

Das Holz ist nach NIEDERSTADT (Ph. Centralh. 1887) gelb gefärbt, stellenweise röthlich geflammt, grobporig, von bitterem Geschmack und an Moschus erinnerndem Geruch. Es enthält einen aromatischen Bitterstoff und einen fluorescirenden Farbstoff, aber keine Alkaloide.

Dower'sches Pulver = Pulvis Doveri Ph. Austr., und Pulvis Ipecacuanhae opiatum Ph. Germ.; beide Mischungen entsprechen aber dem eigentlichen DOWER'schen Pulver nicht, insofern die Ph. Austr. das schwefelsaure Kali der alten Vorschrift durch Saccharum album, die Ph. Germ. durch Saccharum lactis ersetzen lässt.

dr. Drachme, früher gebräuchliches Apothekergewicht. Das Zeichen war ζ ; eine Drachme ist abgerundet (laut Ministerialverfügung) = 3.75 g. — fl. drm = Fluid drachm., in England und Amerika gebräuchliches Maass, ist in England = 3.549 ccm, in Amerika = 3.70 ccm. — S. Gewichte und Maasse.

Dracaena, Gattung der nach ihr benannten Gruppe der *Liliaceae*, Unterfamilie *Asparagaceae*. Ihr geringelter Stamm mit einer Krone schilfartiger Blätter erinnert an Palmen. Die Blüten sind zwittrig und stehen in Rispen. Das Perigon ist röhrig sechstheilig, im Schlunde sind die 6 Staubgefässe mit introrsen Antheren in einer Reihe inserirt. Der Fruchtknoten ist dreifächerig mit je einer Samenknope, die reife Beere jedoch enthält häufig nur einen oder zwei Samen mit hornigem Eiweiss.

Dracaena Draco L., der Drachenbaum der Canarischen Inseln, wird über 20 m hoch und trägt fast 3 m lange Blätter. Die endständige Blütenrispe ist unscheinbar gefärbt, auffallend ist aber der Fruchtstand durch die orangegelben kirschgrossen Beeren. Aus dem angeschnittenen Stamme fliesst eine Art Drachenblut (s. d.), welches aber nicht in den Handel kommt.

Eine nahe verwandte, mit ihr vielleicht identische Art, *Dracaena Ombet Kotschy*, in Ostindien und an der Ostküste Afrikas, liefert das Drachenblut von Socotora.

Drachenblut, *Sanguis Draconis*, ist das rothe harzartige Product einer Anzahl Bäume der alten und neuen Welt von sehr verschiedener Familienangehörigkeit.

1. Die jetzt kaum noch medicinisch verwendete, aber in der ersten Ausgabe der Ph. Germ. noch angeführte *Resina Draconis* stammt von der Rotang-Palme, *Calamus Draco* Willd. und wird auf Borneo, Sumatra und Penang gesammelt, ist auch als indisches oder Palmendrachenblut bezeichnet.

Diese Droge ist das an den Früchten der Rotang-Palme sitzende Harz, von welchen es durch Abklopfen befreit wird. Durch Sonnenwärme oder heisse Wasserdämpfe erweicht, wird es zu fingerdicken, etwa viertelmeterlangen Cylindern oder flachen Kuchen geformt und in Palmblätter eingewickelt, mitunter werden aus der Masse auch Kugeln von etwa 30.0 Gewicht geformt und in Reihen in Palmblätter eingewickelt. Die als *Sanguis Draconis in granis* bezeichnete Sorte gehört auch zu dieser Handelsform, bildet aber kleinere bis haselnussgrosse Körner und kommt ebenso wie die Kugelform wohl nur noch selten vor.

Weniger reines Harz mit Staub und vielen Ueberresten der Fruchtschuppen vermischt wird als *S. Draconis in massis* bezeichnet.

Es ist auf dem Bruche carminroth, aussen braunroth und liefert hochrothes Pulver. Kleinere Splitter sind durchscheinend. Geschmack kratzend, Geruch fehlt.

Als Anhaltspunkt zur Beurtheilung, ob Palmendrachenblut vorliegt, kann die Gegenwart von Fruchtschuppenresten gelten, von welchen auch die beste Waare nicht ganz frei zu sein pflegt.

2. Canarisches Drachenblut, heute nur noch selten im Handel, besteht stets aus unregelmässigen Stücken und bildet das eingetrocknete harzartige Product verschiedener *Dracaena*-Arten (Liliaceen).

Von Dracaenen stammt auch das Drachenblut der Somaliküste und der Insel Socotra, welche Gegenden das Drachenblut des Alterthums lieferten. Ebenso das von Madeira.

Die muthmasslichen Stammpflanzen sind *Dracaena Ombet* Kotschy, *D. schizantha* Baker und *D. Cinnabari* (?). Das Harz von Madeira stammt von *D. Draco* L.

3. Amerikanisches Drachenblut. Stammt von *Pterocarpus Draco* L. (*Papilionaceae*) in Westindien, *Croton Draco* Schlechtend. in Mexico, *Dalbergia monetaria* L. in Surinam und *Croton hibiscifolius* Müll. Arg. in Nicaragua; doch haben diese Sorten für den europäischen Markt keine Bedeutung.

Alle Sorten werden in der Technik zur Lackfabrikation vielfach benutzt und nach der Röhthe des auf Papier mit ihnen erzeugten Striches beurtheilt.

Bei Beurtheilung der Handelssorten kommt es weniger auf die Abstammung als auf die Verunreinigungen an, welche im Zusatz von Harzen, Gummiarten und Farbstoffen, z. B. Fernambukholz und rothem Eisenoxyd bestehen. Insbesondere werden solche Zusätze zu Harz geringerer Sorte gemacht, welches durch Auskochen der letzten Reste aus den Früchten gewonnen wird.

Zur Beurtheilung der Abstammung ist auf die Form der Droge kein zu grosser Werth zu legen, denn Körner, Kuchen und vor Allem Massendrachenblut wird von den verschiedensten Stammpflanzen in den Handel gebracht, z. B. liefert *Pterocarpus Draco* sehr schönes *Resina Draconis* in Körnern, die man leicht für ostindisches Palmenharz halten könnte.

Das Harz von *Calamus Draco* ist löslich in Alkohol, concentrirter Essigsäure, Benzol, Schwefelkohlenstoff, Petroleum, Chloroform, indem es hierbei etwa 20 Procent Verunreinigungen (Sand, Holz, Fruchtschuppen) hinterlässt.

Gutes Drachenblut, nicht nur das Palmenharz, darf gepulvert zwischen den Fingern nicht zusammenkleben. Unverfälschte Sorten geben auf Zusatz von Eisenchlorid zur spirituösen Lösung einen gelbbraunen, nicht braunen Niederschlag. Ammoniak gibt mit reinem Harz eine blutrothe Färbung. Chloroform darf keinen gelben Auszug liefern, sondern entweder eine rothe oder farblose Lösung. Concentrirte Schwefelsäure darf das reine Harz nicht rothbraun lösen, sondern nur gelbbraun. Petroleumäther löst Drachenblut fast gar nicht, wohl aber beigemengtes Harz der Coniferen, daher sind Sorten, welche mehr als etwa 8 Procent an Petroläther abgeben, verdächtig, sicher aber verfälscht, wenn sich diese Zahl bedeutend erhöht.

Das Palmenharz besteht aus einem Gemisch mehrerer Harze und enthält nach verschiedenen Untersuchungen Zimmtsäure, was aber nicht immer der Fall zu sein scheint, wenigstens konnte FLÜCKIGER dieselbe nicht auffinden.

Tabelle zur Unterscheidung des ostindischen Palmenharzes von Dracaenenharz nach FLÜCKIGER'S Untersuchungen.

	Farbe der Lösung	Bleizuckerlösung gibt	Kochung mit Aetzkalk gibt	Filtrat der Aetzkalkkochung mit Kohlensäure behandelt	Das Harz mit wässriger Sodaauslösung gekocht	Salzsäure fällt aus der Lösung in Soda	Verdunstungsrückstand der Sodaauslösung in Alkohol gelöst
Palmen-Drachenblut in Weingeist gelöst	braunroth, stark verdünnt gelbroth	gelbrothen Niederschlag	zinnoberothes Filtrat	zinnoberother Niederschlag	löst sich mit schwach brauner Farbe	braune Flocken	rothe Färbung
Dracaenen-Drachenblut in Weingeist gelöst	carminroth, auch bei starker Verdünnung	blauvioletten Niederschlag	dunkelbraunes Filtrat	grau-brauner Niederschlag	löst sich mit dunkelbrauner Farbe	fällt erst gelben Farbstoff und dann roth. Harz	gelbe Färbung

Prollius.

Drachenwurz ist *Radix Bistortae*.

Draco ist der Speciesname mehrerer, verschiedenen Familien angehöriger Pflanzen, welche Drachenblut liefern, so ist *Calamus Draco Willd.*, die Mutterpflanze des echten Sanguis Draconis, eine Palme; *Dracaena Draco L.*, von welcher das afrikanische Drachenblut stammt, eine Liliacee; *Pterocarpus Draco L.*, die Stammpflanze des amerikanischen Drachenblutes, eine Leguminose; *Croton Draco Schlecht.*, die das mexikanische Drachenblut liefert, eine Euphorbiacee. — Vergl. die betreffenden Gattungen.

Draco mitigatus, ein alter, aus alchemistischer Zeit herstammender Name für Hydrargyrum chloratum; **Draco volans** dagegen für Hydrargyrum bichloratum.

Dracocephalum, Gattung der *Labiatae*, Unterfamilie *Nepeteae*, charakterisirt durch den zweilippigen Kelch und die gewölbte Oberlippe der Blumenkrone.

Dracocephalum moldavica L., ein ☉ Kraut mit grob gesägten, lanzettlichen Blättern und blattwinkelständigen Scheinquirlen, war einst als türkische Melisse (*Herba Moldavicae s. Melissa turcicae s. Cedronellae*) ein beliebter Thee.

Dracontium, Gattung der *Araceae*, Unterfamilie *Lasioideae*. Früher umfasste die Gattung auch Arten von *Calla* und *Symplocarpus*.

Rhizoma Dracontii (Ph. U. St.), Skunk-cabbage root, stammt von *Symplocarpus foetidus Salisb.* (*Dracontium foetidum L.*), aus der Unterfamilie *Pothoideae*. Das im ersten Frühjahr zu sammelnde Rhizom ist knollig, oberseits mit zahlreichen langen Wurzeln besetzt, welche lichter gefärbt sind und weniger bitter schmecken als der Wurzelstock.

Es gilt als Antispasmodicum und wird in Pulverform (0.6—1.2 g pro dosi), auch als Infus oder Tinctur gegeben.

Radix Dracontii minoris ist ein veralteter Name für *Rhizoma Ari*.

Dracunculus, Gattung der *Araceae*, Unterfamilie *Aroideae*.

Radix Dracunculi s. Serpentariae majoris ist das knollige Rhizom des im Mediterrangebiet wachsenden *Dracunculus vulgaris Schott.*, einer durch fussförmig getheilte Blätter charakterisirten Art. Obsolet.

Die von RUPP aufgestellte Gattung *Dracunculus* ist synonym mit *Artemisia L.*

Dragendorff's Reagens ist Kaliumwismutjodidlösung und dient zum Nachweis von Alkaloiden, s. Bd. I, pag. 229.

Dragiren heisst diejenige Operation in der pharmaceutischen Technik, womit den Pillen ein Ueberzug von Zucker gegeben wird (*Pilulae saccharo obduetae*, *Pilulae candidae*, *Dragées* der Franzosen). Die äusserste Eleganz solcher Pillen wird nur bei Verarbeitung grösserer Massen erreicht; wie im Nothfall am Receptirtisch Pillen mit Zucker überzogen werden können, soll unter „Pillen“ besprochen werden.

Dragoneregel ist *Hirudo interrupta Moq. Tandon*, s. Bluteigel, Bd. II, pag. 337.

Th. Husemann.

Dragun ist der volkst. Name für *Artemisia Dracunculus L.*, auch für *Achillea Parmica L.*

Drahtdreieck. Ein aus drei gleich langen, dünnen Metalldrähten (Eisen, selten Platin) durch Zusammenlegen im Winkel von 66.66 und Zusammendrehen der überschüssenden Enden gebildetes gleichschenkliges Dreieck, dazu dienend, kleineren Gefässen (insbesondere Tiegeln) einen Stützpunkt zu gewähren, um sie über der Flamme erhitzen oder der Wirkung austrocknender Körper aussetzen zu können. Manchmal werden auch die Schenkel des Drahtdreiecks mit Thonröhren versehen oder mit Platinblech umwickelt.

Drahtnetz, Drahtsieb, Gewebe aus Metalldraht von grösserer oder geringerer Dichte, welche zu sehr verschiedenen Zwecken dienen können. Als Drahtnetz wird ein feineres Messinggewebe, seltener Eisendrahtgewebe verwendet; der Zweck ist hierbei, die directe Einwirkung der Flamme auf ein Kochgefäss (Becherglas etc.) abzuhalten; das Drahtgewebe drückt die Flamme nieder, es verflacht sie und erzeugt somit eine gleichmässige Vertheilung der Wärmeeinwirkung auf den Boden des zu erhitzenden Gefässes; bei Weglassung des Drahtnetzes kann eine derartige Wärmevertheilung nicht erreicht werden; die Spitzflamme bewirkt dann eine Erhitzung an einer einzigen Stelle in weit höherem Masse als in der Umgebung und das Resultat ist dann gemeinhin ein Springen des Gefässes. Das Drahtnetz wird deshalb stets beim Kochen von Flüssigkeiten in gläsernen Gefässen als Unterlage benützt und dient direct als Schutz gegen Glasbruch beim Erhitzen. — Als Drahtsieb dient es je nach der Feinheit der einzelnen Maschen als mechanisches Trennungsmittel der feiner zertheilten Substanzen von den gröberen (vergl. auch Siebe).

Ganswindt.

Drainirung nennt man in der Chirurgie das Abführen von Flüssigkeiten aus Abscessen oder Wunden. Die Drainirung wurde schon von den ältesten Chirurgen geübt. Sie legten dünne Wicken von Charpie oder Werg, schmale Streifen von Leinen oder Wolle (Haarseil) in die zu drainirende Höhle. Die neuere Chirurgie verwendet fast ausschliesslich kleine Röhren, Drains. Der Gebrauch von Drainröhren aus Metall reicht bis in's graue Alterthum zurück; gelangte aber so sehr in Vergessenheit, dass CHASSAIGNAC (1859) als der Wiedererfinder der Drainage angesehen wird. Man wendet jetzt fast ausschliesslich Röhren aus Kautschuk an, von der Dicke einer Stricknadel bis zu der eines Daumens; sie werden mit zahlreichen seitlichen Oeffnungen versehen und am besten in 5procentiger Carbolsäure aufbewahrt. Spröde gewordene Röhren verwende man nicht. Resorbirbare Drains werden aus decalcinirten und desinficirten Thierknochen hergestellt (durch 10 Stunden in einer Salzsäurelösung [1:2] entkalkt, in 5procentiger Carbolösung gewässert und in 10procentiger aufbewahrt). Sie werden in etwa zehn Tagen bis auf das aus der Wunde hervorragende Ende vollständig resorbirt.

Drastica. Der Name, von $\delta\rho\zeta\omega$, thun, wirken, thätig sein, also active Stoffe im Allgemeinen bedeutend, dient ausschliesslich zur Bezeichnung der am heftigsten und in den kleinsten Dosen wirksamen Abführmittel (Bd. I, pag. 18).

Th. Husemann.

Drechsel's Reaction, eine Modification der PETTENKOFER'schen Reaction auf Gallensäuren, bestehend in der Verwendung von Phosphorsäure (statt Schwefelsäure) und Erwärmen. Die eintretenden Farbenercheinungen sind dieselben wie bei der PETTENKOFER'schen Reaction selbst, s. d.

Dreher's Mittel gegen Tollwuth, vor einigen Jahren viel besprochen und zu enorm hohem Preise verkauft, ist ein Gemisch von zerstoßenen Maiwürmern (*Meloë proscarabaeus* L.) und einem indifferenten Pflanzenpulver.

Drehkrankheit ist eine bei Schafen, und zwar fast ausschliesslich bei Lämmern im ersten Jahre, den sogenannten Jährlingen, in Folge der Einwanderung von *Coenurus cerebralis* (s. Bd. III, pag. 197) auftretende Erkrankung des Gehirns. Durch den Druck des Parasiten auf die motorischen Centra des Gehirnes machen die Thiere Drehbewegungen. Bei ausgebildeter Drehkrankheit werden die Schädelknochen stellenweise ausserordentlich verdünnt; man hat diesen Umstand benützt, um die Thiere durch Trepanation, d. h. durch Eröffnung der Schädelhöhle von den Parasiten zu befreien. Doch gestaltet sich die Prognose bei der Drehkrankheit noch immer ausserordentlich schlecht und man thut am besten, die Thiere zu schlachten, sobald die Krankheit constatirt ist, da das Fleisch unbedenklich genossen werden kann. Die Köpfe der geschlachteten Thiere vergrabe man tief; lasse sie ja nicht von Hunden fressen.

Dreiblatt ist der volkst. Name für *Menyanthes trifoliata* L., der Stammpflanze der *Folia Trifolii fibrini*.

Dreifaltigkeitskraut ist *Viola tricolor* L.

Dreifuss. Einfaches, vielfach unentbehrliches Instrument, um Schalen, Bechergläser und andere dergleichen Gefässe über der Spiritus- oder Gasflamme erhitzen zu können, ohne dieselben mit der Hand oder einer Klemme halten zu müssen. Dreifüsse werden am besten von Schwarzblech, häufig auch von starkem um einander gewundenem Eisendraht gefertigt.

Dreiweghahn nennt man einen Metallhahn, dessen Conus so durchbohrt ist, dass er von drei dem äusseren Gewinde zuführenden Leitungen oder Röhren je 2 mit einander in Verbindung setzt, wodurch gleichzeitig die dritte abgeschlossen wird. Ein Wechsel in der Directive wird durch eine einfache Drehung um 120° bewirkt.

Drepanocarpus, eine von C. F. W. MEYER aufgestellte *Papilionaceen*-Gattung, synonym mit *Pterocarpus* L.

Driburg, Westphalen in Deutschland, besitzt 8 Quellen, deren Temperatur von 9.4° bis 15° beträgt. Die wärmste ist die Satzer Schwefelquelle, welche in 1000 Th. Na_2S 0.051, Na_2SO_4 0.372, MgSO_4 0.569, CaSO_4 0.541 und $\text{CaH}_2(\text{CO}_3)_2$ 0.586 enthält. Die übrigen Quellen, die Bade-, Haupttrink-, Herster-, Kaiser Wilhelms Bade- und Stahlquelle und die städtische Quelle, zeichnen sich durch ihren grossen Gehalt an doppeltkohlensaurem Kalk, schwefelsauren Erden und etwas Eisen aus. Die an fixen Bestandtheilen reichste, die Badequelle, enthält in 1000 Th. NaCl 0.107, Na_2SO_4 0.395, MgSO_4 0.956, CaSO_4 0.845, $\text{CaH}_2(\text{CO}_3)_2$ 1.812, $\text{FeH}_2(\text{CO}_3)_2$ 0.105. Der Gehalt der anderen Quellen an den zwei letztgenannten Hauptbestandtheilen schwankt innerhalb geringer Grenzen [$\text{CaH}_2(\text{CO}_3)_2$ von 1.105 bis 1.591, $\text{FeH}_2(\text{CO}_3)_2$ von 0.023 bis 0.074]. Die Wiesenquelle wird nicht mehr gebraucht.

Drimys, Gattung der *Magnoliaceae*, Unterfamilie *Winterae*. Immergrüne, aromatische Holzgewächse der Tropengebiete Amerikas und Australiens.

Das Holz der *Drimys*-Arten ist das einzige der Dicotyledonen, welches bloss aus Tracheiden besteht, daher nach dem Typus der Nadelhölzer gebaut ist.

Drimys Winteri Forst., ein von Mexico durch ganz Südamerika verbreiteter Baum mit länglichen, dunklen Blättern, kleinen weissen Blüten und viel-samigen Beerenfrüchten, ist die Stammpflanze des echten *Cortex Winteri* s. *Magellanicus*.

Drimys granatensis L. fil. (*D. Winteri* Mart.) ist vielleicht nur eine Varietät. Von ihr stammt die von Cod. med. als Ersatz für die im Handel nicht mehr vorkommenden echten Rinden vorgeschriebene Droge. Moeller.

Drittelsilber. Eine Legirung aus 59 Th. Kupfer, 27.56 Th. Silber, 9.57 Th. Zink und 3.42 Th. Nickel, von silberähnlichem Aussehen, aber gelblichem Bruche, härter als Silber; dient zu Tafelgeschirren. — Auch eine Legirung aus 1 Th. Silber und 2 Th. Aluminium wird bisweilen als Drittelsilber (*tiers-argent*) bezeichnet.

Droge. Bezeichnung für Arzneiwaaren überhaupt oder für Rohproducte, die zur Darstellung von Arzneien dienen, daher der Name *Drogenkunde* als Synonym von Pharmakognosie. Die Ableitung des Namens vom deutschen „trocken“ (niederdeutsch *dröge*), im Zusammenhange mit dem Umstande, dass die fraglichen Arzneiwaaren im trockenen Zustande in den Handel kommen, ist nicht zu erweisen. Das Wort findet sich zunächst in den romanischen Sprachen, am ersten im Französischen (1484) ohne nähere Definition, dann lateinisch (1488) als „*Drogu*“ in der Pharmakopöe des NICOLAUS PRAEPOSITUS als Name theurerer, exotischer Arznei-

waaren, im 16. Jahrhundert im Portugiesischen und Englischen. Im Deutschen ist das damals in Frankreich ganz allgemein gebräuchliche Wort vor Mitte des 18. Jahrhunderts nicht üblich und selbst den Gelehrten unbekannt, so dass HOERNIGK (1636) die für die Detailhändler mit Arzneiwaaren aufgekommene Benennung Drogisten („Trochisten“) von den „Trochisci viperini“, die sie in ihren Läden führten, ableitet, und noch 1736 in ZEDLER'S Universallexicon das Wort „Droge“ nicht vorkommt, sondern nur das von Drogist abgeleitete „Drogistere“ (Droguistere). Die sehr häufige Schreibweise Drogue ist zu verwerfen, da das *u* im Französischen nur ein phonetisches Zeichen, um dem *g* vor *e* den Zischlaut zu nehmen, ist (wie das *h* im Italienischen Plural Droghe, Sing. Droga). Die Ableitungsversuche aus dem Persischen (Droguā, Betrug) und Illyrischen (drug, kostbar) sind gewiss verfehlt; ein Zusammenhang mit keltischen oder bretonischen Wörtern, welche Substanzen mit schlechtem Geschmacke bedeuten (LITTRÉ), liegt zwar näher, ist aber nicht erweislich. — Vergl. Arzneihandel, Bd. I, pag. 629.

Th. Husemann.

Drohobycz in Galizien besitzt Soolquellen mit 25 Procent Chlornatrium. In der Nähe die „Kaiser Wilhelm Quelle“ mit schwachem Eisen- und Kohlensäuregehalt.

Drosera, Gattung der nach ihr benannten Familie der *Cystiflorae*. Perennirende Kräuter mit einer grundständigen Rosette reizbarer, mit Drüsenhaaren besetzter Blätter, selten auch mit Stengelblättern. Die Inflorescenz ist ein ährenartiger Wickel. Blüten actinomorph, zwittrig, Kelch 5theilig, 5 Kronenblätter und mit ihnen alternierend 5 Staubgefäße. Fruchtknoten einfächerig, aus 3 Carpellern gebildet, zu einer fachspaltigen, vielsamigen Kapsel sich entwickelnd.

Drosera rotundifolia L., *D. intermedia* Hayne und *D. anglica* Huds., auf Torfmooren Europas und Nordamerikas vorkommende Sonnenthaarten, waren früher als *Herba Rosellae* s. *Roris solis* in arzneilicher Verwendung. In neuerer Zeit sind sie durch DARWIN berühmt geworden, welcher in ihnen „fleischfressende“ Pflanzen erkannte. Durch den Reiz eines auf die Blattspreite sich niederlassenden Insectes schliesst sich jene und die Drüsenhaare secerniren einen sauren Saft, welcher gleich dem Magensaft Eiweissstoffe in Peptone umzuwandeln vermag, daher die gefangenen Insecten auflöst und verdaut.

REES und WILL (Bot. Ztg. 1875) haben die Ersten das peptonisirende Ferment durch Glycerin aus den Droserablättern extrahirt und an Blutfibrin dessen verdauende Wirkung ausser Zweifel gestellt.

Drouot'sches Pflaster, s. Emplastrum Mezerei cantharidatum.

Druckerschwärze ist eine mit einem steifen, schnell eintrocknenden Leinölfirnis bereitete Verreibung von höchst fein vertheiltem Russ; der Firnis ist ein halbfertiges *Ol. Lini coct.*, welches mit 16 Procent Lampenruss abgerieben, leicht und schnell trocknet, ohne Oelflecke zu geben. Je nach der Feinheit der Schwärze unterscheidet man Zeitungsfarbe (die billigste), Werkfarbe (zu Büchern), Accidenzfärbefarbe (eine feine Werkfarbe), Illustrationsfarbe und Prachtdruckfarbe.

Druckpumpe oder Compressionspumpe. Dieselbe hat den Zweck, einen Druck auf Flüssigkeiten oder Gase auszuüben, und zwar bei den ersteren entweder um dieselben auf eine gewisse Höhe zu heben oder vermöge des nach allen Dimensionen gleichmässig sich ausbreitenden hydrostatischen Druckes als Medium der Kraftübertragung zu den verschiedensten Zwecken der Industrie, z. B. in Gestalt der hydraulischen Press, ezu verwerthen, welche bekanntlich in chemischen Laboratorien und Fabriken, in Eisenwerken zur Pressung von glühenden Massen in bestimmte Formen, wie der Schiffspanzerstahlplatten, sowie zum Hinaustreiben der Fischtorpedos Verwendung finden. Der auf Gase durch Druckpumpen ausgeübte Druck bezweckt

die Verwerthung der Expansion derselben zu zahlreichen Krafterleistungen, z. B. in den pneumatischen Pressen der Laboratorien zum Deplaciren von extrahirenden Flüssigkeiten aus trockenen Substanzen, zum Entgegenwirken bei Bremsvorrichtungen, zum Laden der Windbüchse, zum Uebertragen der Kraft auf Stanzvorrichtungen und vielen anderen mechanischen Arbeiten in Fabriken. Andererseits sind die Druckpumpen zur wissenschaftlichen Erforschung der Gase von Bedeutung geworden, indem sie im Verein mit Temperaturenniedrigung zur Erkenntniss der Verhältnisse der Verdichtung der Gase und der Lage der Siedepunkte, unter welcher die Condensation zu tropfbaren Flüssigkeiten stattfindet, beigetragen haben. Die Leistungen aller Arten Druckpumpen beruhen auf Uebertragung der Muskelkraft von Menschen oder Zugthieren oder des Druckes von Kraftmaschinen der verschiedensten Art, die scheinbare Verstärkung des Druckes durch dieselben auf der zweckdienlichen richtigen Vertheilung mit Hilfe von ungleicharmigen Hebeln zwischen der bewegten Masse und der Länge des Weges, deren Product, wie überall in der Mechanik, stets der ursprünglich gegebenen Kraft und der von derselben geleisteten Arbeit proportional, eine unveränderliche Grösse bleibt.

Die Einrichtung der Druckpumpe unterscheidet sich von derjenigen der Saugpumpe wesentlich durch die Lage und Oeffnungsrichtung ihrer Ventile. Während die letztere als Wasserpumpe die erste Arbeit dem Druck der atmosphärischen Luft auf die Wasserfläche im Brunnen überlässt, wobei erst die Luft im Pumpenstiefel, dann das Wasser durch ein nach oben sich öffnendes Ventil im Kolben austritt, so ist der Kolben der Druckpumpe massiv, ohne Ventil. Der Pumpenstiefel hat im unteren Boden oder seitwärts ein Zufussrohr mit einem nach innen sich öffnenden Ventile, welches beim Aufwärtsgehen des Kolbens Flüssigkeit oder Gas in den verdünnten Raum einströmen lässt, beim Niedergange desselben durch den vermehrten Druck sich schliesst, und ein Abflussrohr mit einem nach aussen mündenden Ventile, welches umgekehrt bei vermindertem Drucke im Stiefel durch Wasser- oder Luftdruck von aussen sich schliesst, bei vermehrtem Drucke die gepressten Medien hindurchlässt. Diese einfachste Form der Druckpumpe ist vielfach modifizirt worden. Die wichtigste Druckpumpe ist das Herz, welches die genannten Vorgänge mit Hilfe der Herzklappen durch abwechselndes Verengern und Erweitern der beiden Ventrikel vermittelt des Druckes des Herzmuskels bewirkt, um das Blut durch die Arterien zu treiben. Eine abweichende Form ist die Centrifugalpumpe, welche im Centrum einer flachen Trommel beständig Wasser einsaugt und durch Schleuderung vermittelt eines Schaufelrades aus einer Oeffnung an der Peripherie unter Druck heraustrreibt. Eine genial erdachte und complicirte Vorrichtung ist die Wassersäulenmaschine zur Weiterbeförderung von Salzsoolen über bedeutende Höhen, in welcher der Druck eines gegebenen Wassergefälles auf den grossen Kolben einer Druckpumpe wirkt und die Arbeit auf einen kleineren Kolben an derselben Leitstange fortpflanzt, welcher die Soole um so höher zu heben vermag, je grösser der Unterschied im Querschnitte der beiden Kolben ist. Doppelt wirkende Druckpumpen wie bei der Feuerspritze bestehen aus zwei Cylindern, in welchen gleichzeitig und abwechselnd der eine Kolben saugt, der andere drückt. Auch gibt es solche mit einem Cylinder, welche gleichzeitig und abwechselnd beide Verrichtungen auf den entgegengesetzten Seiten des Kolbens leisten. In den Cylinder münden seitlich oben und unten je zwei Rohre mit den entsprechenden Ventilen für Zu- und Abfluss. Derart sind die Cylindergebläse der Schmelzöfen. Eine Luftcompressionspumpe unterscheidet sich von der Saugpumpe nur durch die nach entgegengesetzten Seiten sich öffnenden Ventile. Die besseren Luftpumpen sind anstatt mit Ventilen mit durchbohrten Hähnen versehen, durch deren rechtzeitige Oeffnung oder Schliessung dieselbe Pumpe zum Saugen oder zum Comprimiren verwendet werden kann.

Gänge.

Druckregulator. Instrumente, welchen die Aufgabe zufällt, den Ausfluss von Wasser oder Gas unter bestimmtem constantem Drucke stattfinden zu lassen oder

den Druck innerhalb eines geschlossenen Gefässes auf beliebiger, aber constanter Höhe zu erhalten, sind in grosser Anzahl construirt und beschrieben worden. Als einfachste derartige Vorrichtung kann die „MARIOTTE'sche Flasche“ betrachtet

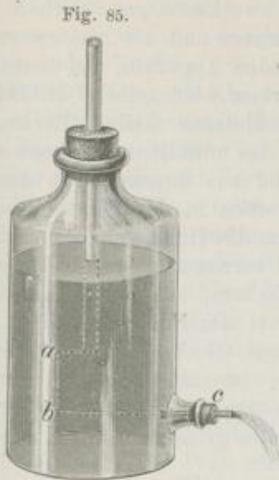
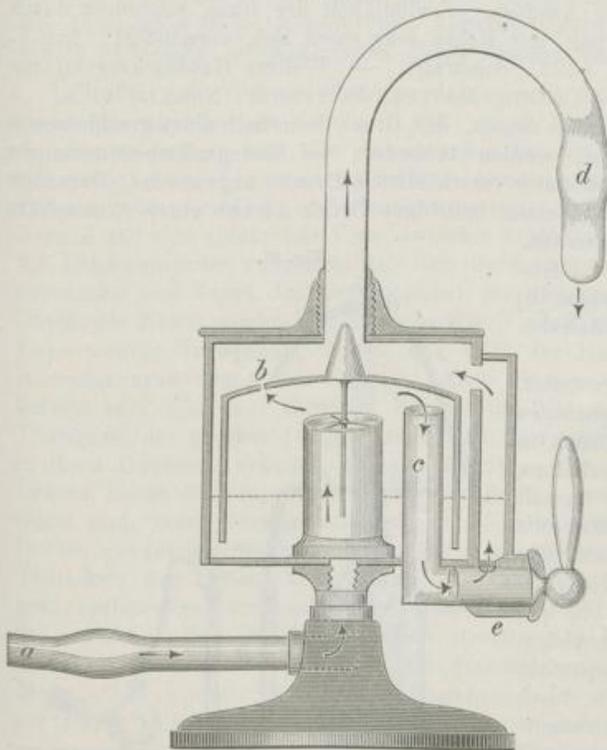


Fig. 85.

werden (s. auch Aspirator), bei welcher das Ausfliessen von Wasser unter constantem Drucke erfolgt. Fig. 85 zeigt diese Vorrichtung, das Wasser fliesst — so lange das Niveau sich über der Oeffnung *a* des Rohres befindet — aus der Oeffnung *c* des Gefässes unter einem Drucke aus, welcher durch die Höhe der Wassersäule *ab* gemessen wird; durch geeignetes Einstellen der in dem Kautschukstopfen verschiebbaren Röhre, kann man daher den Druck variiren. Um den Druck in einer Wasserleitung möglichst constant zu erhalten, fügt man zwischen Hauptreservoir und Verbrauchsstelle in einer dem gewünschten Drucke entsprechenden Höhe ein Zwischenreservoir ein, aus welchem die Verbrauchsstelle gespeist wird und in welchem das Wasser dadurch auf constantem Niveau erhalten wird, dass sich durch einen auf dem Wasser befindlichen Schwimmer und einem mit diesem in Verbindung stehenden Ventile der Zufluss des Wassers aus dem Hauptreservoir selbstthätig regulirt. Sinkt bei Wasserverbrauch der Schwimmer, so öffnet sich das Ventil und es tritt Wasser ein, bis der Schwimmer wieder die geforderte Höhe erreicht hat, worauf sich

das Ventil schliesst und der Wasserzufluss unterbrochen wird; durch ununterbrochenes Spiel dieser Vorrichtung bleibt das Niveau und somit der Druck constant. Derartige Vorrichtungen werden auch oft aus Ersparnisrücksichten in die Druckleitungen eingeschaltet.

Fig. 86.



Um gewisse Heizvorrichtungen (z. B. bei Trockenschrank, Brutöfen, Wasserbädern etc.) auf constanter Temperatur zu erhalten, benutzt man sogenannte Thermoregulatoren (s. d.), welche aber nur dann zur Erzielung des gewünschten Resultates geeignet sind, wenn der Gasdruck nicht zu grossen Schwankungen unterliegt; handelt es sich daher um Erlangung ganz constanter Temperatur für längere Zeit hindurch, so

schaltet man in die Gasleitung vor dem Thermoregulator einen besonderen Gasdruckregulator ein. Diese Apparate beruhen zum grössten Theile auf dem bereits von

SAMUEL CLEPP in Anwendung gebrachten Principe, bei welchem eine in einer Flüssigkeit schwimmende Glocke durch den Gasdruck gehoben wird und durch ein mit ihr in Verbindung stehendes Ventil die Gaseinströmungsöffnung in einem dem Drucke entgegengesetzten Sinne verkleinert oder vergrössert. Sehr zweckmässige, haltbare, handliche Druckregulatoren sind die von H. GIROND construirten und als „rhéomètre humide à dépense arbitraire“ im Handel leicht zu erlangenden Apparate, von denen Fig. 86 den Durchschnitt eines Exemplares in natürlicher Grösse wiedergibt. Das Gas tritt bei *a* ein und gelangt in die durch Glycerin abgeschlossene kleine Glocke, aus dieser sowohl durch die kleine Oeffnung *b*, als durch das mittelst des Hahnes *e* beliebig zu öffnende Rohr *c* in den äusseren Mantel und aus diesem durch das Rohr *d* zur Verbrauchsstelle. Die kleine Glocke besitzt oben in der Mitte einen Conus; wird der Gasdruck stärker, so wird die Glocke in die Höhe gehoben und das Gasableitungsrohr dementsprechend durch den Conus verengert; der Hahn *e* wird dem Gasverbrauche entsprechend geöffnet. Eine einfachere, unter dem Namen „rhéomètre humide“ im Gebrauche befindliche Form, besitzt das Hahnrohr *c* nicht, das Gas tritt dann nur durch die Oeffnung *b* der kleinen Glocke aus und die Quantität Gas, welche durch den Apparat treten kann, ist abhängig von der Grösse dieser Oeffnung; man kann deshalb einen solchen Apparat immer nur für eine bestimmte Temperatur benutzen, und muss daher eine grössere Anzahl derselben besitzen.

Einen vollständig aus Glas gefertigten Regulator, welchen man sich leicht selbst herstellen kann, hat H. SCHIFF (Ber. XVIII, 2833) beschrieben; bei diesem wird durch eine mit Wasser abgesperrte bewegliche Glocke ein Hebel, welcher die Gasausströmungsöffnung verengert, in Bewegung gesetzt.

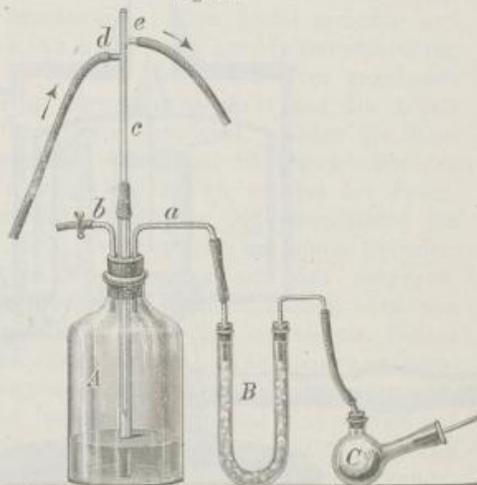
Einen ebenfalls mit leichter Mühe herstellbaren Druckregulator, welcher auf dem Principe beruht, dass die Ausflussgeschwindigkeit der Gase, besonders durch enge Röhren, mit Verlängerung der Röhre sehr rasch sich vermindert, hat V. KREUSSLER (Chem.-Ztg. VIII, 1322) construir. — Weitere Gasdruckregulatoren sind beschrieben worden von: CRAFTS, MATLEY, MOITESSIER, NICOLLE u. A.

Apparate, welche dem Zwecke dienen, den Druck innerhalb eines geschlossenen Gefässes constant zu erhalten, werden besonders bei Siedepunktbestimmungen (Destillation) von Flüssigkeiten unter verschiedenem Drucke angewendet. Derartige Vorrichtungen, welche gestatten, einen beliebigen Druck unter einer Atmosphäre herzustellen und constant zu erhalten, sind beschrieben worden von L. GODEFROY (Annales de chim. et phys. [6] I, 138) und von L. MEYER (Annalen Chem. Pharm. 165, 303).

Ein Apparat, welcher gestattet, sowohl einen bestimmten beliebigen Ueberdruck, als auch Unterdruck in einem Gefässe constant zu erhalten, ist in sehr zweckmässiger Gestalt (hervorgegangen aus L. MEYER'S Regulator) von O. SCHUMANN construir und beschrieben worden (Annalen Chem. Pharm. 195, 218, und POGGENDORFF'S Annalen. Neue Folge, 12, 44). Bei allen diesen Apparaten wird der Druck — bis auf die durch Schwankungen im Barometerstande bedingten Veränderungen — constant erhalten.

Um bei Siedepunktbestimmungen den Druck im Destillationsgefässe genau auf den Normalbarometerstand von 760 mm zu bringen und constant auf dieser Höhe

Fig. 87.



zu erhalten, ist von BUNTE ein geeigneter Apparat construirt worden (Ann. Chem. Pharm. 168, 140); derselbe besteht aus einer Druckflasche von 20 cm Durchmesser und 5—6 l Inhalt *A* (Fig. 87), welche durch einen dreifach durchbohrten Kautschukstopfen geschlossen ist; die eine Durchbohrung trägt das rechtwinklig gebogene Rohr *a*, welches durch einen Gummischlauch mit dem Chlorecalciumrohr *B* und der Vorlage des Destillirapparates *C* luftdicht verbunden ist, der anderen Durchbohrung ist ein mit Gummischlauch und Quetschhahn verschliessbares rechtwinklig gebogenes Rohr *b* eingefügt, die mittlere Durchbohrung enthält ein weites Glasrohr, welches bis auf den Boden der Flasche reicht und circa 10 cm über den Gummistopfen hervorsteht; an seinem oberen Ende ist es mit einem Stück Gummischlauch versehen, in welchem das engere Rohr *c* von circa 60 cm Länge auf- und abgeschoben werden kann. Dieses Rohr hat (etwas unterhalb seines oberen Endes) zwei seitliche Ansätze *d* und *e*, von denen *d* mit der Wasserleitung und *e* mit dem Ablauf verbunden wird. In die Flasche schüttet man Wasser, stellt sodann das Steigrohr *c* in einer Höhe ein, dass der Ansatz *e* vom Niveau des Wassers in der Flasche gerade so viel Millimeter entfernt ist, als die Höhe einer Wassersäule betragen müsste, welche den augenblicklich herrschenden Atmosphärendruck auf 760 mm ergänzt, füllt dieses Steigrohr durch Einblasen von Luft durch das Rohr *b* und Schliessen des Quetschhahnes vollständig mit Wasser an und lässt aus einer Wasserleitung beständig Wasser von *d* nach *e* fliessen.

Ehrenberg.

Druckstein, s. Calciumcarbonat, Bd. II, pag. 482.

Drudenfuss, Pentagramm, ist ein dreifach in einander verschlungenes Dreieck, oder ein Fünfeck, auf dessen Seiten gleichschenkelige Dreiecke construirt sind (☆). Bei den Pythagoräern galt das Pentagramm als Zeichen der Gesundheit. Der Drudenfuss findet sich auf den Abraxasgemmen des Mittelalters. Noch gegenwärtig gebraucht der Aberglaube dieses Zeichen, um Hexen abzuhalten.

Drüsen sind Organe für Absonderung und Ausscheidung. Sie bestehen aus einem secernirenden Antheile und aus einem Ausführungsgange, durch welchen das Secret entleert wird. Ihr anatomischer Bau ist höchst verschieden; es lassen sich jedoch zwei Typen unterscheiden: acinöse und tubulöse Drüsen; von beiden Formen gibt es einfache und zusammengesetzte. Jede Drüse hat eine blutzuführende Arterie und eine abführende Vene, zwischen beiden ein Capillargefässsystem, welches die Drüsenelemente umspinnt. Aus dem durchströmenden Blute werden Stoffe aufgenommen und durch das Drüsenepithel zu den specifischen Secreten verarbeitet. Durch die Niere werden im Blute bereits vorfindliche Stoffe, die im Organismus keine weitere Verwendung haben, wie z. B. der Harnstoff, ausgeschieden; solche Absonderungen nennt man Excrete. Auch die von der Leber abgesonderte Galle besteht zum Theil aus Excreten, die mit den Fäces abgehen. Diese physiologische Thätigkeit der grossen Drüsen Leber und Niere war schon frühzeitig, wenigstens in ihren Umrissen, erkannt, und das führte zu der falschen Vorstellung, dass die Drüsen blosse Filtrirapparate seien, für Stoffe, welche im Blute bereits vorgebildet sind. Diese Verallgemeinerung hat sich als irrthümlich erwiesen. Die meisten Drüsen produciren Stoffe, die im Blute noch nicht vorkommen. Auch ist die Thätigkeit der Drüsen kein Filtrationsprocess; denn die Secretion in den Drüsen geht nachgewiesenermassen unter einem bedeutend höheren Drucke vor sich, als der, welcher dem durch die Drüsen circulirenden Blute zukommt. Davon kann man sich durch die Vergleichung des Standes zweier Manometer überzeugen, von denen eines in einen Drüsenausführungsgang, das andere in das arterielle Gefäss der Drüse eingebunden ist. — S. auch Lymphdrüsen. M. Möller.

In der Botanik nennt man Drüsen, Honigdrüsen, Nectarien, alle diejenigen Blüthenheile, welche (behufs Anlockung der Insecten) zuckerhaltige Säfte secerniren. An ihrer Bildung können sich sehr verschiedene Theile der Blüthe betheiligen, sowohl der Blütenboden, besonders der Discus, als das Perigon

(Honigrübchen bei *Ranunculus*, Sporn bei *Orchis*), wie auch die Staubfäden (Laurineen). Man hat aber auch ganz allgemein alle Secretionsorgane der Pflanzen mit dem Namen Drüsen belegt, also sowohl die im Innern liegenden Secretbehälter (schizogenen und lysigenen Ursprunges), sogenannte „innere Drüsen“, als auch die von der Epidermis gebildeten „äusseren Drüsen“. Jetzt wendet man die Bezeichnung Drüse, wenn überhaupt, nur für die äusseren Secretionsorgane noch an, also z. B. für die Oeldrüsen der Labiaten und Compositen, für die sogenannten Leimzotten oder Colleteren der Blattknospen und ähnliche Bildungen. Diese Drüsen sind epidermale Bildungen, also Trichome. Man nennt sie Drüsenhaare und unterscheidet wohl den Drüsenstiel und das Drüsenköpfchen. Letzteres secernirt meist zwischen die Membran und die blasig aufgetriebene Cuticula das Secret. Vergl. auch Haare. Tschirch.

Drüsenpest, Bubonen- oder Beulenpest ist eine acute, meist fieberhafte Infectionskrankheit, bei der es zur Entzündung von Lymphdrüsen mit Neigung derselben zur Vereiterung kommt. Bei schwereren Fällen bilden sich Blutaustritte und Carunkel auf der Haut; von dieser Erscheinung erhielt die Krankheit im Mittelalter den Namen der „schwarze Tod“. Am ärgsten wüthete die Seuche in Europa im 14. Jahrhundert. Seit Mitte dieses Jahrhunderts blieb Europa verschont, obwohl im Jahre 1878—79 die Gefahr nahelag, dass sich von den Ufern der Wolga aus die Pest verbreite. Indien und Vorderasien werden als die Heimat der Drüsenpest angesehen. Als wirksames Vorbeugungsmittel gegen die Ausbreitung der Pest hat sich das Verbrennen, sowohl der Leichen Pestkranker, als auch aller Effecten, welche mit den Kranken in Berührung waren, erwiesen. Wo es immer angeht, soll auch das Wohnhaus des Erkrankten durch Feuer zerstört werden.

Drummond'sches Licht, Hydroxygenlicht, Kalklicht, nennt man jenes Licht, welches durch das Weissglühen eines Kreidekegels in der Knallgasflamme erzeugt wird und sich durch grosse Intensität auszeichnet. Es wurde von DRUMMOND im Jahre 1826 erfunden und früher häufig zu Signalen, ferner auf Bühnen, bei Nebelbilderapparaten und Mikroskopen, sogar zur Beleuchtung von Gebäuden und Strassen angewendet. Gegenwärtig ist es vollständig vom elektrischen Licht verdrängt. Pitsch.

Drupa ist eine Schliessfrucht, charakterisirt durch ein steinhartes Endocarp, welches den Samen als Gehäuse umgibt. Das Mesocarp ist meist dick, fleischig, von einem häutigen Endocarp bedeckt. Beispiele geben alle Arten Steinobst.

Drusenasche, die durch Verbrennen der Weintrester und Weinhefe (Druse) erhaltene Asche, ist stark kaliumhaltig und bildet deshalb ein gutes Material zur Herstellung von Pottasche.

Drusenbranntwein, Drusenschnaps, das durch Destillation der Weinhefe gewonnene alkoholhaltige Product.

Drusenöl, Weinöl, Cognacöl, ein zum grossen Theil Oenanthäther enthaltendes, aus der Weinhefe durch Zusatz von Schwefelsäure und Destilliren mit Wasserdampf erhaltenes Product. Es bildet eine bei 225—230° siedende farblose Flüssigkeit von 0.86 spec. Gew. und wird zur Bereitung von künstlichem Cognac benützt.

Drusenschwarz, Rebenschwarz, Frankfurterschwarz, Hefenschwarz, heisst die durch Verkohlen des Destillationsrückstandes der Cognacölbereitung in geschlossenen eisernen Gefässen erhaltene Kohle, welche entweder unter den obigen Namen als schwarze Farbe verwendet, oder durch Auslaugen mit Wasser auf Pottasche weiter verarbeitet wird.

Drusenpulver (für Pferde bei Drüsen, Kropf, Mangel an Fresslust u. s. w.) wird fast in jeder Apotheke nach eigenem Recept bereitet, in allen Mischungen aber ist *Antimonium crudum* ein Bestandtheil. Nachstehend zwei erprobte Vorschriften: Je 5 Th. *Flores Sulfuris*, *Fructus Foeniculi*, *Radix Carlinae* und *Antimonium crudum*, je 1 Th. *Radix Asari* und *Herba Hyoscyami*, 15 Th. *Fructus Juniperi*. — Je 1 Th. *Herba Absinthii*, *Fructus Juniperi*, *Radix Gentianae*, *Radix Calami*, Kochsalz und Glaubersalz, je 2 Th. *Semen Faenugraeci* und *Antimonium crudum*.

Dryobalanops, Gattung der *Dipterocarpaceae* mit nur einer Art:

Dryobalanops Camphora Colebr. (*D. aromatica Gaert.*). Der auf den malayischen Inseln (Sumatra, Borneo, Labuan) heimische Baum besitzt gestielte, eiförmige, dicht fiedernervige Blätter und kleine, lineal-lanzettliche, hinfällige Nebenblätter. Die rispigen Inflorescenzen bestehen aus actinomorphen Zwitterblüthen. Kelch 5spaltig, 5 weisse, den Kelch überragende Kronenblätter, zahlreiche Staubgefässe, Fruchtknoten 3fächerig, zu einer 3klappigen Kapsel sich entwickelnd, welche am Grunde von den vergrösserten Kelchzipfeln eingeschlossen ist. Der (durch Abort) einzige Same besitzt fleischige Cotyledonen, von denen das grössere um das kleinere herumgewunden ist.

In den Höhlen und Spalten alter Stämme finden sich krystallinische Massen eines eigenthümlichen Kamphers, welcher von den Eingeborenen herausgeschabt und in unvollkommen gereinigtem Zustande in den localen Handel gebracht wird. Nach Europa gelangt dieser sogenannte Borneo- oder Baros-Kampher nicht. — Vergl. *Camphora*, Bd. II, pag. 511.

Dualin ist ein von DITTMAR erfundenes, dem Dynamit nahestehendes Sprengmittel. Es ist ein Gemenge von Nitroglycerin mit Sägespänen oder dem Holzstoff der Holzstoffpapierfabriken, welcher vorher mit einem Gemisch von Schwefelsäure und Salpetersäure behandelt wurde. Das zum Tränken mit Trinitroglycerin verwendete Vehikel ist also nicht so indifferent als beim NOBEL'schen Dynamit, insofern es Nitrocellulose enthält. (Vergl. auch Explosivstoffe.)

Ganswindt.

Dualistische Theorie. Dieselbe war die Vorläuferin der atomistisch-molekularen Theorie, und lag bis vor etwa 20—25 Jahren allen üblichen Formeln der anorganischen Chemie zu Grunde. Man ging von der Ansicht aus, dass stets, mit Ausnahme der Elemente selbst, jeder chemische Körper aus zwei gleich einfach oder gleich complicirt zusammengesetzten Stoffen oder Körpern bestehe. Man theilte zu dem Ende die chemischen Verbindungen in binäre: Verbindungen von Element mit Element (z. B. Kohlensäure CO_2 oder Kali KO), tertiäre: Verbindungen zweier binärer Verbindungen (z. B. Schwefelsäurehydrat $\text{SO}_3 \cdot \text{HO}$; kohlsaures Natron $\text{NaO} \cdot \text{CO}_2$); quaternäre: Verbindungen zweier tertiärer Verbindungen (z. B. Alaun $\text{Al}_2\text{O}_3, 3\text{SO}_3; \text{KO}, \text{SO}_3$) und so fort. Es muss zugestanden werden, dass dieses dualistische System, zumal wenn es consequent durchgeführt wurde, fast alle Erscheinungen auf dem Gebiete der anorganischen Chemie zu erklären vermag. Zur Zeit der Herrschaft des dualistischen Systems war die organische Chemie noch verhältnissmässig wenig entwickelt und begnügte sich vielfach noch mit den empirischen Formeln. Das Bestreben, das dualistische System auch in der organischen Chemie einzuführen, führte zur Theorie der organischen Radicale, welche dann in gewissem Sinne auch wieder rückwirkende Aeusserungen auf die anorganische Chemie hatte und z. B. zur Annahme des hypothetischen Radicals Ammonium NH_4 führte. Die Radikaltheorie führte die organischen Verbindungen analog den anorganischen in dualistischem Sinne auf; die sich daraus ergebenden Inconsequenzen der verschiedensten Art, unterstützt durch die sich bahnbrechenden Anschauungen über die chemische Structur, brachte dann schliesslich die dualistische Theorie zu Falle.

Ganswindt.