

besonders Blättern, durch nicht näher studirte Gährungsvorgänge erzeugt werden. Solche Oele können aus den Blättern von Eichen, Enzian, *Centaureum minus*, *Millefolium* u. a. m. erhalten werden. Zu ihrer Darstellung lässt man die Pflanzen bei mässiger Wärme mit Wasser längere Zeit in Berührung, destillirt dann und cohobirt die Destillate wiederholt, oder bringt sie mit neuen Portionen der gegohrenen Masse in Berührung, destillirt wieder und so fort. Man hat diese Oele Fermentöle genannt, sie haben einen theils angenehmen, theils widrigen Geruch.

Lässt man manche sonst wenig riechende Pflanzen in geringer Menge mit Wein oder Bier gähren, so ertheilen sie dem Getränke einen deutlichen Geruch, der oft sehr verschieden von dem schwachen Geruch der zugesetzten Pflanzen ist. So pflegt man am Rhein gewisse Rautenarten, auch wohl Salbei dem Most zuzusetzen, um einen bouquetreicheren Wein zu erhalten.

Aetherische Oele durch Einwirkung verdünnter Schwefelsäure erzeugt.

Durch Einwirkung verdünnter Schwefelsäure auf verschiedene Pflanzen bilden sich ebenfalls mehrere, den ätherischen Oelen in ihrem allgemeinen Verhalten sich anschliessende Körper. Die bestgekannnten davon sind das Furfurol und das Fucosol.

Sechste Gruppe.

H a r z e.

Mit dem Namen Harze bezeichnet man gewisse organische Stoffe, welche zu den ätherischen Oelen insofern in sehr naher Beziehung stehen, als viele derselben nachweisbar aus den ätherischen Oelen durch Oxydation entstehen. In der That erleiden alle ätherischen Oele an der atmosphärischen Luft unter Sauerstoffaufnahme eine Veränderung, wobei sie sich verdicken und endlich in Stoffe von dem Charakter der Harze übergehen. Auch kommen die meisten Harze in der Natur mit ätherischen Oelen gemengt vor. Doch ist es keineswegs für alle Harze erwiesen, dass sie aus ätherischen Oelen entstanden sind.

So wie die Harze in der Natur vorkommen, sind sie keine reine chemische Verbindungen, sondern Gemenge mehrerer. Ihre allgemeinen Charaktere sind folgende:

Allgemeiner Charakter.

Die Harze sind bei gewöhnlicher Temperatur fest oder festweich, zuweilen farblos und durchscheinend bis durchsichtig, meist aber gefärbt. Einige sind geruchlos, andere haben einen aromatischen Geruch, der von beigemengtem ätherischem Oele herrührt. Die rohen Harze sind niemals krystallisirt, sondern amorph, von muschligem Bruch und gewöhnlich spröde. In vollkommen gereinigtem

Zustande können aber einige auch krystallisirt erhalten werden. In der Wärme sind sie meist leicht schmelzbar, sie sind brennbar, brennen mit leuchtender russender Flamme und sind alle nichtflüchtig, d. h. können nicht ohne Zersetzung destillirt werden. In Wasser sind die Harze unlöslich, löslich aber in Alkohol, Aether, ätherischen und fetten Oelen. Doch ist ihre Löslichkeit in diesen Lösungsmitteln eine sehr verschiedene. Die Harze sind, wie dies aus der Physik bekannt ist, Nichtleiter der Elektrizität und werden beim Reiben positiv elektrisch.

Die Elementarbestandtheile der Harze sind Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff, doch sind sie im Allgemeinen sauerstoffarm und kohlenstoffreich. Ihrem chemischen Charakter nach verhalten sie sich wie schwache Säuren, ihre Auflösungen röthen häufig Lackmus und treiben zuweilen beim Kochen aus kohlensauren Alkalien die Kohlensäure aus. In kaustischen Alkalien lösen sie sich auf, indem sie sich damit zu den sogenannten Harzseifen verbinden. Diese Lösungen schäumen in der That wie Seifenwasser und werden durch Säuren unter Abscheidung des Harzes zersetzt.

Jedes natürlich vorkommende Harz besteht, abgesehen von seinem etwaigen Gehalte an ätherischem Oel, aus mehreren Harzen, die jedoch gewöhnlich nur schwer vollständig getrennt werden können. Man pflegt die einzelnen Bestandtheile eines Harzgemenges durch die Buchstaben des griechischen Alphabetes zu unterscheiden (Alpha-, Beta-, Gammaharz etc.). Im Allgemeinen sind unsere Kenntnisse über die Harze noch ziemlich mangelhaft, was bei dem Charakter derselben nicht Wunder nehmen kann.

Bei der Behandlung mit Salpetersäure liefern einige Nitrosäuren, andere Camphresinsäure.

Bei der Behandlung mit schmelzendem Aetzkali geben sie Paraoxybenzoësäure, Protocatechusäure, Brenzcatechin, dann Phlorolucin, Orcin und Resorein.

Eintheilung der Harze. Man theilt die Harze gewöhnlich ein in: Hartharze, Weichharze oder Balsame und Schleim- oder Gummiharze. Eintheilung der Harze.

Die Hartharze sind bei gewöhnlicher Temperatur fest, hart und spröde, lassen sich leicht pulvern und enthalten wenig oder gar kein ätherisches Oel.

Die Weichharze oder Balsame sind weich, knetbar, zuweilen sogar halb-flüssig (Balsam), sie stellen Auflösungen von Harzen in ätherischem Oel, oder Gemenge von ätherischem Oel und Harz dar. Bei dem Stehen an der Luft verändern sie sich dadurch, dass das ätherische Oel eine Oxydation erleidet. Sie werden dann mehr oder weniger hart und können in eigentliche Hartharze übergehen.

Die Gummi- oder Schleimharze sind Gemenge von Pflanzenschleim, Harz und ätherischen Oelen und werden durch Eintrocknen des

freiwillig, oder nach Einschnitten ausfließenden Milchsafte verschiedener Pflanzen gewonnen. Mit Wasser zusammengerieben, geben sie eine trübe, milchige Flüssigkeit und lösen sich in Alkohol nur zum Theil. Sie finden namentlich in der Medicin Anwendung. Ihre pharmaceutische Bezeichnung ist *Gummi-Resinae*.

Vorkommen.

Vorkommen. Die Harze sind im Pflanzenreiche ausserordentlich verbreitet und kaum eine Pflanze giebt es, die nicht Harze enthielte. Einige Pflanzenfamilien und Pflanzenorgane sind aber durch einen besonderen Reichthum an Harz ausgezeichnet. Die Harze werden meist gleichzeitig mit ätherischen Oelen in eigenen Behältern, den Harzgängen abgeschieden und schwitzen entweder zu gewissen Zeiten freiwillig aus, oder werden durch gemachte Einschnitte entleert. Auch im Thierreiche finden sich Körper, wenngleich wenige, von dem Charakter der Harze, während eine andere Reihe derselben: die fossilen Harze, gewöhnlich dem Mineralreiche zugezählt wird. Sie stammen wohl meist von Pflanzen her. Einige Harze sind aber reine Kunstproducte, wie z. B. die Aldehydharze, die Brandharze und einige andere.

Gewinnung.

Gewinnung und Reinigung der Harze. Einige Harze gewinnt man durch absichtliche Einschnitte in harzreiche Bäume, andere fließen als Balsame von selbst aus und verdicken allmählich an der Luft; viele aber erhält man durch Auskochen der passend zerkleinerten Pflanzentheile mit Alkohol. Von beigemengten ätherischen Oelen trennt man die Harze durch Destillation mit Wasser, wobei das Oel mit dem Wasser übergeht; von Gummi und Schleim befreit man sie, indem man sie mit Alkohol behandelt, wobei erstere Stoffe ungelöst bleiben, während das Harz sich löst, welches dann aus der alkoholischen Lösung durch Wasser gefällt wird. Die Harze selbst versucht man gewöhnlich durch die Verschiedenheit ihrer Löslichkeitsverhältnisse in kausischen und kohlen-sauren Alkalien, in kaltem und kochendem Alkohol und in Aether von einander zu trennen.

Anwendung.

Anwendung. Die Harze finden eine sehr ausgedehnte Anwendung in der Medicin und Technik. In technischer Beziehung dienen sie namentlich zur Bereitung der Harzfirnisse: Auflösungen von Harzen in Alkohol (Weingeistfirnisse), Terpentinöl (Terpentinölfirnisse), und fetten trocknenden Oelen (fette Lackfirnisse), die auf zu firnissende Gegenstände aufgestrichen, alsbald zu einer harten glänzenden Decke eintrocknen. Auch zur Bereitung der Harzseifen, gewisser Kitte finden einige Anwendung, während andere als Farbstoffe benutzt werden.

Auf die Anwendung der Harze zur Erzeugung von Leuchtgas wurde bereits im erten Theile a. a. O. hingewiesen. Wir werden, uns an obige Einteilung haltend, von den Harzen nur die praktisch-wichtigeren beschreiben.

I. Balsame und Weichharze.

Terpentin.

Terpentin.

Ursprünglich verstand man unter dem Namen Terpentin das halbflüssige Harz von *Pistacia Terebinthinus* (cyprischer oder syrischer Terpentin), heutzutage aber versteht man darunter Gemenge von Terpentinöl

und Harz, welche durch Einschnitte in die Rinde von mehreren zur Familie der *Coniferen* gehörenden Bäumen gewonnen werden. Von den im Handel vorkommenden Sorten wird der deutsche Terpentin hauptsächlich von *Pinus sylvestris*, der nordamerikanische von *Pinus palustris*, der französische von *Pinus maritima*, der Strassburger von Abiesarten, der venetianische (*Terebinthina veneta*) von *Pinus Larix*, der ungarische von *Pinus Pumilio*, endlich der canadische Balsam von *Abies balsamea* gesammelt. Er stellt eine mehr oder weniger klare, durchsichtige, blassgelbe, zähe, klebrige Masse von balsamischem Geruch und scharf bitterem Geschmack dar, die in Weingeist vollkommen löslich ist und an der Luft sich unter Verharzung des Oels mehr und mehr verdickt. Der gemeine Terpentin von Tannen und Fichten enthält nicht selten geringe Mengen von Ameisen- und Bernsteinsäure. Der ungarische Terpentin liefert bei der Destillation mit Wasser das *Oleum templinum* (vergl. S. 619).

Destillirt man Terpentin mit Wasser, so geht das Terpentinöl über und es bleibt der sogenannte gekochte Terpentin (*Terebinthina cocta*) zurück, eine gelbliche, leicht zerreibliche Masse von schwachem Geruch. Destillirt man den Terpentin ohne Zusatz von Wasser, so bleibt das Colophonium oder Geigenharz zurück, dessen Anwendungen bekannt sind. Das Colophonium ist gelblichbraun, durchscheinend, spröde, glänzend und enthält drei Säuren von gleicher Zusammensetzung: eine in kaltem Alkohol lösliche amorphe Säure die Pininsäure, eine krystallisirbare, farblose Blättchen darstellende, aus der heissen alkoholischen Lösung beim Erkalten sich ausscheidende: die Sylvinsäure (Abietinsäure), die mit den Alkalien in Wasser lösliche krystallisirbare Salze giebt, endlich die Pimarsäure, die man im Galipot, dem im Handel vorkommenden Harze von *Pinus maritima*, aufgefunden hat. Die Zusammensetzung der Sylvinsäure wurde bisher durch die empirische Formel $C_{20}H_{30}O_2$ ausgedrückt und die Säure wurde als einbasisch betrachtet. Neuerdings aber hat man für die Abietinsäure die Formel $C_{14}H_{21}O_5$ vorgeschlagen und nimmt sie als zweibasisch an. Das durch Umschmelzen gereinigte Fichtenharz heisst weisses Harz. Durch Wiederholung dieser Operation, wobei sich das Harz allmählich bräunt, erhält man das burgundische Pech (*Pix flava*, Schusterpech).

Pinin-,
Sylvin-
und Pi-
marsäure.

Perubalsam. (*Balsamum peruvianum*.)

Dieser als Gewürz Anwendung findende Balsam stammt von *Myroxylon peruiferum*, einem Baume des südlichen Amerikas und stellt eine dunkelbraune, ölige Flüssigkeit von stark aromatischem Geruch dar. Der Perubalsam enthält Zimmtsäure (S. 514), Zimmtsäure-Benzyläther (Cinnamein) und Harze, die nicht näher studirt sind. Zuweilen scheint der Perubalsam auch Zimmtsäure-Zimmtäther (Styracine, S. 516) zu enthalten. Im sogenannten weissen Perubalsam, einer aus Centralamerika stammenden Varietät, wurde ein krystallisirbarer Stoff: Myroxo-

Perubal-
sam.

carpin, $C_{24}H_{36}O_3$, aufgefunden, der durch Verdunsten des alkoholischen Auszuges erhalten wird.

Tolubalsam. (*Balsamum toluianum*.)

Tolu-
balsam.

Dieser Balsam, von *Myrospermum toluiferum* stammend, ist in frischem Zustande hellgelb und dünnflüssig, wird aber mit der Zeit dunkler und erhärtet zu einer festweichen Masse. Er besitzt einen angenehmen aromatischen Geruch und giebt bei der Destillation mit Wasser geringe Mengen eines zu den Camphenen zählenden ätherischen Oels, Tolen: $C_{10}H_{16}$. Ausserdem enthält der Tolubalsam freie Zimmtsäure und zwei Harze, von denen das eine leicht, das andere schwer in kaltem Alkohol löslich ist. Für sich destillirt liefert der Tolubalsam Toluol: C_7H_8 (vergl. S. 468).

Storax. (*Balsamum Styracis*.)

STORAX.

Von *Liquidamber styraciflua* stammend. Braune, dickflüssige Masse von starkem, eigenthümlichem Geruch. Sie enthält Styrol (vergl. S. 517), Styracin, (vergl. S. 517) freie Zimmtsäure und nicht näher studirte Harze. Dient zu Ofenlack, Räucherkerzchen u. dergl.

Copaivabalsam. (*Balsamum Copaivae*.)

Copaiva-
balsam.

copaiva-
säure.

Man gewinnt den Copaivabalsam durch Einschnitte aus mehreren in Brasilien wachsenden *Copaifera*arten. Er stellt ein dem Terpentin ähnliches, hellgelbes, durchsichtiges Liquidum von dicklicher Consistenz, eigenthümlich balsamischem Geruch und bitterlich-scharfem, kratzendem Geschmack dar und ist ein Gemenge eines zu den Camphenen zählenden ätherischen Oels und zweier Harze, von denen eines krystallisirbar ist und sauren Charakter besitzt: Copaivasäure: $C_{20}H_{30}O_2$. Zur Darstellung der Copaivasäure entfernt man aus dem Copaivabalsam das ätherische Oel durch Destillation mit Wasser und zieht aus dem Rückstande die Säure durch Steinöl aus, worin das andere Harz unlöslich ist. Die Copaivasäure krystallisirt in durchsichtigen, farblosen, langen Prismen, die in Alkohol, Aether, vielen Oelen und Ammoniak löslich sind.

Der Copaivabalsam findet als Heilmittel in der Medicin Anwendung.

II. Hartharze.

Benzoëharz. (*Resina Benzoës*.)

Benzoë-
harz.

Wird auf Sumatra, Borneo und Siam aus *Styrax Benzoin* durch Einschnitte in Rinde und Holz des Baumes gewonnen und stellt harzartig glänzende, spröde Massen von gelblichbrauner Farbe dar, welche weiss-

liche, durchscheinende Körner (sogenannte Mandeln) eingesprengt enthalten. Der Geruch ist sehr angenehm balsamisch. Neben einer geringen Menge eines ätherischen Oeles enthält das Benzoëharz Benzoësäure (daraus schon durch Sublimation darstellbar, S. 494), Benzoë-Zimmtsäure und zuweilen auch freie Zimmtsäure und drei verschiedene Harze (Alpha-, Beta- und Gammaharz).

Bei der trocknen Destillation liefert es Benzoësäure und Phenol, mit Aetzkali geschmolzen Benzoësäure, Paraoxybenzoësäure, Protocatechusäure und Brenzcatechin.

Ein alkoholischer Auszug des Benzoëharzes ist unter dem Namen *Tinctura Benzoës* officinell. Tinctura
Benzoës.

G u m m i l a c k.

Dieses Harz fliesst aus mehreren ostindischen Feigenarten (*Ficus religiosa* und *Indica*) auf den Stich eines Insectes: der Lackschildlaus (*Coccus Lacca*), aus, welches in die verletzte Stelle seine Eier legt. Es kommen verschiedene Sorten davon in den Handel. Noch auf den Zweigen sitzend heisst es im Handel Stocklack, davon abgelöst Körnerlack und im gereinigten, geschmolzenen Zustande Schellack. Die äusseren Eigenschaften dieser verschiedenen Sorten zeigen demgemäss Verschiedenheiten. Der Schellack bildet spröde, braune, durchscheinende Stücke, die in der Wärme leicht zu einer dicken Flüssigkeit schmelzen und in Weingeist in allen Verhältnissen löslich sind; auch in Essig- und Salzsäure ist er löslich, aber unvollständig in Aether. In Alkalien ist er ebenfalls löslich, durch Chlor wird er gebleicht (gebleichter Schellack). Der Gummilack ist ein Gemenge mehrerer Stoffe. Seine Hauptanwendung (als Schellack) ist die zur Siegelackfabrikation und zur Bereitung von Firnissen, Kitten und Polituren für Tischler. Feines Siegelack wird aus bestem Schellack, Terpentin, Perubalsam und einer anorganischen Farbe (Zinnober für Roth) bereitet. Gummi-
lack.

Harz von *Ficus rubiginosa*.

Dieses Harz, die Ausschwitzung eines australischen Baumes: *Ficus rubiginosa*, enthält den Essigsäureäther eines dem Benzylalkohol isomeren Alkohols: des Sycocerylalkohols: $C_{15}H_{30}O$, ausserdem ein amorphes Harz: das Sycoretin. Beide Bestandtheile lassen sich durch ihre ungleiche Löslichkeit in Alkohol von einander trennen. Sycoceryl-
alkohol.

Der Sycocerylalkohol ist ein krystallinischer, asbestähnlicher Körper; auch das essigsäure Sycoceryl, welches in dem Harze vorkommt, ist krystallisirbar. Beide sind noch nicht genügend studirt, um sie ins System einreihen zu können.

C o p a l.

Copal. Der Copal wird in Ost- und Westindien aus verschiedenen *Hymenäa*-arten gewonnen. Er stellt ein im äusseren Ansehen dem Bernstein ähnliches, gelbliches bis bräunliches, durchsichtiges bis durchscheinendes Harz von grossem Glanze und muschligem Bruche dar, ist geschmack- und geruchlos, spröde und lässt sich leicht pulvern. Zuweilen schliesst er Insecten ein. In Alkohol ist er nur schwierig löslich, in Aether quillt er zuerst auf und löst sich dann. Die aufgequollene Masse mischt sich mit heissem Alkohol (Copalfirniss). Die einzelnen Harze des Copals (es sind drei einigermaassen isolirt) sind noch wenig studirt. Der Copal findet zu Firnissen (zum Lackiren) eine ausgedehnte Anwendung.

D a m m a r a h a r z.

Dammara-
harz. Stammt von *Dammara Australis*, einer *Conifere* Neu-Seelands und von *Dammara Orientalis*. Weisse bis gelbe, dem Copal sehr ähnliche Masse, spröde, von glänzendem Bruch und beim Schmelzen terpeninartigem Geruch. Enthält mindestens zwei Harze: die in heissem Weingeist lösliche Dammar säure, weisse krystallinische Körner und das darin unlösliche Dammaran. Wird zu Firnissen angewendet.

Aehnliche Hartharze sind:

Olibanum. Olibanum (Weihrauch), von *Boswellia serrata* und *floribunda*, Bäumen Ostindiens und Abessiniens. Auf Kohlen gestreut oder überhaupt erhitzt, einen balsamischen Geruch verbreitend.

Sandarac. Sandarac, von *Thuja articulata*. Aehnlich wie die obigen.

Elemi. Elemiharz, von *Amyris elemifera*. Im frischen Zustande, da es ein zu den Camphenen gehörendes ätherisches Oel (Elemiöl) enthält, weich, wird aber an der Luft bald hart. Von balsamischem Geruch und Geschmack. In heissem Alkohol löslich, beim Erkalten scheiden sich Krystalle aus (Amyrin).

Anime. Animeharz, von *Hymenaea Courbaril*. Dem obigen sehr ähnlich.

G u a j a k h a r z.

Dieses Harz stammt von *Guajacum officinale*, einem in Westindien gedeihenden Baume und kommt in grossen, aussen blaugrünen, im Bruche braunen, glänzenden, spröden Massen, oder in rundlichen, tropfenförmigen Kugeln in den Handel. Es hat einen schwachen, aromatischen Geruch und einen scharfen, brennenden Geschmack. Das Guajakharz charakterisirt sich unter Anderem dadurch, dass es sich durch oxydirende Agentien blau färbt. Seine alkoholische Lösung: die Guajakinctur, wird durch Ozon, durch atmosphärische Luft unter der Einwirkung des Lichtes und der Elektrizität, ferner durch Salpetersäure, Superoxyde, die Oxyde der edlen Metalle, durch Chlor, Brom und Jod, endlich auch durch gewisse organische Stoffe, z. B. frische Kartoffeln, gewisse Pilze u. a. m., blau.

Ausser verschiedenen Harzen hat man im Guajak die der Benzoë-
säure sehr ähnliche krystallisirbare Guajacylsäure: $C_6H_8O_3$ und die
ebenfalls krystallisirbare Guajakharzsäure: $C_{20}H_{26}O_4$, aufgefunden.
Letztere Säure giebt bei vorsichtiger Destillation Guajacol und Pyro-
guajacin, beim Schmelzen mit Aetzkali Protocatechusäure.

Der trocknen Destillation unterworfen liefert das Guajakharz neben
Wasser:

Guajacen: C_5H_8O , ein bei $118^\circ C.$ siedendes, stark lichtbrechendes
Oel von stark aromatischem, betäubendem Geruch, Guajacol und Kreo-
sol (vergl. S. 453 u. 470), endlich

Pyroguajacin: $C_{19}H_{22}O_3$. Der Benzoësäure ähnliche, irisirende,
in Alkohol lösliche Blättchen, vollkommen indifferent, durch Eisenchlorid
grün gefärbt.

Mit Aetzkali geschmolzen liefert es Protocatechusäure und eine
nicht näher studirte Säure von der Formel $C_9H_{10}O_3$.

Jalappenharz.

Die im Handel vorkommenden Jalappenharze stammen von zwei ver-
schiedenen Species amerikanischer Windenarten, nämlich *Convolvulus*
Schiedeanus und *Convolvulus Orizabensis*. Beide enthalten S. 589 näher
beschriebene Glucoside. Die Jalappenharze finden wegen ihrer purgirenden
Eigenschaften arzneiliche Anwendung.

Scammonium.

Das Scammoniumharz soll der an der Luft erhärtete Milchsaft der
Wurzel von *Convolvulus Scammonia* L., einer im Orient heimischen Pflanze
sein. Doch ist seine Abstammung noch nicht sichergestellt. Es ist dem
Jalappenharz in seinem Aeusseren und seinem allgemeinen chemischen
Verhalten sehr ähnlich und ist, wie letzteres, ein Glucosid. Bei Be-
handlung mit Säuren oder Barytwasser spaltet es sich in Scammonol-
säure und Traubenzucker. Die Spaltungsproducte des Scammoniumhar-
zes sind wahrscheinlich identisch mit denen des Jalappenharzes.

Das Scammonium wirkt stark purgirend.

Erwähnenswerth sind ferner:

Xanthorrhöaharz, Acaroidharz, von *Xanthorrhoea hastilis*, ist we-
gen der bedeutenden Menge Trinitrophenol, die es bei der Behandlung mit
Salpetersäure liefert, erwähnenswerth. Bei der trocknen Destillation liefert es
Phenol. Mit Aetzkali zusammenschmolzen Paraoxybenzoësäure, Pro-
tocatechusäure, Brenzcatechin und Orcin.

Drachenblut, *Sanguis Draconis*, von *Daemonorops Draco* und anderen
Palmarten. In Palmblätter gehüllte Stangen, oder in Palmblätter gewickelte
olivengrosse rindliche Massen von lebhaft rother Farbe. Mit rother Farbe in
Alkohol löslich. Enthält etwas Benzoësäure und giebt bei der Destillation
Toluol, Metastyrol, C_3H_8 , und Benzoësäure. Mit Aetzkali geschmolzen

gibt es Paraoxybenzoësäure, Protocatechusäure, Benzoësäure und Brenzcatechin. Findet als Färbematerial Anwendung.

Aloë. Der eingedickte Saft mehrerer Aloëarten. Die geschätzteste Sorte ist die *Aloë lucida* s. *Capensis*. Kommt in röthlich braunen, glänzenden Stücken von eigenthümlichem Geruch und widrig-bitterem Geschmack in den Handel. Es enthält Aloïn (vergl. S. 597) und Aloëresinsäure: $C_{15}H_{16}O_7$, giebt bei der trocknen Destillation Aloësol: $C_8H_{12}O_3$ und mit Kali oxydirt: Paraoxybenzoësäure und Orcin.

| III. Schleimharze. (*Gummi-resinae*.)

Asa foetida.

Asa
foetida.

Dieses von *Narhex Asa foetida* (Stinkasant) stammende Schleimharz stellt derbe, unregelmässige, röthliche Massen von widrigem, lauchartigem Geruch dar. In der Kälte ist es spröde, in der Wärme zähe und klebrig. Es enthält ein schwefelhaltiges ätherisches Oel, wahrscheinlich eine Allylverbindung, von dem der Geruch des Harzes stammt, Ferulasäure (vergl. S. 544), ein nicht näher studirtes Harz und Gummi. Bei der Behandlung mit schmelzendem Aetzkali liefert es Protocatechusäure und Resorcin. Die *Asa foetida* findet als Arzneimittel Anwendung.

Weitere Schleimharze sind:

Gummi
Ammonia-
cum.

Gummi-Resina Ammoniacum, von *Dorema Ammoniacum* (Persien und Armenien). Blassgelbliche, wachsartig glänzende Körner oder derbere Massen. In der Kälte spröde, in der Wärme weich. Von starkem und unangenehmem Geruch und bitterlich scharfem Geschmack. Mit Aetzkali verschmolzen giebt es Resorcin.

Gummi
Euphor-
bium.

Gummi-Resina Euphorbium. Der eingetrocknete Milchsaft von *Euphorbia officinarum*. Schmutziggelbe Körner, wachsglänzend, von brennend scharfem Geschmack.

Gummi
Galbanum.

Gummi-Resina Galbanum, von *Galbanum officinale*, einer im Orient gedeihenden Pflanze. Durchscheinende Körner, oder bräunlich gelbe, wachsartig glänzende Masse, weich, zähe und klebend, von starkem unangenehmem Geruch. Giebt bei der trocknen Destillation Umbelliferon (s. S. 600) und mit Kali oxydirt Resorcin.

Gummi
Guttae.

Gummi-Resina Guttae, von *Stalagmitis Cambogioides* und *Cambogia Gutta* (Ceylon). Der eingetrocknete Milchsaft dieser Pflanzen. Safrangelbe, glänzende Kuchen, unregelmässige Stücke, oder Cylinder. Spröde, mit Wasser gelb abfärbend, von scharfem Geschmack. Lässt sich leicht zu einem schön gelben Pulver zerreiben und ist in Alkohol und Ammoniak mit rother Farbe löslich. Findet als Malerfarbe und als Purgans Anwendung (giftig). Mit Aetzkali verschmolzen, liefert es Isuvitinsäure, Brenzweinsäure und Phloroglucin.

Gummi
Myrrhae.

Gummi-Resina Myrrhae, von *Balsamodendron Myrrha*, einem in Arabien und Abessinien wachsenden Baume. Gelb- bis rothbraune Stücke von balsamischem Geruch. Schmilzt in der Wärme. Besteht aus Harzen, Gummi und ätherischem Oel.

Sagapenum, aus dem Milchsaft der in Persien vorkommenden *Ferula*

persi-
schei-
Oele
dem A

Op-
bellifer
wachs-
bitter-
welche
zen Pr

U
in Süd
cus el
In dü
sich z
flasche
oder s
weisse
durch
auch
Gewic
der W
bleibt
der tr
lenwas
leucht
leicht
physik
der El
keiten

I
Alkoh
Die b
Kauts
es nic
peters
I
soll d
man s
U
ches n

persica gewonnen. Gelbweisse oder braunrothe Körner, oder braune, durchscheinende klebrige Massen von lauchartigem Geruch, von einem ätherischen Oele herrührend; es enthält zwei verschiedene Harze. Liefert mit schmelzendem Aetzkali behandelt, Resorcin.

Opoponax. In der Levante durch Einschnitte in die Wurzel einer Umbellifere: *Pastinacca Opoponax*, gewonnen. Bräunliche, auf dem Bruche wachsglänzende Körner, nach Liebstöckel und Ammoniakgummi riechend, von bitterem, balsamischem Geschmack. Enthält ein bei + 50° schmelzbares Harz, welches von Alkalien mit rother Farbe gelöst wird. Giebt mit Kali verschmolzen Protocatechusäure und Brenzcatechin. Opoponax.

K a u t s c h u k .

Federharz, *Gummi elasticum*.

Unter diesem Namen kommt der eingetrocknete Milchsaft mehrerer Kautschuk. in Südamerika und Ostindien wachsender Pflanzen: *Siphonia elastica*, *Ficus elastica* und gewisser *Urceola*- und *Artocarpus*arten in den Handel. In dünnen Lagen der Luft ausgesetzt, erhärtet der Saft und verwandelt sich zuletzt in eine zähe, elastische Masse. Gewöhnlich werden thönerne flaschenförmige Formen damit überzogen und diese dann in der Sonne, oder am Feuer getrocknet. Durch den Rauch wird die ursprünglich weisse Masse geschwärzt. Reines Kautschuk dagegen ist farblos und durchsichtig. Das Kautschuk ist geruch- und geschmacklos und, wie auch dem Laien bekannt, von ausgezeichneter Elasticität. Sein specif. Gewicht schwankt zwischen 0,92 bis 0,96. In der Kälte ist es hart, in der Wärme aber wird es weich. Ueber 120° C. erhitzt, schmilzt es und bleibt dann Jahre lang weich; bei 200° C. fängt es an sich zu zersetzen; der trocknen Destillation unterworfen, liefert es mehrere flüssige Kohlenwasserstoffe (Kautschuköl, ein Camphen). Entzündet brennt es mit leuchtender Flamme und starker Russbildung. Das Kautschuk klebt leicht aneinander, besonders an frischen Schnittflächen. Unter seinen physikalischen Eigenschaften ist noch hervorzuheben, dass es Nichtleiter der Electricität ist und eine eigenthümliche Porosität für gewisse Flüssigkeiten besitzt.

In Wasser ist das Kautschuk vollkommen unlöslich, ebenso in Alkohol; in Aether und Steinöl quillt es auf und löst sich zum Theil. Die besten Lösungsmittel dafür sind: Terpentinöl, Steinkohlentheeröl, Kautschuköl, Chloroform und Benzol. Von Alkalien und von Chlor wird es nicht angegriffen, wohl aber von concentrirter Schwefelsäure und Salpetersäure.

Das Kautschuk enthält keinen Sauerstoff und seine Zusammensetzung soll der Formel C_4H_7 entsprechen. Man erhält das Kautschuk rein, wenn man seine Auflösung in Chloroform durch Alkohol fällt.

Unter vulkanisirtem Kautschuk versteht man Kautschuk, welches mit geschmolzenem Schwefel, oder auch wohl mit einer Lösung von Vulkanisirtes Kautschuk.

Schwefel in Schwefelkohlenstoff, oder mit Chlorschwefel behandelt ist. Solches Kautschuk enthält etwa 10 Proc. Schwefel, ist in Chloroform und Terpentinöl unlöslich, behält bei jeder Temperatur seine Elasticität bei, gewinnt überhaupt an Elasticität und erweicht in der Wärme weniger leicht.

Der Milchsaft, aus welchem das Kautschuk gewonnen wird, wird auch als solcher in den Handel gebracht. Man gewinnt daraus Kautschuk, indem man den Saft mit Wasser verdünnt, wobei sich das Kautschuk an der Oberfläche abscheidet. Durch Waschen mit Wasser wird es weiter gereinigt und schliesslich auf porösen Unterlagen getrocknet.

Anwendun-
gen des
Kautschuks.

Die Anwendungen des Kautschuks sind bekannt. Es dient zum Wegwischen der Bleistiftstriche, zu Schuhen, wasserdichten Zeugen (Makintosh), zu Röhren, um luftdichten Verschluss bei chemischen Apparaten zu erzielen, zu Ueberzügen für Telegraphendrähte, in der Chirurgie zu Sonden und Kathetern, zu Kitten für Glas (15 Gran Kautschuk in 4 Loth Chloroform gelöst und mit $2\frac{1}{2}$ Loth Mastix versetzt) und zu ähnlichen Zwecken mehr.

G u t t a - P e r c h a .

Gutta-
Percha.

Dieser dem Kautschuk sehr ähnliche Stoff wird aus dem Milchsaft eines in Ostindien wachsenden Baumes: der *Isonandra Percha*, aus der Familie der *Sapoteen*, in ganz ähnlicher Weise wie das Kautschuk gewonnen. Er besitzt eine braune Farbe, ist bei gewöhnlicher Temperatur fest und kaum elastisch, wird aber bei der Temperatur des kochenden Wassers weich, biegsam, elastisch und ist dann leicht zu formen. Gutta-Percha löst sich in denselben Lösungsmitteln auf wie das Kautschuk und wird daraus durch Alkohol und Aether gefällt. Von Flusssäure wird Gutta-Percha nicht angegriffen und deshalb werden Gefässe von Gutta-Percha zur Aufbewahrung wässriger Flusssäure angewendet. Sie enthält verschiedene Harze, darunter ein krystallisirbares und kommt in ihrer Zusammensetzung dem Kautschuk nahe. Bei der trocknen Destillation giebt sie ähnliche Producte wie dieses. Die Gutta-Percha lässt sich endlich ebenso wie das Kautschuk vulkanisiren und findet ähnliche Anwendungen wie dieses. Unter Anderem dient sie auch zum Abformen von Holzschnitten.

I V . F o s s i l e H a r z e .

Bernstein, *Succinum*.

Bernstein.

Der Bernstein ist ein fossiles Harz vorweltlicher Pinienarten und findet sich am häufigsten im Sande und angeschwemmten Lande an der preussischen Ostseeküste, wo er durch die Fluthen ausgespült und dann auf der See gefischt, oder auch wohl am Lande gesammelt wird. Er findet sich aber ausserdem ziemlich häufig in Braunkohlenlagern als Begleiter bituminösen Holzes, seltener in Kiesel- und Thonlagern. Häufig

hält er Insecten eingeschlossen, von welchen kein einziges unter den lebenden angetroffen wird, doch sind sie denen ähnlich, die jetzt noch auf Nadelhölzern nisten.

Der Bernstein ist hart, spröde, glasglänzend, durchscheinend bis durchsichtig, blassgelb, auch wohl weiss, geschmack- und geruchlos, verbreitet aber beim Schmelzen einen aromatischen Geruch. Beim Reiben wird er stark elektrisch. Er ist schwerer als Wasser (specifisches Gewicht 1,065), unlöslich darin, in Alkohol, Aether, den ätherischen und fetten Oelen dagegen theilweise löslich. Wird er aber geschmolzen, so löst er sich dann in Alkohol und Terpentinöl leicht auf. Der in den Lösungsmitteln unlösliche Theil des Bernsteins wird *Bernsteinbitumen* genannt. Bei der trockenen Destillation liefert er Bernsteinsäure, Bernsteinöl: *Oleum Succini* (officinell), ein Gemenge verschiedener Oele von unangenehm, brenzlichem Geruch, Wasser, brennbare Gase, während das sogenannte Bernsteinbitumen zurückbleibt. Mit Salpetersäure behandelt, giebt der Bernstein ein moschusartig riechendes Product (künstlicher Moschus), viel Bernsteinsäure und wie es scheint, auch Camphor (Japan-camphor). Auch beim Erhitzen mit Kalilauge scheint Camphor erzeugt zu werden.

Oleum
Succini.

Der Bernstein wird zu Schmucksachen gedreht (die grösseren und reineren Stücke), er dient aber ausserdem zur Bereitung des officinellen *Oleum Succini*, zur Bereitung der Bernsteinsäure (kaum mehr) und zu Firnissen.

Anwen-
dung.

Asphalt und Bitumen.

Mit diesen Namen bezeichnet man eine Reihe bald fester, bald theerartig zäher, schwarzer oder brauner harzartiger Stoffe, die beim Erwärmen leicht schmelzen, in Alkohol nur zum Theil auflöslich sind und angezündet mit leuchtender russender Flamme brennen. Sie bestehen wie die gewöhnlichen Harze aus Gemengen verschiedener Harze und ätherischer Oele. Sie sind im Mineralreiche sehr verbreitet und finden sich vorzugsweise in der Nähe von Steinkohlenlagern, Erzgängen, auf Seen u. dergl.

Asphalt
und
Bitumen.

Der eigentliche Asphalt (Erdpech, Judenpech), wohl das Harz des Steinöls, bildet pechschwarze, fettglänzende, derbe Massen von muschligem Bruch, die bei der Hitze des kochenden Wassers schmelzen und einen eigenthümlichen Geruch zeigen. In Terpentin- und Steinöl ist er leicht löslich. Bei der trockenen Destillation giebt er, wie alle in diese Classe gehörigen Körper, flüchtige Oele (theils nach der Formel C_8H_8 , theils nach jener der Camphene zusammengesetzt).

Er findet sich zuweilen auf dem Todten Meere schwimmend, auf dem Erdpechsee auf Trinidad, im Steinsalz in der Nähe des Caspischen Meeres, hauptsächlich verbreitet aber in der Nähe von Kohlenlagern.

Der sogenannte Asphaltmastix, der in der Technik angewandt wird (zur Pflasterung, zu wasserdichten Ueberzügen, oder Bodenlagen, um die Feuchtigkeit von Gebäuden abzuhalten), wird durch Zusammenschmelzen von gemahltem Asphalt mit dem sogenannten Mineraltheer: einer an ätherischem Oel reicheren Asphaltorte, bereitet.

Asphalt-
mastix.

Durch Erhitzen des in Gasfabriken abfallenden Theers bis zur Verflüchtigung.
v. GORUP-BESANEX, Organische Chemie.

gung der sogenannten Brandöle: flüchtiger Oele, erhält man den künstlichen Asphalt.

Andere, in Torflagern, Lagern von bituminösem Thonschiefer, Steinkohlenlagern, in fossilem Holze vorkommende, zum Theil krystallisirbare fossile Harze sind:

- Ozokerit.** Ozokerit. Findet sich in 80 bis 100 Pfd. schweren Massen, in der Moldau unter bituminösem Thonschiefer, in den Steinkohlenlagern von Newcastle u. s. w. Gewöhnlich braun gefärbt, von theilweise faseriger Textur. Seine Zusammensetzung entspricht der Formel C_8H_8 . Aehnliche Harze sind der Scleretinit und Middletonit in Steinkohlenlagern.
- Scheererit.** Scheererit. In einem Braunkohlenlager bei Zürich aufgefunden. Farblose, geruch- und geschmacklose, bei 114° C. schmelzende, in Aether lösliche Krystallblättchen. Ihre Zusammensetzung entspricht ebenfalls der Formel: C_8H_8 .
- Fichtelit.** Fichtelit. In fossilem Fichtenholz (*Pinus sylvestris*) bei Redwitz im Fichtelgebirge. Prismatische, perlmutterglänzende, zuweilen gelblich gefärbte Blättchen, die bei 46° C. schmelzen. Unter theilweiser Zersetzung sublimirbar. Seine Zusammensetzung entspricht der Formel C_4H_7 . In Aether löslich.
- Hartit.** Hartit. In fossilem Holze der Braunkohlenformation bei Gloggnitz in Oesterreich. Klinorhombische, tafelartige Krystalle von Wachsglanz, bei 74° C. schmelzend, und in Aether löslich. Seine Zusammensetzung soll der Formel C_3H_5 entsprechen.
- Idrialit.** Idrialit. Kommt mit Zinnober gemengt in den Schiefen vor, aus denen in Idria das Quecksilber gewonnen wird. Derbe Massen von starkem Glanze. Terpentinöl zieht daraus eine krystallisirbare Substanz aus. Man hat sie Idrialin genannt. Beim Erhitzen schmelzend, und in höherer Temperatur unter theilweiser Zersetzung siedend. Löst sich am besten in Terpentinöl auf. Ihre Zusammensetzung soll der Formel: $C_{40}H_{28}O$ entsprechen.
- Xyloretin.** Xyloretin. Krystallisirbares fossiles Harz, aus fossilem Fichtenholze in Mooren von Holtegaard in Dänemark. Seine Formel ist: $C_{20}H_{34}O_2$.
Krantzit u. a. m.

Den Harzen sich anschliessende Verbindungen.

Cholesterin.



- Cholesterin.** Dieser, früher auch Gallenfett genannte Körper ist zunächst ein Bestandtheil der Galle der höheren Thierclassen, sowie auch der in den Gallengängen und der Gallenblase zuweilen sich bildenden Gallensteine; er findet sich aber ausserdem im thierischen Organismus noch sehr verbreitet, so im Gehirn und Rückenmark, in hydropischen Exsudaten und Cysten, im Blute, im Eiter, in obsoleten Tuberkeln, in Echinococcusbälgen, degenerirten Ovarien und Hoden, in Krebsgeschwülsten, im Meconium, den Excrementen, endlich auch noch zuweilen im Auswurf bei Tuberculose. Das Cholesterin ist aber keineswegs, wie man bis vor Kurzem meinte, in seinem Vorkommen auf das Thierreich beschränkt, sondern es ist auch, wie neuere Untersuchungen gezeigt haben, im Pflanzenreiche sehr

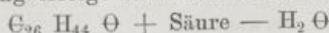
verbreitet. Namentlich findet es sich in den Erbsen und anderen Hülsenfrüchten, in den Maiskörnern sowie im Olivenöl.

Das Cholesterin krystallisirt in weissen, perlmutterglänzenden, sich fettig anführenden Blättchen. Unter dem Mikroskop erscheint es in dünnen, vollkommen durchsichtigen rhombischen Tafeln, deren Ränder und Winkel nicht selten unregelmässig ausgebrochen erscheinen. Es ist geschmack- und geruchlos, vollkommen neutral, schmilzt bei 145° C., kann unzersetzt bei 360° C. sublimirt werden und liefert bei der trocknen Destillation ein angenehm nach Geranium riechendes Oel. In Wasser ist es vollkommen unlöslich, löslich dagegen in siedendem Alkohol, woraus es beim Erkalten sich in Krystallen ausscheidet, löslich endlich in Aether. Auch Seifenlösungen, fette Oele, sowie Auflösungen von gereinigter Galle nehmen einen Theil davon auf. Letzterer Umstand ist deshalb von Bedeutung, weil das Cholesterin in der Galle gelöst vorkommt, obgleich es in Wasser vollkommen unlöslich ist. Seine Auflösungen drehen die Polarisationssebene des Lichtes nach links.

Seinem chemischen Verhalten nach erscheint das Cholesterin als ein einatomiger Alkohol. Es verbindet sich nämlich mit Säuren unter Austritt von 1 Mol. Wasser zu zusammengesetzten Aetherarten. Von den Aethern des Cholesterins sind bis nun dargestellt:

$\left. \begin{array}{l} C_{26}H_{43}' \\ C_{18}H_{35} \Theta' \end{array} \right\} \Theta$	$\left. \begin{array}{l} C_{26}H_{43}' \\ C_4H_7 \Theta' \end{array} \right\} \Theta$	$\left. \begin{array}{l} C_{26}H_{43}' \\ C_2H_3 \Theta' \end{array} \right\} \Theta$	$\left. \begin{array}{l} C_{26}H_{43}' \\ C_7H_5 \Theta' \end{array} \right\} \Theta$	Das Cholesterin verhält sich wie ein einatomiger Alkohol und verbindet sich mit Säuren unter Austritt von H ₂ O.
Stearinsäure-Cholesterinäther	Buttersäure-Cholesterinäther	Essigsäure-Cholesterinäther	Benzoësäure-Cholesterinäther	Aether des Cholesterins.

Man erhält diese Verbindungen durch Erhitzen des Cholesterins mit den Säuren in zugeschmolzenen Glasröhren auf 200° C. durch mehrere Stunden. Ihre Bildung erfolgt nach dem Schema:



Die Aether des Cholesterins sind fest, krystallisirbar, leichter schmelzbar als das Cholesterin, sehr wenig löslich in kochendem Alkohol und nahezu unlöslich in kaltem.

In Aether sind sie mehr oder weniger löslich, aber unlöslich in Wasser. Ihre sonstigen physikalischen Eigenschaften halten die Mitte zwischen jenen der Wacharten und denen der Harze. Durch tagelanges Kochen mit kaustischen Alkalien werden sie in Cholesterin und die betreffende Säure zerlegt.

Auch ein Natriumcholesterylät: $\left. \begin{array}{l} C_{26}H_{43}' \\ Na \end{array} \right\} \Theta$ ist dargestellt. Es krystallisirt in feinen Nadeln, schmilzt bei 150° C. und zersetzt sich in höherer Temperatur. Es ist in Chloroform löslich und wird von wässrigem Weingeist sehr rasch zersetzt.

Endlich ist auch durch Behandlung von Cholesterin mit Phosphorchlorid Cholesterylchlorür: $\left. \begin{array}{l} C_{26}H_{43}' \\ Cl \end{array} \right\}$ dargestellt. Es stellt nadelförmige Krystalle dar.

Durch Schwefelsäure und Phosphorsäure wird das Cholesterin in mehrere isomere Kohlenwasserstoffe von der Formel $C_{26}H_{42}$ zerlegt, welche man Cho-

Cholesteriline.

lesteriline genannt hat. Dieselben sind fest, krystallisirbar, oder harzartig amorph. Ihre Schmelzpunkte sind verschieden. Betrachtet man das Cholesterin als einen einatomigen Alkohol und giebt ihm demgemäss die rationelle Formel: $C_{26}H_{43}'\}O$, so ist der Kohlenwasserstoff $C_{26}H_{42}$ ein Analogon des ölbildendes Gases und seine Bildung dem des ölbildenden Gases entsprechend.

Cholesterinsäure.

Chlor giebt mit Cholesterin ein Substitutionsproduct, nach der Formel $C_{26}H_{37}.Cl_7O$ zusammengesetzt. Brom liefert ein Additionsproduct: Cholesterindibromid: $C_{26}H_{44}OBr_2$, kleine dünne nadelförmige, in Alkohol schwer, in Aether leicht, in Wasser gar nicht lösliche Krystalle, welche beim Erhitzen unter Verkohlung schmelzen. Durch Natriumamalgam wird es wieder in Cholesterin zurückverwandelt. Durch Salpetersäure oxydirt, liefert das Cholesterin neben flüchtigen fetten Säuren, worunter Essigsäure, Buttersäure und Capronsäure, Cholesterinsäure: $C_8H_{10}O_6$, die auch aus den Gallensäuren erhalten wird und dort beschrieben ist. Es ist auch hierdurch ein naher Zusammenhang des Cholesterins mit den Gallensäuren angedeutet.

Darstellung.

Darstellung. Cholesterin-Gallensteine werden mit kochendem Wasser, welches Gallenfarbstoff, Gallensäuren und anorganische Salze aufnimmt, vollkommen erschöpft, und hierauf gepulvert mit Alkohol ausgekocht. Man filtrirt kochend heiss, worauf beim Erkalten das Cholesterin sich ausscheidet. Durch Umkrystallisiren wird es gereinigt.

Ambrain.

Ambrain. Diese dem Cholesterin sehr ähnliche Substanz ist ein Bestandtheil der *Ambra*, wahrscheinlich ein pathologisches, den Darm- oder Gallensteinen analoges Product der *Pottwale*, zuweilen im Darmcanal dieser Thiere angetroffen, oder auf dem Meere schwimmend. Das Ambrain erhält man aus der *Ambra* in ganz derselben Weise wie das Cholesterin aus den Gallensteinen, nämlich durch Auskochen mit Alkohol.

Das Ambrain krystallisirt in zarten, weissen Nadeln, schmilzt schon bei $35^{\circ}C$. (?) und ist unverändert sublimirbar. In Wasser ist es unlöslich, löslich in heissem Alkohol, in Aether, fetten und flüchtigen Oelen. Durch Salpetersäure wird es in eine stickstoffhaltige Säure: die *Ambrafettsäure*, wahrscheinlich eine Nitrosäure, verwandelt.

Die Zusammensetzung des Ambrains nähert sich der des Cholesterins, noch mehr aber der des Stearinsäure-Cholesterinäthers; es ist sehr möglich, dass es ein Aether des Cholesterins ist.

Castorin.

Castorin. Diese noch sehr wenig gekannte Verbindung ist im *Castoreum* oder *Bibergeil* enthalten, einer eigenthümlichen, stark riechenden, weichen Substanz, welche in Beuteln eingeschlossen ist, die an den Geschlechtstheilen des Bibers (*Castor Fiber*) liegen.

Das Castorin krystallisirt in feinen Nadeln und riecht schwach nach *Castoreum*. Es schmilzt in kochendem Wasser und verflüchtigt sich, wenn es mit Wasser destillirt wird, in geringer Menge. In absolutem Alkohol und Aether ist das Castorin löslich. Es ist entzündlich und brennt mit Flamme. Salpetersäure soll daraus eine Nitrosäure erzeugen.

Seine Zusammensetzung ist unbekannt.