

letzteren sich nicht nach aussen fortpflanzen kann. 8 Procent Grubengas der atmosphärischen Luft beigemischt sind schon brennbar, 20 Procent verlöschen die Lampenflamme durch Sauerstoffentziehung, brennen aber im Cylinder fort, 30 Procent brennen nicht mehr aus Mangel an Sauerstoff.

Gänge.

**Dawamesk** ist eine aus Haschisch mit Butter, Zucker und Gewürzen bereitete Conserve.

**Dax**, südfranzösische, schon den Römern bekannte (*Aquae Tarbelicae*) Thermen bis zu 60° mit geringem Mineralgehalt, darunter hauptsächlich Chlornatrium und Kalksulfat.

**Day's Probe** auf Eiter (im Harn) besteht im Zusatz von 1—2 Tropfen oxydirter (alter oder mit Luft geschüttelter) Guajakharztinctur zum Harn, wodurch bei Anwesenheit von Eiter eine blaue Färbung eintritt.

**De l'Isle**, in Russland gebräuchliche Thermometerscala; der 0° ist = 100° Cels. und 150° De l'Isle ist gleich = 0° Cels.

**Deacons Chlorprocess.** Die Herstellung von Chlorgas in grossen Mengen, wie sie bei der Fabrikation des Chlorkalks gehandhabt wird. Näheres darüber enthält der Artikel Chlorkalk, Bd. III, pag. 80.

**Deakel**, s. Diachel.

**Debourze's Liqueur obstétricale** ist Tinctura Secalis cornuti.

**Debout's Emulsion taenifuge**, ein in Frankreich beliebtes Bandwurmmittel ist (nach DORVAULT) eine concentrirte und versüsste Emulsion von *Semen Cucurbitae* mit 3—6 Procent *Extractum Filicis maris*. — **Debout's Glycérolé de chloroforme** ist eine Mischung aus 1 Th. *Chloroform*, 1 Th. *Tinctura Croci* und 50 Th. *Glycerin*.

**Debreedwa oder Devildora**, das Holz oder die Rinde eines unbekanntenen Baumes aus Britisch-Guyana, angeblich gegen Impotenz wirksam.

**Decandria**, Name der X. Classe des LINNÉ'schen Pflanzensystems. Zu derselben gehören alle diejenigen Pflanzen, deren Blüten 10 freie, d. h. nicht miteinander verwachsene Staubgefässe besitzen. Die Classe Decandria zerfällt in folgende, sich nach der Zahl der Griffel (1—5) richtende Ordnungen: 1. Monogynia, 2. Digynia, 3. Trigynia, 4. Tetragynia, 5. Pentagynia.

Decandrus oder decandrisch (zehnmännig) wird ferner jede Blüthe genannt, welche 10 Staubgefässe besitzt (*Flos decandrus*), daher führt auch die 4. Ordnung der Classe *Monadelphica* und die 4. Ordnung der Classe *Diadelphica* den Namen *Decandria*.

**Decanthiren**, Abgiessen, Decanthatio, ist eine Operation, die das Abscheiden einer Flüssigkeit vom Bodensatz bezweckt. Entweder ist letzterer flüssig und schwerer, als die überstehende Flüssigkeit, oder er ist fest, pulverförmig. In diesem Falle decanthirt man auch wohl die in der Flüssigkeit schwebenden, feineren und leichteren Theilchen von den gröbereren und schwereren, welche sich schneller am Boden absetzen.

Das Abgiessen selbst geschieht entweder durch allmähliges Neigen der Gefässe oder in besonderen Decanthirgefässen (Kübeln, Töpfen s. d.).

Das Decanthiren wird in den Fällen angewandt, wo möglichst rasch grössere Mengen Flüssigkeit zu entfernen sind und wo man grosse Mengen eines Körpers schnell auszuwaschen, auszulaugen oder feinere Theile von gröbereren zu trennen hat, wie z. B. beim Schlämmen, Lävigiren.

Der Trennung von Flüssigkeiten untereinander oder von flüssigen und festen Körpern steht dem Decanthiren das Verfahren der Scheidung durch sogenannte

Scheidetrichter und die Filtration, ferner das Abheben durch Stech- und Saugeheber, durch capillare Körper (Baumwolle u. s. w.) und das Dialysiren gegenüber.

K. Thümmel.

**Decanthirtöpfe** sind irdene oder porzellanene Töpfe von meist bedeutendem Inhalt zu dem Zweck, einen Niederschlag von der darüber stehenden Flüssigkeit durch blosses Abgiessen (Decanthiren) ohne Filtration zu trennen. Um dieses ohne Neigen der Töpfe zu erreichen, sind in der Wandung derselben verschiedene Tuben in verschiedener Höhe angebracht, entweder senkrecht über einander oder spirälig, und mit Stopfen verschlossen. Bei der Operation des Decanthirens entfernt man nach vollendetem Sedimentiren die Stopfen successive, von oben beginnend. Eine Vervollkommnung dieser Methode ist noch dadurch zu erreichen, dass man statt des Korkes einen durchbohrten Gummistopfen verwendet, durch welchen ein Glashahn geht. Dadurch wird erreicht, dass vornehmlich in den unteren, dem Niederschlage am nächsten befindlichen Flüssigkeitsschichten die durch das Abfliessen entstehende Strömung nicht so stark wird, oder doch so geregelt werden kann, dass ein mechanisches theilweises Mitreissen des Niederschlages nicht erfolgen kann.

Ganswindt.

**Decimalwage**, eine zum Abwägen grösserer Mengen dienende Wage, bei welcher das aufgelegte Gewicht infolge der Construction der Wage dem zehnfachen Gewicht der abzuwägenden Substanz entspricht. Die Decimalwagen tragen nur den Aichstempel der Handelswagen, s. unter Wagen.

**Decipium** — Symb. Dp — ist ein 1878 von M. DELAFONTAINE im Samarskit von Nord-Carolina entdecktes Metall, dessen Atomgewicht etwa 130 beträgt und dessen Oxyd die Formel DpO zukommt.

**Deckblatt**, Tragblatt (*Bractea*), bedeutet in der Botanik ein blattartiges (oft auch nur schuppenförmiges) Organ, aus dessen Achsel ein Blütenstiel oder ein Zweig des Blütenstandes entspringt. Von den übrigen Blättern ist das Deckblatt durch seine Grösse und Gestalt, oft auch durch andere Färbung verschieden (z. B. bei *Tilia*).

Das Deckblatt ist von dem Vorblatte zu unterscheiden. Letzteres geht an den Blütenstielen dem Perianthium oder den Sexualorganen in der acropetalen Entwicklung unmittelbar voraus. Oft fallen beide Begriffe für ein und dieselbe Sprossung zusammen, indem das Vorblatt einer tiefer stehenden Blüte zum Deckblatt einer höher stehenden wird.

In den Formenkreis der Deckblätter sind auch die *Glumae* der Gräser, die Hülle (*Involucrum*) der Malvaceae, Dipsaceae, Umbelliferae und die Spreublättchen (*Paleae*) der Compositen zu ziehen.

Sydow.

**Deckfarben** oder Gouachefarben heissen in der Malerei jene Farben, welche den Grund, auf welchen sie aufgetragen sind, nicht durchscheinen lassen. Dadurch unterscheiden sie sich von den Lasurfarben oder durchscheinenden Farben. Je dünner die Schichte ist, welche nothwendig ist, um den Grund vollständig zu verdecken, desto grösser ist die Deckkraft der Farbe.

Die Deckkraft einer Farbe ist von dem Grade ihrer Vertheilung, von der Form und dem Durchsichtigkeitsgrad der kleinsten Theilchen und deren Lichtbrechungsvermögen abhängig. Je verschiedener das letztere von dem Lichtbrechungsvermögen der zum Anreiben der Farbe benützten Flüssigkeit ist, desto grösser ist die Deckkraft. Bei Oelfarben ist ferner zu berücksichtigen, dass einige Farben chemische Einwirkungen auf Oele ausüben, z. B. das Bleiweiss.

Im Allgemeinen besitzen die durch Fällung hergestellten Mineralfarben die grösste Deckkraft. Unter den weissen Farben deckt Bleiweiss am besten.

Die Vergleichung zweier Farben hinsichtlich ihrer Deckkraft geschieht nach GENTELE in folgender Weise:

Man lässt sich gehobelte Brettchen aus einerlei Holz und Farbe (am besten von Buchenholz) anfertigen, die alle eine gleich grosse Oberfläche haben, z. B. 12 cm lang und 7 cm breit sind. Man wägt dann genau gleiche Quantitäten jeder Farbe ab, reibt dieselben auf einer Glastafel mit gewogenen und gleichen Quantitäten Oel an und streicht jede Probe mit einigen Tropfen Terpentinöl auf ein Brettchen. Dazu bedient man sich ganz kleiner Haarpinsel, die man nach dem Gebrauche jedesmal mit Terpentinöl auswäscht.

Benedikt.

**Deckgläser.** Die Deckgläser werden aus dünnem, zur Zeit etwa 0.08—0.3 mm dickem Glase in quadratischer, rechteckiger oder kreisrunder Form ausgeschnitten und dienen dazu, um das der mikroskopischen Beobachtung zu unterwerfende, in der Regel in einer Flüssigkeit liegende Präparat einzudecken und so die Berührung der Vorderlinse des Objectivsystems mit der Einschlussflüssigkeit oder das Beschlagen durch Verdunstung zu verhindern. Die Grösse der Deckgläser schwankt in der Regel zwischen 10—20 mm Durchmesser — grössere Deckgläser werden nur für besondere Fälle angewendet — und richtet sich nach der Grösse des zu beobachtenden Gegenstandes, sollte aber immer lieber etwas zu gross, als zu knapp genommen werden. Die Dicke wird theils durch die Beschaffenheit des Präparates, theils durch den Arbeitsabstand des Objectives und bei stärkeren Objectiven durch deren Correction, welche für eine bestimmte Dicke ausgeführt und von den optischen Werkstätten in Bruchtheilen des 0.1 mm angegeben zu werden pflegt, bestimmt.

Zarte, schon unter geringem Drucke leidende Objecte verlangen die Anwendung dünner Deckgläser, welche auch durch einen kleinen Arbeitsabstand der angewendeten Objective geboten wird. Sind stärkere Objective für eine bestimmte Deckglasdicke corrigirt, so sind grössere, über wenig Hunderttheile des Millimeters hinausgehende Abweichungen von dieser Deckglasdicke zu vermeiden, wenn das betreffende Objectiv nicht etwa eine Correctionsvorrichtung besitzt, vermöge der die Ausgleichung auch etwas grösserer Dickenverschiedenheiten ermöglicht wird. Um Zeit zu ersparen, hält man sich die für die stärkeren Objectivsysteme bestimmten Deckgläser nach Dicken sortirt, nachdem man diese mittelst eines sogenannten Deckglästasters ermittelt hat.

Dippel.

**Deckpapp** = Reservage.

**Declination** oder Abweichung eines Sternes bedeutet die senkrechte Höhe desselben über (nördliche oder + Declination) oder unter (südliche oder — Declination) dem Aequator des Himmelsgewölbes, welche zur Polhöhe (Abstand des Sternes von einem der Pole) addirt, stets einen Viertelkreis oder 90° des Declinations- oder Stundenkreises bildet, welcher die senkrecht durch den Stern auf den Himmelsäquator gelegte Ebene begrenzt, was für die Himmelskugel dasselbe bedeutet wie für die Erde, die Meridiane. — Declinationskreis heisst auch am Aequatorialinstrumente, einem Teleskop der Sternwarte, der auf dem Himmelsäquator senkrecht stehende Kreis mit Gradeintheilung, auf welchem je nach der Neigung des Tubus die Declination eines Sternes gemessen wird, sobald das Bild desselben genau in den Schnittpunkt des Fadenkreuzes im Gesichtsfelde eingestellt war. — Magnetische Declination heisst die horizontale Abweichung der magnetischen Meridiane von den geographischen Meridianen, welche daher kommt, dass die beiden Pole, d. h. die Kraftcentren des Erdmagnetismus nicht auf der geographischen Erdaxe liegen. Ihre Lage im Innern der Erde ist unbekannt. Die Richtung der durch dieselben gehenden Axe kann an den beiden von derselben getroffenen Punkten der Erdoberfläche durch die verticale Stellung der Magnetnadel (Inclination, s. d.) gefunden werden. Dieser eine Punkt dem magnetischen Nordpole gegenüber liegt in Nordamerika westlich der Hudsonsbai, der andere dem Südpole gegenüber in der südlichen arktischen Zone. Die auf den Declinationskarten verzeichneten magnetischen Meridiane oder Isogonen, d. h.

die Linien von gleicher Declination, bilden unsymmetrisch auf der Erde vertheilte Curven von keineswegs constanter Beschaffenheit, sondern verändern ihre Lage mit den in der Richtung und Intensität schwankenden magnetischen Strömen im Erdinnern. Der Nordpol des Erdmagnetismus stösst den Nordpol der Magnetnadel ab und zieht den Südpol derselben an, der Südpol des Erdmagnetismus verhält sich gegen die beiden letzteren entgegengesetzt. Daraus folgt' an jedem Punkte der Erde eine bestimmte Einstellung der Magnetnadel parallel dem durch denselben gehenden, magnetischen Meridiane. In einem in den geographischen Meridian eingestellten Compass, dessen Durchmesser durch  $0^\circ$ , also nach Norden gerichtet ist, zeigt daher die Ablenkung der Magnetnadel stets den Winkel der Declination. In Europa, Afrika und auf dem atlantischen Ocean declinirt die Magnetnadel westlich, ebenso in einem kleinen Theile von Ostasien, auf der übrigen Erde östlich.

Gänge.

**Decocta** (von *decoquere*, abkochen). Abkochungen nennt man in der Siedehitze bereitete Auszüge aus Vegetabilien, die zu Heilzwecken bestimmt sind. Sie werden, zum Unterschiede von den in ähnlicher Weise hergestellten Infusen oder Aufgüssen in der Weise bereitet, dass man die zur Abkochung bestimmten Ingredientien mit dem kalten Ausziehungsmittel (Menstruum) übergiesst und in einem geeigneten Gefässe, der Infundirbüchse oder Decoctpfanne, im Wasserbade, bisweilen auch auf freiem Feuer während einer halben Stunde den Dämpfen des siedenden Wassers aussetzt oder andernfalls während der genannten Zeit in beständigem Sieden erhält und den so gewonnenen Auszug noch heiss von den erschöpften Vegetabilien abpresst (colirt). In der Regel werden Decoete bei solchen Vegetabilien vorgeschrieben, deren wirksame Bestandtheile schwieriger löslich sind und der Gefahr der Verflüchtigung weniger unterliegen. Als Menstruum dient fast immer das Wasser; in gewissen Fällen, wie bei *Decoctum Chinae*, wird ein Säurezusatz zum Wasser verordnet, um möglichst viel von den Chinaalkaloiden in die Abkochung überzuführen. Derartige Decoete müssen in Porzellangefässen bereitet werden. Gewisse Ingredientien, so z. B. *Cortex radiceis Granati*, werden durch Kochen mit Wasser allein nur unvollkommen erschöpft; in viel vollkommenerem Maasse ist dies der Fall, wenn man dieselben vor dem Abkochen mit etwas Spiritus durchfeuchtet und womöglich kurze Zeit damit stehen lässt. Was den Concentrationsgrad der Abkochung anbelangt, so wird derselbe im einzelnen Falle von dem Arzte vorgeschrieben. Wo dies nicht der Fall ist, da sind die Decoete, sofern die Ingredientien nicht starkwirkender Natur sind, in dem Verhältniss zu bereiten, dass auf 1 Th. Substanz 10 Th. Decoet gewonnen werden. Die erste Auflage der deutschen Pharmakopoë hatte ausser diesem für gewöhnliche Decoete normirten Verhältniss noch concentrirte und höchst concentrirte Decoete aufgenommen und für die ersteren vorgeschrieben, dass auf je 10 Th. 1.5 Th. und für letztere auf die gleiche Menge 2 Th. Substanz zu nehmen sind.

Bisweilen wird zu den Decoeten noch ein Zusatz von Stoffen verordnet, die besser durch Infusion ausgezogen werden. Diese Substanzen werden dann erst gegen Ende der Abkochung zugesetzt. Auszüge, welche auf diese Art bereitet sind, werden als Decocto-Infusa bezeichnet. Finden sehr harte, holzige Drogen Verwendung zu einem Decoet, so werden dieselben häufig vor der wirklichen Decoetbereitung mehrere Stunden bei gewöhnlicher Temperatur macerirt oder bei  $50-60^\circ$  digerirt, um die Droge aufzuquellen (*Macerations-Decoet*, *Digestions-Decoet*).

Als Gefässe zur Herstellung der Decoete dienen in der Regel besondere, zu dem in den pharmaceutischen Laboratorien gehaltenen Dampfapparat passende Einsatzgefässe, die man gewöhnlich „Infundirbüchsen“ nennt. Dieselben sind aus reinem Zinn, für gewisse Fälle aus Porzellan gefertigt und passen mittelst eines am oberen Theile angebrachten Verdichtungsringes so in die Oeffnung des Dampfkessels, dass etwa  $\frac{3}{4}$  des ganzen Gefässes von dem Wasserdampf umgeben werden. Um auch

die Decoete zur Nachtzeit oder, wenn der Dampfapparat gerade nicht geheizt ist, nach Vorschrift im Dampfe bereiten zu können, hat man bisweilen kleinere, mit Spiritus oder Gas heizbare Wasserbäder, sogenannte „Decoctorien“ in der Officin angebracht, die zur Aufnahme von einer oder mehreren der oben als Infundirbüchsen beschriebenen Gefäße eingerichtet sind. In einigen Ländern, wie z. B. in Baden ist das Vorhandensein eines solchen Decoctoriums in den Apotheken gesetzlich vorgeschrieben. Sehr geeignet für diesen Zweck sind die Wasserbäder mit constantem Niveau, da bei ihnen nur eine ganz niedere Wasserschichte im Kochen erhalten zu werden braucht, so dass man schon in kurzer Zeit über ein volles Dampfbad verfügt.

Zur Trennung des Decoetes von den erschöpften Vegetabilien bedient man sich der Colirtücher, die bisweilen durch Decoetseihner ersetzt werden können. Sind relativ viel Vegetabilien zu einem Decoet verwendet worden, so gelingt die gründliche Trennung des Auszuges nur durch Anwendung einer Presse.

Eine besondere Art von Decoet ist das Decoetum Salep, das richtiger als Mucilago Salep bezeichnet wird. Bei ihm bleibt das zur Herstellung verwendete Saleppulver in der Flüssigkeit. Es ist mehr eine Art Kleister als ein Decoet und wird am besten in dem zur Dispensation bestimmten Glase bereitet, indem man 1 Th. trockenes Saleppulver in dem Glase mit 10 Th. kalten Wassers zusammen schüttelt und dann so rasch als möglich 90 Th. kochendes Wasser hinzufügt und das Ganze bis zum Erkalten schüttelt.

Holdermann.

**Decoetum album Sydenhami** (Apozème blanc). Je 15 Th. *Cornu Cervi rasp.* und *Mica Panis albi* werden mit 1000 Th. *Aqua* zu 700 Th. Colatur eingekocht und in derselben 7½ Th. *Gummi arabicum* und 15 Th. *Saccharum* gelöst. Dem Apozème blanc der Ph. Gall. wird noch 1 Procent *Aqua Aurantii flor.* beigemischt.

**Decoetum Aloës compositum.** Je 3 Th. *Aloë*, *Myrrha*, *Crocus* und *Kalium carbonicum* und 12 Th. *Succus Liquiritiae* werden mit so viel als nöthig *Wasser* zu 300 Th. Colatur gekocht und dieser 25 Th. *Tinct. Cardamomi* hinzugegeben.

**Decoetum antihydropicum Dr. Maxa.** Aus 25 Th. *Radix Ononidis* und ½ Th. *Folia Digitalis* wird mit 200 Th. *Wasser* ein Decoet-Infusum bereitet; in diesem werden je 5 Th. *Extractum Gratiolae* und *Nitrum* gelöst und dann noch 20 Th. *Oxympel Scillae* hinzugefügt.

**Decoetum Avenae Loveri.** 40 Th. *Avena excorticata* und 5 Th. *Lignum Santali rubri* werden mit so viel als nöthig *Wasser* zu 500 Th. Colatur gekocht und in dieser 3 Th. *Nitrum* und 12 Th. *Saccharum* gelöst.

**Decoetum Chinae factitium**, eine merkwürdige Verirrung der früheren Pharm. pauperum Berolin., wurde bereitet aus *Cortex Hippocastani*, *Cortex Salicis*, *Radix Gentianae*, *Radix Calami* und *Radix Caryophyllatae*.

**Decoetum Crystallorum** der früheren Ph. Hannov. ist eine Auflösung von 5 Th. *Tartarus depuratus* in 445 Th. *Aqua fervida* mit einem Zusatz von 50 Th. *Syrupus Rubi Idaei*.

**Decoetum Feltzii**, Tisane de Feltz. 60 Th. *Radix Sarsaparillae*, 7½ Th. *Ichthyocolla* und 80 Th. *Stibium sulfuratum nigrum laevigatum* (letzteres in ein Leinwandsäckchen eingenäht) werden mit 2000 Th. *Wasser* zu 1000 Th. Colatur gekocht.

**Decoetum Fowleri** ist eine Abkochung von 35 Th. *Folia Nicotianae* mit so viel als nöthig *Wasser* zu 280 Th. Colatur, welcher 70 Th. eines 70procentigen *Spiritus* hinzugefügt werden.

**Decoctum Frangulae concentratum.** 1 Th. *Cortex Frangulae* wird mit 4 Th. *Wasser* auf 2 Th. Colatur eingekocht. Man setzt dem Decoct, um es haltbarer und wohlschmeckender zu machen, etwas Cognac oder Pomeranzentinctur zu.

**Decoctum Granati.** Als Bandwurmmittel: 60 g *Cortex rad. Granati* werden mit 720 g *Wasser* zwölf Stunden macerirt, dann zu 240 g Colatur eingekocht. — Nach KÜCHENMEISTER werden 180 g *Cortex rad. Granati* mit 1000 g *Wasser* 24 Stunden macerirt und zu 180 g Colatur eingekocht. — Nach WALDENBURG werden 30 g *Cortex rad. Granati* mit 300 g *Wasser* zwölf Stunden macerirt, zu 240 g Colatur eingekocht und dieser 30 g *Syrup. Zingiberis* hinzugefügt. — Nach RICHTER werden 60 g *Cortex rad. Granati* mit 600 g *Wasser* eine Nacht hindurch macerirt und dann zu 300 g eingekocht; mit der erkalteten Colatur werden 30 g *Oleum Ricini* und 15 g *Gummi Arabicum* zur Emulsion gemacht. — Nach MOSLER werden 50 g *Cortex rad. Granati* mit 500 g *Wasser* zu 250 g Colatur gekocht, mit 2 g *Extractum Filicis*, 2 g *Gummi Arabicum* zur Emulsion gemacht und dieser noch 30 g *Syrupus Menthae piper.* hinzugefügt. — Nach BLOCH werden 140 g *Cortex rad. Granati* mit 800 g *Wasser* zu 250 g Colatur gekocht, mit der Colatur werden 25 g *Flores Koso* infundirt und der nochmals durchgesehenen Flüssigkeit 50 g *Alkohol* zugemischt.

**Decoctum Pini vinosum Hoffmanni.** 35 g *Turiones Pini* werden mit 400 g *Wasser* zu 150 g eingekocht; der Colatur werden 200 g *Vinum album* beigemischt, nach 24stündiger Digestion wird filtrirt.

**Decoctum Pollini.** Nach der früheren Ph. Austr. wurden 75 g *Putamen nucum Juglandis*, je 15 g *Radix Sarsaparillae* und *Radix Chinae*, je 7½ g *Lapis Pumicis pulc.* und *Stibium sulfuratum nigrum* (diese beiden Substanzen in ein Leinwandsäckchen eingenäht) mit 1000 g *Wasser* zu 350 g Colatur eingekocht. — In vielen Officinen gilt dagegen folgende Vorschrift: 30 g *Radix Sarsaparillae*, 25 g *Lignum Guajaci*, 8 g *Cortex nucum Juglandis* und 2½ g *Stibium sulfur. nigrum laevig.* werden mit 1000 g *Wasser* auf 700 g eingekocht und der Colatur je 30 g *Aqua Cinnamomi* und *Syrup. Aurantii cort.* zugesetzt.

**Decoctum purificans St. Mariae.** Aus 100 g *Radix Sarsaparillae* und 10 g *Radix Liquiritiae* werden 200 g Decocto-Infusum bereitet.

**Decoctum Quercus aluminatum.** Zu 60 Th. *Decoctum Quercus* (mit 4 Th. *Cortex Quercus* bereitet) werden 1 Th. *Alumen pulver.* und 4 Th. *Syrupus simplex* gegeben.

**Decoctum Sarsae compositus** (Ph. Brit.). 150 g *Radix Sarsaparillae*, je 15 g *Lignum Guajaci*, *Lignum Sassafras* und *Radix Liquiritiae*, 7½ g *Cortex Mezerei* mit 1500 g *Wasser* eine Stunde lang zu digeriren, dann 10 Minuten lang zu kochen.

**Decoctum Sarsaparillae compositum** (Decoctum Zittmanni). Während in früheren deutschen Pharmakopöen die Vorschrift zu diesem Decocte der Magistralformel von Decoetum Zittmanni vollständig entsprach, hat dieselbe in neuerer Zeit eine ziemliche Vereinfachung und Abrundung in den Gewichtsmengen erfahren. Pharm. Germ. I. gab einem so vereinfachten Decoetum Sarsaparillae comp. noch das Synonym Decoetum Zittmanni und bestimmte in einer Anmerkung, dass den Species Calomel und Zinnober in dem Falle beizufügen sei, wenn der Arzt ausdrücklich „Decoetum Zittmanni“ verordnet habe; in Pharm. Germ. II. ist aber von dem ursprünglichen Decoetum Zittmanni, auf welches der einstige grosse Ruf des Mittels doch zurückzuführen ist, gar nicht mehr die Rede.

Pharm. Austr. führt als Hauptnamen Decoetum Zittmanni und als Synonym Decoetum Sarsaparillae comp., die von ihr gegebene Vorschrift entspricht auch ziemlich der alten Magistralformel und lautet: a) **D. Z. fortius.** 20 g *Radix Sarsa-*

*parillae* werden mit der nöthigen Menge Wasser 24 Stunden lang digerirt, dann (in ein Leinwandsäckchen eingenäht) 1 g *Saccharum pulv.*, 1 g *Alumen pulv.*, 0,8 g *Calomel* und 0,2 g *Zinnober* hinzugegeben und 2 Stunden hindurch gekocht; gegen das Ende der Kochung füge man noch 0,8 g *Fructus Anisi vulg.*, 0,8 g *Fructus Foeniculi*, 5 g *Folia Sennae* und 2,5 g *Radix Liquiritiae* hinzu, presse aus, colire und bringe die Colatur auf 500 g. — b) **D. Z. mitius.** Die rückständigen *Species des starken Decoets* und 10 g *Radix Sarsaparillae* werden mit der nöthigen Menge Wasser zwei Stunden lang gekocht; gegen das Ende der Kochung füge man je 0,5 g *Cortex Citri*, *Semen Cardamomi*, *Cortex Cinnamomi* und *Radix Liquiritiae* hinzu, presse aus, colire und bringe die Colatur auf 500 g.

Die Vorschrift der Pharm. Germ. zu Decoetum Sarsaparillae compositum lautet: a) **fortius.** 100 g *Radix Sarsaparillae* sind mit 2600 g Wasser 24 Stunden lang zu digeriren, dann nach Zusatz von je 5 g *Saccharum* und *Alumen* in einem bedeckten Gefäss unter öfterem Umrühren drei Stunden lang der Hitze des siedenden Wasserbades auszusetzen; hierauf werden je 5 g *Fructus Anisi* und *Fructus Foeniculi*, 25 g *Folia Sennae* und 10 g *Radix Liquiritiae* zugegeben, noch  $\frac{1}{4}$  Stunde digerirt und schliesslich unter Auspressen colirt. Nach dem Absetzen und Abgiessen wird das Gewicht der Colatur durch Wasserzusatz auf 2500 g gebracht. — b) **mitius.** 50 g *Radix Sarsaparillae* behandelt man wie vorher mit 2600 g Wasser, gibt je 5 g *Cortex Citri*, *Cortex Cinnamomi*, *Semen Cardamomi*, *Radix Liquiritiae* hinzu, digerirt noch  $\frac{1}{4}$  Stunde, presst dann aus, lässt absetzen und bringt die abgessene Flüssigkeit auf 2500 g.

Dem Decoetum Sarsaparillae compos., beziehungsweise Decoetum Zittmanni ähnliche Präparate sind das Decoetum Passerini, D. Salvadori, D. Vinache u. s. w.; dagegen ähneln Decoetum antisyphiliticum Arnoud, D. antisyphil. Astruc, D. Lissabonnense u. a. mehr dem Decoetum Pollini (s. d.), insofern die Abkochungen unter Zusatz von Stibium sulfuratum nigrum gemacht werden.

**Decoetum Smythii.** 30 g *Radix Sarsaparillae*, je 15 g *Antimonium crudum*, *Lapis Pumicis* und *Terra sigillata alba* und 5 g *Cornu Cervi ustum* (diese vier Substanzen in ein leinenes Säckchen eingebunden) werden mit 700 g Wasser zu 350 g Colatur gekocht.

**Decoetum solvens.** Je 15 g *Radix Cichorii* und *Radix Taraxaci* werden mit 300 g Wasser zu 250 g Colatur gekocht.

**Decoetum sudorificum** (Apozème sudorifique Ph. Gall.). 60 g *Lignum Guajaci* und 30 g *Radix Sarsaparillae* werden mit der nöthigen Menge Wasser eine Stunde lang gekocht und nach Zusatz von 10 g *Lignum Sassafras* und 20 g *Radix Liquiritiae* noch zwei Stunden lang digerirt; die Colatur betrage 1000 g.

**Decoetum Zittmanni**, s. Decoetum Sarsaparillae compositum.  
G. Hofmann.

**Decrepitiren** (Verknistern). Beim Erhitzen mancher Salze, wie z. B. des Chlornatriums, des Kalisalpers, chloresuren Kaliums und Bleinitrats in Krystallen zerspringen dieselben und werden einzelne Bruchstücke oft auf ziemliche Entfernungen umhergeschleudert. Es rührt diese von einem deutlich wahrnehmbaren Knistern begleitete Erscheinung davon her, dass das in der von den Krystallen eingeschlossenen Mutterlauge enthaltene Wasser (Decrepitationswasser) sich in Dampf verwandelt, und dass der Dampfdruck die Krystalle zersprengt. Das Verknistern ist besonders lebhaft beim raschen Erhitzen grösserer Krystalle. Will man einen dadurch bedingten Verlust vermeiden, so ist das betreffende Salz fein zu zerreiben und vor dem stärkeren Erhitzen bei einer 100° nicht überschreitenden Temperatur vollständig auszutrocknen.

Steinsalz, welches in kleinen Hohlräumen eingeschlossenes, stark comprimirtes Gas enthält, lässt beim Auflösen in Wasser Verknisterungsgeräusch wahrnehmen

(Knistersalz; das Gas des Knistersalzes von Wielicka enthält nach BUNSEN 84 Procent Methan, reichlich 10 Procent Stickstoff und kleine Mengen von Kohlendioxyd und Sauerstoff); sobald die die Hohlräume verschliessenden Salzwände durch Auflösung erheblich geschwächt sind, werden sie durch den Druck des eingeschlossenen Gases zersprengt.

Auch zahlreiche andere Mineralien enthalten in bisweilen sehr grossen, meist aber mikroskopischen Hohlräumen Wasser und Salzlösungen (z. B. Quarz- und Feldspathe), Luft oder flüssige Kohlensäure (z. B. im Bergkrystall, Topas und in einem Pyrit von Coshan Copper Mine bei Scull Harboor [County Corn]) eingeschlossen, welche beim Erhitzen, beim genannten Pyrit bisweilen schon bei 24°, in Folge ihrer Ausdehnung und Vergasung und des dadurch bedingten starken Druckes Decrepitiren veranlassen.

Letzteres kann endlich bei Mineralien mit blättrigem oder spathigem Gefüge auch durch ungleichmässige Ausdehnung der Mineraltheilchen beim Erhitzen verursacht werden.

Ulbricht.

**Decubitus.** Druckbrand oder Durchliegen nennt man die brandige Zerstörung der Haut, die bei schweren Krankheiten an jenen Stellen vorkommt, welche fortwährendem Drucke ausgesetzt sind. Je weniger Weichtheile zwischen Haut und Knochen sich befinden, desto leichter kömmt es zum Druckbrand; doch bleiben auch Personen mit ausgiebigem Fettpolster nicht immer verschont. Die Ursache des Decubitus liegt wahrscheinlich darin, dass durch den fortwährenden Druck die Circulation in den gedrückten Theilen zu träge wird und in Folge dessen die mangelhaft ernährten Hautstellen absterben.

**Decussirt.** Sind alternirende Quirle zweigliederig, d. h. sind gegenständige Aeste, Blätter und Blütenstiele an den zugehörigen Hauptaxen so übereinandergestellt, dass das obere Paar genau über die Lücken des zunächst unteren Paares zu stehen kömmt, wodurch sie, von oben oder unten betrachtet, vier im Kreuze stehende Reihen bilden, so nennt man die Stellung der Glieder decussirt. (Nicht zu verwechseln mit *cruciatus*, gekreuzt, kreuzständig).

Sydow.

**Dédoublement** nennt man das Auftreten von zwei Blattoorganen, wo eigentlich nur eines stehen müsste. Es kann dies sowohl als Monstrosität nur in vereinzelten Fällen bei einer Art oder Gattung (vierblättrige Kleeblätter), als auch als regelmässige Bildung bei ganzen Familien und Gattungen, sowie einzelnen Arten vorkommen. So sind die Blütenkreise bei *Butomus umbellatus* L. dreitheilig. An Stelle eines jeden Staubgefässes des äusseren der beiden Staubgefässkreise stehen jedoch in Folge von Dédoublement zwei paarweise beisammen, so dass also im Ganzen neun Staubgefässe vorhanden sind.

C. Mylius.

**Defäcation** ist die Entleerung des Kothes aus dem Mastdarm durch die peristaltischen Darmbewegungen unter Beihilfe der Bauchpresse und eines Muskels, welcher den Mastdarm umgibt und den Beckenausgang abschliesst (*Musculus levator ani*). Der Schliessmuskel des Afters erschlafft bei Beginn der Defäcation. Gewöhnlich wird durch die Anstrengung der Bauchpresse zuerst der Harn aus der Blase entleert; nur wenn durch besonders kräftige Peristaltik die Kothsäule sehr tief hinabgedrückt ist, übt diese einen solchen Druck auf die zwischen Mastdarm und oberen Theil der Harnröhre gelegene Vorsteherdrüse (*Prostata*), dass die Harnröhre dadurch verschlossen und der Harn erst am Schlusse der Defäcation entleert wird. Der Wille allein ist selten im Stande eine Defäcation zu veranlassen. Bei gesunden Menschen tritt die Kothentleerung gewöhnlich regelmässig alle 24 Stunden einmal ein. Wahrscheinlich üben die Kothmassen selbst den Reiz zur Auslösung von Contractionen in den Muskeln, welche bei der Defäcation mit-helfen, und es bleibt die Frage, warum dieser Reiz alle 24 Stunden einmal ausgeübt wird. Die Ursache davon könnte sein: erstens eine bestimmte Menge des in dem unteren Darmabschnitte angesammelten Kothes und da regelmässig lebende

Menschen in je 24 Stunden ziemlich gleich grosse Nahrungsquantitäten aufnehmen und verdauen, so würde auch nach je 24 Stunden die erforderliche Kothmenge erreicht sein. Zweitens könnte möglicher Weise nicht blos die Kothmenge, sondern auch ein bestimmter Fäulnisgrad derselben als Reiz zum Anslösen der nöthigen Muskelkräfte erforderlich sein. Die Fäulnis geht unter dem Einflusse organischer Fäulnisserreger vor sich — im Kothe findet man ja zahllose verschiedenen Arten angehörende Bacterien. Die Annahme, dass eine Vegetationsperiode der hier in Betracht kommenden Fäulnisserreger (bei Körpertemperatur) 24 Stunden beträgt, hat nichts Unwahrscheinliches und so wäre es verständlich, warum der Inhalt der untersten Darmabschnitte einmal in 24 Stunden einen Reiz ausübt, welcher der zu seiner Fortschaffung auszulösenden Muskelkraft adäquat ist. — S. auch *Diarrhoe*.

M. Möller.

**Defect** ist ein Ausdruck, mit welchem der Pharmaceut einen durchaus anderen Begriff verbindet, als sonst Uebung ist; denn während man sich dieses Wortes als Substantiv zu bedienen pflegt, um einen qualitativen Mangel materieller oder ideeller Art zu bezeichnen, versteht der Apotheker darunter die Gesamtheit der in einem bestimmten Zeitpunkt in seinem Geschäft quantitativ nicht mehr für lange ausreichenden Verbrauchsgegenstände, und während im gewöhnlichen Leben das adjectivische Fremdwort „defect“ einen Zustand der Beschädigung andeuten soll, meint der Pharmaceut damit, dass der betreffende Gegenstand in einer nur noch für kurze Zeit ausreichenden Menge vorhanden sei. Ein völliges Fehlen oder „Defectsein“ eines Artikels wird in einem gut geleiteten Apothekengeschäfte nur höchst selten vorkommen können, weil es eben Sache des Personals ist, bei Zeiten auf den gesunkenen Stand des Vorraths aufmerksam zu machen, worauf die Beseitigung des Defectes, also die Wiedererneuerung der Vorräthe in der geeigneten Weise erfolgen muss, wenn nicht etwa nur die Aufnahmebehälter der Officin allein leer gebraucht sind und einfach in den Vorrathsräumen wieder aufgefüllt werden, nachdem sie der Receptar an einen besonderen, hierzu bestimmten Platz, oder wie der technische Ausdruck lautet, auf den „Defect“, scilicet Defectplatz, gestellt hatte. In vielen und nicht den weniger gut geführten Apotheken wird dieses Geschäft des „Einfassens“ der defect gewordenen Artikel durch den Leiter der Apotheke selbst besorgt oder überwacht, weil eben dann die grösste Sicherheit geboten ist, dass es zu einem eigentlichen Defectwerden, zu einem völligen Fehlen der Vorräthe nie kommen wird, sondern rechtzeitige Erneuerung erfolgt.

Dieses geschieht durch Bestellung der durch den Handel bezogenen Artikel einerseits, durch Darstellung der Präparate im Laboratorium andererseits. Ist in einem Geschäfte die letztere Aufgabe einem bestimmten Pharmaceuten ausschliesslich für kürzere oder längere Zeit übertragen, so bezeichnet man ihn als *Defectar* für die Dauer dieser besonderen Function.

Eine streng durchgeführte Trennung der Defectur von der Receptur ist natürlich nur bei grösserem Personal möglich. Sie hat ihre Vortheile und ihre Nachtheile. Die ersteren liegen in der Ausbildung einer grösseren technischen Fertigkeit und in der Erwerbung eines besseren Ueberblicks über die Gesamtheit der zu lösenden Aufgabe, die letzteren in einer gewissen Einseitigkeit der erworbenen Fertigkeiten und in der Schwierigkeit der gegenseitigen Vertretung der Assistenten. Ein monatlicher Functionswechsel zwischen Receptar und Defectar dürfte geeignet sein, die Nachtheile auszuschliessen und die Vortheile zu bewahren, ausserdem aber jedem Assistenten die doch höchst wünschenswerthe Gelegenheit bieten, sich alle zur späteren, selbstständigen Geschäftsleitung erforderlichen praktischen Kenntnisse mit Sicherheit zu erwerben. Zu den Functionen des Defectars gehört in der Regel auch das Auffüllen der leer gewordenen Gefässe der Officin.

Ergibt sich hierdurch auch in den grösseren Vorrathsbehältern ein Defect, so wird derselbe notirt, wozu die Defecttafel, eine in den Vorrathsräumen befindliche einfache Schiefertafel, dient. Ist der Apothekenbesitzer nicht ganz allein

oder besorgt er das Einfassen nicht selbst, so ist eine tägliche Durchsicht der Defecttafel am Platze, um zu erfahren, ob ein Artikel „stark defect“, d. h. nur noch in sehr unzulänglicher Menge vorhanden ist, und um zugleich eine Scheidung vorzunehmen in solche Artikel, welche eingekauft und in solche, welche im Laboratorium, etwa auch in der Stosskammer selbst hergestellt und deshalb auf die in diesen Räumen befindlichen Defecttafeln notirt werden. Ein Defectbuch wird gewöhnlich nur für die letztere Gruppe von Artikeln, also für die selbst bereiteten, geführt, obgleich eine Ausdehnung solcher Einträge auch auf die gekauften Gegenstände von grösstem Nutzen und dem einfachen Aufbewahren der zusammengehefteten Facturen bei weitem und schon der damit verbundenen Möglichkeit der alphabetischen Anordnung wegen vorzuziehen ist. Während das eigentliche, wohl auch als Laboratoriumsjournal oder Elaborationsbuch bezeichnete Defectbuch in chronologischer Anordnung die hergestellten Präparate nach Art, Gewicht, sowie Menge der verwendeten Ingredientien und erzielten Ausbente auführt, so dass ein Nachschlagen nur durch kürzeres oder längeres Durchblättern geschehen kann, wird in einem allgemeinen Defectbuch jeder einzelne in der Apotheke geführte Verbrauchsartikel seine bestimmte Seite oder Seitenzahl an der betreffenden Stelle des Alphabets ein- für allemal zugewiesen erhalten. Man ist mithin, wenn es sich um Erneuerung eines Vorrathes handelt, in der angenehmen Lage, ohne jeden Zeitverlust sofort nachsehen zu können, wie lange eine bestimmte bezogene oder bereitete Menge des in Frage kommenden Artikels dem Bedarfe genügt hat, auf welchem Wege, woher, zu welchem Preise sie beschafft war. Bezüglich der selbsthergestellten Präparate wird ein solches allgemeines Defectbuch nur Datum und Quantum, daneben aber den Hinweis auf die Seite des Elaborationsbuches zu enthalten haben, in welchem letzteren dann die oben erwähnten Einzelheiten zu finden sind.

Seit mit dem Zurücktreten der früheren, in bestimmtem Sinne synthetischen Thätigkeit des pharmaceutischen Laboratoriums die analytische, prüfende für die zahlreichen dem Handel entnommenen chemischen, sowie für einzelne pharmaceutische Präparate in den Vordergrund getreten ist, scheint die Führung eines besonderen Prüfungsbuches oder, wie man solches mit wenig Glück auch getauft hat, eines Revisionsjournalles sehr am Platze zu sein, worin in chronologischer Reihenfolge die Ergebnisse der Untersuchung eingekaufter Artikel aufgezeichnet und besondere, dabei gemachte Beobachtungen und Erfahrungen erwähnt werden. Auch auf dieses Prüfungsbuch kann das Hauptdefectbuch bei den einzelnen Einträgen durch Angabe der betreffenden Seitenzahl hinweisen. Absolut nothwendig ist ein solcher Hinweis auf die Seitenzahl anderer Bücher im allgemeinen Defectbuche dann nicht, wenn in den ersteren, ebenso gut wie in dem letzteren die genauen Datumangaben nicht fehlen, weil sich ja dann die Stelle, an welcher in chronologisch geordneten Büchern gesucht werden muss, unmittelbar von selbst ergibt.

Unter Defectur versteht man die Summe aller dem Defectar übertragenen, aus Vorstehendem leicht zu entnehmenden Obliegenheiten. Hierzu auch die erwähnte Prüfung der eingekauften Artikel zu rechnen, dürfte nur in Ausnahmefällen zu empfehlen sein, da sich der für die richtige Beschaffenheit aller vorhandenen Arzneimittel ja doch stets verantwortlich bleibende Geschäftsvorstand dieser wichtigen Aufgabe nie entschlagen, sondern diesen modernen Theil der Defectur, wenn irgend möglich, selbst besorgen sollte.

Vulpius.

**Defens' Linimentum contra scabiam** ist eine Mischung aus je 15 Th. *Pulv. sem. Staphisagriae* und *Pulv. sem. Sabadillae*, 2 Th. *Fuligo* und quantum satis *Oleum Olivae*.

**Defervescenz** ist der Uebergang des fieberhaften Zustandes in den fieberlosen, also der Temperaturabfall am Ende einer fieberhaften Erkrankung. Die Defervescenz erfolgt entweder auf dem Wege der Krisis, d. h. ganz unver-

mittelt folgt auf die Fiebertemperatur eine normale oder gar subnormale Temperatur; oder sie erfolgt durch *Lysis*, d. h. die Temperatur sinkt allmähig im Verlaufe von Tagen bis zur Norm. Die Defervescenz macht sich auch durch vermehrte Ausscheidung der Secrete und Excrete bemerklich; Schweiss und Urin kommen reichlich (kritische Ausscheidungen der älteren Aerzte), auch die Absonderung der Verdauungssäfte wird viel lebhafter. — S. auch Fieber.

**Definition.** Dieselbe bezieht sich auf die Leistung dioptrischer Instrumente zur Erlangung scharfer Bilder, speciell auf diejenige des Linsensystemes eines Mikroskops. Unter definirender Kraft oder Begrenzungsvermögen desselben wird der Grad verstanden, bis zu welchem es gelingt, die Bilder der Objecte und ihrer Details in den äusseren Umrissen scharf zu begrenzen. Dieses hängt davon ab, wie weit bei einem Systeme durch die richtige Wahl der Gestalt seiner Componenten und geeigneter Glasarten die sphärische und chromatische Aberration beseitigt worden ist, da beide aus verschiedenen Gründen ein Auseinanderfallen des Bildes in mehrere, nicht congruente Bilder bewirken. Dieses ist überhaupt das Grundprincip der Herstellung guter Mikroskope, welches auszuführen die grösste Kunst der Technik ist. Der definirenden gegenüber wird die penetrirende Kraft, bei Teleskopen das Durchdringungsvermögen, bei Mikroskopen richtiger das Unterscheidungsvermögen, die Fähigkeit genannt, sehr feine Details des Objectes im durchfallenden Lichte als sichtbare dunkle Linien oder Punkte erkennen zu lassen. Dieses ist abhängig von der Grösse des Oeffnungswinkels des Objectives, d. h. desjenigen Winkels, welchen zwei von jedem einzelnen Punkte des Objectes bis zu den Endpunkten des horizontalen Durchmessers der untersten Linse des Systemes ausgehende Strahlen mit einander bilden. (S. *Apertur*, Bd. I, pag. 457.) Derselbe bedingt die Lichtstärke eines Systemes, weil um so mehr der von jedem Objectpunkte divergirend ausgehenden Strahlen die Linse treffen, je grösser dieser Winkel wird. Aber die Lichtstärke ist es nicht, welche das Unterscheidungsvermögen erhöht, sondern die durch Vergrösserung des Oeffnungswinkels vermehrten, schräg einfallenden Strahlen, welche, je schräger sie auf die sichtbar zu machenden Details fallen, umso mehr die von ihnen abgewendeten Conturen derselben in den Schatten stellen und dadurch als dunkle Zeichnung auf hellem Untergrunde abheben. Wie ersichtlich, ist dieser Vorgang derselbe wie bei der absichtlich herbeigeführten schrägen Beleuchtung durch schiefe Stellung des Spiegels, mit dem Unterschiede, dass hier die Schatten der Conturen in dem Objecte selber hervorgerufen werden, dort im Bilde durch verloren gehende Strahlen entstehen.

Gänge.

**Deflagrometer**, einer der vielen für die Prüfung des Petroleums auf die Entzündungstemperatur seiner Dämpfe (von DOXRUD) empfohlenen Apparate.

**Defluvium oder Efluvium** (*capillorum*), *Psilosis*, ist abnorm reichliches Ausfallen der Kopfhare mit nicht hinreichendem oder gänzlich ausbleibendem Nachwuchs. Defluvium ist häufig eine Alterserscheinung, kommt aber auch bei jugendlichen Individuen theils in Folge ererbter Disposition vor, oder veranlasst durch die verschiedensten Hautkrankheiten. Der Haarausfall auf dem Kopfe findet meist über dem Stirnbein und über den Scheitelbeinen statt, also an jenen Stellen, wo die Haut dicht über dem Knochen liegt; viel seltener am Hinterhaupte. Die Ursache dürfte wohl sein, dass Unregelmässigkeiten in der Circulation, z. B. verminderter Blutzufuss zu den Hautgefässen, an einer solchen Stelle, wo unter der Haut noch eine dicke Gewebsschicht liegt, wie eben am Hinterhaupte, leichter ausgeglichen werden können, als dort, wo solche Schichten fehlen. Ebenso wäre das seltene Vorkommen von Haarausfällen am Rumpfe zu erklären.

Alle jene Hautkrankheiten, welche unter Narbenbildung ausheilen, bewirken ein Nichtwiederwachsen der verloren gegangenen Haare. Nach Typhus, Scharlach und Rothlauf fallen zuweilen sämmtliche Kopfhare aus, wachsen jedoch meist

wieder nach. Von chronischen Allgemeinerkrankungen ist es die constitutionelle Syphilis, die zu bedeutenden Haarverlusten führt; jedoch ist eine Restitution nach Ausheilung der Krankheit möglich. Die Therapie ist gegen das Kahlwerden und gegen die Kahlheit in den meisten Fällen ohnmächtig; desto breiter macht sich seit jeher der Schwindel mit Haarwuchsmitteln und liefert nur einen wiederholten Beweis für den alten Erfahrungssatz, dass die Aussicht auf Heilung um so geringer ist, je mehr Mittel gegen eine Krankheit empfohlen werden. — S. auch Haarwuchsmittel.

**Deformitäten.** Diese Bezeichnung passt ihrem Wortlaute nach auf alle Formfehler des Körpers, würde sich also auch auf alle angeborenen oder erworbenen Defecte, abnorme Spaltbildungen und Verwachsungen (Atresien), Lageveränderungen einzelner Organe (Ectopien) beziehen. Die Chirurgen fassen den Begriff enger und verstehen darunter Richtungsabweichungen an Rumpf und Gliedern, also Verkrümmungen. Letztere sind in manchen Fällen angeboren (Klumpfuß, Klumphand, sehr selten ist eine Verkrümmung der Wirbelsäule mit zur Welt gebracht); zweitens entstehen Verkrümmungen bei jugendlichen Individuen durch Wachstumsstörungen, hervorgerufen durch Rhachitis (rhachitische Hühnerbrust, rhachitische Verkrümmung der Wirbelsäule und der Extremitäten); drittens können Deformitäten durch Verletzung, Entzündung, Lähmung und Contractur entstehen. In der Behandlung von Verkrümmung der Gliedmaassen hat die Orthopädie grosse Erfolge errungen, indem sie sowohl beginnende Verkrümmung in ihrem Weiterschreiten aufhält, als auch ausgebildete Deformitäten redressirt.

**Degeneration** (Entartung). Unter Degeneration versteht man bei Pflanzen und Thieren eine Veränderung, welche zur Verschlechterung führt, wodurch werthvolle Rasseeigenthümlichkeiten verloren gehen; den Gegensatz zur Veredlung. Strenge Inzucht fördert die Degeneration, während zweckmässige Kreuzungen sie verhüten. Nicht minder bewirkt dies eine sorgfältige Auslese zur Nachzucht. Schon in VIRGIL'S *Georgicon*, lib. I, 197—200, lesen wir:

Vidi lecta diu, et multo spectata labore,  
Degenerare tamen, ni vis humana quotannis  
Maxima quaeque manu legeret. Sic omnia fatis  
In pejus ruere, ac retro sublapsa referri

mit entschiedenem Anklang an DARWIN'SCHE Ideen. — In der Pathologie versteht man unter Degeneration gewöhnlich eine solche Veränderung von Körperorganen, in Folge welcher sie ihren physiologischen Functionen nicht mehr nachkommen können, ohne dass sie eine Volumsverminderung erfahren hätten. Ist letzteres der Fall, dann spricht man von Atrophie.

**Degenöl oder Schwarzer Degen**, ein volkst. Name für *Oleum Rusci*; **Weisser Degen** = *Oleum Terebinthinae*.

**Degommiren** heisst die Behandlung der Rohseide mit heissen Seifenlösungen, wobei sie den grössten Theil des die eigentliche Seidenfaser umhüllenden Seidenleimes verliert und glatt und glänzend wird. — S. Seide. Benedikt.

**Degorgiren**, eine in der Champagnerfabrikation geübte Manipulation, siehe *Champagner*, Bd. II, pag. 648.

**Degras**, Gerberfett, Lederfett, Weissbrühe.

In der Sämischgerberei (s. dort) werden die Häute einer eigenthümlichen Behandlung mit Walfisch- oder Leberthran ausgesetzt, wobei sich das Fett zum Theil mit dem thierischen Gewebe verbindet, zum Theil aber durch Auswinden und Ausziehen mit Pottaschenlösung in allerdings sehr verändertem Zustande wiedergewonnen wird. Der letztere Theil führt dann den Namen „Degras“ und findet zum Einfetten des lohgharen Leders Verwendung.

Als Ersatz dieses echten Degras kommen unter demselben Namen auch künstliche, mit Leber-, Walfisch-, Menhaden-, Sardinien- oder japanischem Thran hergestellte Producte in den Handel, denen häufig noch Talg, Harz oder Oelsäure zugesetzt ist.

Für die Degras ist nach JEAN ein Gehalt an einer harzähnlichen Substanz charakteristisch, welche bei der Oxydation des Thranes in Berührung mit der thierischen Haut entstanden ist und das Fett befähigt, sich mit grossen Mengen Wasser (bis über 50 Procent) so innig zu emulgiren, dass auch nach monatelangem Stehen noch keine Entmischung eintritt.

Benedikt.

**Dehiscenz** heisst in der Botanik der Act oder auch die Art und Weise des regelmässigen Oeffnens eines früher geschlossenen Organs, so z. B. der Staubbeutel, der Fruchtkapseln etc. Die Kapseln springen entweder längs der verwachsenen, die Samen tragenden Ränder auf — longitudinale Dehiscenz — oder die Kapsel (*Capsula circumscissa*) öffnet sich durch Ablösung eines oberen Theiles des Pericarps, der wie ein Deckel abfällt — transversale Dehiscenz.

Sydow.

**Dehnbarkeit** nennt man die Fähigkeit der meisten Metalle, Wärme aufzunehmen, ohne dass dabei die Molekulareohäsion eine wesentliche Verringerung erfährt. Die Dehnbarkeit der Metalle ermöglicht das Hämmern oder Walzen derselben in Bleche oder Blätter und das Ausziehen derselben zu Draht. Die Dehnbarkeit ist für die verschiedenen Metalle eine verschiedene; während Gold sich in dünne Blättchen von 0.00001 mm Dicke strecken lässt, sind Wismut und Antimon so wenig dehnbar, dass sie sich ohne grosse Mühe zu Pulver reiben lassen.

Ganswindt.

**Dejection** s. Exeremente.

**Dekan**,  $C_{10}H_{22}$ . Ein gesättigter Kohlenwasserstoff der Fettreihe, homolog dem Methan und Aethan. Findet sich im Petroleum; Siedepunkt  $161^{\circ}$ . Spec. Gew. 0.757.

**Dekatylalkohol**,  $C_{10}H_{22}O$ , ist der dem Dekan correspondirende Alkohol, welcher, aus Petroleumdekan gewonnen, bei  $210-215^{\circ}$  siedet.

**Delacroix' Emplâtre agglutinatif** (Emplastrum ad clavos pedum Ph. Gall.) ist eine Mischung aus 200 Th. *Resina Pini*, 50 Th. *Elemi*, 25 Th. *Terebinthina veneta* und 25 Th. *Oleum Lauri*.

**Delieux' Jod-Klystir**, bei Dysenterie, besteht aus 1 g *Kalium jodatum*, 10 g *Tinct. Jodi* und 200 g *Aqua*. — **Delieux' Pilulae Olibani**, gegen Bronchialcatarrh, bestehen aus je 2 g *Olibanum* und *Sapo medicatus* zu 30 Pillen.

**Delirium** (de lira, aus der Furche, vom Wege abgehen, oder von  $\lambda\tilde{\gamma}\rho\sigma$ , albernes Gewäsch), ist die Aeusserung einer fehlerhaften psychischen Thätigkeit. Damit unsere geistige Thätigkeit in normaler Weise sich vollziehe, ist nöthig, dass 1. eine normale innere sinnliche Wahrnehmung stattfindet, 2. dass sich nach bestimmten Associationsgesetzen die Verbindungen der Vorstellungen in normaler Weise vollziehen; 3. dass die Vorstellungen von gewissen normalen adäquaten Gefühlen begleitet werden und 4. dass unser Ich im Stande ist, eine Controle der augenblicklich eindringenden Sinneseindrücke, Vorstellungen und Gefühle vorzunehmen und sie je nach dem Ausfall dieser Controle zu bestätigen oder zurückzuweisen. Die Erhaltung der letzten Fähigkeit ist die wichtigste, um ein normales psychisches Leben möglich zu machen. Je nachdem eine der drei ersten Voraussetzungen nicht erfüllt ist, unterscheidet man Sinnesdelirien, Verstandes- und Gefühlsdelirien. Jedoch können gleichzeitig auch zwei oder gar alle drei genannten Qualitäten fehlen. Delirien können durch locale Erkrankungen im Gehirn, durch Allgemeinerkrankungen und auch durch Vergiftungen veranlasst sein. Klinisch unterscheidet man auch das sanfte Delirium (*Delirium mite s. blandum*), wobei

der Kranke ruhig daliegt und für sich spricht, meist zwischen den Zähnen murmelnd (*Delirium mussitans*), und das wilde Delirium (*D. feroæ*), in welchem der Kranke durch einen blinden Trieb zu heftigem, tobenden Reden und gewaltsamen Handlungen hingerissen wird.

*Delirium tremens*, Säuferwahnsinn, ist die Folge der chronischen Alkoholvergiftung, und zwar ist der Fuselgehalt des Alkohols das eigentlich Schädliche.

**Delpech's Capsules aux Cubèbes** enthalten je 0.75 g eines ätherisch-alkoholischen Cubebenextracts.

**Delpech et Guichard's Vésicatoire** ist ein nach Art des englischen Heftpflasters auf Guttaperchapapier gestrichenes Pflaster; der Gelatinemasse wird so viel *Kalicantharidat* (in Spiritus gelöst) beigegeben, dass jeder Quadratdecimeter des Vésicatoirs 0.01 g Cantharidat enthält.

**Delphinin, Delphinium** ist ein Alkaloid in den Samen von *Delphinium Staphisagria* L. Es wird daraus gewonnen durch Extraction mittelst mit Weinsäure gesättigten Alkohols, welcher alle 4 Alkaloide aufnimmt. Man destillirt den Alkohol im Vacuum ab, schüttelt den Rückstand mit Ligroin, übersättigt dann mit Soda und zieht mit Aether aus. Die ätherische Lösung enthält das Delphinin, das Delphinoidin und Delphisin; im Rückstande verbleibt das Staphisagrinen. Aus der Lösung krystallisirt zuerst das Delphinin in kleinen Rhomben, welche kaum löslich in Wasser, löslich in Alkohol, Aether und Chloroform sind, von bitterem Geschmack, schwach alkalischer Reaction. Mit Aepfelsäure und Schwefelsäure gibt es eine orangene, nach einigen Stunden dunkelrosenroth und schliesslich schmutzig cobaltblau werdende Färbung. — Das Delphinin ist intensiv giftig.

Ganswindt.

**Delphinium**, Gattung der *Ranunculaceae*, Unterfamilie *Helleboreae*. Kräuter mit handförmig getheilten Blättern und schönen Inflorescenzen grosser, meist blau oder purpurn gefärbter, zygomorpher Blüten. Kelch corollinisch, fünfblättrig, unregelmässig, das obere (hintere) Blatt gespornt, hinfällig. Kronenblätter typisch 5 oder 8, an denen aber 3, beziehungsweise 4 abortiren; im ersteren Falle sind die 2 Kronenblätter verwachsen und stecken im Sporn des Kelches; im zweiten Falle sind die 4 Blumenblätter frei, nur die beiden mittleren gespornt und im Sporn des Kelches steckend. Staubgefässe zahlreich, Carpelle 1—5, sitzend, frei, zu mehrsamigen Balgkapseln sich entwickelnd.

*Delphinium Staphisagria* L., Stephanskraut, Läusekraut, eine südeuropäische Art, ist ☉; der Stengel ist steif, zottig, die Blätter sind 5 bis 7spaltig, ihre Lappen ganz oder 3spaltig, die Blütenstiele an der schlaffen Traube sind länger als die blauen Blüten, welche vier bartlose Blumenblätter besitzen. Die Kapseln sind bauchig, zottig und enthalten nur wenige erbsengrosse Samen. Diese enthalten mehrere Alkaloide und sind unter dem Namen *Staphisagria* (s. d.) in arzneilicher Verwendung.

*Delphinium Consolida* L., ist eine auf unseren Aeckern häufige, ☉ Pflanze mit 3theilig-vielspaltigen Blättern, dunkelvioletten, einfach gespornten Blüten, aus denen sich nur je eine kahle Kapsel entwickelt.

Von dieser Art stammen die von Ph. U. St. aufgenommenen *Sem. Consolidae regalis* s. *Calcatrippae*, Larkspur Seed. — S. *Consolida*, Bd. III, pag. 275.

*Delphinium Ajacis* L., eine durch reichblüthige Trauben, kurze und dicke Blütenstiele, einspornige Blüten und behaarte Früchte charakterisirte, ebenfalls ☉, südeuropäische Art, wird in unseren Gärten am häufigsten gezogen.

**Delphinoidin** ist ein Alkaloid in den Samen von *Delphinium Staphisagria* L. Ueber die Gewinnung vergl. Delphinin; nach Auskrystallisiren des Delphinins wird das Delphinoidin aus der Mutterlauge gewonnen. Amorph, löslich in Alkohol, Aether, Chloroform; fast unlöslich in Wasser. Mit je 1 Tropfen concentrirter

Zuckerlösung und Schwefelsäure braun, bei Zusatz von Wasser grün werdend. Mit Schwefelsäure und Bromwasser entsteht eine schön violette Färbung.

Ganswindt.

**Delphinthran**, Huile de Dauphin globicephale, Dolphinoil. Dieser Thran wird aus dem Speck des schwarzen Delphins, *Delphinus globiceps*, gewonnen. Er bildet eine citronengelbe, zugleich fisch- und lederartig riechende Flüssigkeit, welche in Alkohol ziemlich löslich ist. In der Kälte setzt er Spermacet — Palmitinsäurecetylesther — ab. Er enthält ebenso wie der Meerschweinthran beträchtliche Mengen des Triglycerides der Valeriansäure.

Der Delphinthran findet dieselbe Verwendung wie der Pottwalthran (*Oleum ceti*) und wird auch zu dessen Verfälschung verwendet.

Benedikt.

**Delphinin** ist ein Alkaloid in dem Samen von *Delphinium Staphisagria*. In Warzen krystallisirend, löslich in Alkohol, Aether und Chloroform. Zeigt dieselben Farbenreactionen wie das Delphinoidin.

Ganswindt.

**Deltametall** ist eine Legirung aus Kupfer, Zink und Eisen, welche grosse Härte und Zähigkeit besitzt, leicht zu bearbeiten ist, und eine hohe Politur annimmt.

**Demarquay's Pulvis desinfectorius**, Verbandpulver, ist eine Mischung aus gleichen Theilen *Kalium permanganicum*, *Calcium carbonicum* und *Amylum*.

**Demeaux' Mélange desinfectant** ist gleich dem Coaltar saponatum, Bd. III, pag. 178.

**Dementia**, Ania oder Blödsinn ist jener Zustand krankhafter Störung der geistigen Thätigkeit, welcher durch erworbene Schwäche der geistigen Functionen charakterisirt ist. Die geistige Schwäche solcher Individuen, bei denen es zu einer psychischen Entwicklung gar nicht gekommen ist, wird als Idiotismus bezeichnet. Nach dem Grade der Herabsetzung der Intelligenz unterscheidet man drei Formen des Blödsinnes: 1. Schwachsinn, 2. agitirten Blödsinn, Verwirrtheit, allgemeine Verrücktheit, 3. apathischen Blödsinn. Der Blödsinn beruht auf einer Erkrankung der grauen Hirnrinde.

**Demonstration** im Sinne der empirischen Wissenschaften bedeutet die anschauliche Darlegung eines Gegenstandes oder eines Ereignisses; so spricht man von einer Demonstration an der Leiche oder von der Demonstration einer physikalischen Erscheinung mit Hilfe des Experimentes. In der Philosophie bedeutet Demonstration den unmittelbaren Beweis, welcher entweder durch eine Aufklärung der bezüglichen Begriffe erfolgt oder durch die Einsicht in die Unmöglichkeit des Gegentheiles.

**Demulcentia** (*demulceo*, besänftigen, lindern), auch *Protectiva* heisst diejenige Abtheilung der mechanisch wirkenden Arzneimittel, welche auf entzündliche und ulcerative Processe local dadurch günstig wirken, dass sie über den erkrankten Partien eine schützende Decke bilden, welche äussere Schädlichkeiten (mechanische Insulte, Temperaturwechsel) fernhält. Die namentlich bei Catarrhen der Schleimhaut im Schlund, Magen und Darm häufig gebrauchten Mittel, von denen übrigens viele auch zu den Emollientia (s. d.) und Contentiva (s. d.) gezählt werden können, wirken umso besser, je weniger leicht sie zur Aufsaugung gelangen. Es sind daher auf Schleimhäuten in Wasser unlösliche oder colloide Substanzen geeigneter als lösliche oder im Magen oder Darm in lösliche Verbindungen übergehende Zuckerstoffe und Stärkemehlarten. Zu ersteren gehören die Arabin, Bassorin und Schleim enthaltenden Medicamente (arabisches Gummi, Traganth, Salep, Eibisch, Malve, Quittenkerne, Semina Psyllii, Leinkuchen, Rad. Symphyti, Medulla Sassafras, Cortex Ulmi interior, Carrageen und Agar-Agar), die Leimmittel (Gelatina, Hausenblase, Hirschhorn), ferner verschiedene vegetabilische und animalische

Pulver (Lycopodium, Bismuthum nitricum, Zinkoxyd, Bolus, Talk), ferner das Wachs und die wachsartigen Stoffe (Walrat, Paraffin). Ausser diesen dienen als Schutzmittel verschiedene Sorten Stärkemehl und stärkemehlartige Stoffe (Dextrin, Alantwurzel), diverse Zuckerarten (Rohrzucker, Milchzucker) und Süsstoffe (Honig, Süssholz, Succus Liquiritiae, Rhizoma Polypodii, Johannisbrod, Feigen, Datteln, Jujuben, Passulae), endlich flüssige und feste Fette (Mandel-, Mohn-, Oliven-, Rüb-, Lein-, Cocos- und Lorbeeröl, Muscatnussbutter, Cacaobutter, Schmalz, Butter, Rindermark, Lanolin, Talg, Paraffin, Vaseline) und fetthaltige Pflanzentheile (Mandeln, Hanf-, Mohn- und Leinsamen, Pistacien, Pinien u. a.). Die Fette und Wachsarten dienen als Demulcentien seltener, als solche wie in bestimmten Arzneiformen, die man aus ihnen darstellt, innerlich namentlich in Form der Emulsionen (s. d.), äusserlich in Form der Salben, Cerate und der einfachen Pflaster. Auch Glycerin und das daraus bereitete Unguentum Glycerini, Watte, Wasserglas, Collodium, Traumaticin gehören hierher.

Th. Husemann.

**Denaturiren** nennt man das Vermischen der hoch besteuerten oder einem Monopolzwange unterliegenden Producte, z. B. Spiritus und Kochsalz, mit solchen Substanzen, durch welche dieselben als Genussmittel untauglich gemacht werden. Von der Steuer (wo ein Monopol besteht, liegt diese in dem hohen Verkaufspreise) soll nur derjenige Theil der genannten Producte getroffen werden, welcher direct dem Genusse dient, nicht aber jener Antheil, der in der Landwirthschaft und Industrie zur Verwendung gelangt. Der Staat hat ein Interesse daran, diese letzteren nicht zu hoch zu belasten und befreit darum das Salz und den Alkohol, die nicht Genusszwecken dienen, von der Steuer; er will sich aber gleichzeitig sicherstellen, dass nichts von dem steuerfreien Antheile der genannten Stoffe zu Genusszwecken verwendet wird und er so eines Theiles seines Einkommens verlustig geht. Diese Sicherstellung sucht der Staat im Denaturiren von Salz und Spiritus. An die Mittel, welche zum Denaturiren dienen sollen, werden vor Allem zwei Forderungen gestellt: sie sollen entweder gar nicht oder nur in schwieriger und darum nicht lohnender Weise aus dem denaturirten Product entfernt werden können, und zweitens sollen sie der technischen oder landwirthschaftlichen Verwendung des letzteren keinerlei Hinderniss in den Weg legen. Es ist begreiflich, dass es nicht leicht ist, diesen Anforderungen zu genügen; es wird auch gegenwärtig, nachdem die Denaturirung in vielen Staaten eingeführt ist, fortwährend nach Verbesserungen des Verfahrens gesucht.

Für Salz werden in Deutschland als Denaturirungsmittel je nach der Verwendung des Salzes benutzt:

Eisenoxyd ( $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{8}$  Procent), Wermutkrautpulver ( $\frac{1}{4}$ —1 Procent), Holzkohlenmehl ( $\frac{1}{4}$  Procent); Petroleum ( $\frac{1}{4}$  Procent); Carbonsäure ( $\frac{1}{4}$  Procent); Kohlenstaub (2—12 Procent); Russ ( $\frac{1}{2}$ —1 Procent); Seifenpulver (1 Procent); Kienöl ( $\frac{1}{4}$  Procent); Thran ( $\frac{1}{2}$ —5 Procent); Mennige ( $\frac{3}{4}$ —1 Procent); calc. Glaubersalz (2—5 Procent); calc. Soda (4—5 Procent); Schwefelsäure (1—5 Procent); Salzsäure (2—4 Procent); Braunkohlenmehl (2 Procent); Braunstein (1—5 Procent); Anilin-Mutterlauge (5 Procent); Anilinfarbstoffe (2—5 Procent); Indigo-brühe, Fuchsin oder Jodlauge (1— $1\frac{1}{2}$  Procent); Kupfervitriol (10 Procent); Kupferchlorid oder chromsaures Kali (5 Procent); Pikrinsäure; Kreosot ( $\frac{1}{4}$  Procent); Holzessigsäure ( $\frac{3}{4}$  Procent); kryst. Soda (10 Procent); Lubricatingöl ( $\frac{1}{2}$  Procent); Eisenvitriol (4 Procent); Fluorcalcium (5 Procent); Mergelasehe (100 Procent); Steinkohlenmehl (2 Procent); Alaun (6—10 Procent); Palm- oder Cocosöl (5 Procent); Smalte (1 Procent); Torfmehl (2 Procent); Braunkohlenöl oder Thieröl ( $\frac{1}{2}$  Procent); Rückstände aus der Schwefelsäurefabrikation (3 Procent); Schwefelkies (3 Procent); Klauenmehl (5 Procent); Kalkhydrat; stinkendes Thieröl (0.08 Procent); Zinn- oder Bleiasche (5 Procent); Sand; Pfannenstein mit Braunkohle; Verdünnen mit Wasser.

In Oesterreich wird denaturirtes Salz billiger abgegeben: Zur Lederfabrikation und Vorbereitung der rohen Häute (Denaturirung mit Soda oder mit Alaun

(5 Procent), zur Fabrikation von Darmsaiten (10 Procent Natronsalpeter), von Seifen, Thonwaaren und Glas (3 Procent geglühte, in Wasser gelöste Soda), zur Holzconservirung auf Schiffswerften (1 Procent Zinkvitriol), für Erzeugung von sonstigen Producten, deren Menge sich controliren lässt, dann für Papier-, Cotton- und Bleichfabriken ( $\frac{1}{2}$  Procent Eisenvitriol in Wasser gelöst und Kohlenstaub). Ausnahmsweise wird gestattet: die Denaturirung mit Glaubersalz (30 Procent), mit Holzessig oder Schwefelsäure (genügend, um die Salzmasse ganz zu durchdringen).

Spiritus. Aus dem am 1. Januar 1880 in Kraft getretenen Regulativ für das Deutsche Reich\*) sei hervorgehoben:

Steuerfreier Branntwein darf zu allen gewerblichen Zwecken, ausgenommen die Bereitung von Seife, Parfümerien, alkoholhaltigen Fabrikaten, welche zum menschlichen Genusse dienen oder dienen können, verwendet werden. Die Denaturirung geschieht gewöhnlich mit 5 Procent Holzgeist, für einzelne Gewerbe mit folgenden ausserdem zugelassenen Mitteln: zur Herstellung *a*) der Alkaloide (mit 5 Procent Holzgeist oder  $\frac{1}{2}$  Procent Terpentinöl oder 0.025 Procent Thieröl; *b*) der als Arzneimittel gebrauchten Extractivstoffe wie Jalappenharz, Scammonium ( $\frac{1}{2}$  Procent Terpentinöl); *c*) des Chloroforms, Jodoforms, Aethers und Chloralhydrates (0.025 Procent Thieröl), *d*) des Collodiums, Hoffmannsgeistes, Tannins, der Salicylsäure und salicylsauren Salze (10 Procent Schwefeläther), des Essigs (300 Procent Wasser und 100 Procent Essig von 6 Procent Gehalt an Essigsäure).

Der zum Denaturiren verwendete Holzgeist soll ein spec. Gew. von höchstens 0.840 besitzen (d. h. mit einem Alkoholometer von TRALLES bei  $12\frac{1}{9}^{\circ}$  R. mindestens 88 Procent anzeigen); bis  $60^{\circ}$  R. erhitzt, sollen mindestens 90 Procent davon überdestilliren; mit dem gleichen Volum Wasser gemischt, soll er klar bleiben oder höchstens schwach opalisiren; von 10 ccm soll beim Schütteln mit 20 ccm Natronlauge von 1.3 spec. Gew. mindestens 1 ccm ungelöst bleiben; 10 ccm Holzgeist mit 20 ccm Wasser und 20 ccm einer Lösung von 1 Th. Brom in 80 Th. Essigsäure von 50 Proc. Gehalt vermischt, sollen diese Lösung entfärben (durch die Anwesenheit von Allylalkohol und Holzölen im Holzgeist, deren Menge aber wegen ihrer schädlichen Wirkungen nicht mehr als das anderthalbfache der vorgeschriebenen Mindestmenge betragen darf). In neuerer Zeit sind über die Verwerthbarkeit eines als Abfallproduct in der Theerindustrie gewonnenen Gemisches von Pyridinbasen Versuche mit zufriedenstellendem Resultate angestellt worden.\*\*)

In Oesterreich wird steuerfreier Spiritus zugelassen zur Fabrikation von Bleizucker (Denaturirung des höchstens 50gradigen Branntweines mit 80 g Kampher oder 160 g thierischem Theeröl — oder bei mindestens 80gradigem Spiritus: mit 3 hl Wasser, 1 hl Essig von 6 Procent nebst 25 ccm rohem Thieröl auf je 1 hl Spiritus), zur Erzeugung von Schwefeläther und Chloroform (25 ccm rohes Thieröl auf 1 hl Spiritus von mindestens  $80^{\circ}$ ), zur Herstellung von Knallquecksilber (Spiritus von mindestens  $88^{\circ}$  mit 5 Procent Holzgeist von den im Deutschen Reiche vorgeschriebenen Eigenschaften).

J. Mauthner.

**Dengue** ist eine fieberhafte Infectionskrankheit, welche namentlich im tropischen Amerika verbreitet, in neuerer Zeit auch in Ostindien und Aegypten, bisher nicht in Europa aufgetreten ist.

**Denitriren.** Mit Denitriren bezeichnet man im Allgemeinen eine Befreiung oder Reinigung gewisser Producte von Salpetersäure, salpetriger Säure und niedrigeren Oxydationsstufen des Stickstoffs. Im engeren Sinne bezeichnet es einen bei der Schwefelsäurefabrikation regelrecht sich abspielenden Process: die Befreiung der neugebildeten Schwefelsäure von Salpetersäure- und Salpetrigsäuredämpfen. Dieses geschieht durch einen Kühlapparat, in welchem die Temperatur der Dämpfe durch kaltes Wasser erniedrigt wird und dann in den unteren Theil des Apparates, den

\*) Sowie aus dem Bundesrathsbeschluss vom 7. Juli 1881.

\*\*) Chem. Zeit. 1885, pag. 911.

sogenannten Denitrificateur, einen von GAY LUSSAC in die Technik eingeführten Apparat, gelangt. Derselbe besteht aus Bleiplatten; über der unteren leeren Abtheilung befindet sich ein mit Blei überzogener Eisenrost, auf welchem sich die Cokessäule erhebt, über welche von oben herab die durch eine Brause zerstäubte, mit salpetriger Säure beladene Schwefelsäure hinabrieselt, während von unten durch den Rost Dämpfe einströmen. Bei der in der Cokessäule eintretenden Wechselwirkung von Flüssigkeiten und Dämpfen gibt erstere alle salpetrige Säure an die Dämpfe ab, welche in die Bleikammer entweichen und dort von Neuem oxydirend wirken.

Ganswindt.

**Denmark**, volksth. Bez. für *Radix Valerianae minoris*.

**Dennler's Eisenbitter**, s. Bd. I, pag. 264.

**Dens canis** ist der von TOURNEFORT aufgestellte, mit *Erythronium L.* synonyme Gattungsname einer *Liliacee* aus der Gruppe *Tulipoideae*.

Die Zwiebel von *Erythronium Dens canis L.*, einer im mittleren und südlichen Europa vereinzelt vorkommenden Art, dient in Sibirien als Nahrungsmittel, angeblich auch („Kardyk“) zu Heilzwecken. Sie ist länglich eiförmig, zugespitzt, am Querschnitte fast stielrund und enthält nach DRAGENDORFF 51.2 Procent Stärke, 14.3 Procent Zucker, 12.3 Procent Gummi und Dextrin, 1.0 Harz, aber keine eigenartigen Stoffe.

**Dentaria**, Gattung der *Cruciferae*, Unterfam. *Arabideae*. Kräuter mit kriechendem, fleischigem, beschupptem Wurzelstock, im Blütenbau mit *Cardamine* übereinstimmend, von ihr wesentlich nur durch die am Rande eingebogenen Cotyledonen verschieden.

Von *Dentaria bulbifera L.*, einer durch zwiebelähnliche Brutknospen in den Blattachsen ausgezeichneten Art, wurde das Rhizom als *Radix Dentariae minoris s. Antidysentericae* arzneilich verwendet.

*Radix Dentariae* ist auch ein Synonym von *Pyrethrum*.

*Radix Dentariae majoris* hiess das jetzt obsolete Rhizom von *Lathraea Squamaria L.*

**Dentin**, Zahnbein, Elfenbein, *Ebur*, ist die eigentliche Zahnschubstanz, durchzogen von den Zahnkanälchen, welche sämmtlich in die Zahnhöhle münden. An dem oberen, freien Theile des Zahnes ist das Dentin in der Regel von „Schmelz“ überzogen, an dem Wurzeltheile von „Cement“.

**Dentine** ist der Name einer ganzen Anzahl Zahntincturen, Zahnwässer, auch Tropfen gegen Zahnschmerz verschiedenster Zusammensetzung.

**Dentition**, Zähnen. Schon im dritten Monate des embryonalen Lebens beginnt beim Menschen die Anlage der Zähne. Im knöchernen Kiefer des Neugeborenen findet man die Kronen der Milchzähne schon mit Schmelz versehen; auch die Keime der bleibenden Zähne sind in demselben schon vorgebildet. Der Durchbruch der Zähne durch das Zahnfleisch, das eigentliche Zähnen nimmt durchschnittlich die Zeit vom 7. bis 24. Lebensmonate in Anspruch. Zuerst erscheinen die mittleren unteren Schneidezähne (3.—10. Monat, Mittel 7. Monat), dann die mittleren oberen (9.—16. Monat), die äusseren oberen (10.—16. Monat), die äusseren unteren (13.—17. Monat); dann folgen nicht die Eckzähne, sondern früher als diese die vorderen Backenzähne (16.—21. Monat), die Eckzähne (16.—25. Monat), die hinteren Backenzähne (23.—36. Monat, Mittel 24. bis 30. Monat). Die Reihenfolge ergibt sich am übersichtlichsten aus folgendem Schema,

19	11	13	5	3	4	6	14	9	17
20	12	15	7	1	2	8	16	10	18

in welchem die Ziffern die Stellung der Zähne in den Kiefern bedeuten. Im Einzelnen kommen jedoch erhebliche Verschiedenheiten auch unter normalen Ver-

hältnissen vor. Rhachitis und Syphilis verspäten den Durchbruch der Milchzähne. Nach der ersten Zahnung hat das Kind 20 (Milch-) Zähne. Im 7. Jahre beginnt das zweite Zahnen. Zunächst brechen die ersten (bleibenden) Stock- oder Mahlzähne in beiden Kiefern hervor. Dann beginnt der Zahnwechsel; in derselben Ordnung, in welcher die Milchzähne durchgebrochen waren, fallen sie aus und bleibende Zähne treten an ihre Stelle. Nach vollendetem Zahnwechsel wachsen die zweiten Mahlzähne in beiden Kiefern. Die letzten Mahlzähne, die sogenannten Weisheitszähne, durch welche die Zahl der bleibenden Zähne auf 32 gebracht wird, folgen erst im 18. bis 25. Lebensjahre oder noch später.

**Deodorolein**, Synonym für Vaseline.

**Dephlegmator**, ein Apparat zur fractionirten Destillation, der zwischen Destillirblase und Kühlapparat eingeschaltet aus Gemischen verschiedener Dämpfe die schwerer flüchtigen condensirt und in die Blase zurückfliessen lässt. Nur die leichter flüchtigen gelangen in den Kühlapparat und werden dort condensirt. Das in der Blase verbleibende wird Phlegma oder Lutter genannt. In der Spiritusrectification, Petroleumdestillation und Rectification der Steinkohlentheeröle (Benzol u. s. w.) finden unter dem Namen Colonnenapparat oder Säule viele verschiedene construirte Dephlegmatoren Anwendung.

Auch für chemische Laboratoriumszwecke sind verschiedene Dephlegmatoren construirrt worden und in Gebrauch. Diese werden auf eine Kochflasche, als Destillirblase, aufgesetzt und tragen am oberen Ende ein Thermometer sowie seitlich ein Abflussrohr. Die am häufigsten benutzten Vorrichtungen bestehen in einer Füllung des Dephlegmators, einer entsprechend langen, angemessen weiten Glasröhre, mit Glasperlen (HEMPEL) oder darin, dass in jenem Rohr in Zwischenräumen mit oder ohne Erweiterung des Rohres, kleine Körbehen von Platindrahtnetz angebracht sind (BROWN, BELOHOUBECK, LINNEMANN). Die ersten Theile der Dämpfe condensiren sich in jenem Apparat und verschliessen die Zwischenräume zwischen den Glasperlen, beziehentlich im Drahtnetz; wenn nun weiterhin ein Dampfgemisch durch jene Flüssigkeitsschichten hindurch dringt, wird der schwerer flüchtige Antheil desselben condensirt, während der leichter flüchtige weiter geht. Zu gleichen Zwecken, allerdings weniger wirksam, sind auch sich mehrfach bauchig erweiternde Glasröhren (Fractionsaufsätze) in Verwendung. Hier bewirkt die äussere Luft die Kühlung und die in den kugelförmigen Erweiterungen condensirte Flüssigkeit fliesst durch ein seitlich angebrachtes Knierohr nach der nächst unteren Kugel zurück. — S. auch Destilliren und Fractioniren, und Fig. 72, pag. 448.

Schneider.

**Depilatoria** (*pilus*, das Haar), Enthaarungsmittel, sind entweder mechanisch oder chemisch wirkende Mittel. Bei der Application der ersteren, das sind stark klebende Pechpflaster (s. a. *Psilothron*) werden die zu entfernenden Haare ausgerissen, eine barbarische und schmerzhaftes Procedur. Die chemisch wirkenden Depilatorien sind Aetzkalk und Aetzkalkalien, besonders aber die Sulfide und Sulfhydrate derselben, ferner Auripigment (dreifach Schwefelarsen) mit Aetzkalk. Diese Verbindungen — auch bei der Anwendung von Auripigment mit Aetzkalk entsteht Schwefelcalcium — erweichen die Hornsubstanz, also auch die Haare so sehr, dass diese mit einem Falzbein, Hornlöffel oder Messerrücken von der Haut abgelöst werden können.

Die Depilatorien werden als *Cosmetica* zur Entfernung von Haaren, welche an gewöhnlich unbehaarten Stellen vorkommen, verwendet; nur das Rhusma findet bei Orientalen und bei orthodoxen Juden auch zur Entfernung der Kopf- und Barthaare Anwendung. Alle reizen die Haut und dürfen deshalb nicht zu lange auf derselben belassen werden; nach dem Abwaschen des Mittels ist auf die gewöhnlich geröthete und etwas empfindliche Haut Fett, Cold-cream oder Puder aufzutragen. Das Auripigment kann auch, zumal wenn es kein natürliches ist,

sondern aus chemischen Fabriken bezogen wird, durch den Gehalt an arseniger Säure schädlich wirken.

In neuester Zeit benützt man den elektrischen Strom zum Depiliren.

Paschkis.

**Depilatoria**, Enthaarungsmittel. Das am längsten bekannte und im Orient auch jetzt noch fast ausschliesslich angewendete Depilatorium, **Rhusma Turcarum**, ist eine Mischung aus 1 Th. *Auripigment* (gelbes Schwefelarsen) und 5 Th. *Aetzkalkpulver* mit heissem Wasser zu einem Brei angerührt; dieser wird auf die mit Haaren besetzten Stellen der Haut messerrückendick aufgetragen und sobald die Schicht zu trocknen beginnt, mit einem Holzspahn wieder entfernt. — Auripigment ist ferner Bestandtheil des **Depilatorium Delcroix** (4 Th. *Auripigment*, 30 Th. *Calcaria usta* und 60 Th. *Gummi arabicum*), des **Depilatorium Plenk** (5 Th. *Auripigment*, 50 Th. *Calcaria usta* und 30 Th. *Amylum Tritici*) und des **Rhusma Bühligen** (3 Th. *Auripigment* und 15 Th. *Calcaria usta*), die sämmtlich in der oben angegebenen Weise zur Anwendung gelangen.

R. BOETTGER war der Erste, der auf die depilatorische Wirkung der Schwefelalkalien aufmerksam machte; das **Depilatorium Boettger** wird in der Weise bereitet, dass man aus *Aetzkalk* und Wasser einen dünnen Brei macht und in diesen so lange *Schwefelwasserstoff* einleitet, bis die Masse völlig damit gesättigt ist und eine blaugraue Farbe angenommen hat. — Einfacher ist die Bereitung der Depilatorien mit Natriumsulphydrat; z. B. *Natrium sulphydratum cryst.* 10 Th. und *Conchae praeparatae* 30 Th. — **Depilatorium Boudet** ist eine Mischung von 3 Th. *Natrium sulphydratum*, 10 Th. *Calcaria usta* und 10 Th. *Amylum*. — Das **Mexicanische** und das **Orientalische Enthaarungsmittel**, zwei Berliner Specialitäten, stellen einen Brei dar, aus *Schwefelkalium* und Wasser bestehend. — **Poudre dépilatoire** von BRÜNING ist gepulvertes *Schwefelkalium*, mit etwas Moschus versetzt, welches beim Gebrauch mit Wasser zu einem Brei anzurühren ist. — Auch *Schwefelbaryum* gibt ein gutes Depilatorium, z. B. 1 Th. *Schwefelbaryum*, 1 Th. *Aetzkalk* und 2 Th. *Amylum*. — Alle die vorstehend genannten trockenen Mischungen werden beim Gebrauch mit Wasser zu einer weichen Paste angerührt und wie oben angegeben verwendet.

Endlich sollen sich auch durch folgende Salbe die Haare schmerzlos entfernen lassen: 4 Th. *Natrium carbon.*, 2 Th. *Calcaria usta*, 5 Th. *Carbo Ligni*, 5 Th. *Glycerin* und 30 Th. *Adeps*.

G. Hofmann.

**Deplaciren**. Wörtlich: Verdrängen. Bei der Deplacirungsmethode handelt es sich um ein Verdrängen einer mehr oder minder gesättigten Lösung durch eine minder gesättigte oder ungesättigte. So ist z. B. das Auswaschen von Niederschlägen, das Entfernen der Mutterlauge von den Krystallen eine Deplacirung. Die Deplacirungsmethode wird ferner überall da angewendet, wo es sich um Extraction eines Körpers durch irgend ein Lösungsmittel handelt. Das eigentlich Charakteristische für die Deplacirung ist die Schichtung des zu erschöpfenden Materials in mehr oder minder hohe cylindrische, nach unten sich verjüngende Formen, das unveränderte Liegenbleiben dieses Materials bis nach beendigter Operation und das Aufgiessen der deplacirenden (percolirenden oder extrahirenden) Flüssigkeit (Wasser, Alkohol, Aether, Benzol, fettes Oel und dergl.) auf den zu erschöpfenden Körper. Die Flüssigkeit durchdringt den zu erschöpfenden Körper, löst das in ihm Lösliche und kommt ziemlich concentrirt unten an. Die Deplacirung wird durch Aufgiessen neuer Mengen Flüssigkeit und Ablassen der concentrirten bewirkt. Sie ist mithin eine Methode der Extraction. Für die Zwecke der Deplacirung sind verschiedene Apparate construirt worden, von denen der ROBQUET'sche Verdrängungsapparat der bekannteste ist. Ueber diese Apparate vergl. Verdrängungsapparate.

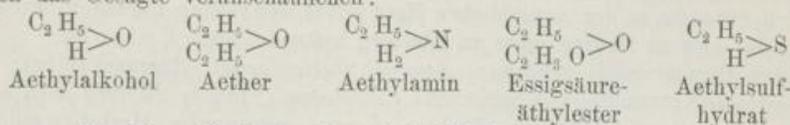
Ganswindt.

**Deposition** (*deponere*, ablegen), s. Ablagerung (Bd. I, pag. 24).

Th. Husemann.

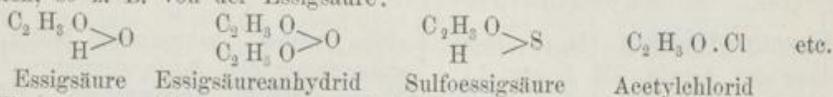
**Derby Condition Powder**, ein amerikanisches Fabrikat, ist ein „Universalheilmittel“ bei Krankheiten der Pferde etc. und besteht (nach SCHÄDLER) aus circa 40 Th. Foenum graecum, je 20 Th. Wachholderbeeren und Antimonium crudum, je 10 Th. Schwefel und Salpeter, und 2 Th. Brechweinstein.

**Derivate.** Das Wort entstammt dem lateinischen *derivare* = ableiten, und man bezeichnet in der Chemie als Derivate solche Verbindungen, die von einer als Prototyp aufgestellten sich ungezwungen ableiten lassen. So spricht man von den Derivaten der Alkohole und classificirt als solche eine ganze Reihe von Verbindungen, denen allen aber das für die Alkohole besonders charakteristische Alkoholradical gemeinsam ist. Einige Derivate des gewöhnlichen Aethylalkohols mögen das Gesagte veranschaulichen:



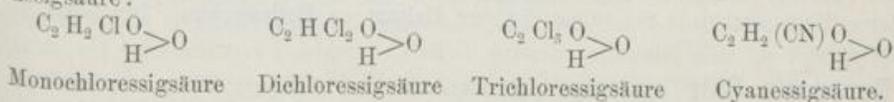
u. s. w. Alle diese Derivate des Aethylalkohols enthalten das Radical C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> desselben.

Analog lassen sich u. A. auch von den organischen Säuren sehr viele Derivate ableiten, so z. B. von der Essigsäure:



Wie der erste Blick zeigt, ist auch in allen diesen Derivaten das gemeinsame Radical C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>O enthalten.

Ausser den vorerwähnten Derivaten, welche intact das Alkohol-, resp. das Säureradical enthalten, kennt man jedoch auch noch solche Derivate, bei denen in diesen Radicalen eine Substitution stattgefunden hat, indem ein, zwei oder mehr Atome Wasserstoff ersetzt sind durch ein, zwei oder mehr Halogenatome oder durch ein, zwei oder mehr einwerthige Radicalgruppen. Man bezeichnet diese Derivate als Substitutionsderivate und erhält als solche beispielsweise von der Essigsäure:



Jehn.

**Derivation**, Derivantia, Derivativa, derivative Methode (*Methodus derivativa*), von *derivare*, ableiten (*rivus*, Bach), s. Ableitung (Bd. I, pag. 25).

Th. Husemann.

**Dermasot**, ein Mittel gegen Fusschweiss, ist eine etwa Sprocentige Lösung von essigsaurer Thonerde in Wasser, mit einigen Tropfen Essigäther versetzt und mit Rosanilin schwach roth gefärbt.

**Dermatica** (*δέριμα*, Haut), Hautmittel, Bezeichnung für die auf die Hautthätigkeit und besonders auf deren hauptsächlichste Function, die Schweisssecretion, vermehrend oder herabsetzend wirkende Mittel. Andere wenden den Ausdruck auch auf alle bei Hautkrankheiten verwendeten Medicamente an. Th. Husemann.

**Dermatine** wird ein neues Isolirmaterial genannt, welches Kautschuk und Guttapereha zu ersetzen bestimmt ist. Ueber die Art der Herstellung desselben ist zur Zeit etwas Näheres nicht bekannt.

**Dermatodectes**, zur Ordnung der *Acarina* (Milben) gehörige Spinnenthiere, welche auf der Haut leben, kahle Stellen und Borsten verursachen, ohne Gänge zu bohren. *Dermatodectes equi* Gerlach wird bis  $\frac{1}{3}$  mm lang, lebt auf Pferden, Rindern, Schafen.

**Dermatogen** (δέρμα, Haut, γέννω erzeuge), ist derjenige Theil des Meristems am Stammscheitel angiospermischer Phanerogamen aus dem die Epidermis hervorgeht. Er bildet eine oberflächliche Zellreihe, deren Zellen sich nur durch Scheidewände rechtwinklig zur Oberfläche theilen, also als einfache Zellreihe verbleiben. Man braucht den Ausdruck im Gegensatze zu Periblem und Plerom (s. d.).

Tschirch.

**Dermatomyosen** heissen jene Hautausschläge, deren Entstehung auf die Ansiedelung pflanzlicher Parasiten zurückgeführt wird, z. B. *Herpes tonsurans*, *Favus*.

**Dermatozoën** (δέρμα, Haut und ζῷον, Thier) können nur die ausschliesslich oder doch zeitweise in der menschlichen Haut selbst wohnenden Parasiten bezeichnet werden; die blos an Haaren oder an Kleidern haftenden sind Epizoën.

Zu den Dermatozoën gehören: *Acarus folliculorum* (Haarsackmilbe); *Sarcoptes scabiei* (Krätzmilbe); *Cysticercus Cellulosae* (Finne); *Filaria medinensis* (Medinawurm); *Ixodes Ricinus* (Zecke); *Leptus autumnalis* (Herbst-Grasmilbe); *Pulex penetrans* (Sandfloh).

**Dermenchysis** (δέρμα, Haut und ἐγγέω, eingiessen), von REZEK vorgeschlagener Name für Subcutaninjection.

Th. Husemann.

**Dermerethistica** (δέρμα, Haut, ἐρεθίζω, reizen), hautreizende Mittel, Abtheilung der Acria (Bd. I, pag. 116), wozu ausser den *Acria epispastica* noch verschiedene bei chronischen Hautkrankheiten örtlich angewendete, gelinder wirkende Reizmittel aus den Abtheilungen der ätherischen Oele, Harze und Balsame, Chrysaröbin und diverse empyreumatische Producte (verschiedene Theerarten, Naphthol, Pyrogallol u. A.) gehören.

Th. Husemann.

**Dermoid**, s. Balg, Bd. II, pag. 122.

**Dermophylla**, eine Cucurbitaceen-Gattung. — *Dermophylla pendulina* Manso (*Bryonia ficifolia* Lam., *B. Tayuya* Vell., *Trianosperma ficifolia* Mart.) ist ein brasilianischer Strauch, dessen fleischige Wurzel neben Stärke ein bitteres Harz enthält. Sie dient in der Heimat zu Heilzwecken, besonders als Purgans.

**Derosne's Salz** war lange Zeit hindurch, am Anfange dieses Jahrhunderts, die Bezeichnung des 1803 vom DEROSNE dargestellten Narcotins, dessen basische Natur und Verschiedenartigkeit vom Morphium erst 14 Jahre später erkannt wurden. Durchschnittlich wurde es als mekonsaures Morphium betrachtet und daher denn auch der Name DEROSNE'S Salz; vergl. auch Narcotin.

Ganswindt.

**Desaga's Keuchhustensyrup** ist (nach HAGER) nichts weiter als ein mit Rosanilin gefärbter, etwas Alkalicarbonat enthaltender Zuckersyrup.

**Desault's Unguentum ophthalmicum**, Pommade de Desault, ist (nach DORVAULT) eine Mischung von je 1g *Hydrargyrum oxydatum*, *Zincum oxydatum*, *Plumbum aceticum*, *Alumen ustum*, 0.15g *Hydrargyrum bichloratum corros.* mit 8g *Unguentum rosatum rubrum*.

**Deshydratation**. Wörtlich: Entwässerung. Man bezieht diesen Ausdruck gemeinhin nur auf Weingeist, welchen man von dem mit grosser Zähigkeit festgehaltenen, keineswegs chemisch gebundenen Wasser befreien will. Der höchste von den Spritfabriken in den Handel gebrachte Weingeist, der *Spiritus rectificatissimus* der Pharmacopöen, enthält 96 Procent Aethylalkohol und 4 Procent Wasser. Durch Deshydratation kann man noch  $2\frac{1}{2}$ —3 Procent Wasser entfernen und erhält dadurch den *Alcohol absolutus* von 98.5—99 Procent Aethylalkohol. Dieses letzte Procent Wasser hat man dem Aethylalkohol auf keine bis jetzt bekannte Weise

entziehen können. Zur Deshydration bedient man sich des sogenannten Colonnen-Apparates, einer kugelförmigen Destillirblase mit Dampfmantel und hohem cylindrischem Rohr an Stelle des Helms; dieses Rohr (die Colonne) besitzt eine grosse Anzahl von Etagen, welche circa 15 cm von einander abstehen und mit frisch geschmolzenem Chlorecalcium beschickt sind, über welches der Dampf zieckzackförmig streichen muss, ehe er in den Kühler gelangt. Ganswindt.

**Deshydrogenation.** Ein chemischer Process, bei dem von einem Körper oder einer Verbindung durch Einwirkung von Oxydationsmitteln oder von Halogenen Wasserstoffatome abgespalten werden, ein Process, den man gemeinhin mit Oxydation bezeichnet, was jedoch thatsächlich falsch ist. Als Oxydation kann man nur denjenigen Process anerkennen, bei welchem der dem Oxydationsmittel unterworfenen Körper Sauerstoff aufnimmt, wo also dem ursprünglichen Körper ein oder mehrere Sauerstoffmoleküle hinzuaddirt werden. In allen den Fällen aber, wo der behandelte Körper keinen Sauerstoff aufnimmt, vielmehr aus dem bisherigen Verbands Wasserstoff-Atome abgespalten werden, kann von Oxydation doch füglich keine Rede sein. Erklären lässt sich die Bezeichnung „Oxydation“ nur so, dass man sagt, die Abspaltung von Wasserstoff-Atomen habe stattgefunden durch Einwirkung oxydirender Substanzen. Nun ist aber bekannt, dass wir in vielen Fällen das gleiche Resultat erzielen durch Behandeln mit Chlor. Man sagt daher wohl auch „das Chlor wirke oxydirend“, was doch thatsächlich nicht der Fall ist. Wir erhalten nur durch Einwirkung von Chlor in vielen Fällen das gleiche Resultat, wie durch Einwirkung oxydirender Agentien; aber die Bezeichnung Oxydation ist hier doppelt unzulässig, weil hier eine Abscheidung von Wasserstoffmolekülen erfolgt, welche keineswegs durch Einwirkung von Sauerstoff und Bildung von Wasser bedingt ist. Die einzig richtige Bezeichnung für diesen Process der Abspaltung von Wasserstoff ist jedenfalls Deshydrogenation, wie wir nach genau denselben Principien doch auch von Desoxydation sprechen.

Am schönsten lässt sich der Unterschied dieser beiden verschiedenen Prozesse erkennen bei dem Uebergange der bekannten Alkohole der Fettreihe von der Formel  $C_n H_{2n+1} \cdot OH$  in die entsprechenden Säuren. Dieser Process wird gemeinhin als Oxydationsprocess bezeichnet, bei dem im ersten Stadium der Oxydation ein intermediäres Product: Aldehyd, entsteht, während sich bei fortgesetzter Oxydation die correspondirende Säure bildet. Thatsächlich verhält sich die Sache aber so, dass die Aldehydgruppe sich bildet aus dem Alkohol durch Deshydrogenation; dagegen bildet sich die Säure aus dem Aldehyd durch Oxydation.

Z. B. Aethyl-Alkohol =  $C_2 H_5 \cdot OH = C_2 H_6 O$ .

Aethylaldehyd (Acetaldehyd) =  $C_2 H_4 O - 2 H = C_2 H_4 O = CH_3 \cdot COH$ .

Aethylsäure (Essigsäure) =  $C_2 H_4 O_2 = C_2 H_4 O + O = CH_3 \cdot COOH$ .

Ganswindt.

**Designolles Pulver**, s. Pikrinsäure.

**Desinfection, Desinfectionsmittel.** Der jetzt so vielgebrauchte Ausdruck „Desinfection“ tritt zunächst gegen Ende des vorigen Jahrhunderts bei einigen englischen Schriftstellern mehr nebensächlich in der Zusammensetzung „Disinfectants“ (= Desinfectionsmittel), als Buchtitel im Jahre 1801 in GUYTON MORVEAU'S Werk „Desinfection de l'air“ (Paris) auf. In begrifflicher Beziehung stellt sich das „Desinfeiren“ selbstverständlich dem „Infeiren“ gegenüber, ohne jedoch dem Sprachgebrauche nach das präcise Gegentheil des letzteren vollgiltig auszudrücken. Vielmehr steht das „Infeiren“ zunächst noch immer in einer schwer löslichen Verbindung zum Begriffe der Vergiftung, nicht weniger bezieht es sich, wenn man das Wort mit „Anstecken“ übersetzen will, gleichzeitig auf die Verbreitungsart der in Frage kommenden Krankheiten. Jedenfalls bezweckt die Desinfection, Ansteckungsstoffe — sie mögen in ihrer Gestalt bereits erkannt oder hypothetisch

angenommen sein — an ihrer Uebertragung auf empfängliche, gesunde Menschen zu hindern, die gefährlichen Stoffe zu zerstören, resp. bis zur Unschädlichkeit zu verändern, endlich auch, sie an solche Orte zu schaffen, wo sie Ansteckungen nicht mehr hervorzubringen im Stande sind.

Es liegt durchaus in der Entwicklung dieser unter sich verschiedenen Aufgaben, dass die verschiedenen praktisch interessirten Kreise sich nicht gleichmässig mit den Mitteln beschäftigt haben, welche dem einen oder dem anderen Ziele dienen. Die verschiedenen Methoden der Reinhaltung des Bodens (Beseitigung der Fäcalien), der Zerstörung durch Feuer, der Anwendung der trockenen oder feuchten Hitze zu Desinfectionszwecken — sie werden als ferner liegende anzusehen sein, wo es sich — wie hier — in erster Reihe darum handelt, einen Ueberblick derjenigen Desinfectionsaufgaben zu geben, welche mittelst chemischer Agentien zu erreichen sind. Bei diesem Bestreben ist es nicht zu ungehen, Stellung zu jenen Mitteln zu nehmen, welche man in früheren Perioden der Forschung als geruchsverändernde Desinfectionsmittel oder als antimiasmatische Mittel bezeichnet hat, welche dagegen zur Zeit vielfach als „Desodorantien“ den wirklichen Desinfectionsmitteln gegenübergestellt werden. Die Entwicklung der Lehre von den Miasmen, wie sie sich während des Mittelalters durch eine Reihe von Jahrhunderten vollzog, führte darauf, der den Menschen umgebenden Luft, mit welcher er in unvermeidlicher intimer Berührung lebt, einen Hauptantheil an der Verbreitung der ansteckenden Krankheiten zuzuerkennen. Es bildete sich folgender Gedankengang: „Die Ansteckungsstoffe entwickeln sich in Folge von Zersetzungsprocessen. Zu den schlimmsten Zersetzungsprocessen gehört die ammoniakalische Fäulniss, und als Richter über das Vorhandensein von Fäulniss entscheidet das Geruchsorgan.“ So wurden in weiteren Schlüssen alle diejenigen Mittel, welche üble Gerüche vertrieben, verhinderten oder übertäubten, als Desinfectionsmittel erster Classe angesehen, die Desinfection mit der Desodorisation vollkommen identificirt, wiewohl es nichts weniger als erwiesen war, dass übelriechende Gase ansteckten oder auch nur die stetigen Begleiter der gefürchteten Ansteckungsstoffe bildeten.

Gegen sämtliche gasige Verunreinigungen der Athemluft erscheint die Zuführung neuer Luft, die dadurch zu bewirkende Verdünnung und mechanische Entfernung aller dieser Gase als das rationellste (weil innerhalb physikalischer Beweisführung liegende) Mittel. Allein man hat noch bis in die neueste Zeit eine Reihe von chemischen Mitteln gegen offensive Gase und Miasmen in's Feld geführt und besonders der oxydirenden Wirkung, wie sie dem Ozon, dem Chlor, dem Brom, Jod, der salpetrigen und schwefligen Säure, dem übermangansäuren Kali innewohnt, eine zerstörende Einwirkung auf die präsumirt schädlichen Luftverunreinigungen zugeschrieben. Ozon sollte, als Riech- und Farbstoff zerstörend, mittelst Abgabe des in ihm locker gebundenen dritten Atoms Sauerstoff, kräftig oxydirend auch auf Miasmen wirken; bei Jod, Brom und Chlor sollte diese hypothetische Wirkung auf dem grossen Vereinigungsstreben zum Wasserstoff beruhen, so dass der freiwerdende Sauerstoff des Wassers für fähig gehalten wurde, die gewünschten energischen Oxydationen auszuführen. Dem Chlor wurde seine souveräne Herrschaft in der Desodorisation und Antimiasmatik noch durch die Kraft gesichert, mit der es die Kohlenwasserstoffe, den Schwefelwasserstoff, das Ammoniak und nahezu alle wasserstoffhaltigen, organischen geruchausströmenden Stoffe thatsächlich zerlegt.

Als leicht Sauerstoff abgebend genoss die salpetrige Säure, als denjenigen chemischen Verbindungen, welche locker gebundenen Sauerstoff enthalten, diesen entziehend, die schweflige Säure den Ruf eines Antimiasmaticum. Unter den nicht flüchtigen oxydirenden Mitteln wurde namentlich das übermangansäure Kali zur Unschädlichmachung gasförmiger Zersetzungsproducte verwandt, weil es in Berührung mit leicht oxydablen Stoffen zu Manganoxydul reducirt wird und durch theilweise Abgabe seines Sauerstoffes stinkende Körper zersetzt. Auf chemi-

seher Grundlage beruhte ferner die Anwendung der Mineralsäuren als Desodorisationsmittel, da sie Ammoniak zersetzen, eine Wirkung, die ferner unter den organischen Säuren besonders der Essigsäure zukommt. In Flüssigkeitsgemischen bewirkten Eisenvitriol und andere sauer reagirende Salze diesen Effect, in Abfallsflüssigkeiten bildeten Eisen, Zink und verschiedene ihrer Verbindungen mit dem darin befindlichen Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium, Schwefelmetalle und desodorisirten derartige Flüssigkeiten auf diese Weise.

Demnächst wurden als Antimiasmatica noch legitimirt jene festen, porösen Körper, welche das Vermögen besitzen, Gase in bedeutender Menge zu absorbiren und gleichzeitig die Oxydation der gebundenen Gase zu bewirken, wie der Platina- oder Platinmoor, die frisch geglähte thierische, die Holz- und Torfkohle, und die Fällungsmittel, Chemikalien, welche dem Ablauf der Zersetzungsprocesse durch Entfernung eines der für die Zersetzung unbedingt nothwendigen Factoren unterbrechen: Aetzkalk, der mit der in faulenden Flüssigkeiten reichlich vorhandenen Kohlen- und Phosphorsäure die entsprechenden unlöslichen Niederschläge bildet, und Aluminiumsalze, welche sich mit Alkalien, Ammoniak und Schwefelammonium leicht zu Thonerdehydraten niederschlagen, sind hier in erster Reihe zu erwähnen. Dagegen kann für die Möglichkeit, dass die Luft durch Räucherungen mit wohlriechenden Harzen, ätherischen Oelen oder mit Essig aus einer schädlichen Luft in eine unschädliche verwandelt werde, kein plausibler Grund angeführt werden. Selbst der noch zuweilen von Anhängern der Räucherungen vorgeschützte Zweck: alle derartigen Operationen riefen Bewegungen der Luft und vermehrten Austausch derselben mit äusseren Luftschichten hervor, kann durch Ventilation, durch Beschleunigung des Luftaustausches auf mechanische Weise viel sicherer und vollständiger erreicht werden. Ausserdem ist mit Recht geltend gemacht worden, dass überall da, wo wohlriechende Gase die überliedenden verdecken und übertäuben, eine gewisse Schwierigkeit eintritt, die Quellen der letzteren schnell aufzuspüren, resp. die Unreinigkeiten selbst zu entfernen.

Das eigentliche Urtheil über die Desodorantien wurde jedoch erst gesprochen, als die Desinfectionsforschung sich in der sogenannten bacterioskopischen Methode eine ganz neue Grundlage schuf. Nachdem zuerst das Kriterium der Geruchsempfindung verdrängt worden war durch die gröberen Reactionen, welche das Leben kleinster Organismen bei der Berührung mit chemischen Desinfectionsmitteln entfaltet, gelang es bald, die Anforderungen an diese Reactionen immer schärfer zu präcisiren. Die Verfärbungen, das Aufhören der Eigenbewegung, das Eintrocknen wurden als unzureichend erkannt, und es gilt jetzt wohl unwidersprochen als nothwendige Anforderung an ein Desinfectionsmittel, dass es kräftig genug sei, bestimmte, sehr lebenszähre Krankheitsorganismen so zu verändern und zu beeinflussen, dass sie ihre Fortpflanzungsfähigkeit verlieren.

Unter der Voraussetzung, dass die meisten Krankheitserreger, besonders aber die bereits in Bacillenform entdeckten (Rauschbrand-, Lepra-, Tuberkel-, Typhusbacillen) ebenfalls Dauerformen haben dürften, hat R. KOCH die Abtödtung einerseits der Stäbchenform, andererseits der Dauersporen des Milzbrandes als Minimalforderungen an die Mittel zur Desinfection aufgestellt. Die bei seinen Versuchen befolgte Methode bestand darin, dass Seidenfäden, welche mit milzbrandsporenhaltiger Flüssigkeit reichlich getränkt und dann getrocknet waren, in Lösungen des zu prüfenden Desinfectionsmittels gethan wurden, und darin längere Zeit verweilten. In Nährgelatine (Blutserum-Gelatine) zur Züchtung angesetzt, wuchsen nicht abgetödtete Sporen unter den geeigneten Brutbedingungen zu charakteristischen Milzbrandfäden aus, während abgetödtete Sporen absolut reactionslos verharreten und die Nährgelatine klar und unverändert liessen. Die Infection geeigneter Thiere wurde häufig als Parallelversuch vorgenommen.

Eine Desinfection — im Sinne dieser Sporentödtung — erzielten nach eintägiger Einwirkung:

Frishbereitetes Chlorwasser,  
Bromwasser von 2 Procent Bromgehalt,  
Jodwasser,  
Sublimatlösung von 1 Procent Sublimatgehalt,  
Lösung von Kali hypermang. (5 Procent),  
Osmiumsäure-Lösung von 1 Procent Gehalt,  
Carbolsäure (nicht unter 10 Procent in Lösung).

Nach fünftägiger Dauer der Einwirkung erreichten

Terpentinöl,  
Chlorkalk in 5procentiger Lösung,  
Schwefelammonium — den Tödtungseffect.

Sechs Tage bedurften zu gleicher Wirkung:

Eisenchlorid } in 5procentiger Lösung.  
Chlorpikrin }

Nach 10tägiger Wirkung waren die Milzbrandsporen durch

Chinin (1 Procent mit Salzsäure),  
Salzsäure (2 Procent in Wasser),  
Arsenik (1 Procent in Wasser),  
Ameisensäure (von 1.120 spec. Gewicht);

nach 30tägiger Einwirkung noch durch

Aether — getödtet.

Ohne Tödtungseffect blieben (nach beliebig langer Einwirkung): Destillirtes Wasser, Alkohol, Aceton, Glycerin, Buttersäure, Oel, Schwefelkohlenstoff, Chloroform, Benzol, Petroleumäther, Ammoniak, Chlorammonium, Kochsalzlösung (concentrirt), Chlorecalciumlösung, Chlorbarium (5 Procent in Wasser), Bromkalium, Jodkalium, Kalkwasser, Schwefelsäure, Chlorzink, Zink- und Kupfervitriol, schwefelsaures Eisenoxydul, schwefelsaure Thonerde, Alaun, chromsaures und doppelchromsaures Kali, Chromalaun, Chromsäure, chlorsaures Kali, Borsäure, Borax, Schwefelwasserstoffwasser, Schwefelammonium, Senföl mit Wasser, Essigsäure, essigsäures Kali, essigsäures Blei, Kaliseife, Milchsäure, Tannin, Triäthylamin, Benzoösäure und benzoësaures Natron, Zimmtsäure, Indol, Skatol, Leucin, Chinin (ohne Salzsäure), Jod in Alkohol, Valerian-, Palmitin-, Stearin-, Oleinsäure (sämmliche in Aether), Xylol, Thymol, Salicylsäure (diese drei in Alkohol), Salicylsäure, in Oel, Oleum animale und Oleum Menthae pip. (in Alkohol).

Die indifferente Haltung dieser Stoffe (die besonders seitens der gesperrt gedruckten viel Auffälliges hat) bezieht sich — wie betont werden muss — lediglich auf Milzbrandsporen. Auf der anderen Seite bedürfen manche wirksame Mittel einer viel zu langen Einwirkungsdauer, um für praktische Desinfectionszwecke noch brauchbar zu sein. Denn es kommt in der Praxis oft vor, dass die zu desinficirenden Gegenstände mit dem in flüssiger Form vorhandenen Desinfectionsmittel nur flüchtig angefeuchtet, besprengt oder gewaschen werden können; in solchen Fällen soll das Mittel in wenigen Minuten seinen Zweck erfüllen. Von Mitteln, welche zur Erreichung des Desinfectionszweckes mehrere Stunden in Anspruch nehmen, wird sich sagen lassen, dass ihre Anwendung eine sehr schwerfällige, von Mitteln, welche sporentödtend erst in mehr als 24 Stunden wirken, dass die Procedur mit ihnen im Grossen kaum noch ausführbar ist. Somit würden sich nach diesen KOCH'schen Ermittlungen als brauchbare Desinfectionsmittel nur Chlor, Brom, Jod und Sublimat herausstellen.

Dieses letztere Mittel war es nun auch, welches seine enorm desinficirende Kraft des Weiteren in der Reihe von Versuchen bewährte, welche KOCH über die Frage nach der Entwicklungshemmung der Milzbrandfäden (nach gleicher Methode) anstellte. Für diesen Zweck erwies sich Sublimat bereits im Verhältniss

einer Lösung von 1:1000000 als wirksam, da es bei dieser Verdünnung schon einen unverkennbar hemmenden Einfluss auf das Wachstum der Milzbrandbacillen ausübte; in einem Lösungsverhältnisse von 1:300000 hob es ihre Entwicklung vollständig auf. Sehr einflussreich erwiesen sich in gleichem Sinne

der Aethylalkohol in Verdünnung von	1:167000	Wasser
das Senföl	"	" 1:330000
das Terpentinöl	"	" 1:75000
das Thymol	"	" 1:80000

Bei einer Reihe weiterer untersuchter Körper lag der Maassstab der Verdünnung, in welcher sie eine erkennbare Beeinflussung des Bacillenwachstums entfalteten, weit entfernt von demjenigen, in welchem sie kräftig genug waren, dasselbe ganz aufzuheben. So bei

Arsenigsäurem Kali:	die Behinderung bei 1:100000,	die Aufhebung bei 1:10000
Chromsäure:	" " " 1:10000,	" " " 1:5000
Pikrinsäure:	" " " 1:10000,	" " " 1:5000
Blausäure:	" " " 1:40000,	" " " 1:8000
Uebermangansäurem Kali:	" " " 1:30000,	" " " 1:1400
Borsäure:	" " " 1:1250,	" " " 1:800
Borax:	" " " 1:2000,	" " " 1:700
Salzsäure:	" " " 1:2500,	" " " 1:1700
Salicylsäure:	" " " 1:3300,	" " " 1:1500.

Jod liess erst im Verhältniss von 1:5000, Brom und Chlor bei 1:1500, Carbonsäure bei 1:1250 eine merkliche Beeinflussung des Bacillenwachstumes erkennen. Merkwürdig und für praktische Desinfectionszwecke vielleicht von weittragender Bedeutung ist die ebenfalls gelegentlich dieser Versuchsreihe ermittelte Thatsache, dass Kaliseife bei 1:5000 bereits eine Behinderung, bei 1:1000 vollständige Aufhebung des Wachstumes der Milzbrandbacillen bewirkt. Von nicht unbedeutend hemmender Wirkung, aber zur völligen Aufhebung der Entwicklung doch zu schwach erwiesen sich noch Kampfer, Eucalyptol, Chloralhydrat, chlor-saures Kali, Essigsäure und roher Holzessig, Alkohol und Kochsalz.

Seit der allgemeineren Einführung der oben dargelegten Methoden, die Desinfectionsmittel und die ihnen zugetrauten Wirkungen an Reineulturen bestimmter Mikroben auszuprobieren, haben sich im Wesentlichen zwei Richtungen der Forschung geltend gemacht; die eine geht darauf aus, für jede neuentdeckte pathogene Mikroorganismenart ein specifisches Desinficiens zu entdecken, wie es etwa das Sublimat den Milzbrandsporen gegenüber darstellt, und möglichst eben auch die am meisten gefürchteten Dauerzustände der pathogenen Bacillen zu bekämpfen. In diesem Sinne haben KOCH und seine Schüler an Tuberkel- und Cholera-Bacillen, andere Forscher (STERNBERG) an Diphtherie- und Pockenorganismen, an Lepra-bacillen, Gonorrhoeococcen etc. zahlreiche Versuche angestellt, von denen — als von actuellem Bedeutung — noch die hinsichtlich der Cholera erhaltenen hier Platz finden mögen. Eine Entwicklungshemmung der Cholera-bacillen bewirkten am entschiedensten:

Chinin	bei einem Lösungsgehalt von 1:5000
Kupfersulphat	" " " 1:2500
Pfefferminzöl	" " " 1:2000
Carbonsäure	" " " 1:400
Kampfer	" " " 1:300
Alaun	" " " 1:100
Eisensulfat	" " " 1:50

Jedoch erwies sich auch den Cholera-bacillen gegenüber unter allen chemischen Mitteln das Quecksilbersublimat am wirkungsvollsten (nebenbei sterben gerade diese Bacillen leicht und schnell durch Trocknen ab).

Die zweite Richtung in der Erforschung neuer Desinfectionsmittel (beziehungsweise in der Werthbestimmung bereits bekannter) nimmt als Object die widerstandsfähigsten Bacterien: so neben den Sporen des Milzbrandes noch besonders einen grösseren Sporen bildenden Bacillus, der sich in jeder Gartenerde vorfindet. Ein Mittel, welches diese Mikroorganismen tödtet (so deducirt man) wird auch

ein unfehlbarer Besieger aller noch unbekanntten krankheitserzeugenden Mikroben sein. Nach diesem Schema sind ganz neuerdings Brom und Chlor (das letztere mit relativ besseren Ergebnissen) und vor Allem (mit sehr zufriedenstellendem Resultat) der strömende Wasserdampf — die feuchte Hitze — auf ihre bacterien-tödtende Kraft erforscht worden.

Bei dieser Lage der Desinfectionsfrage würde es nur verwirrend wirken können, wollte man an dieser Stelle die so oft wiederholten Uebersichten derjenigen Stoffe reproduciren, welche den Fäcalien, um sie angeblich zu desinficiren, beigemischt worden sind. Eine reelle Mikroorganismen-tödtung ist innerhalb der Fäcalsmassen nahezu unausführbar; zur Desodorisirung dienen am rationellsten die billigsten noch wirksamen Mittel: Eisenvitriol, Chlorkalk, rohe Carbonsäure.

Für alle sonstigen Desinfectionszwecke sind als unentbehrlich zu bezeichnen:

a) Ein billiges Haushaltungsmittel zur Erfüllung der primitiven Anforderungen im Grossen, zur Reinigung von Böden, Möbeln, Geräthschaften, benutzter Krankwäsche. Dieses Mittel scheint gefunden in der Kaliseife (auf 10 Liter lauwarmes Wasser 15 g grüne Seife), da eine Lösung von 1:1000 bereits eine vollständige Aufhebung des Wachstumes der Milzbrandbacillen bewirkt.

b) Ein Mittel, welches bestimmte Krankheitserreger (besonders die der Wundinfectionen) sicher tödtet, mit den menschlichen Körperflächen (Operationsfeld, operirende Hand) in unschädliche Berührung gesetzt werden kann und auch, in die Luft verstäubt, einer Wirkung auf dort etwa vorfindliche Krankheitserreger fähig ist, ohne die Luft unathembar zu machen: Die Carbonsäure, Concentration 3—5 Procent, wovon die erstere zu Sprühvorrichtungen und körperlichen Reinigungszwecken, die zweite zur Desinfection von Instrumenten und Vermischung mit Excreten;

c) erschien noch neuerdings ein Mittel unentbehrlich, welches die Aufgabe erfüllen sollte, jene Keime abzutöden, welche man sich vom Kranken auf die Begrenzungsflächen des Krankenraumes und in die Luft des Krankenzimmers übergegangen, in derselben suspendirt denkt. Ganz treffend nennt ein amerikanischer Forscher dieses aus einer laienhaften, aber noch nicht widerlegten Hypothese hervorgegangene Bestreben: additional precaution. Bei der notorischen Unzulänglichkeit der früher zu diesem Zweck benutzten schwetligen Säure (in 15 g auf 1 cbm) und Angesichts einiger dem Brom in stärkerem Maasse anhaftenden Unzuträglichkeiten war man für diesen Zweck wieder zum Chlor (gleiche Theile Chlorkalk und Salzsäure innig gemischt) zurückgekehrt.

d) Bei besonders gefährlichen Infectionskrankheiten dürfte das Sublimat nicht entbehrt werden können, nachdem seine ausserordentlich sicher abtödtende Wirkung an so vielen resistenten Bacterienarten erprobt worden ist. In Laienkreisen wie bei Behörden stösst seine Einführung noch vielfach auf Hindernisse wegen seiner Giftigkeit. Jedoch ist eine Sublimatlösung, wie sie für die meisten Desinfectionszwecke vollkommen ausreicht: von 1:5000 noch nicht so giftig, wie eine fünfprocentige Carbollösung. Unvorsichtigem Gebrauch bei der Anfeuchtung von Wäsche und Kleidern, beim Zusatz zu verdächtigen Ausscheidungen, bei der Hände- und Körperreinigung liesse sich dadurch vorbeugen, dass von einer durch den Arzt zu verschreibenden, als „Gift“ zu signirenden und aufzubewahrenden Sublimatlösung von 1:1000 erst im Momente der Anwendung ein Theil mit fünf Theilen (kalten) Wassers zur schwächeren Lösung verdünnt würde.

Als fünftes unentbehrliches Desinfectionsmittel ist die Hitze (in besonderen Anstalten applicirt) anerkannt.

Was schliesslich die in der Praxis auszuführenden, von den polizeilichen Organen zu überwachenden Desinfectionsanweisungen anlangt, so sind neueren und neuesten Datums sehr vereinfachte Vorschriften publicirt worden. Während die seitens der Statthaltereie in Böhmen vom 16. April 1880 (und in geringerem Grade auch die Verordnung des Berliner Polizei-Präsidiums vom 15. August 1883) noch besondere Verfahrungsweisen für Luftdesinfectionen

und ihnen nahestehende Aufgaben enthalten, beschränkt sich die neueste Anweisung der letztgenannten Behörde vom 7.—8. Februar 1887 auf peinlichste Reinlichkeit für den Kranken selbst, seine lebende und todtte Umgebung, das Krankenzimmer und dessen gesammten Inhalt; ausgiebige und häufige Erneuerung der Luft im Krankenzimmer; schleunigste Entfernung und Unschädlichmachung aller Ansteckungsstoffe und werthloser Gegenstände.

Als Desinfectionsmittel dienen: a) strömender überhitzter Wasserdampf in den von der Stadt Berlin eingerichteten Desinfectionsanstalten; b) halbstündiges Kochen in Wasser; c) eine 5procentige Carbonsäurelösung, hergestellt durch sorgfältige Mischung (Umrühren) von 1 Theil sogenannter 100procentiger Carbonsäure (*Acidum carbonicum depuratum*) mit 18 Theilen Wasser; d) eine 2procentige Carbonsäurelösung, hergestellt aus 1 Theil derselben Carbonsäure mit 45 Theilen Wasser; e) Verbrennung werthloser Gegenstände.

Neben der Reinigung der Closetsitze (mit 5procentiger Carbonsäurelösung), dem Verbot des Essens und Trinkens im Krankenzimmer, der Verbrennung von Verbandstücken und der Reinigung der Instrumente (ebenfalls mit 5procentiger Carbonsäurelösung) und der Beseitigung übler Gerüche durch Lüftung allein (nicht durch Räuchern) ordnet diese Desinfectionsanweisung an: „Nach Ablauf der Krankheit bringe man benutzte, nicht waschbare Kleidungsstücke, Betten, Kissen, Matratzen, Decken, seidene Stoffe, Teppiche, Pelzwerk, Polstermöbel ohne furnirtes äusseres Holzgestell vorsichtig, d. h. ohne viel zu rühren, beziehungsweise gar zu schütteln oder auszuklopfen, in ein mit 2procentiger Carbonsäurelösung angefeuchtetes Leinentuch eingebunden, in eine der städtischen Desinfectionsanstalten mittelst deren Transportwagen.“

„Besudelte Ledersachen (Schuhwerk) sind mit 5procentiger Carbonsäurelösung zu reinigen.“

„Alle werthlosen Gegenstände (Bettstroh, unbrauchbar gewordene Kleider und dergleichen) werden verbrannt, und zwar, soweit nach Umfang möglich, im Heiz- oder Kochherd, welcher zur Zeit mit Speisen nicht besetzt sein darf; grössere Gegenstände aber, wie grosse Mengen Bettstroh, gefüllte oder leere Bettsäcke und dergleichen werden durch die Revierpolizei den städtischen Desinfectionsanstalten zur Unschädlichmachung überwiesen.“

In Bezug auf Räume und deren Grenzflächen beschränkt sich ferner die Berliner Anweisung auf das Folgende:

„Polirte und geschnittene Möbel, Bilder mit Rahmen, Metall- und Kunstgegenstände werden mit trockenen Lappen scharf, Tapeten wie gestrichene Wände mit Brod trocken und scharf abgerieben, nachdem der Fussboden des Zimmers vorher mit 5procentiger Carbonsäurelösung stark angefeuchtet ist.“

„Von den Wandflächen, welche mit Auswurfstoffen des Kranken besudelt sind, müssen Tapeten, beziehungsweise Anstrich nach Anfeuchten mit 5procentiger Carbonsäurelösung durch Abkratzen in entsprechender Ausdehnung entfernt werden.“

„Alle Fussböden ohne Unterschied, Thüren, Fenster, sowie alle Holzbekleidungen ohne Politur sind nach Cholera, Pocken, Diphtherie, Fleck- und Rückfalltyphus mit 5procentiger Carbonsäurelösung sorgfältig abzuscheuern; letztere lässt man in etwaige Dielenfugen einziehen und wäscht die gereinigten Flächen mit reinem Wasser nach.“

„Das zum Abreiben verwendete Brod, beziehungsweise die Lappen werden verbrannt, etwa noch brauchbare Tücher in 2procentiger Carbonsäurelösung auf 24 Stunden eingeweicht, dann in Wasser gekocht und in heisser Kali-Seifenlösung gewaschen.“

„Nachdem so jeder Gegenstand im ehemaligen Krankenzimmer, wie jeder Theil des letzteren selbst, vorschriftsmässig und sorgfältig gereinigt ist, lüfte man das Krankenzimmer nach Cholera, Pocken, Diphtherie, Fleck- und Rückfalltyphus 24 Stunden hindurch.“

Es wird also das Verbreiten von gasförmigen Emanationen (Brom, Chlor, schweflige Säure) ganz vermieden. — Verdächtige Leichen sollen — ohne sie zu waschen — in mit Carbol getränkte Leinentücher eingehüllt und baldmöglichst in die Leichenhalle geschafft werden. Alle der Ansteckung ausgesetzten Personen sollen die Hände in 2procentige Carbollösung, Pfleger auch Bart- und Haupthaar sorgfältig reinigen, die Desinfectoren einen besonderen Arbeitsanzug bei ihrem Dienst tragen.

Es ist zu erwarten, dass die Sanitätspolizeibehörden durchwegs dieses sehr vereinfachte Reglement adoptiren werden, sobald dasselbe erst einmal praktisch bewährt und in seiner Leistungsfähigkeit probehaltig befunden sein wird.

Literatur. (Es sind nur Hauptwerke aufgeführt; ein vollständiges Verzeichniss findet sich in Eulenburg's Real-Encyclopädie, Art. Desinfection): Angus Smith, Desinfectants and Desinfection. Edinburg 1869. — Faye, Quels sont les vrais agents chimiques etc. Compt. rend. 1870. — H. Eulenberg und H. Vohl, Die Kohle als Desinfectionsmittel und Antidot. Vierteljahrshr. f. gerichtl. Med. 1870. — C. Esse, Die Desinfection von Kleidungsstücken, Matratzen etc. in öffentl. Krankenhäusern. Vierteljahrshr. f. öffentl. Gesundheitspflege. 1871. — Reinigung und Entwässerung Berlins. Hefte von 1871 und folgende. — Liebreich, Ueber präcipitirende Desinfectionsmittel. Berl. klin. Wochenschr. 1872. — Devergie, De la desinfection de la morgue de Paris. Ann. d'hyg. 1873. — Adams, On the use of desinfectants. London 1873. — Camerer, Ueber Desinfection und Desodorisirung der Excremente. Württemb. Corr.-Bl. 1874. — Salkowski, Ueber einige Desinfectionsmittel. Vierteljahrshr. f. gerichtl. Medic. 1875. — Vallin, De la désinfection par l'air chaud. Ann. d'hyg. 1877 und 1878. — Merke, Die Desinfectionseinrichtungen in Moabit. Virchow's Archiv 1879 und 1880. — v. Pettenkofer, Bericht über die Desinfection von Schiffen. Berlin 1879. — Mehlhausen, Versuche über die Desinfection geschlossener Räume. Ebenda. — A. Wernich, Grundriss der Desinfectionslehre. Wien 1880. Zweite Auflage, 1882. — F. Hoffmann, Ueber Desinfectionsmaassregeln. Vierteljahrshr. f. öffentl. Gesundheitspflege. 1880. — Pasteur et Collin, Etablissements à Paris etc. Ann. d'hyg. 1880. — Wolffhügel, Koch, Gaffky, Löffler, Hüppe, Knorre, Mittheilungen aus dem kaiserl. Gesundheitsamte. Berlin 1881, Nr. 5, 6, 8, 9, 10, 11. — G. M. Sternberg, Experiments with Desinfectants. Nat. Board of Health-Bull. 1881. — E. Vallin, Traité des desinfectants et de la désinfection. Paris 1882. — Hüppe, Ueber einige Vorfragen zur Desinfectionslehre. Militärärztl. Zeitschr. 1882. — B. Fischer und B. Proskauer, Ueber die Desinfection mit Chlor und Brom. Mittheilungen d. kaiserl. Gesundheits-Amtes. 1884. — Conferenz zur Erörterung der Cholerafrage. II. Berl. klin. Wochenschr. 1885. — M. Wolff, Ueber die Desinfection durch Temperaturerhöhung. Virchow's Archiv 1885. — Ueber städt. Desinfectionsanstalten. Verhandl. des d. Vereines f. öffentl. Gesundheitspflege in Breslau. 1886. Wernich.

Von den vom Publikum in den Apotheken häufig verlangten Desinfectionsmitteln (die aber, wie aus der vorstehenden Abhandlung ersichtlich ist, ihrem grössten Theile nach, nur „Desodorierungsmittel“ sind) mögen folgende genannt sein:

**Desinfectionsmittel, a) pulverförmige.** 10 Th. rohe Carbolsäure, mit 90 Th. Torfgrus, Sägespähnen, Steinkohlenasche oder dergl. gut gemengt. — 20 Th. rohe Carbolsäure, 30 Th. Kalkhydrat, 50 Th. Torfgrus. — 10 Th. Steinkohlentheer, 90 Th. Sägespähne, Torfgrus, Asche oder dergl. — 10 Th. rohe Carbolsäure unter 90 Th. Torfgrus gemischt, dann mit 100 Th. grob gepulvertem Eisenvitriol vermengt. — 10 Th. rohe Carbolsäure, 15 Th. Kalkhydrat, 75 Th. Gyps. — Chlorkalk für sich allein oder mit gelöschtem Kalk oder Gyps gemischt. — 80 Th. angekohlte Sägespähne mit 20 Th. concentrirter roher Eisenchloridlösung besprengt. — Alle Torfgrus (Torfmull, Torfspreu) enthaltenden Mischungen eignen sich besonders zum Einstreuen in Abtritte, Nachtstühle, Pissoirs etc., weil Torf ausserordentlich aufsaugfähig ist; auch das zuletzt aufgeführte Gemisch ist sehr wirksam und findet beispielsweise auf allen Stationen der sächsischen Eisenbahnen Verwendung. Zum Aufstellen in Krankenzimmern wählt man eine Mischung von 10 Th. reiner Carbolsäure mit 90 Th. Sägespähnen.

**Desinfectionsmittel, b) flüssige.** Schmierseifenlange, durch Lösen von 1 Th. Schmierseife in 100 Th. weichen Wassers hergestellt. — Carbolwasser, aus 2 Th. roher oder 1 Th. reiner Carbolsäure mit 100 bis 50 Th. Wasser hergestellt; das aus reiner Carbolsäure hergestellte Wasser, 1:100, kann auch zum Verstäuben in

Krankenzimmern u. s. w. benutzt werden. — Chlorkalklösung, aus 1 Th. Chlorkalk zu 100 bis 50 Th. Wasser. — Eisenvitriollösung, aus 1 Th. Eisenvitriol zu 4 Th. Wasser. — Sublimatlösung, 1:1000, das allerbeste Mittel, aber nur bei Ueberwachung durch einen Sachverständigen! — Ausserordentlich desodorisirend wirken Lösungen von Kaliumpermanganat (1 Th. zu 100 bis 50 Th. Wasser), besonders auf Flüssigkeiten, bei festen Massen nur an der Oberfläche. — Die SÜVERN'sche Desinfektionsflüssigkeit besteht aus 100 Th. gelöschtem Kalk, 15 Th. Chlormagnesium, 15 Th. Steinkohlentheer und 300 Th. Wasser.

**Desinfektionsmittel, c) gasförmige.** Hierher sind zu rechnen die Räucherungen mit Chlor, Brom, schwefliger Säure u. dergl.; werden solche in der Apotheke verlangt, so empfiehlt es sich, immer erst mit dem betreffenden Arzte Rücksprache zu nehmen. Zur Ausführung der Räucherung geben die in allen Staaten erlassenen amtlichen Verordnungen Anleitung (ebenso die MYLIUS'sche „Anweisung zur Desinfection in Krankheitsfällen“, Pharmac. Centralhalle, Jahrg. 25, pag. 323, auch als Separatabdruck erschienen).

**Desinfektionsspiritus.** Kölnisch-Wasser mit 1 bis 2 Procent Carbonsäure; zum Verstäuben in Krankenzimmern, auch als Zusatz zum Waschwasser.

**Desinfektionsseife** ist Seife mit einem Zusatze von 10—20 Procent Carbonsäure; wirklich desinficirend wirkt aber nur die Sublimatseife, vorausgesetzt, dass sie kunstgerecht hergestellt ist, was sich äusserlich dadurch kundgibt, dass sie weiss oder fast weiss, aber nicht grau oder gar schwärzlich ist. G. Hofmann.

**Desinficientia** (Desinfectants), Desinfektionsmittel, die zur Zerstörung der Erreger contagiöser Krankheiten in Anwendung kommenden Mittel, welche eine Abtheilung der Antiseptica (Bd. I, pag. 446) bilden. Th. Husemann.

**Desmobacterien.** Mit diesem Ausdrücke bezeichnete F. COHN jene Bacterien (s. Bd. II, pag. 78), bei denen die einzelnen Zellen die Form von längeren Stäbchen oder Fäden besitzen, während er die aus ganz kurzen Stäbchen bestehenden Bacterien Mikrobacterien nannte. Andere Autoren fassen aber sowohl die kürzeren als die längeren stäbchenförmigen Bacterien unter der Bezeichnung Bacillen zusammen. Weichselbaum.

**Desnos' Bandwurmmittel** ist eine der DEBOUT'schen Emulsion taenifuge (s. d.) ähnliche Emulsion aus Semen Cucurbitae.

**Desodorisantia, Deodorisantia** (franz. désodorisants in Analogie mit Désinfectants neugebildet). Bezeichnung einer Abtheilung namentlich früher bei Desinfection viel benützter Mittel, deren Angriffspunkt die bei Fäulnisprocessen und nicht selten auch bei infectiösen Processen sich entwickelnden fötiden Gase (vorwiegend Schwefelwasserstoff und flüchtige Fettsäuren) bilden, indem sie entweder deren Geruch durch ihren eigenen, stärkeren, aber relativ angenehmeren verdecken (Räucherungen mit Harzen, Acetum aromaticum, Carbonsäure, Jodoform) oder die Gase selbst mechanisch binden (Kohle) oder sie durch Oxydation zerstören (Chlor, Brom, Jod, Chlorkalk, JAVELLE'sche Lauge, Kaliumpermanganat, Ozon und Ozonide, Wasserstoffsuperoxyd u. a.). Obschon die Deodorisantien in der Desinfection (s. d.) jetzt eine untergeordnete Rolle spielen, da nur wenige auch auf die organisirten Erreger von Fäulnis und Infection energisch deletär wirken (s. Bd. I, pag. 448), sind sie dennoch bei fötiden Secreten, Ulcerationen u. s. w. nicht entbehrlich.

Th. Husemann.

**Desorganisation** bedeutet die Umbildung geformter Bestandtheile der Pflanze in ungeformte. Die Desorganisation ist also stets mit einem Verluste der Structur, oft auch mit einer chemischen Metamorphose verbunden. Sie kann Zellinhaltsbestandtheile betreffen, z. B. die Stärke- oder die Chlorophyllkörner — dieselben verlieren dabei ihre charakteristische Form und innere Structur und verwandeln sich in formlose Klumpen — oder die Zellmembran, die alsdann ebenfalls, oft unter chemischer Veränderung, in ungeformte Massen übergeht. Eine Desorgani-

sation unter chemischer Veränderung, beziehungsweise Auflösung erleidet die Stärke beim Keimungsprocess und die Chlorophyllkörner in den Blättern im Herbst; eine Desorganisation, verbunden mit Ueberführung in Gummi, erfährt die Zellmembran bei der Gummibildung bei den Akazien und Amygdalaceen. Desorganisation ist also meist gleichbedeutend mit rückschreitender Metamorphose. Tschirch.

**Desoxycodin**,  $C_{18}H_{21}NO_2$ , bildet sich beim Erwärmen von Codein mit Bromwasserstoffsäure auf  $100^\circ$  neben Bromcodid und Bromtetracodin. Unlöslich in Wasser, färbt sich rasch an der Luft. Ganswindt.

**Desoxydation**. Ein chemischer Process, dessen Endresultat Abspaltung von Sauerstoffmolekülen ist. Wird dieser Process an Körpern vollführt, welche zuvor erst durch Aufnahme von Sauerstoff in die Sauerstoffverbindung übergeführt waren, so bezeichnet man denselben wohl auch mit Reduction. Letztere Bezeichnung gebraucht man vornehmlich bei der Desoxydation von Metalloxyden entweder im Wasserstoffstrom oder mittelst der Reductionsflamme des Löthrohrs. Ganswindt.

**Desoxymorphin**,  $C_{17}H_{19}NO_2$ . Bildet sich bei der Einwirkung von Bromwasserstoff auf Bromcodein und gleicht ganz dem Desoxycodein. Ganswindt.

**Destillation**. Man versteht unter Destillation im Allgemeinen ein Verfahren, durch welches eine Flüssigkeit durch Zuführung von Wärme in Dampf und dieser durch zweckmässige Abkühlung wieder in Flüssigkeit zurückverwandelt wird.

Eine besondere Art ist die trockene Destillation, durch welche aus nicht flüssigen, meist kohlenwasserstoffhaltigen Körpern theils gasartige, theils tropfbar flüssige, theils feste Stoffe erhalten werden.

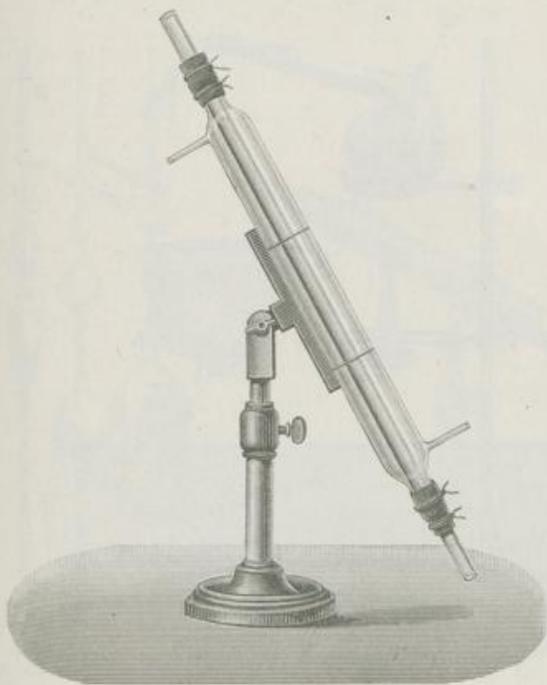
Die Destillation ist ein Process, welcher auf dem Gebiete der Pharmacie, der wissenschaftlichen und praktischen Chemie, der Technologie und der Hygiene die grösste Verbreitung und die mannigfachste Anwendung gefunden hat.

Ueberall wird entweder die Reindarstellung der flüchtigen Stoffe oder eine Abscheidung derselben von minder flüchtigen Stoffen bezweckt.

Den einzelnen Zwecken entsprechend sind besondere Apparate construirt worden. Sämmtlichen Apparaten sind drei Haupttheile gemeinsam eigenthümlich: das Destillationsgefäss, in welchem die betreffende Substanz erhitzt wird, die Kühlvorrichtung, in welcher die Verdichtung der Dämpfe stattfindet und die Vorlage, in welcher das Destillat gesammelt wird (in welche es herabtröpfelt, *destillere*). Für wissenschaftliche Untersuchungen und bei der Destillation im Kleinen bedient man sich gewöhnlich gläserner, selten irdener oder metallener Destillationsgefässe und verwendet als solche Kolben oder Retorten. Erstere müssen mit einem mit Abführungsrohr verbundenen Aufsatz, dem Helm, oder mit Korkverschluss, durch welches ein Abzugrohr für die Dämpfe geht, versehen sein. Letztere sind für gewisse Zwecke mit einem Tubus versehen, durch welchen Thermometer, Gasleitungsrohren und andere Gegenstände in die Flüssigkeit eingeführt werden können; auch ist die Füllung der Retorten durch den Tubus derjenigen durch den Hals vorzuziehen. Die Erhitzung dieser Gefässe geschieht bei niedrig siedenden Flüssigkeiten auf dem Dampf- oder Wasserbade, bei höher siedenden Stoffen auf dem Oel- oder Sandbade, oder über freiem Feuer mit untergelegtem Drahtnetz. Glasgefässe, welche über freiem Feuer erhitzt werden, müssen möglichst gleichmässige Wandstärke besitzen. Bei Retorten muss der Hals schön gebogen sein und der Tubus einen richtigen Sitz haben. Um das Stossen, d. h. das plötzliche Auftauchen grösserer Dampfblasen, zu vermeiden, legt man Gegenstände in die Flüssigkeit, die eine möglichst grosse Oberfläche darbieten, z. B. gewaschenen, scharfkörnigen Sand, Bimssteinstückchen, Platinspiralen, oder bedeckt, wo es angebracht ist, die Flüssigkeit mit einer dünnen Schicht von Paraffin. Als Kühlgefäss wendet man entweder lange gerade oder schlangenförmig gebogene Röhren an, welche, innerhalb eines zweiten Gefässes ruhend, von zufließendem Wasser umspült werden können. Die erstbezeichneten, in compendiöse, leicht be-

wegliche Form gebracht, sind unter dem Namen LIEBIG'sche Kühler (Fig. 70) bekannt; kleine Schlangenrohrkühler sind Bestandtheile der SALLERON-Apparate. Seltener bedient man sich einfacher Zwischenrohre, die mit Fliesspapier oder Zeug umwickelt sind, welches von Zeit zu Zeit mit frischem Wasser betröpfelt wird. Wohl aber findet öfter unter völliger Weglassung eines besonderen Apparates ein directes Kühlen der Vorlage statt, sei es durch Einlegen derselben in Eiswasser, oder sei es durch Belegen derselben mit Textilstoffen und ununterbrochene Befechtung derselben mit kaltem Wasser. In den LIEBIG'schen Kühler muss das Wasser von unten eintreten und nach oben zu emporsteigen; der Zufluss muss so geregelt sein, dass es nicht über 20—25° warm abläuft. Als Recipient oder Vorlage kann jedes passende Gefäss Verwendung finden; gewöhnlich nimmt man Kolben oder Flaschen dazu. Bisweilen fehlt es an einer passenden Verbindung zwischen Destillationsgefäss, Kühlapparat und Vorlage; entweder es ist der Retortenhals zu kurz oder zu weit, oder es bedarf eines Zwischengliedes zwischen Kühlrohr und Vorlage. Man behilft sich in diesen Fällen mit Vorstössen oder Allongen, die in den verschiedensten Formen, meist oben weit, bauchig, unten spitz zulaufend, bisweilen gebogen, oder aus mehreren Theilen bestehend, construirt sind. Sie werden mit Hilfe durchbohrter Korke in oder über die entsprechenden Theile geschoben, oder mit feuchter Thierblase dampfdicht mit dem Apparate in Verbindung gebracht.

Fig. 70.



Zu gewissen Zwecken ist eine Destillation im luftverdünnten Raum nothwendig, und zwar dann, wenn entweder die Dämpfe bei gewöhnlicher Siedetemperatur eine Zersetzung erleiden, oder wenn der Rückstand, auf dessen Gewinnung alsdann der Hauptwerth gelegt ist, nicht anders, als durch Anwendung unter dem Siedepunkt der Flüssigkeit liegender Temperaturen unzersetzt zu erhalten ist (condensirte Milch, Zucker, Malz- und

Fleischextract). Der luftverdünnte Raum lässt sich durch Anbringung einer Wasserluftpumpe, deren Saugrohr durch einen Tubus der doppelt tubulirten Vorlage geführt wird, und vorausgesetzt, dass alle Theile des Apparates luftdicht unter einander verbunden sind, erzeugen. Wo eine Luftpumpe nicht vorhanden ist, lässt sich ein Vacuum dadurch erzeugen, dass man durch Erhitzen der Flüssigkeit, ohne zu kühlen, zunächst die Luft durch Dampf vertreibt und nun erst anfängt zu kühlen. Man kann hierzu dem Apparate eine Einrichtung geben, welche ermöglicht, die Oeffnung, aus welcher die Luft entwichen, zu schliessen (durch Glashahn oder Zuschmelzen); oder man lässt die Luft durch ein, durch den zweiten Tubus der Vorlage luftdicht geführtes zweischenkliges, mit seinem längeren Schenkel in Quecksilber tauchendes Rohr durch das Quecksilber hindurch entweichen. Im letzteren Falle steigt, so wie die Kühlung beginnt, das Quecksilber im Rohr so weit in die Höhe, als dem verminderten Dampfdrucke im Innern des Apparates entspricht und dient somit gleichzeitig als Manometer und als Sicherheitsvorrichtung.

Um Flüssigkeitsgemische, deren einzelne Theile bei verschiedenen Temperaturen flüchtig sind, von einander zu trennen, bedient man sich der fractionirten Destillation. Diese besteht darin, dass man die Destillation in gewissen Zwischenräumen, z. B. von 10 zu 10 Grad, unterbricht und die einzelnen Fractionen wieder fractionirt destillirt, bis man constant siedende Flüssigkeiten erhält. Man hat hierbei mit der Thatsache zu rechnen, dass in Mischungen Flüssigkeiten mit höherem Siedepunkt bereits anfangen, mit den niedriger siedenden Flüssigkeiten zu verdunsten, und dass die Verdunstung umso schneller von statten geht, als die über der Flüssigkeit befindliche Atmosphäre wechselt. Deshalb geben die ersten Fractionen keine constant siedenden Eliete, sondern bedürfen, wie bereits angegeben, mehrfacher Rectification. Günstigere Erfolge lassen sich erzielen, wenn Vorkehrungen getroffen werden, dass ein Theil der verdichteten Dämpfe, und zwar vorzugsweise die schwerer siedenden Flüssigkeiten entsteigenden Dämpfe, in das Destillationsgefäß wieder zurückfließen kann, was schon zum Theil dadurch zu erreichen ist, dass

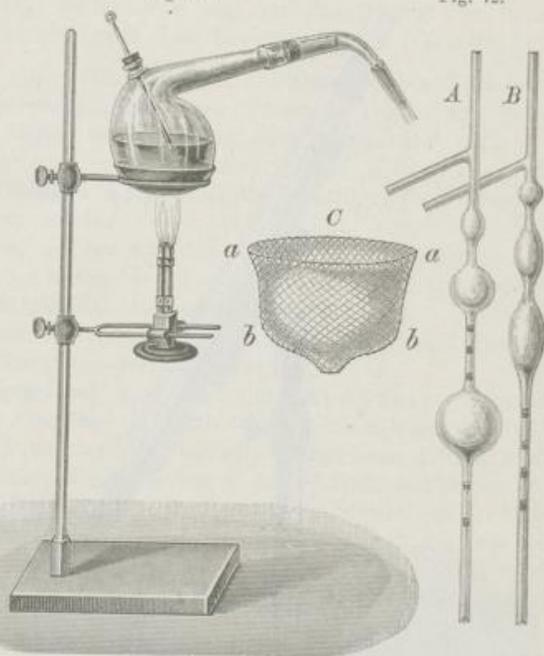
man die Retorte hoch, d. h. mit dem Halse nach oben gerichtet, stellt. Ungleich bessere Resultate werden durch Anwendung von Kugelhöhren, die dem Destillationsgefäß aufgesetzt werden und als Kühler wirken, erhalten. Unter diesen Röhren wird eine von LINNEMANN angegebene Form besonderer Beachtung empfohlen. Diese Röhren, welche mit zwei bis drei kugelförmigen Ausbläsungen und einem seitlichen Abzugsrohr versehen sind, sind an beiden Seiten offen. Durch die obere Oeffnung wird ein Thermometer luftdicht bis zur ersten Kugel eingeführt, mit dem unteren Ende wird das Rohr selbst dem Korkverschluss des Destillirkolbens eingefügt; das Abflussrohr wird mit dem Kühler verbunden. In

den cylindrischen Theil der Kugelhöhre werden mehrere Körbehen von geflochtenem Platindraht etagenförmig über einander geschoben; dieselben werden durch ihre eigene Federkraft festgehalten. (Fig. 71 und 72.) Von den die Maschen der Drahtnetze passirenden Dämpfen werden durch Luftkühlung die schwerer flüchtigen zunächst verdichtet, füllen die Körbehen mit Flüssigkeit an und bewirken, dass die nachströmenden Dämpfe zurückgehalten und ebenfalls gezwungen werden, sich ihrer schwerer flüchtigen Antheile zu entledigen. In ähnlicher Weise wirken die kugelförmigen Erweiterungen der Röhre, während das in der obersten Kugel selbst befindliche Thermometer den genauen Siedepunkt des Destillates angibt.

Unter Rectification versteht man wiederholte Destillation, um ein Destillat von grösserer Reinheit zu erhalten, aber auch ein Verfahren, nach welchem eine Flüssigkeit durch Einführung von Dämpfen, welche einer gleichen Flüssigkeit entstammen, zur Destillation gebracht wird. Den im Destillationsgefäß verbleibenden Rückstand, den schwerer flüchtigen Theil des Inhaltes, nennt man das Phlegma.

Fig. 71.

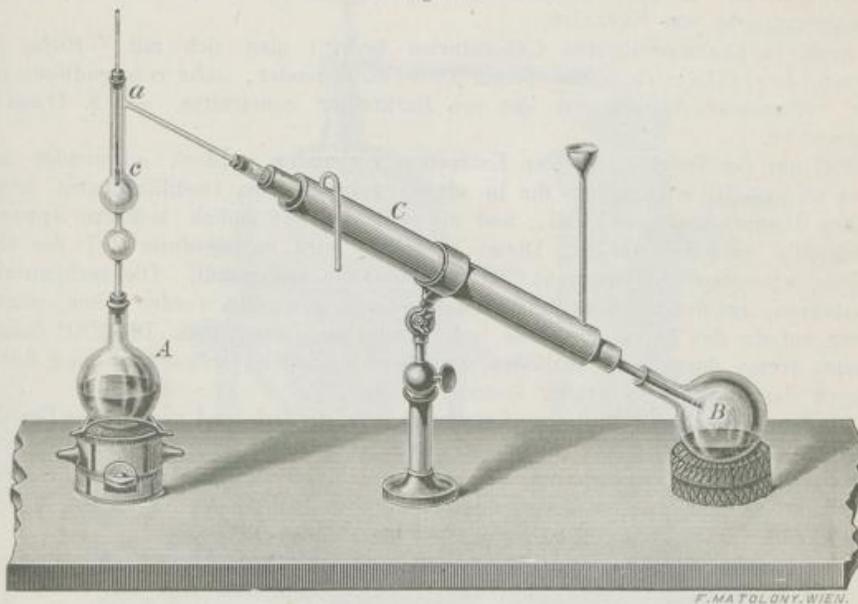
Fig. 72.



Auch behufs Ausführung umfassenderer Destillationen werden in pharmaceutischen Laboratorien und chemischen Fabriken Glasapparate benutzt. Insbesondere zur Destillation von Säuren oder solchen Stoffen, welche anderes Material angreifen würden, verwendet man Destillationsgefässe von Glas oder gebranntem Thon. Derartige Retorten haben entsprechende Dimensionen und werden in eigens construirten Oefen, Capellen- oder Galeerenöfen, seltener über Gasöfen erhitzt. Kühlvorrichtung und Vorlage sind den übrigen Grössenverhältnissen angepasst. Für andere Destillationen bedient man sich mehr oder weniger grosser metallener Kessel — Blasen — die mit einem helmartigen Aufsatz, dem Helm, versehen sind, von welchem ein seitliches Abzugsrohr in das Kühlrohr führt.

Die Blasen sind entweder eingemauert und werden direct erhitzt, oder sie liegen in einem besonderen Behälter und werden von aussen her durch Dampf, gewöhnlich durch gespannte Dämpfe erhitzt, oder es wird durch einen im oberen Theil der Blase befindlichen Tubus Dampf in dieselbe eingeführt und so der Inhalt zur Destillation gebracht. Der Helm, welcher auftritt oder aufgeschraubt wird ist

Fig. 78.



ebenso, wie das Kühlrohr von Metall. Nur bei älteren und kleineren Apparaten findet ein Lutiren mit einem Kitt von Leinmehl, Bolus und Wasser statt; bei grösseren Apparaten verriethet ein zwischen den Rändern, die zusammengeschaubt werden, befindlicher Gummireifen die Dichtung; zinnerne Apparate bedürfen überhaupt keiner Dichtung, wenn alle beweglichen Theile conisch passend zu einander geschliffen sind. Blase, Helm und Kühlrohr können die verschiedenste Gestalt haben. Man gibt den Blasen eine kugelförmige, ovale oder zwiebel förmige Gestalt, je nachdem man glaubt, die vorhandene Wärmequelle am besten ausnützen zu können. Sie sind meist von Kupfer, innen verzinkt, seltener von anderem Metall (Blei, Platin, Guss- und Schmiedeeisen, letztere meist nur zur trockenen Destillation). Der Helm ist meist von demselben Metall, aus welchem die Blase gefertigt ist, bisweilen von Zinn. Er ist klein oder gross, kalbkugel-, glocken- oder kegelförmig, stets mit einem seitlichen Abzugsrohr versehen. Das Kühlrohr ist fast stets von Kupfer und ruht in dem Kühlfass, in welchem es vom Kühlwasser umspült wird. Schlangenförmig gebogene Kühlrohre sind schwer zu reinigen; man zieht aus diesem Grunde aus zickzackförmig aneinander gereihten Einzelröhren con-

struirte Kühlrohre vor. Die Anschlüsse liegen ausserhalb des Kühlfasses und gestatten durch Abnahme des Schraubenverschlusses ein leichtes Reinigen der einzelnen Röhrentheile. Für gewisse Zwecke, z. B. zum Zweck der Alkoholgewinnung, sind den Destillirapparaten noch Nebeneinrichtungen gegeben, die allerdings für den betreffenden Zweck selbst als Haupteinrichtungen erscheinen müssen. Man wünscht die flüchtigen Bestandtheile des Blaseninhaltes möglichst vollständig und in reinster Form zu gewinnen und sucht dies dadurch zu erreichen, dass man die Dämpfe des Destillates wiederholt der Einwirkung kühler Metallflächen aussetzt und dadurch die schwerer flüchtigen, leichter condensirbaren Bestandtheile derselben (das Phlegma) veranlasst, verdichtet in die Blase zurückzuffliessen. Die hierzu dienenden Apparate werden Dephlegmatoren oder Rectificatoren genannt. Eine andere Modification ist die Anbringung des Vorwärmers, in welchem die später zur Füllung der Blase dienende Flüssigkeit durch die in der Blase entwickelten Dämpfe erhitzt wird, wodurch einmal die Dämpfe selbst wasserarm werden, der Flüssigkeit Alkohol entzogen und eine Menge Brennmaterial gespart wird. Grosse Spiritusbrennereien sind für Dampftrieb eingerichtet; die vollkommensten, in Deutschland am meisten benutzten Apparate sind die von PISTORIUS und der Colonnenapparat von SAVALLE.

Auch in pharmaceutischen Laboratorien bedient man sich mit Vorliebe der Dampfdestillation. Ein diesem Zwecke dienender, sehr compendiöser und weit verbreiteter Apparat ist der von BEINDORFF construirte. — S. Dampfapparate.

Soll mit der Destillation eine Extraction verbunden werden, so wendet man gespannte Dämpfe an, die in einem getrennt vom Destillirapparat aufgestellten Dampfkessel entwickelt, und mit welchen gewöhnlich mehrere Apparate gleichzeitig gespeist werden. Dieses Verfahren wird vorzugsweise bei der Darstellung aromatischer Wässer und ätherischer Oele angewandt. Die zerkleinerten Substanzen, aus denen die flüchtigen Bestandtheile gewonnen werden sollen, werden locker auf ein den Boden der Blase bedeckendes Sieb geschüttet. Die 100° heissen Dämpfe treten durch eine im Boden der Blase befindliche Oeffnung ein und durchdringen das Material in kräftig lösender Weise.

Die Destillation wird so lange fortgesetzt, bis ein farb- und geruchloses Destillat erhalten wird. In Fabriken ätherischer Oele ist zwischen Kühler und Blase eine Florentiner Flasche eingeschaltet, aus welcher das noch ölhaltige wässrige Destillat durch ein bis fast auf den Boden der Blase gehendes Rohr immer wieder in diese zurückgeführt wird, bis völlige Entölung stattgefunden hat.

Eine andere Methode zur Erlangung kräftiger aromatischer Wässer oder Spirituse nennt man Cohobiren. Sie besteht darin, dass man das Destillat in die Blase zurückgiesst und entweder wiederholt über denselben Destillationsrückstand oder über neue Mengen derselben Substanz abzieht. Auf diese Weise werden die in der Pharmacie gebräuchlichen zeh- und mehrfach concentrirten Wässer hergestellt.

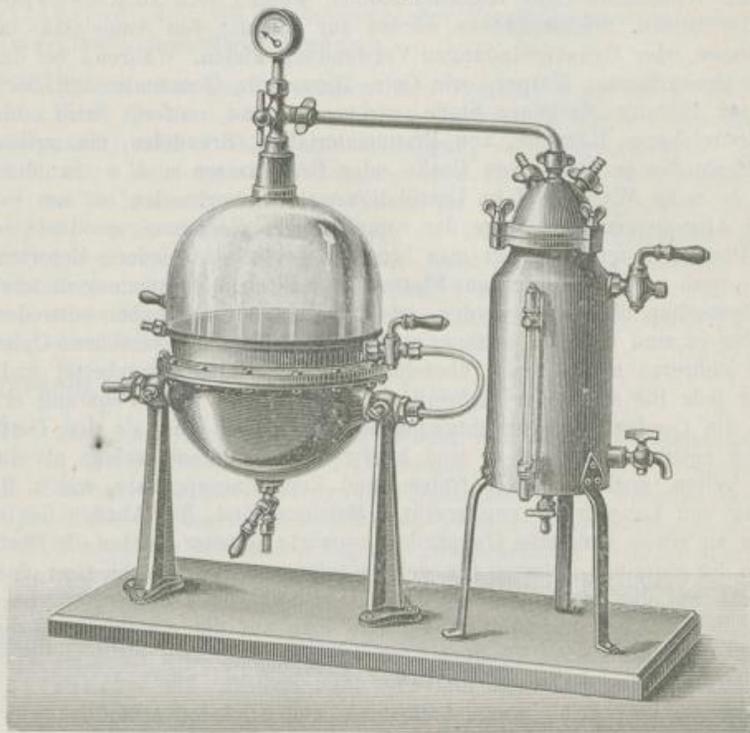
Die Destillation im luftverdünnten Raum findet mannigfache Anwendung in pharmaceutischen Laboratorien und in der Grossindustrie. Das Hauptaugenmerk ist hierbei weniger auf das Destillat, als wie auf Gewinnung des Destillationsrückstandes gerichtet. Man bedient sich hierzu eigens construirter, sogenannter Vacuumapparate (Fig. 74).

Die Blase bildet hier ein verzinnter Kessel, welcher in einen grösseren Kessel so eingelassen ist, dass der Zwischenraum mit Dampf gespeist werden kann. Ein anderes Dampfrohr führt in den Kessel hinein, um den zur Austreibung der Luft benötigten Dampf zulassen zu können. Ferner ist ein mit Hahn und Saugrohr versehener Tubus an dem Kessel angebracht, um während des Arbeitens neue Flüssigkeit aus dem Vorrathsgefäss nachziehen zu können. Endlich ist noch eine zur Einführung eines Thermometers befindliche Oeffnung in demselben vorhanden. Den Helm bildet eine mittelst Gummiringes luftdicht aufgesetzte Glasglocke, welche

im oberen Theil eine mit Manometer und Vierwegehahn versehene Hülse trägt, an welche gleichfalls das nach dem Condensator führende Abzugsrohr angeschraubt ist. Der Condensator, innerhalb dessen ein mit Wasserleitung in Verbindung zu setzender Kühler liegt, dient zur Wiedergewinnung der oft werthvollen Flüssigkeiten (Aether, Alkohol etc.), die aus einem am unteren Theil des Apparates angebrachten Hahn abgelassen werden können. Ein am oberen Theil des Apparates angebrachter Hahn kann mit einer Luftpumpe in Verbindung gebracht werden, die in Betrieb gesetzt wird, wenn nicht vorgezogen wird, die Luft durch Dampf auszutreiben.

In chemischen, Mineralwasser- und in Eisfabriken, sowie auf Kriegsschiffen functioniren Apparate zur schnellen Darstellung grosser Mengen von destillirtem Wasser. Sie bestehen in der Hauptsache aus zwei sehr grossen, durch Dampfrohr mit einander verbundenen Cylindern, von denen der eine als

Fig. 74.



Dampfentwickler, der andere als Condensator dient. Der eine ist bis zur zulässigen Höhe mit vorgewärmtem Wasser gefüllt, welches durch ein innerhalb desselben liegendes System von Dampfrohren zum Sieden gebracht wird. Der Heizdampf wird in einem besonderen Kessel entwickelt. Die aus dem Entwickler in den Condensator entweichenden Dämpfe passiren mehrere in demselben liegende Systeme von Kühlröhren, die von continuirlich frisch zulaufendem Wasser umspült werden, und werden hier condensirt. Das ablaufende Wasser wird in einem Bassin gesammelt und von hier abgelassen. Derartige Apparate vermögen täglich 60 h destillirtes Wasser und darüber zu liefern.

Völlig verschieden von der Destillation der Flüssigkeiten mit verhältnissmässig niedrigem Siedepunkt ist die nur bei hohen Temperaturen ausführbare trockene Destillation, die in der Technik eine hervorragende Rolle spielt. Während dort chemisch fertige, nur in ihren äusseren Eigenschaften verschiedene Körper

von einander getrennt werden, oder doch nur chemische Zersetzungen niederer Grade stattfinden, finden hier tiefeingreifende Zersetzungen statt. Der trockenen Destillation werden gewöhnlich nur organische Körper, d. h. solche, die in der Hauptsache aus Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff bestehen, unterworfen. Beim Erhitzen derselben entweicht zunächst das in ihnen vorhandene hygroskopische Wasser. Bei weiterer Erhitzung findet eine Lockerung der Atome, eine Spaltung der Moleküle und eine Umlagerung derselben statt, die zur völligen Auflösung des bisherigen Bestandes und zur Neubildung der verschiedensten und complicirtesten Verbindungen führt. Die Gestaltung derselben wird stets von der Natur des Materiales, von der Höhe der angewandten Temperatur und der Art ihrer Steigerung, von dem im Destillationsgefäss befindlichen Druck, von der Form und Grösse der Destillationsgefässe selbst und von der Art der Dampfverdichtung abhängig sein. Im Allgemeinen wird sich ein Theil des gelockerten Sauerstoffes mit äquivalenten Mengen Wasserstoff und Kohlenstoff zu Wasser und Kohlensäure verbinden. Wasserstoff- und Kohlenstoffatome werden sich zu Kohlenwasserstoffen aneinander lagern. Stickstoffatome werden zur Bildung von Ammoniak- oder Ammoniumbasen oder Cyanverbindungen Verwendung finden. Während bei der Destillation kohlenstoffarmer Körper, wie Oele, Harze, die Gesamtmenge des Kohlenstoffes zur Bildung flüchtiger Stoffe verbraucht und entfernt wird, bleibt von kohlenstoffreicheren Körpern, von Brennmaterialien, Brandölen, ein grosser Theil des Kohlenstoffes in Form von Coaks oder Brandharzen u. s. w. in der Retorte zurück. Je mehr Wasserstoff im Destillationsmaterial vorhanden ist, um so grösser wird im Allgemeinen die Menge der complicirteren Zersetzungsproducte sein.

Als Destillationsgefäss pflegt man gusseiserne, seltener irdene Retorten zu verwenden; noch seltener werden aus Platten oder Blechen zusammengenietete Kästen, die in Gefässöfen eingesetzt werden, benützt. Die Retorten haben entweder Kesselform, oder es sind liegende, seltener stehende, mit Mannloch versehene Cylinder; sie sind zu mehreren neben- und übereinander einem Ofen eingebettet und werden entweder jede für sich, oder mehrere gemeinsam durch eine Feuerung erhitzt.

Was die Condensationsvorrichtungen anbetrifft, so sind sie den Destillationsproducten entsprechend, und es sind häufig für diejenigen, welche als die werthvollsten gelten, noch besondere Neben- und Reinigungsapparate, wie z. B. bei der Bereitung von Leuchtgas, angebracht. Meistens sind die Abzüge der einzelnen Retorten zu einem grösseren Hauptrohr vereinigt; seltener werden die Destillationsproducte der einzelnen Retorten für sich aufgefangen. Wenn nicht etwa das Hauptaugenmerk auf die Gewinnung des festen Destillationsrückstandes, wie bei der Vercoakung der Kohlen, gerichtet ist, so wird man auf die ergiebigste Ausbeute von flüssigen oder gasförmigen Producten zu sehen haben. Den flüssigen Theil bilden zwei Schichten, eine wässrige und eine ölige Schicht. Die wässrige Flüssigkeit reagirt alkalisch, wenn Ammoniak und Stickstoffverbindungen vorwalten (z. B. in dem bei der Verkohlung der Knochen und bei der Darstellung des Leuchtgases enthaltenen Destillat) oder sie reagirt sauer, wenn sie Essigsäure und von der Reihe der fetten Körper ableitbare Verbindungen enthält (z. B. in dem bei der trockenen Destillation des Holzes erhaltenen Destillat). Die ölige Flüssigkeit, aus welcher eine Anzahl wichtiger Stoffe abgeschieden werden kann (wie Paraffin, Naphthalin, Kreosot, Benzol u. s. w.) und welche den Ausgangspunkt für eine höchst wichtige Farbenindustrie bildet, wird Theer genannt. Der bei der Verkohlung der Knochen gewonnene Theer ist als rohes Thieröl (*Oleum animale foetidum*) in Apotheken usuell. Ueberall, besonders aber bei der Gewinnung des Holzeßigs, sind Vorkehrungen getroffen, dass beide Arten von Flüssigkeiten getrennt von einander aufgefangen werden können. Es geschieht dies durch Einschaltung grösserer Gefässe zwischen Retorte und Kühlvorrichtung, in welcher sich die schwerer flüchtigen, leichter condensirbaren Stoffe absetzen. Als eigentliche Condensationsvorrichtungen dienen entweder wirkliche, mit Schlangenrohr etc. versehene Kühlfässer oder man bedient sich einer Anzahl durch Blei- oder irdene Rohre unter

einander verbundener, mit Abzughahn versehener kleinerer Gefässe, die man einfach der Einwirkung der kühlen Luft überlässt. Die gasförmigen Producte werden, wenn ihre Gewinnung, wie die des Leuchtgases, nicht Hauptzweck ist, entweder Leuchtzwecken nutzbar gemacht und bei ihrem Austritt aus dem für sie bestimmten Abzugrohr direct verbrannt oder sie werden in die Feuerung geleitet und kommen der Heizung zu Gute. Sie bestehen aus einer Mischung von brennbaren (Kohlenwasserstoffen, Kohlenoxyd u. s. w.) und nicht brennbaren Gasen (Kohlensäure) und müssen, wenn sie allgemeinen Brennzwecken dienen sollen, von allen Unreinigkeiten durch einen besonderen Reinigungsprocess befreit werden. — S. Leuchtgas.  
Elsner.

**Determination**, d. h. Bestimmung, nennt man das Hinzufügen besonderer Merkmale zu einem allgemeinen Begriffe, wodurch dieser an Inhalt gewinnt, dagegen an Umfang abnimmt; so wird der weite Begriff „Mensch“ durch die Bestimmung „alt“ zum engeren Begriffe „Greis“. Der Gegensatz zu Determination ist Abstraction, d. i. die Ausdehnung oder Verallgemeinerung eines Begriffes durch Hinweglassen besonderer Merkmale.

**Detonation** ist der Knall, welcher hervorgerufen wird durch das Hineinstürzen von Luft in einen durch plötzlich eintretende chemische Zersetzungen (Pulver, Dynamit) oder Verbindungen (Knallgas, Chlorwasserstoffgas) erzeugten luftleeren Raum. Meist ist eine Detonation von Licht- oder Wärmeentwicklung begleitet, welche indessen nicht zum Wesen der Detonation gehören. Detonation ist also nicht, wie in einigen Lehrbüchern zu lesen, „eine chemische Trennung oder Vereinigung unter Verpuffung“, auch nicht „der unter starkem Geräusch verlaufende Act einer chemischen Verbindung“, sondern lediglich das Verpuffen oder der Knall selber, also nur eine secundäre akustische Erscheinung in Folge einer chemischen Zersetzung oder Verbindung.  
Ganswindt.

**Deuteropin**, ein wenig gekanntes Opiumalkaloid, s. d.

**Deuto-** (aus dem Griechischen) bezeichnet die höhere Oxydationsstufe und war früher in der pharmaceutischen Nomenclatur, jetzt noch in Frankreich, in Gebrauch. *Deutochloruretum Hydrargyri*, *Deutochlorure de mercure sublimé* = *Hydrargyrum bichloratum*; *Deutojoduretum Hydrargyri*, *Deutojodure de mercure* = *Hydrargyrum bijodatam*. Ferner: *Deutochromas*, *Deutomurias*, *Deutonitras*, *Deutooxydum*. Die niedrigere Oxydationsstufe wird dieser Nomenclatur entsprechend mit Proto- bezeichnet.

**Deutsch-Kreutz** in Ungarn besitzt einen viel versendeten alkalischen Sauerling. Derselbe enthält in 1000 Th.  $\text{NaHCO}_3$  0.877,  $\text{CaH}_2(\text{CO}_3)_2$  0.963,  $\text{MgH}_2(\text{CO}_3)_2$  0.319,  $\text{NaCl}$  0.093.

**Deutscher Kaffee**, ein Wurzelsurrogat, s. Cichorienkaffee, Bd. III, pag. 133.

**Devay's Pilulae Zinci valerianici**. 1g *Zincum valerian.*, 0.1g *Extr. Belladonnae*, je 1g *Extr. Chinae* und *Extr. Gentianae* zu 20 Pillen, welche versilbert werden.

**Devergie's Solutio arsenicalis**. 0.1g *Acidum arsenicosum* und 0.1g *Kalium carbonicum* werden in 500g *Aqua* gelöst, dann 0.5g *Spiritus Melissae compos.* hinzugefügt und mit *Tinctura Coccionellae* gefärbt. 1g Solutio enthält 0.0002g arsenige Säure.

**Devildora**, s. Debreedwa.

**Devonisches System** ist eine auf dem silurischen System auflagernde mächtige Schichtengruppe sedimentärer Gesteine; es trennt das silurische System von der Steinkohlengruppe.

**Dextran**,  $C_6H_{10}O_5$ , ist ein durch Gährung gewonnenes Gummi und bildet sich bei der Milchsäuregährung des Zuckers neben Milchsäure und Mannit, kann auch bei der Milchsäurebereitung als Nebenproduct gewonnen werden. Es findet sich oft in grosser Menge in der Melasse und wird daraus gewonnen durch Zusatz von 40—50 Procent Wasser, Ansäuern mit  $HCl$ , und Zumischen von Alkohol. — Amorphe, in Wasser zu einer klebrigen Flüssigkeit leicht lösliche Masse, welche von Alkohol als elastische, fadenziehende Masse gefällt wird. Stark rechtsdrehend; reducirt FEHLING'sche Lösung nicht, gibt aber mit derselben einen hellblauen Niederschlag. Geht durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure langsam in Glukose über.

Ganswindt.

**Dextrin**, Stärkegummi,  $C_6H_{10}O_5$ . Das Dextrin gehört zur Gruppe der Kohlehydrate, deren aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff bestehende Glieder die letztgenannten Elemente im wasserbildenden Verhältnisse besitzen. — Vorkommen und Bildung: Das Dextrin ist zuerst von VAUQUELIN 1811 erkannt, von PERSOZ und PAYEN 1833 näher untersucht und von verschiedenen Forschern in Getreidekörnern (FÜRSTENBERG, VON PLANTA, STEIN) und in den aus solchen hergestellten Nahrungsmitteln, wie Bier und Brod, gefunden worden; auch ist dasselbe (VON LIMPRICHT, BERNHARD und SANSON) in Blut, Muskeln, Milz und Leber von körnerfressenden Thieren nachgewiesen worden. Es ist im Allgemeinen als ein bei der Umwandlung der Stärke in Zucker entstehendes Zwischenproduct zu betrachten. Diese Umwandlung kann auf mannigfache Art bewirkt werden: durch Rösten des Stärkemehls, durch Einwirkung von Säuren oder von Diastase auf Stärkemehl. Gewinnung: Das Rösten der Stärke geschieht entweder in flachen Kästen oder in rotirenden Cylindern, die einer Temperatur von 180—200° ausgesetzt werden. Bei höherer Temperatur findet leicht Verbrennung der Stärke statt, während feuchtem Stärkemehl niedrigere Temperaturen (160°) der Umbildung günstig sind. In manchen Fabriken wird beliebt, das Stärkemehl unter Zusatz geringer Mengen fremder Hilfsmittel (Milch, Alaun) mit Wasser zu formbarer Masse anzuführen, diese in Stücke zu schneiden, zu rösten und zu sieben. Das durch den Röstprocess gewonnene Dextrin wird im Handel Leiocon oder Leio-gomme (Röstgummi) genannt. — Bei der Säurebehandlung kommen Salzsäure, Schwefel-, Salpeter- und Oxalsäure in Betracht. Sowohl Menge, wie Verdünnung und auch Zeit der Einwirkung werden durch praktische Betriebserfahrungen ermittelt und festgestellt. Nach einem von PAYEN mitgetheilten Verfahren werden 1000 kg Kartoffelstärke mit 300 l Wasser und 2 kg concentrirter Salpetersäure durchfeuchtet; die getrocknete und gesiebte Masse wird, auf flache Schubladen in 3—4 cm hohe Schichten ausgebreitet, 1—1.5 Stunden in einem 110° warmen Luftbade erhitzt. Die Säuren müssen arsen- und chlorfrei sein; arsenfrei aus hygienischen Gründen, chlorfrei, weil bei der Anwendung chlorhaltigen Dextrins in der Textilindustrie das Chlor die Wirkung der Druckfarben etc. beeinträchtigen würde. Wird Oxalsäure verwendet, so muss dieselbe, wenn die Einwirkung vollendet ist, mittelst Calciumcarbonates wieder entfernt werden. Eine von FICINUS herrührende Vorschrift für das früher officinelle Präparat liess 300 g Kartoffelstärke mit 1.5 l kaltem Wasser und 8 g Oxalsäure anrühren und im Wasserbade so lange erhitzen, bis eine herausgenommene Probe durch Jodlösung nicht mehr gebläut wurde. Sodann wurde die Lösung mit gefälltem Calciumcarbonat neutralisirt, nach zweitägigem Stehen filtrirt und das Filtrat zur Trockne gebracht. Bei der Einwirkung der Diastase auf Stärkemehl, von der zur fabrikmässigen Gewinnung des Dextrins nur selten Gebrauch gemacht werden dürfte, ist zu beobachten, dass die umwandelnde Wirkung dieses Fermentes fast ausschliesslich zwischen 60 und 75° stattfindet. Bei niedrigerer Temperatur wird sie unverhältnissmässig stark vermindert, bei höherer hört sie ganz auf. Nie wird Diastase in Substanz, sondern stets Malzaufguss oder Malzschrot verwendet. — Eine praktische Anwendung des Röstverfahrens wird auch bei der Darstellung der Kindernähr-

mehle ausgeübt, während das Diastaseverfahren, welches hier allerdings bis zur fast vollendeten Verzuckerung fortgesetzt wird, einen Hauptprocess in der Bierbrauerei repräsentirt. — Dasjenige, was bisher als Dextrin bezeichnet wurde, ist als ein reines, scharf charakterisirtes Präparat nicht anzusehen; es wird vielmehr stets mit mehr oder weniger grossen Mengen von Stärke, Traubenzucker und denjenigen Substanzen verunreinigt sein, welche zur Darstellung des Fabrikates dienen. Dazu kommt, dass bei der Verzuckerung der Stärke nicht ein bestimmtes Zwischenproduct, sondern eine Menge solcher entstehen, die alle mit dem Namen „Dextrine“ belegt, aber durch ihr Verhalten gegen Jodlösung von einander unterschieden werden. So werden die ersten Umsetzungsproducte, deren Lösungen durch Jodtinctur noch blau gefärbt werden, als Amylogen und Amylodextrin, ein durch Jod rothbraun gefärbtes als Erythrodextrin oder  $\alpha$ -Dextrin, ein anderes, welches durch Jodlösung nicht mehr sichtbar verändert wird, als Achroodextrin oder  $\beta$ -Dextrin bezeichnet, während die vollendete Maltose als Maltodextrin oder  $\gamma$ -Dextrin aufgefasst werden soll. — Reines Dextrin ist aus dem Handelspräparat durch mehrmaliges Auflösen in Wasser und Fällen mit Alkohol zu erhalten; das Trocknen des Niederschlages muss bei gewöhnlicher Temperatur, am besten über Schwefelsäure unter dem Recipienten einer Luftpumpe, geschehen, da feuchtes Dextrin bei höherer Temperatur grosse Neigung hat, sich in Traubenzucker zu verwandeln.

Eigenschaften: Das im Handel vorkommende Dextrin bildet entweder ein weisses (durch den Säureprocess gewonnenes) oder ein gelbes bis bräunliches Pulver (durch den Röstprocess gewonnen) oder gummiartige Stücke mit muschligem Bruch oder, wasserhaltig, einen dicken grauen Syrup. Das reine Dextrin ist ein weisses, geruch- und geschmackloses Pulver vom spec. Gew. 1.52. Reines Dextrin löst sich in gleichen Theilen Wasser zu einem neutral reagirenden, klebrigen Syrup, während die Handelspräparate einen erheblichen Rückstand ungelöst lassen. Die wässrige Lösung lenkt die Ebene des polarisirten Lichtstrahles erheblich nach rechts ab,  $(\alpha)_D^{20} = 176^\circ$ . In absolutem Alkohol und in Aether ist das Dextrin unlöslich. Diastase führt Dextrinlösungen bei  $60-75^\circ$  in Maltose über, jedoch nicht vollständig, und bei verschiedenen Temperaturen verschiedene Mengen. Dextrin ist nicht direct gährungsfähig; weil bei der Bierbrauerei durch den Zusatz des Hopfens die zuckerbildende Wirkung der Diastase zu einer Zeit aufgehoben wird, während welcher noch unzersetztes Dextrin in der Würze vorhanden ist, so wird solches auch im fertigen Biere noch zu finden sein. Verdünnte Säuren führen das Dextrin in Traubenzucker über; als Nebenproduct entsteht ein unvergärbbarer Körper, den BÉCHAMP Amyloid genannt hat und welcher ebenfalls, wenn auch minder, die Ebene des polarisirten Lichtes nach rechts hinablenkt. Bei Einwirkung heisser concentrirter Salpetersäure entsteht in Wasser lösliche Oxalsäure (Unterschied vom Gummi, welcher in Schleimsäure übergeführt wird, die sich beim Erkalten der Lösung ausscheidet); bei Einwirkung rauchender Salpeterschwefelsäure entsteht in Wasser unlösliches, in Weingeist lösliches Dinitrodextrin  $C_6H_8(NO_2)_2O_5$ . Beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid entsteht Triacetyldextrin  $C_6H_7(C_2H_3O)_3O_6$ . FEHLING'sche Lösung wird in der Kälte nicht, wohl aber bei längerem Erhitzen, von Dextrinlösung reducirt; BARFOED'sche Lösung (essigsäure Lösung von essigsauerm Kupfer) wird auch beim Erhitzen nicht reducirt (Unterschied vom Traubenzucker). Bleizuckerlösung fällt Dextrinlösung nicht, wohl aber auf Zusatz von Ammoniak (Unterschied von Gummi). Durch Kalk- und Barytwasser werden Dextrinlösungen gefällt, durch Borax, Gerbsäure und Eisenchlorid aber nicht.

Prüfung: Die Prüfung des Dextrins kann umfassen die Bestimmung der Feuchtigkeit, des Aschengehaltes, der löslichen und unlöslichen Bestandtheile, des Gehaltes an reinem Dextrin. Die Feuchtigkeit wird durch Austrocknen einer gewogenen Menge bei  $110^\circ$ , am besten in einer im Oelbade liegenden U-förmigen Röhre unter Durchleiten von getrockneter Luft, bestimmt. Der Gehalt an an-

organischen Körpern wird durch Einäscherung einer gewogenen Menge im Platintiegel ermittelt. Den Gehalt an löslichen Stoffen findet man durch Behandeln einer gewogenen Menge lufttrockenen Dextrins mit der 10fachen Menge Wasser; man verdampft einerseits das Filtrat zur Trockne mit Nachtrocknen bei 110°, andererseits wird das ungelöst Gebliebene im gewogenen Filter bei 110° getrocknet, um gegenseitig Controle auszuüben. Der Gehalt an reinem Dextrin wird nach ROUSSIN folgendermaassen ermittelt: Eine gewogene Menge des Rohdextrins wird mit Wasser zur Syrupeconsistenz angerührt; die Mischung wird mit dem zehnfachen Volumen 90procentigem Weingeist vermischt; der Niederschlag wird mit Weingeist gewaschen, getrocknet und gewogen. 1 g dieses getrockneten Dextrins wird in 10 ccm Wasser gelöst; die Lösung wird mit 30 ccm 56procentigem Weingeist, 4 Tropfen 26procentiger Eisenchloridlösung und 0.3 g Kreide — zur Fällung von etwa vorhandenem, mit Eisentrihydroxyd sich verbundenem Gummi — versetzt, gut geschüttelt und filtrirt. Das Filtrat wird mit 95procentigem Alkohol gefällt; nach 24 Stunden wird die überstehende Flüssigkeit abgegossen, das Dextrin in wenig Wasser gelöst und zur völligen Trockne gebracht. Der gewogene Rückstand entspricht dem in 1 g enthaltenen reinen Dextrin und ist alsdann auf die Menge des in Angriff genommenen Rohdextrins zu berechnen.

Bestimmung: Behufs Ermittlung des Dextrins für analytische Zwecke pflegt man dasselbe in Traubenzucker überzuführen und diesen nach SOXHLET mit FEHLING'scher Lösung zu bestimmen. Die Ueberführung geschieht durch 6stündiges Erhitzen mit 2procentiger Schwefelsäure im Oel-, Salz- oder Luftbade bei 110° in zugeschmolzenen Glasröhren oder in REISCHAUER'schen Druckfläschchen. Nach ALLIHN soll durch 1½stündiges Kochen einer 10procentigen Dextrinlösung mit 2procentiger Salzsäure über freiem Feuer unter Anwendung eines Rückflusskühlers dasselbe Resultat zu erreichen sein. 10 Th. Traubenzucker werden 9 Th. Dextrin bei der Berechnung gleich erachtet. Dextrin neben Traubenzucker ist mit FEHLING'scher Lösung zu bestimmen, da diese zunächst nur von letzterem, vom Dextrin aber erst nach längerer Zeit reducirt wird. Die Bestimmung des Dextrins neben Rohrzucker unterliegt grösseren Schwierigkeiten. Sie geschieht nach SACHSE durch Ueberführung beider in die entsprechenden Zuckerarten (Invertzucker und Dextrose) und Ermittlung ihres Verhaltens gegen FEHLING'sche und SACHSE'sche Lösung. Während sich die erstere gegen beide Zuckerarten gleich verhält, reducirt die letztere ungleiche Mengen derselben, und zwar sollen nach SACHSE 40 ccm seiner Lösung (18 g Quecksilberjodid und 25 g Kaliumjodid in Wasser gelöst unter Zusatz von 80 g Kaliumhydroxyd in Wasser gelöst zu 11 aufgefüllt) 0.1342 g Dextrose, aber nur 0.1072 g Invertzucker entsprechen. Würden nun z. B. 25 ccm der invertirten Lösung gerade genügen, um die in 40 ccm der SACHSE'schen Lösung enthaltene Menge (0.72 g) Jodquecksilbers zu zersetzen und hätte dieselbe Menge, mit FEHLING'scher Lösung geprüft, 0.125 g Zucker ergeben, so würde die Berechnung folgendermaassen sein:

$$\begin{aligned} x + y &= 0.125 \quad (x \text{ Dextrose, } y \text{ Invertzucker}) \\ x \cdot \frac{0.72}{0.1342} &= x \cdot 5.36 \text{ KaJ und } y \cdot \frac{0.72}{0.1072} = y \cdot 6.71 \text{ KaJ} \\ 5.36x + 6.71y &= 0.72 \\ \frac{x + y}{5.36x + 6.71y} &= \frac{0.125}{0.72} \\ x &= 0.087 \\ y &= 0.037 \end{aligned}$$

Die Mischung bestand also aus 87 Th. Dextrin und 37 Th. Rohrzucker (J. KÖNIG, Die menschl. Nahrungs- und Genussmittel. Berlin, Julius Springer). — Anwendung: Das Dextrin wird vorzugsweise in der Technik gebraucht, als Verdickungsmittel der Beizen für Zinkdruck, zur Herstellung der Farben in Kattun- und Tapetendruckereien, in der Medicin zur Anlegung von Trockenverbänden, früher auch zur Darstellung trockener Extracte.

Elsner.

**Dextro-Quinine** = Diconchinin,  $C_{40}H_{56}N_4O_3$ , ist unter erstgenanntem Namen als Ersatz des Chinins in Amerika in Gebrauch. — S. Chinaalkaloide, Bd. II, pag. 696.

**Dextrogyr** = den polarisirten Lichtstrahl nach rechts drehend.

**Dextrose** = Traubenzucker. S. Glukose.

**dg** = Decigramm. Officiell sind die Maassbezeichnungen Deci- ( $\frac{1}{10}$ ) und Dek- ( $\frac{1}{10}$ ) nicht gebräuchlich, sondern nur die Bezeichnungen für den  $\frac{1}{100}$  (Centi-),  $\frac{1}{1000}$  (Milli-) oder den  $\frac{100}{1}$  (Hekto-) und  $\frac{1000}{1}$  Th. (Kilo-). — S. Gewichte.

**Di-** (griechische Vorsilbe = doppelt), in gleicher Weise in Verwendung, wie die aus dem Lateinischen entlehnte Vorsilbe Bi- (s. d.), z. B. *Diacetas*, *Disulfat*. Die neue chemische Nomenclatur wendet ausschliesslich die Vorsilbe Di- an, um zu bezeichnen, dass im Derivat zwei gleiche Substituenten enthalten sind, z. B. Diäthyl, Diphenylamin, Dioxybernsteinsäure, Diazverbindungen, Diamine u. s. w.

**Di**, das chemische Symbol von Didym.

**Diabetes** ( $\delta\iota\alpha\beta\epsilon\tau\epsilon\iota\varsigma$ , hindurchfliessen). Jede mit andauernder Ausscheidung ungewöhnlich grosser Harnmengen einhergehende Krankheit wurde von den Alten als *Diabetes* bezeichnet. Diabetes bedeutete also *Polyurie*. Gegenwärtig wendet man den Namen Diabetes nur auf zwei Formen von Polyurie an und unterscheidet sie als *Diabetes mellitus* und *Diabetes insipidus*; beide entstehen nicht in Folge von Nierenerkrankung. Beim *Diabetes mellitus* wird mit dem Harne Traubenzucker ausgeschieden; deshalb wird die Krankheit auch Zuckerharnruhr genannt. Der Zuckergehalt variirt von Spuren bis 10, ja bis 25 Procent; die ausgeschiedene Zuckermenge beträgt im Mittel 200—300 g, in extremen Fällen 1000 g täglich. Der Zucker ist auch im Blut und in sämtlichen Secreten nachweisbar; so im Speichel, im Schweiß, in den Thränen, im Magensaft, im Lungenauswurf, in diarrhoischen Stuhlentleerungen und auch in Transsudaten. Der Krankheitsverlauf ist ein chronischer.

Beim *Diabetes insipidus* beobachtet man eine abnorm gesteigerte Harnmenge ohne gleichzeitigen Zuckergehalt; die Stickstoffausscheidung ist nicht immer vermehrt. Die Krankheit verläuft chronisch und kommt im Gegensatz zu *D. mellitus* meist bei jüngeren Individuen vor. Die täglichen Harnmengen belaufen sich auf mehrere Liter.

Beide Arten von Diabetes können bei Thieren künstlich erzeugt werden. Ein Stich, der eine bestimmte Stelle am Boden der vierten Gehirnkammer trifft, verursacht *Diabetes mellitus*, man hat diese Stelle das Diabatescentrum genannt. Wenn eine Stelle am Boden des vierten Ventrikels unmittelbar vor diesem eigentlichen Diabatescentrum verletzt wird, entsteht einfache Polyurie ohne Zucker, also ein dem *Diabetes insipidus* gleicher Zustand.

**Diabetes bark** wird von englischen Drogisten die Rinde von *Anacardium occidentale* L. genannt.

**Diacastica** ( $\alpha\alpha\iota\omega$ , ich brenne) nennt man die Figur, welche ein cylindrisches Lichtbündel bildet, nachdem es durch eine stark gekrümmte Sammellinse hindurchgegangen und gebrochen worden ist. Von einer schwach gekrümmten Linse wird dieser Lichteylinder in einen Lichtkegel umgewandelt, dessen Spitze im Brennpunkte der Linse liegt. Bei stark gekrümmten Linsen sind die Brennpunkte der Randstrahlen und der centralen Strahlen merklich von einander entfernt; es entsteht somit eine Reihe aufeinander folgender immer mehr spitz werdender Lichtkegel, deren gemeinsame Berührungsfläche die Diacastica oder die diacastische Fläche ist; sie hat die Gestalt eines Zeltdaches mit einwärts geschweiften Conturen.