ziemlich grosse Menge des in Java bereiteten Thees, dem chinesischen Thee nicht nachstehend, in den Handel gebracht worden. Sich selbst überlassen erreicht er eine Höhe von 25—30 Fuss, angebaut aber wird er selten über 5—6 Fuss, bei uns $2\frac{1}{2}$ —3 Fuss hoch. Er trägt abwechselnde, kurzgestielte, völlig glatte, eirunde, längliche, am Ende etwas zugespitzte, 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 5 eiförmig-zugerundeten stumpfen Abschnitten. Die Krone ist weit grösser als der Kelch, und aus 5, 6 oder einer grössern Anzahl etwas ungleichen, rundlichen Blättchen zusammengesetzt. Die äusserst zahlreichen Staubfäden, ungefähr 100, sind etwas kürzer als die Krone. Die Frucht ist eine dreihäusige Kapsel; jedes der Gehäuse enthält einen, seltener zwei Saamen. Der Strauch ist erst zum Einsammeln der Blätter brauchbar, wenn er 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 Lesen geben. Bei dem Einsammeln werden die Blätter einzeln abgepflückt.

LINNÉ gab an, dass die verschiedenen Theesorten des Handels von 2 Pflanzen, nämlich von *Thea Bohea* und *Th. viridis* gesammelt werden, und HAYNE fügte noch die von AIRON als Varietät aufgeführte *Th. stricta* als eine eigene Art hinzu, so dass diese 3 Pflanzen als die Mutterpflanzen der verschiedenen Theesorten von HAYNE beschrieben

werden. DECAUDOLLE, RICHARD und A. behaupten dagegen, dass diese Arten nur als Abarten einer Pflanze anzusehen seyen, und dass die verschiedene Beschaffenheit der Theesorten allein von der Zeit des Einsammelns und von der verschiedenen Behandlung abhängig sey. Dagegen führt Dr. ABEL an, wie er von Personen, die mit der chinesischen Bereitungsart des Thees vollkommen vertraut waren, gehört habe, dass von *Th. Bohea* wie von *Th. viridis* der grüne und der schwarze Thee des Handels bereitet werden könne, dass man aber der Pflanze mit breiten dünnen Blättern zur Fabrication des grünen Thees den Vorzug gebe. Dieses stimmt mit dem dem Dr. HOOKER, der ebenfalls *Th. viridis* und *Th. Bohea* nicht bloß als Abarten, sondern als verschiedene Pflanzen ansieht (Pharm. Centralbl. 1834. S. 29), zugegangenen Nachrichten und mit dem überein, was PIGOU, auf die Autorität der Chinesen gestützt, mitgetheilt hat, dass nämlich *Bohea* als *Heyson* und *Heyson* als *Bohea* getrocknet werden könne. REEVES (FRORIERS Notizen. 1834. Decbr. No. 921), der bei seinem langen Aufenthalte in China der Naturgeschichte grosse Aufmerksamkeit gewidmet hat, drückt seine Verwunderung darüber aus, dass Jemand, der den Unterschied in der Farbe eines Aufgusses auf schwarzen und auf grünen Thee gesehen hat, nur einen Augenblick glauben könne, dass beide von derselben Pflanze herrühren und nur anders präparirt seyen, zumal da sie in ganz verschiedenen Districten cultivirt würden. Die chinesischen Theefabrikanten könnten, ihrem eigenen Geständniss zufolge, nicht schwarzen Thee in grünen und umgekehrt verwandeln, und REEVES erklärt den Mangel an Uebereinstimmung in den Nachrichten dadurch, dass in der Provinz Canton eine Art Thee mit blassen Blättern gebant werde und dass dieser Thee sich färben und so zu verschiedenen Sorten grünen Thees zubereiten lasse, welcher Betrug sich durch Uebergiessen mit Wasser entdecken lasse. Auch nach der Botanik der Chinesen sollen mehrere Arten und Varietäten der Theestaude existiren. Auf die Qualität des Thees ist ferner der Boden, auf welchem die Theestaude gebaut wird, von Einfluss, und die Chinesen unterscheiden die verschiedenen Hügel, auf welchen der Thee wächst, eben so, wie wir die Weinberge unterscheiden. (Vergl. KLAPROTH und ABEL REMUSAT in BUCHN. Repert. XXIX. S. 142). Nach MULDER (POGGEND. Annal. 1838. XLIII. S. 161 und 622) hängt der Unterschied der verschiedenen Theesorten zuerst von der verschiedenen Zeit ab, in welcher man die Blätter pflückt. Dieses geschieht in China in Zwischenräumen von 3 Monaten. Erst pflückt man die kaum entwickelten Blättchen, dann die halb ausgewachsenen und endlich die ganz vollständigen. Die untern Blätter des Stengels werden für sich aufbewahrt. Zuweilen pflückt man alle Blätter zugleich und erhält dann eine mittelmässige Sorte. Die gepflückten Blätter müssen noch an demselben Tage getrocknet werden, weil sie sich sonst schwärzen. Der Hauptunterschied wird

aber durch die verschiedene Trocknungsweise der Blätter bedingt. Zuweilen taucht man die Blätter erst eine halbe Minute in heisses Wasser, hernach werden sie in eiserne Gefässe gethan, geröstet, auf eisernen Platten getrocknet und dabei mit der Hand gerollt. Geschieht dies Trocknen bei mässiger Wärme, so erhält man grünen Thee, bei grösserer Hitze und stärkerem Dörren schwarzen Thee. Gute Sorten werden abwechselnd erkalten gelassen, zusammengerollt und dann wieder erhitzt, was man bei den bessern Sorten 4 bis 5 Mal wiederholt, wobei die Gefässe stets gereinigt werden, damit durch die anklebenden Säfte des Thees die Blätter ihre Farbe nicht verlieren. Auch das Rollen bewirkt einen Unterschied in den Theesorten. Es ergiebt sich nun leicht, in wie fern auch die Aufgüsse der verschiedenen Theesorten verschieden seyn müssen. Die des schwarzen Thees sind weniger gerbstoffhaltig, weil diese Substanz durch die Hitze zersetzt wird. Auch das Gummi ist hier in geringerer Menge vorhanden. (Ueber Theebau und Theebereitung vergl. GEIGER's Magazin 1829. Novbr. und Decbr. S. 203).

Ist der Thee auf die angegebene Weise zubereitet und vollkommen getrocknet, so wird er, bevor man ihn in Schachteln oder Kisten verpackt, durch Tincturen von andern Pflanzenstoffen wohlriechend gemacht, wozu sich die Chinesen der Blüten von *Olea fragrans* (Pl. med. 213.), der *Camellia Sasanqua* THUNB., vielleicht auch der seit einigen Jahren in unsern Gärten eingeführten Theerose bedienen. Die Theekisten werden dann mit den Blättern einer noch nicht gehörig gekannten Pflanze ausgelegt.

Die im Handel vorkommenden Theesorten, sowohl die chinesischen als die javanischen, werden in 2 Classen eingetheilt, in die grünen und schwarzen Theesorten. Die grünen Theesorten sind: Haysan, Uxin, Joosjes, Schin, Tonkay, Songlo. Die schwarzen Theesorten sind: Congo, Pecco, Souchon, Kampon, Bohne, Caper-Congo. Der sogenannte Ziegelthee oder Tafelthee der Mongolen (Annal. d. Pharm. 1836. XIX. S. 229) besteht aus den alten, gröberen, verdorbenen und ungereinigten Blättern und Stielen des Theestrauchs, womit aber noch die Blätter von einigen andern Sträuchern und Bäumen gemischt werden. Diese werden mit Blut von geschlachteten Schafen und Hornvieh oder vielmehr wahrscheinlich blos mit dem Eiweiss aus demselben vermengt, wodurch dieser Thee eine nährende Eigenschaft erhält, und dann in längliche viereckige Formen gepresst und in Oefen getrocknet. Von dieser Form hat der Thee den Namen.

An verschiedenen Orten der Erde werden statt des eigentlichen Thees verschiedene Gewächse gebraucht, von denen DON (DINGL. Polytechn. Journ. XVIII. 4. S. 488) eine Uebersicht gegeben hat. Der berühmteste Thee in Südamerika ist der Paraguaythee, Maté, der von

Ilex paraguariensis ST. HILAIRE gesammelt wird. *Cassine Congonha* MART. ist nicht, wie man sonst angenommen hat, dieselbe Pflanze, und der von ihr gesammelte Thee ist den falschen Matés beizuzählen. Der Theeaufguss soll berauschend wirken. (Ueber das chemische Verhalten s. TROMMSDORFF in Annal. d. Pharm. 1836. XVIII. S. 89). In Mexico und Guatemala bedient man sich der Blätter der *Psoralea glandulosa*, in Neugranada der *Alstonia theaeformis* MUR. (*Symplocos Alstonia* HUMB. et BONPL.), welche einen dem chinesischen ähnlichen Thee giebt. In Nordamerika sind *Gaultheria procumbens* L., *Ceanothus americanus* L. und *Ledum latifolium* L., Thee von Labrador, von Newjersey- und St. Jamesthee, gebräuchlich. In Neuholland geben die Blätter der *Correa alba* L. und die des *Leptospermum Thea* L., in Neuseeland *Smilax glycyphylla* und *Ripogonum scandens* gute theeartige Getränke.

Chemisch ist der Thee untersucht worden von FRANK, welcher in 2 Unzen desselben fand: 5 Drachmen 32 Gran Gerbestoff; 37 Gran Gummi; 55 Gran Kleber und 8 Drachmen 12 Gran Faserstoff. OUDRY (FRORIEP's Notizen. 1827. April. XVII. 5. S. 70) stellte dann aus dem Thee eine krystallisirte neutrale Substanz dar, die er Theine nannte. MULDER (a. a. O.) hat eine vollständige Analyse des Thees unternommen und folgende Bestandtheile gefunden:

	Chinesischer		Javanischer	
	Haysan	Congo	Haysan	Congo
Aetherisches Oel	0,79	0,60	0,98	0,65
Chlorophyll	2,22	1,84	3,24	1,28
Wachs	0,28	0,00	0,32	0,00
Harz	2,22	3,64	1,64	2,44
Gummi	8,56	7,28	12,20	11,08
Gerbestoff	17,80	12,88	17,56	14,80
Thein	0,48	0,46	0,60	0,65
Extractivstoff	22,80	19,88	21,68	18,64
Extractabsatz	—	1,48	—	1,64
Extract, durch Salzsäure ausgezogen	23,60	19,12	20,36	18,24
Pflanzeneiweiss	3,00	2,80	3,64	1,28
Pflanzenfaser	17,08	28,32	18,20	27,00
	98,78	98,30	100,42	97,70
Salze im Obigen inbegriffen	5,56	5,24	4,76	5,86

Nach mehrmaligem Trocknen bei $+ 80^{\circ}$ R. hatten alle 4 Sorten den Theegeruch eingebüsst und an flüchtigem Oel und Wasser zusammen verloren: 4,44 — 4,48 — 4,00 und 3,88.

Zur Ausziehung wurden nach einander Aether, Alkohol, Wasser, Salzsäure und Kali bis zur vollständigen Erschöpfung der Theeblätter angewendet, das flüchtige Oel aber durch Destillation einer grösseren Menge Thee mit Wasser und Kochsalz erhalten.

Das flüchtige Oel ist die Ursache des Geruchs und zum Theil der Wirkungen des Thees, doch ist hierbei auf die riechenden Zusätze Rücksicht zu nehmen, deren oben Erwähnung geschehen ist. Das Theeöl ist leichter als Wasser, citrongelb, erstarrt sehr leicht, riecht und schmeckt (jedoch ohne Zusammenziehendes) nach Thee und wirkt betäubend. An der Luft wird es leicht verharzt.

Thein. Von OUDRY entdeckt. Man kocht den Thee mit Wasser und einer Salzbasis, die sich mit der Gerbesäure verbindet, z. B. Magnesia, Kalkerde, Bleioxyd, von denen MULDER sich jedoch hauptsächlich der Magnesia bediente. Das Decoct wird im Wasserbade zur Trockne abgedunstet und der mit Krystallen untermischte Rückstand mit Aether behandelt. Dieser löst das Thein auf und lässt es beim Abdunsten in farblosen Krystallen zurück. Es ist nun rein und wasserfrei von folgenden Eigenschaften: Es bildet feine nadelförmige Krystalle, hat keinen Geruch, aber einen schwach bitteren Geschmack, ist schwerer als Wasser, schmilzt bei $+ 142,24^{\circ}$ R. und sublimirt bei $+ 147,76^{\circ}$ R. unverändert in nadelförmigen Krystallen. Sehr schnell erhitzt erleidet es eine theilweise Zersetzung, liefert neben dem Sublimat ammoniakalische Producte und lässt Kohle zurück. In offener Luft verbrennt es mit Flamme und ohne Rückstand. Es löst sich in Wasser, aber so lange die Krystalle ganz sind, ziemlich schwer und langsam; als Pulver wird es leichter aufgelöst. 1 Th. Thein wird bei $+ 10^{\circ}$ R. von 93 Th. Wasser, 67 Th. wasserfreiem Weingeist und 194 Th. Aether aufgelöst. In der Siedehitze wird es in viel grösserer Menge aufgelöst und krystallisirt beim Erkalten wieder heraus. Aus Alkohol und Aether krystallisirt es wasserfrei, aus Wasser als Hydrat. Diese letzteren Krystalle erhalten sich sehr lange und bilden harte dünne sechsseitige Prismen. Bei $+ 96^{\circ}$ R. entweicht das Wasser und beträgt 7,25 bis 7,44 Proc. Es ist neutral und krystallisirt aus sauren Auflösungen, ohne etwas davon aufgenommen zu haben. Gerbesäure bildet mit dem Thein eine in kaltem Wasser unlösliche Verbindung, die aber von kochendem Wasser aufgelöst wird und beim Erkalten wieder niederfällt. Diese Verbindung ist es, welche den erkaltenden Theeaufguss trübt. Bei der Elementaranalyse zeigte das Thein eine vollkommen gleiche Zusammensetzung, wie das Coffein (S. 422).

Der Gerbestoff, die Gerbesäure, des Thees färbt die Eisensalze blau. Die besten grünen Theesorten enthalten den meisten Gerbestoff; je mehr zugleich Gummi vorhanden ist, um das Herbe einzuhüllen, desto angenehmer ist der Thee. Das Gummi stimmt fast gänzlich mit dem Mimosengummi überein. Es ist wesentlich als Einhüllungsmittel des Gerbestoffs und hindert die schnelle Ausziehung des letztern durch Wasser, daher bei einem gummireichen Thee auch noch die spätern Auszüge viel Gerbesäure enthalten. Von gutem Thee enthält der erste Aufguss hauptsächlich das Oel, der zweite Gerbesäure und Gummi;

lässt man beide einige Minuten zusammen stehen, so wird die beste Mischung erreicht. Das Wasser muss kochend heiss aufgegossen werden.

Thymus. *Das Kraut. Thymiankraut.*

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

Das blühende und gewürzhafte Kraut, mit aufrechtem, ästigem Stengel, gegenüberstehenden, länglichen, eiförmigen, am Rande umgerollten, punktirten, oberhalb feinborstigen, unterhalb weisslichen Blättern, mit quirlförmig-ährenförmigen, weissen oder weisspurpurfarbenen Blumen. Im Monat Juni und Juli einzusammeln.

Thymus. *Das Oel. Thymianöl.*

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

Ein ätherisches, röthliches, durchdringend riechendes Oel.
Spec. Gew. = 0,902.

Thymus vulgaris LINN. *Gemeiner Thymian.*

Abbild. PLENCK 489. HAYNE XI. 2. Pl. med. 182. G. u. u. v. SCHL. 116.

Syst. sexual. Cl. XIV. Ord. 1. Didynamia Gymnospermia.
Ord. natural. 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 kurz gestielt, klein, ungefähr 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 kampherartig. Sie enthält in reichlicher Menge ein ätherisches Oel, dessen Ausbeute verschieden ausfällt.

Der Thymian wird selten als äusserliches Heilmittel gebraucht, häufiger zur Bereitung des ätherischen Oeles, welches an der Luft Krystalle ausscheiden lässt, die sich dem Kampher ähnlich verhalten.

** Tilia. Die Blumen. Lindenblüthen.

Die verschiedenen Arten der europäischen Linden fasste LINNÉ zusammen unter

Tilia europaea. Syst. sexual. Cl. XIII. Ord. 1. Polyandria Monogynia. Ord. natural. Tiliaceae. Es sind indess wenigstens zwei ganz bestimmt verschiedene Arten, vielleicht drei zu unterscheiden. Ausserdem giebt die Neigung dieser Waldbäume zu Bastarderzeugungen noch Veranlassung zu einer Menge von Formen, die von den Autoren, besonders von HOST, als Species bestimmt worden sind. Die wahren Arten sind hier näher zu bezeichnen, weil die Blumen nicht von allen Arten und Formen gesammelt werden können, da nicht alle wohlriechende Blüthen tragen. Wir führen folgende Arten auf:

1. *Tilia grandifolia* EHRH. Holländische Linde. *T. pauciflora* HAYNE (III. 48.)

Die grossen Blätter von lichterem Grün sind auf der untern Fläche weichhaarig. Die wohlriechenden Blumen stehen in 2—3blumigen Dolden. Die Narbe hat aufrechte fast stumpfe Lappen.

2. *Tilia parvifolia* EHRH. Steinlinde. (HAYNE III. 46.)

Die Blätter sind kleiner, auf beiden Seiten glatt, aber dunkler grün, unten bläulich-grün (*glauescentia*). Die geruchlosen kleinen Blumen stehen in 5—7blumigen Dolden. Die Narbenlappen sind ausgebreitet abstehend. Der Baum hat einen langsameren Wuchs und blüht etwa 14 Tage später als die holländische Linde.

HAYNE unterscheidet noch eine dritte Art, *Tilia vulgaris* (III. 47.), wohin auch *T. intermedia* DEL. prodr. gehört, die aber von KOCH und MERTENS nicht anerkannt wird, inden sich keine Grenze zwischen dieser und der *T. parvifolia* ziehen lässt. In der *Synops. flor. germanic.* S. 133 bezeichnet KOCH die *Tilia vulgaris* HAYNE als Bastard aus den beiden angeführten Arten. Im äussern Habitus und der Farbe und Grösse der Blätter, sowie durch die reichen Blüthendolden steht sie der *T. parvifolia* näher, sie hat aber mit der *T. grandifolia* die wohlriechenden mehr gelben Blumen gemein, während die Blüthen der *T. parvifolia* mehr grüne Blätter haben. Die Blumen von *T. vulgaris* können daher zum officinellen Gebrauch eingesammelt werden.

Die Lindenblüthen enthalten nach PFAFF einen Riechstoff, nicht als flüchtiges Oel darstellbar, eisengrünenden Gerbestoff, Zucker, Gummi, Pflanzenfaser. Nach SILLER (Pharm. Centralbl. 1837. S. 615) finden sich in 2000 Th. frischer Lindenblüthen: Wasser 1460,0; grünes Pflanzenwachs 15,5; Harz von etwas gewürzhaftem Geschmack 39,5; Zucker mit wenig pflanzensaurem Kali 66,0; bitterlicher Extractivstoff 26,5; Pflanzenschleim 95,0; Pflanzeneiweiss 15,5; Pflanzenfaser 280,0; riechender Stoff unwägbar; Verlust 2,0. Flüchtiges Oel lässt sich nach SILLER nicht darstellen. Indessen giebt BROSSAT an, dass er

durch Destillation und Cohobation, jedesmal über 100 Pfd. Lindenblüthen, ein unklares Wasser erhalten habe, auf dessen Oberfläche goldgelbe Oeltropfen schwammen. Dies bestätigt WINKLER (Pharm. Centralbl. 1837. S. 781), indem er schon aus 25 Pfd. Blüthen Oel erhielt. Dasselbe ist aber leicht löslich in Wasser, man muss also concentrirtes Lindenblüthwasser mit Kochsalz sättigen und mit Aether ausziehen. Das Oel besitzt den Geruch der Blumen im hohen Grade, ist sehr dünnflüssig, farblos und ziemlich flüchtig. (Versuche von BUCHNER in dessen Repert. 1838. XII. S. 430.)

**** Tonco. Die Saamen. Tonkbohnen.**

Dipterix odorata WILLD.; Synon. *Baryosma Tongo* GÄRTN. et PERS.; *Coumarouna odorata* AUBLET.

Abbild. AUBL. Pl. d. Guyan. franç. Tab. 296.

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

Ord. natural. *Leguminosae.* Trib. *Geoffreae* DC.

Dieser bis 60 Fuss hohe, in Südamerika einheimische Baum wächst vorzüglich in den Wäldern von Guiana. Die Frucht dieses Baumes besteht in einer trocknen, gelblichen, aussen faserigen Schale, welche einer Mandel, die noch ihre grüne Hülle hat, ähnlich sieht. Die äussere Schale enthält einen einzelnen, platten, 12—20 Linien langen Saamen, der die Gestalt einer etwas in die Länge gezogenen türkischen Bohne hat. Sowie 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 Ansehen. 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 Saamenlappen findet sich nicht selten eine krystallinische Substanz von Steinkleegeruch, welche VOGEL (Berl. Jahrb. XXIV. 1. S. 180) für Benzoësäure erklärte, welche GUIBOUT aber als eine eigenthümliche Substanz erkannte, die er Coumarin nannte. BOULLAY und BOUTRON-CHARLARD (BUCHN. Repert. XXIII. S. 225) fanden bei der Untersuchung der Tonkbohnen die Angaben GUIBOUT's bestätigt. Gröblich gepulverte Tonkbohnen wurden mit Aether macerirt, welcher fettes Oel und Stearopten auszog, welche beide nach der Abdunstung des Aethers zurückblieben. Alkohol von 0,84 zog das Stearopten aus, wogegen das fette Oel zurückblieb. Nach Abdunstung des Alkohols blieben durch fettes Oel noch etwas unreinigte Krystalle zurück, die durch Auflösen in wenig Alkohol und Umkrystallisiren farblos erhalten wurden. Dieses Tonko-Stearopten kommt mit dem aus dem Steinklee (S. 757) gänzlich

überein; es krystallisirt in weissen glänzenden vierseitigen Nadeln oder Prismen, riecht angenehm aromatisch und hat einen reizenden erwärmenden Geschmack. Es ist ziemlich hart, im Bruche glatt, schwerer als Wasser. Es schmilzt bei $+ 40^{\circ}$ R. In Destillationsgefässen sublimirt es unverändert. In kaltem Wasser ist es wenig, in Alkohol und Aether leicht löslich, ebenso in fetten und flüchtigen Oelen. Es ist neutral.

Die Emulsion der Tonkobohnen schmeckt sehr bitter und riecht schwach nach Blausäure; Blausäure haltende ätherische Oele können aber durch Aufnahme von Sauerstoff in Benzoësäure übergehen, diese Säure könnte daher auch wohl in den Tonkobohnen vorkommen.

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

Tormentilla. Die Wurzel. Tormentillwurzel.

Tormentilla erecta LINN. Eine ausdauernde Pflanze Europas.

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

Potentilla Tormentilla SCHRANK. Tormentillfingerkraut.

Synon. Tormentilla erecta LINN. Aufrechte Tormentille.

Abbild. PLENCK 411. HAYNE II. 48. Pl. med. 309. C. u. v. SCHL. 91.

Syst. sexual. Cl. XII. Ord. 5. Icosandria. Polygynia.

Ord. natural. Rosaceae.

Die Tormentille wächst häufig auf trocknen Wiesen und in Wäldern.

Aus einer Wurzel kommen mehrere Stengel, welche schwach, feinhaarig, ästig, höchstens 1 Fuss hoch, fast aufrecht sind und öfters am Grunde niederliegen. Die Blätter sind sitzend, abwechselnd, gewöhnlich fünf-, zuweilen siebenzählig. Von den eiförmig-lanzettförmigen, gesägten oder tief eingeschnittenen, unten feinhaarigen Blättchen sind die drei mittlern grösser und etwas gestielt. Die gelben Blumen stehen in den Blattwinkeln auf langen, fadenförmigen, einblüthigen Stielen. Der Kelch ist einblättrig, achtpaltig; 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 Gallertaufösung ganz milchig und setzt einen hellröthlichen Niederschlag ab; mit schwefelsaurem Eisenoxydul 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 salzs. 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 PFAFF angestellten Versuchen (Syst. d. Mat. med. II. S. 209) viel Aehnlichkeit mit dem Catechu, ist der Bistorte etwas ähnlich und gehört zu den adstringirenden Mitteln.

MEISSNER (Berl. Jahrb. XXIX. 2. 1827. S. 61) fand folgende Bestandtheile in 1000 Gran Tormentillwurzel: Myricin 2; Cerin $5\frac{1}{2}$; Harz $4\frac{1}{2}$; Gerbestoff, mit schwefels. Eisenoxydul einen blauen, mit Eisenchlorid einen olivengrünen Niederschlag gebend, 174; Tormentillroth, in Alkohol leicht, in Aether ziemlich leicht, in Wasser gar nicht auflöslich, $180\frac{1}{2}$; Tormentillroth, verändertes, $25\frac{3}{4}$; Extractivstoff, gummiger, mit einer geringen Menge Gerbestoff und einem pflanzensauren Kalksalze $43\frac{3}{4}$; Gummi 282; Extractivstoff, durch Aetzkali ausgezogen, 77; flüchtiges Oel Spuren; Faser 150; Feuchtigkeit $64\frac{1}{2}$. S. = $1008\frac{3}{8}$.

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, langzugespitzten, 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.

Rhus radicans LINN. *Der wurzelnde Sumach.*

Abbild. PLENCK 235. 236. HAYNE IX. 1. Pl. med. 353. 354.

G. u. v. SCHL. 181.

Syst. sexual. Cl. V. Ord. 3. Pentandria Trigynia.

Ord. natural. Terebinthaceae.

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

Die beiden Linné'schen Arten, *Rhus radicans* und *Rh. Toxicodendron*, werden von den Neueren in eine einzige vereinigt, indem der Unterschied ausschliesslich darin liegt, dass das *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 Aeste zertheilen und gleich unserm Epheu 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 Aeste stehen wechselsweise, sind lang, fein, selten gezwiegt und tragen nur an den jährigen Trieben Blätter und Blüten. Die Blätter sind abwechselnd, langgestielt, abstehend, dreizählig, die Blättchen fast 3 Zoll lang, oben dunkelgrün, unten blassgrün, schief-eiförmig-zugespitzt, das mittlere länger gestielt. 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 Giftsumach 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 unfehlbarer 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 Giftsumachs an Soldaten, welche um ein Feuer gelagert gewesen waren, das zum Theil durch grünes Reisig vom Giftsumach unterhalten worden war; kein einziger Mann blieb verschont.

ACHARD's Versuche (CRELL's Annal. 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 Absetzung des gewöhnlichen grünen Satzmehls nach 24 Stunden vollkommen auf. Dieser Saft hat einen starken und widrigen Geruch, der mit dem Geruche kleingehackter Blätter von grünem Kohle die meiste Aehnlichkeit hatte. Der zur dicken Syrupconsistenz abgerauchte Saft hatte allen Geruch verloren. Der Saft selbst röthete die Lackmustinctur nicht; durch salpetersaures Silber wurde ein reichlicher erst weisser, dann aber auch an einem finstern Orte schwarz werdender und durch salpetersaures 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.

Tragacantha. Das Gummi. Traganth.

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

Ein Gummi in verschiedenen gestalteten, oft auf mancherlei Art gedrehten, halbdurchscheinenden, auf dem Bruche glän-

zenden, weissen und gelblichen, geruchlosen, in Wasser zu einem dicken Schleime aufschwellenden, sehr schwer aufzulösenden Stücken, von fadem Geschmacke.

Astragalus verus OLIVIER. *Der wahre Traganthstrauch.*

Abbild. HAYNE X. 7. Pl. med. 329. G. u. v. SCHL. 183.
184. 185.

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

Ord. natural. Leguminosae. Trib. Loteae.

TOURNEFORT hatte *Astragalus creticus* LINN. als die Mutterpflanze des Traganths angegeben. Später wurde *Astragalus gummifer* LABILLARDIÈRE als Mutterpflanze genannt, was von SIEBER zweifelhaft gemacht wurde (HÄNLE's Magaz. März 1823. 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 Klafter und ist von OLIVIER als *Astragalus verus* beschrieben. Dass *A. creticus* nicht die Mutterpflanze seyn könne, hat SIEBER dargethan, und er sowohl als auch NEES 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 Aeste 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 Spitzen der Aeste, sind ungefähr 15 Linien lang, aus 8—10 Paaren gegenständiger Fiederblättchen zusammengesetzt und am Grunde mit zwei zugespitzten Nebenblättchen umhüllt. Die Blättchen sehr schmal, borstenartig zugespitzt und behaart. Der gemeinschaftliche Blattstiel an der Spitze dornspitzig; beim Abfallen der Blättchen bleibt nur der untere Theil des Blattstiels zurück. Die Blüthen gelb und sitzen in den Blattwinkeln an der Spitze der Aeste gehäuft. Der kurze Kelch und die Deckblättchen 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 lässt sich aber bis zur völligen Durchsichtigkeit darin nicht auflösen und setzt einen stärkemehlartigen Bodensatz ab, der in der Siedehitze zur opalartigen Durchsichtigkeit sich in dem übrigen Schleime auflöst.

BUCHOLZ (Almanach 1815. S. 61) zerlegte den Traganth in 57 Th. eigentliches Gummi und 43 Th. Traganthstoff, Pflanzenschleim. GURRIN-VARRY fand ihn bestehend aus 33,1 Gummi; 53,3 Pflanzenschleim; 11,0 Wasser und 2,5 Asche. Betrachtet man aufgequollenes Traganthgummi unter dem Mikroskope, so erblickt man darin Stärkemehlkügelchen, die an ihrer Eigenschaft, von Iod blau gefärbt zu werden, leicht kenntlich sind, sie sind rund; andere, welche länglich sind und nicht blau werden, scheinen dem Pflanzenschleim anzugehören. In Wasser schwillt das Traganthgummi zu einem mehrere 100 Mal grössern Volum auf und wird durch Kochen zu einem leimenden Kleister. Mit viel Wasser $\frac{1}{4}$ Stunde lang gekocht wird es in eine Substanz verwandelt, die dem Mimosengummi völlig ähnlich seyn soll. Mit Salpetersäure giebt es Schleimsäure, Aepfelsäure, Oxalsäure und oxalsäure Kalkerde. Es wird unbedeutend von neutralem essigsaurem Bleioxyd, aber stark von dem basischen Salze, sowie auch von Zinnchlorür gefällt. Auch von salpetersaurem Quecksilberoxydul wird es niedergeschlagen und von Galläpfelaufguss etwas getrübt. Nach einer Analyse von HERRMANN besteht es aus 40,50 Kohlenstoff; 6,61 Wasserstoff und 52,89 Sauerstoff, was einer Zusammensetzung $C^{10}H^{20}O^{10}$ entspricht.

Trifolium fibrinum seu aquaticum. Das Kraut.
Fiebertleekraut. Bitterkleekraut.

Menyanthes trifoliata LINN. Eine ausdauernde Sumpfpflanze Deutschlands.

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

Menyanthes trifoliata LINN. Die dreiblättrige Zottenblume. Der Fiebertleek.

Abbild. PLENCK 87. HAYNE III. 14. Pl. med. 204. G. u. v. SCHL. 93.

Syst. sexual. Cl. V. Ord. 1. Pentandria Monogynia.

Ord. natural. 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, an den Knoten Wurzelasern treibenden Wurzel entspringen anfangs niederliegende, fast kriechende,

runde, 1—1½ Fuss lange Stengel, die meistens in zwei langgestielte, aufrechte Blätter und einen seitenständigen schaftartigen Blütenstengel endigen. Die Blattstiele rund, am Grunde verbreitert, scheidenartig, von mehrern scheidenartigen häutigen Schuppen umgeben; die Blätter aus 3 sitzenden, eiförmigen, stumpfen, ganzrandigen Blättchen zusammengesetzt. Der Blütenstengel trägt an der Spitze eine aufrechte Traube und ist länger als die trichterförmige Krone, mit tief fünfspaltigem Saume, dessen Lappen auf der innern Fläche weisszottig sind. Frucht: eine zweiklappige, einfächerige Kapsel, vom Kelch unterstützt, vom Griffel gestachelt; zahlreiche Saamen am Wandmutterkuchen tragend.

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 $\frac{4}{5}$ an Feuchtigkeit. Der bittere Stoff des Fieberklee lässt sich durch Wasser und Weingeist ausziehen, doch giebt der Weingeist einen viel reinern und kräftiger 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 J. 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 Satzmehl, aus 0,75 Eiweissstoff und 0,25 einer harzähnlichen Substanz bestehend, von welcher letztern die grüne Farbe der geistigen Tinctur herrührt; 2) eine thierisch-stickstoffhaltige 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 Satzmehl eigener Art, dem Inulin sehr ähnlich, von TROMMSDORFF Menyanthin genannt, kleine, runde, weisse Körner darstellend, in siedendem Wasser auflöslich, beim Erkalten daraus niederfallend. Nach Dr. WALT soll diese Pflanze kein Inulin enthalten.

BRANDES (Geig. Mag. XXXIII. S. 271) hatte angegeben, dass

der Bitterstoff aus dem Fieberklee dadurch rein dargestellt werden könne, dass man den wässrigen Auszug mit Bleiessig fällt, die klare, abfiltrirte Flüssigkeit durch Schwefelwasserstoffgas vom überschüssig zugesetzten Bleisalz befreit, die vom Schwefelblei abfiltrirte Flüssigkeit abdampft und das Extract mit absolutem Alkohol auszieht, worauf man nach Abdestilliren des Alkohols eine pulverige, weisse, durchsichtige, zähe Masse von sehr bitterm Geschmacke als Rückstand erhalte. **TROMMSDORFF** (N. J. XXIV. 2. 1832. S. 13) konnte jedoch, wenn er auch diesen Process mehrmals wiederholte, niemals einen pulverförmigen, weissen Rückstand erhalten, sondern dieser war immer ein klares, bitter schmeckendes Extract von gelbbrauner Farbe, welches nur in soweit in absolutem Alkohol auflöslich war, als es selbst noch etwas Feuchtigkeit zurückhielt, nachher aber sich darin unauflöslich zeigte.

Das getrocknete Kraut giebt $\frac{1}{8}$ sehr bitteres Extract.

Der Fieberklee wird im Aufgusse, in der Abkochung oder auch in Pulverform in Latwergen verordnet; an manchen Orten wird er auch dem Biere zugesetzt, um das Sauerwerden desselben zu verhüten.

Ulmus. Die innere Rinde. Innere Ulmenrinde. Rüsterrinde.

Ulmus campestris LINN. et effusa WILLD. Bäume Deutschlands.

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.

Abbild. **HAYNE** III. 15. Pl. med. 104.

Ulmus effusa LINN. Die Traubenrüster.

Abbild. **HAYNE** III. 17. Pl. med. 103.

Syst. sexual. Cl. V. Ord. 2. Pentandria Digynia.

Ord. natural. Ulmaceae **Rich.** Amentaceae **Juss.** gen.

Die gemeine 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 zusammengedrängt an den äussersten Zweigen. Der Kelch ist bleibend, einblättrig, inwendig gefärbt und fünfspaltig. Die Blumenkrone fehlt. Die 5 Staubfäden hä-