

KLEMENS MERCK'S

WARENLEXIKON.

Alle Rechte vorbehalten.

KLEMENS MERCK'S WARENLEXIKON

für

Handel, Industrie und Gewerbe.

Beschreibung der im Handel vorkommenden Natur- und Kunsterzeugnisse
unter besonderer Berücksichtigung der chemisch-technischen und anderer
Fabrikate, der Drogen- und Farbwaren, der Kolonialwaren, der Landes-
produkte, der Material- und Mineralwaren.

Unter Mitwirkung der Herren

**Lorenz Brauer, Paul Degener, Hauptzollamts-Assistenten C. Fuchs,
Heinrich Lomer, Professor Dr. A. Lüdecke, Dr. R. Martin, Dr. Rudel**

herausgegeben

von

Dr. G. Heppe.

Vierte, wesentlich vermehrte Auflage.



Leipzig,

Verlag von G. A. Gloeckner.

1890.

Vorwort zur vierten Auflage.

Seit dem Erscheinen der dritten Auflage dieses Buches im Jahre 1882 hat sich im Deutschen Reiche ein gewaltiger Umschwung vollzogen, dessen segensreichen Folgen sich zwar erst nach Jahrzehnten voll und ganz geltend machen werden, deren Anzeichen aber, wie mit hoher Befriedigung festgestellt werden kann, sich schon jetzt fühlbar machen. Deutschland hat Kolonien bekommen! Dieser Umschwung greift schon jetzt befruchtend ein in das ganze groÙe Getriebe der volkswirtschaftlichen Thätigkeit unseres Vaterlandes; Handel, Industrie und Gewerbe haben, nachdem sie lange Zeit krank darniedergelegen haben, erfreulicherweise seit einigen Jahren einen ungeahnten Aufschwung genommen, und wenn auch dieser nicht allein auf das Konto der Kolonialpolitik zu setzen ist, so kann doch nicht geleugnet werden, daÙ ein nicht unbedeutender Anteil letzterer zugerechnet werden muÙ. Man bedenke, daÙ die Vermehrung unserer Handelsflotte und unserer Postdampfer, die hinsichtlich der Pünktlichkeit und Schnelligkeit der Beförderung, hinsichtlich der Verpflegung der Reisenden und der eleganten Einrichtung bereits die der ersten seefahrenden Nationen übertroffen haben, eine notwendige Folge unserer Kolonialpolitik gewesen ist.

Während manche von den Ländern, die seit Jahrhunderten Kolonien besitzen, leider das thörichte Prinzip verfolgten, die Eingeborenen ihrer Kolonien zu übervorteilen, sie möglichst auszusaugen und sie sich dadurch zu entfremden, scheint die deutsche Kolonisation von dem ganz richtigen Standpunkt auszugehen, den Leuten Bildung zuzuführen, sie dadurch verbrauchsfähiger zu machen, ihr Vertrauen und ihre Zuneigung zu erwerben.

Der deutsche Charakter und der Geist, der in der Mehrzahl des deutschen Volkes wohnt, jener ideale Zug, der neben dem vollberechtigten

Streben nach Gewinn die höheren Ideale nicht vergiftet und auch den auf der tiefsten Stufe der Kultur stehenden Völkern die Segnungen höherer Kultur bringen will, ist es, der uns dafür Bürgschaft leistet, daß unsere Kolonien sich bald zu verbrauchsfähigen Ländern entwickeln werden, die einen Teil der deutschen Überproduktion aufzunehmen bestimmt sind.

Die gewaltige Machtentfaltung des Deutschen Reichs, die Errichtung des orientalischen Seminars, der erleichterte und schnellere Verkehr nach den überseeischen Ländern, nicht minder die dort veranstalteten Ausstellungen haben dazu beigetragen, den deutschen Handel zu heben, den deutschen Waren im Auslande immer mehr Geltung zu verschaffen und uns von dem Zwischenhandel Englands mehr und mehr unabhängig zu machen.

Bei Berücksichtigung aller dieser Verhältnisse erscheint die genaue Kenntnis der Waren und der bei dem Handel damit in Betracht kommenden Umstände jetzt in viel höherem Grade notwendig als früher; die Zahl der verschiedenen Artikel, die in den Handel gebracht werden, ist eine bedeutend größere geworden, und dies gilt nicht nur von den Erzeugnissen unserer eigenen Industrie und Gewerbe, sondern auch von den importierten Waren und den Rohprodukten ferner Länder. Es mußte also bei Bearbeitung dieser neuen Auflage nicht allein darauf Rücksicht genommen werden, daß die in der vorigen Auflage vorhandenen Artikel zu ergänzen und zu vervollständigen waren, sondern es lag auch die Notwendigkeit vor, die Besprechung aller wichtigeren neu bekannt gewordenen Waren in das Buch aufzunehmen. Da nun der ursprüngliche Charakter des letzteren hinsichtlich der größeren Artikel, die in einer nicht zu knappen, angenehm lesbaren Form abgefaßt sind, gewahrt bleiben, das Buch aber auch nicht zu dickleibig und dadurch zu teuer werden sollte, so war die Aufgabe für den Herausgeber, eine allen Wünschen entsprechende Arbeit zu liefern, gewiß keine leichte. In der Auswahl der neu hinzukommenden Artikel, sowie in der Ausführlichkeit ihrer Bearbeitung mußten daher gewisse Grenzen gezogen werden. Die größte Zahl von den neu aufgenommenen Artikeln kommt auf die Chemikalien und Farben, nächst dem auf die Drogen; es ist dies aber auch ganz selbstverständlich, denn es vergeht fast kein Tag, an welchem nicht irgend eine Entdeckung auf dem ausgedehnten Gebiete der chemischen Wissenschaft gemacht wird und die man auch sogleich praktisch zu verwerten sucht, sei es in der Heilkunde, in der Färberei oder zu sonst welchen Zwecken. Die Folge davon ist, daß auf den Preislisten eine Menge neuer Namen auftauchen, über welche ein Warenlexikon Auskunft geben soll, und obschon oft viele der-

selben aus dem Verkehr wieder verschwinden, werden sie doch häufig in den Preislisten fortgeführt. Dasselbe gilt auch von den Drogen. Eine große Fabrik in Frankfurt a. M., durch ihre Alkaloidproduktion allbekannt, führt z. B. auf ihrer Preisliste allein über 100 verschiedene Chininsalze auf. Man darf natürlich nicht verlangen, daß dieselben alle in diesem Buche angeführt und beschrieben sein sollen; hier mußte die oben ange deutete Grenzlinie Platz greifen. Doch dieses Beispiel mag genügen.

Um an Raum zu sparen, sind Verweisungen nicht mit in den Text aufgenommen; man schlage daher, wenn ein zu suchender Artikel sich im Text nicht findet, in dem sehr ausführlichen Register nach, in welchem alle in dem Buche vorkommenden Bezeichnungen von gleicher Bedeutung aufgeführt sind. Bei der Anordnung des Stoffes in alphabetischer Reihenfolge ist, soweit dies durchführbar war, das Prinzip befolgt worden, die Artikel unter denjenigen Namen einzuordnen, die im Volksleben und im Handel am gebräuchlichsten sind; so findet man beispielsweise das schwefelsaure Kupferoxyd nicht unter diesem Namen und auch nicht unter der neueren Bezeichnung Cuprisulfat, sondern unter dem gebräuchlicheren Namen Kupfervitriol aufgeführt; die beiden anderen Namen stehen dahinter und außerdem im Register. Bei den meisten Artikeln sind die französischen, englischen, spanischen und italienischen, zuweilen auch noch Bezeichnungen in anderen Sprachen beigelegt, bei den Drogen und Chemikalien auch die lateinischen. Die in der vorigen Auflage vielfach fehlenden Zahlen der spezifischen Gewichte, Schmelzpunkte und Siedepunkte sind, soweit bekannt, nach den neuesten Angaben nachgetragen worden, dagegen wurden Jodzahlen, Verseifungszahlen bei Ölen und Estern, weil sie nur für den Fachmann Interesse haben, ebenso wie die chemischen Formeln nicht mit angeführt.

Was die statistischen Angaben über Produktion, Import, Export und Verbrauch anlangt, so erschien deren Hinweglassung, obschon sie bald veralten, doch nicht ratsam, da dieselben dem Leser Aufschluß über die größere oder geringere Bedeutung eines Handelsartikels geben; eine zu weit gehende Berücksichtigung des statistischen Materials verbot schon der eng bemessene Raum; hierbei ist zu bemerken, daß in den Fällen, in welchen die Zahlen der letzten Jahre nur geringe Schwankungen gezeigt haben, die durchschnittliche Mittelzahl der letzten fünf Jahre angenommen wurde; bei größeren Schwankungen jedoch konnte selbstverständlich diese Kürzung nicht aufrecht erhalten werden.

Am Schlusse eines jeden Artikels finden sich Angaben über die Zollverhältnisse von sachkundiger Hand; die Verweisungen beziehen sich auf die Positionen des am Schlusse des Werkes angefügten Zolltarifs.

Von der Berücksichtigung der sogenannten Geheimmittel, insoweit deren Zusammensetzung von ihren Erzeugern absichtlich geheim gehalten wird, um Preise zu erzielen, die zu dem wirklichen Werte in keinem Verhältnisse stehen, ist abgesehen worden, um dieser Schwindelindustrie durch weitere Verbreitung der Namen solcher Waren nicht noch Vorschub zu leisten; man wird also solche Artikel vergeblich suchen.

Im übrigen steht das Buch auf dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft und Praxis.

Somit glaubt denn der unterzeichnete Bearbeiter dieses Buches, unterstützt durch die dankenswerte Bereitwilligkeit zahlreicher Mitarbeiter aus den Kreisen des praktischen Kaufmannsstandes und der Fabrikanten, das möglichste gethan zu haben, um dieses Lexikon in seiner neuen Auflage zu einem unentbehrlichen Nachschlagebuche für jeden zu gestalten, der sich über die verschiedenen, im Handel vorkommenden Gegenstände unterrichten will, zu einem Ratgeber für jeden, der Waren erzeugt, Waren kauft und verkauft. Die Anerkennung dieser Bestrebungen würde der schönste Lohn für seine mühevollen Arbeit sein.

Leipzig-Lindenau, im Januar 1890.

Dr. ph. **G. S. Heppe.**

F.

Falsee flowers (ind. dha); die zuweilen nach England kommenden, als Farbmateriale empfohlenen Blüten von *Grislea tomentosa*, einer in den Bijour-Wäldern am Himalaya wachsenden Pflanze. — Zollfrei.

Fantasieseide; Seidenabfälle, welche, nachdem sie, die Länge von Baumwolle geschnitten, wie diese mechanisch gekempelt und zu Garn versponnen wurden. Im weiteren Sinne nennt man auch so alle Gespinste aus gekochter Seide, die sich namentlich durch die schöne weiße Farbe auszeichnen. Man verwendet die Fantasiegarnen zu Strumpfwirker- und Posamentierarbeiten, zu Shawls, gedruckten Taschentüchern u. s. w. — Zoll: F., ungefärbte, gekämmt, gesponnen, gewirnt zollfrei; gefärbte, gesponnen, eingewirnt s. Tarif Nr. 30 c; Gewebe Nr. 30 e.

Färberdistel (Färberscharte), eine in Deutschland und den Nachbarländern auf Wiesen, Triften und in trockenen Wäldern häufig wild wachsende, ausdauernde, strauchartige Pflanze (*Serratula tinctoria*), wurde früher zum Gelbfärben verwendet, ist aber schon seit Einführung der Quercitronrinde außer Gebrauch gekommen. — Zollfrei.

Färberginster; ein einheimischer, auf Wiesen und in Wäldern häufig wachsender kleiner Halbstrauch (*Genista tinctoria*), wurde früher zum Gelbfärben verwendet, ist jetzt ganz außer Gebrauch gekommen. — Zollfrei.

Farbhölzer (frz. bois de teinture, engl. dyewoods, span. palos de color, ital. legni da tinta); diejenigen Holzarten, welche einen zum Färben brauchbaren Farbstoff enthalten; sie bilden einen Artikel des Drogen- und Farbwarenhandels und sie werden, mit Ausnahme des Fisetholzes, sämtlich von außereuropäischen Ländern importiert. Die Verladung geschieht lose in Blöcken, ohne Emballage, die Zerkleinerung in besonderen Etablissements, den Farbmöhlen oder Farbhölzraspeleien, wie solche in Hamburg, Berlin, Leipzig u. s. w. zu finden sind. Die Art der Zerkleinerung ist eine verschiedene und unterscheidet man hiernach im Handel: Späne, Locken, Nadeln und Pulver oder gemahlene Farbhölzer. Späne und genadeltes Holz sind am gebräuchlichsten. Die zerkleinerten Hölzer werden vor dem Verkaufe gewöhnlich noch der Fermentation unterworfen, so daß man im Handel fermentiertes und nichtfermentiertes Farbhölz unterscheidet. Dieses Fermentieren besteht darin, daß man die zerkleinerten F. in dunklen, aber luftigen Räumen aufschüttet und sie unter häufigem Benetzen mit Wasser und zeitweiligem Umschaukeln mehrere Wochen lang liegen läßt. Hierdurch bekommen die F. ein lebhafteres Aussehen, indem sich der Farbstoff, der anfangs nur in geringer Menge fertig gebildet ist, aus den Chromogenen entwickelt; diese fermentierten Hölzer sind daher auch beim Färben ergiebiger. Die wichtigsten F. sind unter ihren Namen in besonderen Artikeln beschrieben, es sind dies: Blauhölz, Gelbhölz, Rotholz, Santelholz und Fustik. Trotz der großen Verbreitung, welche die Teerfarben gefunden haben, hat die Einfuhr von F. in Deutschland nicht abgenommen, sondern ist im Steigen begriffen; sie betrug 1884 ca. 54 Mill. kg, 1885 schon 60 Mill. kg. — Farbhölz, auch gemahlene

oder auf andere Weise zerkleinertes und fermentiertes, ist zollfrei.

Farbholzextrakte; dieselben wurden früher ausschließlich durch Auskochen der geraspelten und fermentierten Farbhölzer mittels Wasser und Eindampfen erhalten. In neuester Zeit werden sie jedoch vielfach durch das Elutionsverfahren, ähnlich wie der Rübensaft in Zuckerfabriken, gewonnen; ein bei weitem vorteilhaftes Verfahren. Je nachdem man das Eindampfen bis zur Trockene, oder nur bis zur Sirupsdicke fortsetzt, erhält man trockene oder flüssige E. Die ersteren sind harte, glänzende, fast schwarz erscheinende Massen mit muscheligen Brüche; sie lösen sich nur dann vollständig in Wasser, wenn sie im Vacuum eingedampft wurden, die an der Luft eingedampften hinterlassen immer einen nicht unbedeutenden Rückstand. Die flüssigen haben gewöhnlich eine Dichte von 20 bis 25° Bmè. Die gebräuchlichsten F. sind: Blauhölzextrakt, Rothölzextrakt und Gelbhölzextrakt. Verfälschungen mit billigeren Extrakten, mit Sirup u. dgl. kommen zuweilen vor. Die Einfuhr von F. belief sich innerhalb der letzten Jahre auf durchschnittlich 5 Mill. kg, die Ausfuhr leider nur auf 1 Mill. kg jährlich. — Zoll s. Tarif Nr. 5 h.

Farnkrautwurzel (Johanniswurzel, Wurmfarb, lat. radix oder rhizoma filicis); der Wurzelstock eines der gewöhnlichsten, feuchte Stellen liebenden Farnkräuter unserer Wälder, *Aspidium filix mas* (frz. la fongère mâle, engl. Shield-fern); seit alten Zeiten als Bandwurmmittel gebraucht und auch wirksam, wenn derselbe rechtzeitig gegraben und nicht über ein Jahr aufbewahrt wird. Der gegen Ende des Sommers zu grabende, horizontal oder schräg in der Erde liegende Wurzelstock wird bis 3 dm lang und 2,3 bis 4,5 cm dick, ist im frischen Zustande braun, das Innere grasgrün, schwammig, korkig, mit einem Kreis von großen weißen Gefäßbündeln durchzogen. Der ganze Stock ist unter der Rinde mit ziegeldachartig sich deckenden, zahnartigen Resten von Blättstielen und mit braunen Spreuschuppen besetzt, zwischen welchen zahlreiche schwärzliche Wurzelfasern hervortreten. Man verwahrt die Wurzelstücke gut verschlossen in Blechbüchsen, entweder geschält oder ungeschält, da sie sich so besser halten. Die Droge riecht unangenehm balsamisch und schmeckt herb-süßlich, dann zusammenziehend und kratzend, enthält ätherisches und fettes Öl, Filixsäure, Filixgerbsäure, Weichharz, Zucker u. s. w. Man verwendet sie gepulvert oder ein daraus bereitetes ätherisches Extrakt (*Extractum filicis aethereum*). — Zollfrei. Extrakt gem. Tarif Nr. 5 a.

Faulbaumrinde (lat. cortex frangulae); die Rinde der jüngeren Äste vom stinkenden Kreuzdorn oder Pulverholz (*Rhamnus frangula*, frz. la bourgène, l'aune noir, engl. black alder-tree, ital. ontano nero), einem in Wäldern und Ufergebüsch häufig vorkommenden Strauch mit rundlichen, gespitzten, ganzrandigen Blättern, kleinen weißen Blüten und anfangs roten, dann schwarzen erbsengroßen Beeren. Die dünne, im trockenen Zustande gerollte Rinde ist außen dunkel- oder braungrau, mit vielen weißlichen, länglichen Korkwärrchen besetzt, innen gelblich bis rötlichbraun, etwas glänzend. Die Rinde schmeckt

scharf bitter und schleimig, enthält neben ätherischem Öl einen eigentümlichen Stoff, das Frangulin. Gebraucht wird dieselbe als Pulver oder Extrakt, als abführendes Mittel, jedoch erst nach einem Jahre, da sie frisch getrocknet Erbrechen und Leibschmerzen hervorruft. Die F. ist in Nordamerika sehr gefragt, der Import davon beträgt dort circa 10 000 kg jährlich. — Zollfrei.

Fayence (Halbporzellan, frz. faience, engl. fayence, span. fayanza, ital. faenza, majolica); feinere Thonwaren, die die Lücke zwischen gemeinem Töpferzeug bis zum Porzellan hin ausfüllen und unter sich selbst ziemlich verschieden sind, daher man auch zwischen feiner und ordinärer F. unterscheidet und zur ersten diejenige Ware rechnet, deren Masse ein weißgebrannter Thon ist und folglich eine durchsichtige Glasur zuläßt, während die ordinäre auf dem Bruch gelblich, bräunlich u. s. w. erscheint, somit eine undurchsichtige, dies verdeckende Glasur, ein sog. Email verlangt, das in seiner Zusammensetzung Blei- und Zinnasche enthält, von denen die erstere den leichten Fluß, die andere die undurchsichtige Weiße bewirkt. Derartige Töpferware, mit farbigem Kern und weißer Glasur, ist schon vor tausend Jahren von den Mauren in Spanien fabriziert und nachmals in Italien, zur Zeit der Kunstblüte im 15. und 16. Jahrhundert, bei immer noch geringer Masse teils in den Formen veredelt, teils und vorzüglich aber mit so kunstreinen Zeichnungen und Malereien, oft von der Hand namhafter Künstler, versehen worden, daß die aus jener Zeit übrig gebliebenen Produkte mit der Zeit einen hohen Liebhaberwert erhalten haben und kostbare Sammlungstücke bilden. Dies ist die sog. Majolika, welche jetzt wieder sehr beliebt ist und von Thonwarenfabriken in großer Vollendung nachgeahmt wird. Das Wort F. selbst ist nur in Frankreich der allgemeine Name für Steingut, bei uns dagegen wenig mehr in Gebrauch; die weißglasierten Öfen pflegt man noch damit zu bezeichnen. Die Masse derselben rangiert je nach ihrer Beschaffenheit bald mehr zur ordinären, bald mehr zur feinen F., während diese letztere, die ursprünglich aus England stammt, sonst englisches Steingut, jetzt schlecht-hin Steingut genannt wird und unter dieser Rubrik abgehandelt ist. — Zoll s. Tarif Nr. 38 e 1 und 2.

Federn (frz. plumes, engl. feathers, pens, span. plumas, ital. penna); die Leibesbedeckung der Vogelwelt, sie bilden zwei wesentlich verschiedene Warengattungen: Bettfedern und Schmuckfedern, denn die Schreibfedern sind jetzt fast ganz außer Gebrauch gekommen und durch die Stahlfedern ersetzt. Die Bettfedern (frz. plumes à lit, engl. bed feathers, span. plumas de camas, ital. penna da letti) stammen hauptsächlich von der Hausgans (Gänsefedern), ein kleiner Teil von Schwänen, während die Federn von Enten und Hühnern als zu geringwertig meistens weggeworfen werden oder nur als ganz geringes Stopfmateriel dienen. Die vorzüglichste Art der Bettfedern bilden die Eiderdaunen (Daunen oder Dunen, frz. duvets, édedons, engl. eiderdown, span. plumones edredones, ital. peluria, piumini del norte), der weiche Flaum eines nördlichen Seevogels, der Eiderente oder Eidergans (Somateria mollissima), hochgeschätzt als das feinste und leichteste Material zum Ausstopfen von Bettdecken und Kissen. Diese große Entenart, bei der das

Männchen oberhalb weiß, unterhalb schwarz gefärbt, das Weibchen von obenher grau, braun und schwarz gewellt ist, lebt gesellschaftlich im hohen Norden in weiter Verbreitung; denn es kommen die Federn desselben von Norwegen, Lappland, Island, Grönland, den Faröern u. s. w. Für Island und Grönland haben die Dänen besondere Gesetze zum Schutze der Vögel erlassen, die nie geschossen werden dürfen, ebenso in Norwegen; leider werden diese Gesetze im hohen Norden nicht immer beachtet. Die Vögel nisten, wo sie auf Klippen, Erdreich, Sand geschützte Stellen finden, und das Nest besteht lediglich aus einer Unterlage von Flaumfedern, welche der weibliche Vogel sich selbst reichlich in der Brustgegend aussaugt und mit denen er auch bei zeitweiligem Verlassen der Eier diese zudeckt. Die meisten Federn kommen von den kleinen, rings um Island liegenden unbewohnten Inseln und das Aufsuchen der Nester ist da, wo es auf schroffen Küsten und Klippen zu geschehen hat, mühsam und halbsbrechend genug. Man räumt nach dem ersten Eierlegen die Nester völlig von Daunen und Eiern, welche letztere gern gegessen werden; die Vögel beginnen ihre Nesterarbeit hierauf von neuem und auch diese zweite Füllung wird zu ihrer Zeit ausgeräumt; erst die dritte, schon gegen die Mitte des Sommers fallende Nistung bleibt ungestört. Zu dieser gibt denn auch das Männchen seinen Beitrag an Flaum, welcher aber nicht graubräunlich wie der des Weibchens, sondern weiß ist und weniger geschätzt wird. Hier und da, besonders an den norwegischen Küsten, ist die Gewinnung der Federn einfacher und man verfährt schonender und rationeller. Die Vögel haben sich da in einen Zustand halber Zählung gefunden, kehren alljährlich auf ihre gewohnten Brutplätze zurück, die man ihnen durch Zäune, Verschläge u. dgl. wohnlicher macht. Es werden ihnen dann öfter die Eier belassen und nur die Daunen zweimal behutsam abgenommen, durch deren Wiederersatz noch eine Nachernte gewonnen wird, die man nach dem Abzuge der Vögel sammelt. Die Vögel zeigen sich da so wenig scheu, daß sie öfter in den Gehöften selbst sich eine Brutstätte wählen. Die Daunen kommen entweder noch roh oder schon gereinigt in den Handel, hauptsächlich über Kopenhagen, Hamburg und Lübeck; die Grönländer gelten als die besten. Die Ware erscheint in fest zusammengeballten Klumpen von $1\frac{1}{2}$ bis 2 kg Schwere und in einem Volumen, das gegen ihren aufgelockerten Zustand merkwürdig absteht. Die Auflockerung erfolgt durch Wärme. Wenn man aus einem Paket Daunen eine Partie von etwa Walnußgröße in einen mäßig erwärmten Kessel bringt und mit einer Rute peitscht, so schwellen sie so an, daß bald der ganze Kessel angefüllt ist. Die Leichtigkeit und Annehmlichkeit der Daunen als Bettmaterial ist bekannt. Bei der geringen Menge, die zur Füllung nötig ist, und besonders in Betracht ihrer langjährigen Dauer ist der Aufwand für Daunen im Vergleich zu gewöhnlichen Federn gar nicht so abstechend. Das $\frac{1}{2}$ kg guter gereinigter Daunen kostet in Norwegen ungefähr 18 Mk. Man rechnet die Daunen von 12 Nestern auf $\frac{1}{2}$ kg. — Eine andere Art ist seltener und teurer. Sie kommt von der Königs-Eiderente (Somateria spectabilis), die mehr an den nördlichen Küsten Asiens und Amerikas lebt. Spitzbergen, Nowaja Semlja u. s. w. sind die Bezugsquellen der über Rußland kommenden Ware. Die Einfuhr von

Eiderdaunen in Deutschland ist mäßig; die bei weitem größte Quantität verbraucht England, dessen Einfuhr jährlich auf 5000 kg angegeben wird, indes über Hamburg nicht mehr als 1500 kg eingehen. Die größte Menge von Daunen, welche von Südgrönland aus in einem Jahre abgesendet wurden, belief sich auf 2504 kg (ungereinigt); Nordgrönland liefert ungefähr halb so viel. — Nächste den Eiderdaunen sind die Gänsefedern das gebräuchlichste Material zum Füllen von Betten, sie kommen aus dem nördlichen Deutschland, aus Rußland, Polen, Böhmen, Galizien, Ungarn in fest gefüllten Säcken, Fässern oder Kisten über Frankfurt a. O., Berlin, Breslau, Leipzig u. s. w. Sie werden gewöhnlich erst in zweiter Hand gewaschen, die gekielten geschlossen (d. h. vom Kiel befreit), die Flaumfedern für sich und auch die geschlossenen in mehrere (3) Nummern sortiert. Die besten F. bekommt man von lebenden Gänsen, die man um die Zeit rupft, zu welcher sie anfangen, sich zu mausern, und also die F. bald selbst ausfallen würden. Dies Rupfen erfolgt mehrmals, indem immer nur die lose sitzenden abgenommen werden. Solche F. sind vollkommen reif, sehr elastisch und halten sich lange gut. Man bezeichnet diese beste Sorte als lebendiges oder Sommergut, die von geschlachteten Tieren genommenen dagegen als totes oder Wintergut. Am schlechtesten sind die F. von krepiereten Tieren. Nahrung und Lebensart haben großen Einfluß auf die Güte der F. wie auch der Posen. Bei freiem Naturleben, auf Weide und reinen Gewässern wird das Federkleid am vollkommensten; Stall- oder gar Mastgänse erzeugen nichts Gutes. Den Federhändlern wirft man vor, daß sie nicht selten Schlechtes zu Gutem mischen und das Gewicht der Ware gern mit beigemengtem Kalk, Gips u. s. w., oder doch dadurch erhöhen, daß sie ihren Fässern feuchte Standorte geben. Der Preis der Gänsebettfedern schwankt je nach Qualität von 1½ Mk. bis 7 Mk. pro kg, der Gänse-daunen bis 10 Mk.; Schwanebettfedern werden zu 7 Mk., Schwane-daunen zu 11 Mk pro kg verkauft. — Die Schreibfedern oder Federposen sind, wie schon erwähnt, jetzt wohl ganz außer Gebrauch gekommen; sie wurden fast ausschließlich der Gans entnommen, daher auch Gänsefedern genannt. — Zu Schmuck- oder Putzfedern dienliches Material kann größtenteils nur als Jagdbeute aus großer Zerstreung und weiter Entfernung beigebracht werden. Einigen Beitrag liefert indes auch das Hofgeflügel zum Putz, namentlich Hähne und Truthähne ihre größeren Schwanzfedern zu Federbüschen und zur Nachahmung ausländischer F., ferner Pfauenfedern zu den bekannten Makartbouquets. Der Stammartikel aller Putzfedern, der sich stets in Gunst und Preis hält und jetzt sogar etwa um das Vierfache teurer ist als noch vor 40 Jahren, sind die Flügel- und Schwanzfedern der Strauße. Dieser mächtige Laufvogel bewohnt sowohl die große nordafrikanische Wüste als die baumlosen Eiden Südafrikas und Arabiens; seine F., der einzige Gegenstand, weswegen auf ihn Jagd gemacht wird, kommen daher auf mancherlei Wegen und durch verschiedene Hände in den Handel, aus Arabien über Ägypten, aus Nordafrika über die Handelsplätze der Nord- und Westküste, aus Südafrika durch England. Alle das Mittelmeer berührende Ware pflegt sich in Livorno oder Marseille zu sammeln, um von hier aus sortiert

weiter versandt zu werden. Die Sortierung geschieht erstlich nach der Farbe und dann nach der Qualität der einzelnen Stücke, die in ganz fehlerlose, wenig verletzte und sehr schadhafte gesondert werden. Das weiße Sortiment ist das wertvollere, und dieses kommt hauptsächlich vom männlichen Strauß, da das weibliche Tier mehr graue als weiße F. hat. Diese grauen oder braunen bilden die Sekundsorte, die weit weniger gewertet ist und nach Gewicht verkauft wird, während die weißen gezählt oder einzeln taxiert werden. Hauptfedern (arab. A w a h n i) hat der Strauß in jedem Flügel vier, dazu noch mehrere geringere in Flügel, Schwanz und kleine schwarze auf dem Rücken. Eine Kapitalfeder muß wenigstens 33 cm lang, 10 cm breit und 33 bis 34 g schwer sein. Ist ein Vogel von den berittenen Beduinen in der Wüste erjagt und erlegt worden, so zieht man ihm die F. erster Sorte aus, enthäutet ihn, kehrt den Balg um und gebraucht diesen im Innern befiederten Sack als Behältnis für sämtliche F. des Vogels. In solchen Säcken kommt die Ware in die Hände der ersten Verkäufer. Der Flaum unter der Federdecke wird ebenfalls nutzbar gemacht und in Prima- und Sekundsorte geschieden, deren erstere in die Fabrikation feiner Filzhüte mit eingeht, indes die zweite versponnen und in ein Gewebe verwandelt wird, welches feinem Wollstoff gleicht. In Südafrika leben die Strauße auf weiten baumlosen Ebenen in Gesellschaft von Zebras, Gnus, Antilopen, selbst noch innerhalb der Grenzen der Kapkolonie, wo sie den Bauern gelegentlich die Felder plündern. Sie werden hier selten von berittenen europäischen Jägern belästigt, aber Buschmänner und Hottentotten haben eine Menge Jagdkünste, wie Schlingen- und Hinterhaltlegen, Beschleichen in straußartiger Verkleidung u. s. w., vermöge deren sie immer eine ansehnliche Quantität F. erbeuten und zum Verkauf bringen. Übrigens hat man im Kaplande, namentlich im Distrikt Colesberg, seit längerer Zeit schon angefangen, die Strauße in einem Zustande halber Zählung zu halten, indem man sie auf eine eingezäunte Fläche setzt, groß genug, daß sie darauf ihren Unterhalt finden können, und sie dann jedenfalls noch an einen bestimmten Futterplatz und an das Ausziehen der F. gewöhnt. Der Ertrag dieser Maßregel soll lohnend sein. Auch in Algier sollen Strauße von Franzosen zu gleichem Zwecke gezähmt gehalten werden. Die aus Algier und von der Westküste kommende Federware ist weniger wertvoll als die von mehr östlichen Gegenden, aus Suakim und Massaua ausgeführte. Die F. von der Südspitze Afrikas sind die größten und längsten, aber weniger biegsam und elastisch. Die rohen Straußfedern erhalten von den Federschmückern erst die gehörige Zurichtung. Sie werden mit Seife gewaschen, in heißes Wasser eingelegt, worin feine Kreide zerlassen ist, nachgehends die Farbe der weißen durch Schwefeln erhöht, auch wohl ein natürlicher gelblicher Ton durch etwas Indigoblau getilgt; neuerdings auch durch Wasserstoffhyperoxyd ganz weiß gebleicht. Die grauen weiblichen F. werden meistens schwarz gefärbt. Von Natur weiße nehmen die schwarze Färbung nicht gut an, daher mit solchen, die nicht wohl weiß bleiben können, auch andere Färbungen, Grün, Rosa u. s. w. vorgenommen werden, wie denn überhaupt in der Federschmückerei viel gefärbt wird, und zwar jetzt allgemein mit Teerfarben. Das Frisieren der Straußen-F., d. h. die Wiederherstel-

lung und Vermehrung der natürlichen Kräuselung, erfolgt dergestalt, daß man die Bärte unter einem stumpfen Messer durchzieht. Der südamerikanische Strauß (*Rhea americana*) liefert gleichfalls Schmuckfedern, aber nur graue und braune, auch in der Gestaltung von den echten abweichend und mehr den Marabufedern ähnlich. Diese letzteren sind die Schwanzdeckfedern vom Riesentorch (*Leptoptilos crumenifer*), der in ganz Mittelfrika lebt. Sie sind äußerst leicht und zart zerteilt, kommen in Weiß und Grau vor und die erste Sorte ist die teuerste. Der echte Marabu ist der afrikanische; die meisten F. aber kommen von einer anderen Art, dem ostindischen Storch, der von den Engländern der Adjutant genannt wird. Sie stehen unter den Flügeln und am Bürlzel des Vogels, werden übrigens auch aus den Schwanzdeckfedern des Storchs, Pfauhahns und Truthahns nachgeahmt (falsche Marabus). Die weitverbreitete Familie der Reiher liefert in den langen, schmalen, fein gebauten F., die bei den verschiedenen Arten Kopf oder Nacken, Kropf oder Bürlzel zieren, weißes und noch mehr geschätztes schwarzes Material zum Schmuck. Es bestehen daraus vornehmlich die Federbüsche, die im Orient und in Ungarn u. s. w. zur Staatskleidung gehören. Was von dieser Ware zeitweilig in die Mode eingeht, kommt wie die meisten Schmuckfedern überhaupt aus Frankreich, das die rohe Ware aus Sibirien, Indien, vom Senegal, aus Guiana u. s. w. bezieht. Bei uns vorkommende Federlieferanten sind der gemeine Fischreiher, der Purpurreiher, der große und der kleine Silberreiher. Paradiesvögel, von denen bekanntlich die ganzen Bälge als Schmuck auf Turbanen und Damenhüten getragen wurden, sind, obwohl früher zu Zeiten häufig nach Europa gebracht, mehr Kuriosität als eigentliche Handelsware. Das Besondere daran sind zwei dicke Büschel langer gelber, an den Spitzen brauner feingeschlitzter F., die das erwachsene Männchen auszeichnen und die ungefähr 3 dm über den Schwanz des Vogels hinausragen. Das Vaterland der sechs Arten von Paradiesvögeln ist Neu Guinea mit einigen kleinen anliegenden Inseln. Sie mögen durch frühere Nachstellungen seltener geworden sein, da die Eingebornen nicht viel mehr zum Verkauf haben. — Zoll s. Tarif i. Ah. Nr. 11 a, e, f und g.

Federpelzwerk. Von einigen Vögeln, besonders Wasservögeln, finden die Bälge oder vielmehr die Bauch-, Hals- und Bruststücke dieselbe Verwendung wie Pelztierfelle, indem sie samt dem Gefieder in der Kürschnerei zugerichtet und zu kleinen Damenartikeln oder als Ausputz verwendet werden. Man geht hierbei zweierlei Wege, indem man entweder die durch Farbe und Aussehen wohlgefällige Partie eines Vogelkleides in ihrer natürlichen Beschaffenheit beläßt, sie nur an andere Stelle verpflanzt, oder indem man das obere Federkleid entfernt, um nur die flaumige Unterschicht zur Geltung zu bringen. Hiermit gelangt man denn zu Vogelpelzen im engeren Sinne. Als der ersten Kategorie zugehörig wären zu nennen die bunten Bälge des Eisvogels; männliche Wildenten mit farbigem und metallglänzendem Kopfe und Halsgefieder; die schwarzen, beiderseits mit einem glänzendgelben Streifen gesäumten Kehlstücke des großen Pinguins; die glänzendweißen, ins Perlgraue fallenden Bauchpelze des großen Haubentauchers, die unter dem Namen Grebenfelle im Handel sind und am schönsten von den Schweizer Seen, auch aus

Bayern, Holland und der Türkei kommen. Bei ihnen bleibt das Gefieder im natürlichen Zustande. Die flaumigweichen Federpelze kommen, sofern sie weiß sind, von zahmen und wilden Schwänen und von vorzüglichen Exemplaren der Hausgans. Diese Stücke haben nur noch die Flaumfedern. Die Hegung der Schwäne und Gänse zum Zweck der Pelzgewinnung wird hauptsächlich von den Holländern und Franzosen betrieben, die sich auch einer besonders sorgfältigen und schönen Zurichtung befleißigen. — Zoll s. Tarif Nr. 12 b und 28 a.

Feigen (lat. *caricae*, frz. *figues*, engl. *figs*, ital. *fichi*, span. *higos*, holl. *vygen*). Der seit uralten Zeiten im Bereiche der Mittelmeerländer kultivierte Feigenbaum (*Ficus Carica*), der übrigens in den Tropen noch gegen 100 Verwandte hat, liefert eine der zuckerreichsten Obstsorten. Der Baum erreicht auch in günstigen Klimaten nur eine mäßige Höhe und wirft alljährlich das Laub ab. Mit ihm zugleich kommt der wilde Feigenbaum vor, mit ungenießbaren Früchten, wahrscheinlich die Stammform, aus welcher durch Kultur die nutzbaren Bäume entstanden. Die Kultur hat übrigens im Laufe der Jahrhunderte und Jahrtausende eine sehr zahlreiche Menge von Spielarten oder Sorten dieses Obstes hervorgebracht. Der Feigenbaum treibt keine sichtbaren Blüten, sondern die in den Blattwinkeln hervorkommenden Fruchtknospen wachsen anscheinend ohne weiteres zur Frucht aus. Diese Frucht ist aber auch, wissenschaftlich genommen, keine solche, sondern nur der Blütenboden oder Fruchtstand, der eigentlich aus Stengelmasse besteht. Indem dieselbe, ohne sich in Stielchen zu teilen, zu einer birnförmigen Gestalt fortwächst, schließt sie die auf der Oberseite zahlreich entstehenden wirklichen Blüten wie in einen Beutel ein, und es bleibt in der Mittellachse nur ein feiner Kanal nach vorn offen, dessen Mündung an der zahmen Frucht aber auch durch einige Schüppchen verdeckt ist. Das Blüten und die Ausbildung kleiner Steinfrüchtchen geschieht also im Verborgenen, kommt aber am kultivierten Baum nicht mehr zur Perfektion, da sich bei demselben von den zweierlei Blüten nur noch die weiblichen entwickeln, die befruchtenden männlichen aber fehlen. Es läßt sich also aus einer Feige auch nichts erziehen; die Vermehrung geschieht durch Ausläufer und Stecklinge. Der wilde Baum dagegen hat seine zweierlei Blüten und erzeugt keimfähige Früchtchen. Die Feigenbäume haben beständig einzelne Früchte, aber jährlich zwei Haupttriebe und Ernten: Sommerfeigen, aus vorjährigen Trieben entsprossen, im Juni reifend, und Herbstfeigen, die allein zum Trocknen und Versenden taugen. Die F. bleiben im Anfang ihres Wachstums grün und enthalten denselben scharfen Milchsaff wie das ganze Gewächs; bei der weiteren Entwicklung geht das Grün in ein bräunliches Violett über, die Wandungen werden fleischig, saftig und sehr zuckerreich. Die reifen F. werden bis 7 cm lang bei 4 1/2 cm Durchmesser. Die Früchte werden massenhaft im frischen Zustande genossen; die zur Aufbewahrung und Versendung bestimmten werden an luftigen, schattigen Orten getrocknet, indem man sie so ausbreitet, daß sie sich gegenseitig nicht berühren, und aller 2 Tage wendet. Sie werden dabei in 12 bis 15 Tagen so trocken, als es eine so zuckerreiche Frucht überhaupt werden kann. An Stelle der Lufttrocknung tritt jedoch nicht selten die

in Öfen. Die trockenen Früchte zeigen einen mehrlartigen Überzug, der von ausgetretenem Fruchtzucker (Glucose) herrührt; bei zu alt gewordenen besteht der Beschlag dagegen oft aus Schimmel. Manche Sorten italienischer F. werden übrigens auch beim Verpacken mit Kastanienmehl überpudert, wodurch ihnen neben Feuchtigkeit aber auch Zucker entzogen wird. Die in unserem Handel vorkommenden Früchte unterscheidet man als Smyrnaer Tafelfeigen, Kranzfeigen und Dalmatiner. Die ersteren sind die größten, süßesten und besten. Sie sind in ihrer natürlichen Form belassen und die besten in runde Schachteln (Trommeln) eingepackt, die mit Lorbeerblättern ausgelegt sind, welche zu ihrer Haltbarkeit etwas beitragen mögen. Sorten zweiter Güte kommen in Fätschen oder Kisten. Sie kommen nicht nur aus Kleinasien, sondern auch von den benachbarten Inseln, Kreta etc. Die Kranzfeigen sind meist griechisches Gewächs, von Morea und den Inseln; man bezeichnet die besseren als Kalamata. Sie sind dickschaliger und weniger süß als die Smyrnaer, doch haltbarer und gelangen viel häufiger in den Konsum. Sie sind, meist zu 100 an der Zahl, auf Bastschnüre aufgereiht und dabei plattgedrückt. Verpackung in Fässern und Kisten. Dalmatiner und Istrianer F. sind die kleinsten, wohlchmeekend, aber nicht gut haltbar. Sie kommen theils in Kisten, theils in Körben verpackt in den Handel, und nicht bloß von den angegebenen Ursprungsorten, sondern aus anderen Lokalitäten, z. B. Italien und Südfrankreich. Spanien baut und konsumiert ebenfalls viel F.; den Markt für seine Ausfuhr findet es größtenteils in England. Die meisten F. kommen zu uns über Triest; sie bilden bei uns, außer daß sie einige medizinische Verwendung haben, nur einen Beitrag zum Dessert. Auch bereitet man daraus ein Kaffeesurrogat, den sog. Feigenkaffee. Die F. halten sich kaum länger als ein Jahr; sie unterliegen dem Schimmel, den Milben und dem Insektenfraß und geraten überdies leicht in eine Gärung, bei welcher sich ein säuerlicher und scharfer Geschmack und Geruch entwickelt. — Zoll s. Tarif, frische Nr. 25 h 1; getrocknete Nr. 25 h 2; geröstete oder gemahlene, als Kaffeesurrogat Nr. 25 m 1.

Feijao; eine Art schwarzer Bohnen aus Brasilien für den Küchengebrauch.

Feinblau; eine Art des Anilinblau (s. d.).

Feldkümmel (Quendel, wilder Thymian, Feldquendel, Feldthymian, lat. *Thymus Serpyllum*, frz. *serpolet*, engl. *creeping*, wild *thyme*, ital. *serpilo*). Bekannte, an trockenen Anhöhen, Wald- und Feldrändern mitunter häufig wachsende kleine strauchartige Pflanze mit halb kriechenden rötlichem, vierkantigen, schwach behaartem Stengel, ovalen Blättchen und quirlständigen rosenroten Lippenblüten. Sie besitzt einen angenehm würzhaften starken Geruch, bitterlich zusammenziehenden Geschmack und ist ein wirksames Heilkraut, das im Sommer gesammelt und getrocknet wird und unter gutem Verschluss aufzubewahren ist. Das Kraut dient zu Kräuterkissen, Abkochungen davon zu stärkenden Bädern wie zu Thee. Durch Destillation mit Wasser erhält man von dem trockenen Kraut etwa $\frac{1}{10}$ % rotgelbes ätherisches Öl, *oleum serpylli*, den konzentrierten Riechstoff des Krautes. — Gem. Tarif Nr. 25 p 2; F.-öl Nr. 5 a.

Feldspat (frz. *feldspathes*, engl. *feldspar*, span. *feldspato*, ital. *feldspato*). Ein sehr ver-

breitetes Mineral, von welchem man verschiedene Arten hat, die sich in zwei Gruppen bringen lassen, nämlich je nach ihrer Kristallform in monoklinische und triklinische F. Alle F. sind Alkali-Thonerdesilikate, die monoklinischen enthalten Kali und heißen deshalb auch Kalifeldspate, die triklinischen oder natronhaltigen dagegen Natronfeldspate; doch gibt es auch solche, welche beide Alkalien zugleich enthalten. Der F. bildet in sehr reiner Kristallform einige Schmucksteine, so den Adular, welcher ein farbloser oder schwach rötlich, bläulich gefärbter, durchsichtiger oder milchiger Kalifeldspat ist. Derselbe zeigt geschliffen einen eigentümlichen, zum Teil in Farben spielenden Lichtschimmer und heißt in seinen verschiedenen Varietäten auch Mond- oder Sonnenstein, Fischeauge, Wasseropal. Durch einen Kupfergehalt mehr oder minder lebhaft grün gefärbter F. heißt Amazonenstein; dieser findet sich besonders schön in Sibirien und wird in Katharinenburg verarbeitet. Labrador ist meist unkristallinischer, doch in gewissen Richtungen leicht spaltbarer grauer kalkhaltiger Natronfeldspat, der sich dadurch den Schmucksteinen zugesellt, daß er auf solchen Spaltflächen sehr schöne Irisfarben, blau, grün, kupferrot etc. zeigt. Der F. kommt als Gemengteil verschiedener Felsarten, z. B. der Granite, Syenite, Porphyre etc. vor und bildet weiße, nur selten durchsichtige, meist undurchsichtige, graue, oder durch Metalloxyde gelblich, rötlich gefärbte Kristalle oder auch dichte mikrokristallinische Massen. Man unterscheidet folgende Hauptarten: Orthoklas, mit den Varietäten Pegmatolith, Paradoxit, Adular (s. oben) und Sanidin, sämtlich monoklinisch; Albit, Oligoklas, Periklin und Labrador, sämtlich triklinisch. Der F. ist insofern von großer Wichtigkeit, als aus seiner Verwitterung alle vorfindlichen Thonmassen und auch die echte Porzellanerde hervorgegangen sind. Im unzersetzten Zustande kommt derselbe auch noch massenhaft vor, namentlich in Schweden, Finnland, Grönland, Nordamerika, Böhmen, Sachsen etc. So wie die Masse durch ihren Gehalt an Alkalien leicht verwitterbar, so ist sie aus demselben Grunde in der Hitze schmelzbar und dient daher häufig als Flußmittel für Töpferwaren, Glasuren und Emailmassen. Wo es sich hierbei um eine reine Weiße handelt, wie namentlich beim Porzellan, kann natürlich auch nur völlig weißer F. benutzt werden, der sich aber innerhalb der großen Massen gerade am wenigsten häufig findet und unter Umständen aus der Ferne bezogen werden muß. So sendet namentlich Schweden von seinem schönen F. viel an deutsche Porzellanfabriken. Der F. bildet den einen Hauptbestandteil des Porzellans (s. d. Art.), den anderen die Porzellanerde oder das Kaolin, mit welchem chinesischen Namen sie jetzt meistens bezeichnet wird, seit man weiß, daß die Chinesen ihr Porzellan genau aus denselben Materialien herstellen wie wir das unsere. Der F. seinerseits heißt bei denselben Petuntse. Das Kaolin ist aber an sich eben auch nichts anderes als F., nur in einem Zustande der Verwitterung und Zersetzung begriffen, in deren Folge er seinen Gehalt an Alkalien und damit seine Schmelzbarkeit eingebüßt hat. Es bleibt daher in der Hauptsache kiesel-saure Thonerde, also Thon, gemengt mit fein verteilter Kieselsäure, übrig, welche, wenn aller Alkalien ledig, absolut feuerfest ist, gewöhnlich sind jedoch noch kleine

Reste von Alkalien vorhanden. — F. als Material für Porzellanfabriken ist zollfrei.

Fenchel (lat. *fructus foeniculi*, frz. fenouil, engl. fennel, ital. finocchio, holl. venhel); bekannte wüchzige Doldenpflanze, *Foeniculum officinale*, in Südeuropa wild wachsend, bei uns vielfach in Gemüsegärten, zum Teil auch im großen als Feldfrucht angebaut. Auch wo er wild vorkommt, wie in Italien und Frankreich, ist der F. Gegenstand größeren Anbaues. Bei uns finden sich Fenchelfelder namentlich in Thüringen, Württemberg, Böhmen, Mähren, Galizien und Polen. Die Wurzel treibt im zweiten Jahre, auch wohl noch öfter wieder, so daß also nicht jedes Jahr gesät zu werden braucht. Die ganze Pflanze hat medizinische Kräfte; doch werden Kraut und Wurzel mehr nebensächlich, als Hausmittel gebraucht, während die gehaltenen Teile die Samen, richtiger Früchte genannt (*fructus foeniculi*, *semen foeniculi*) sind, welche auch nur allein eine Handelsware bilden. Die länglichen, gerippten und zwischen den Rippen mit je einer dunkeln Ulstrieme versehenen Früchte variieren in Größe und Färbung; ihr charakteristischer Bestandteil ist das Fenchelöl oder vielmehr das im letzteren enthaltene Anethol. Die Haupthandelsorte bildet der sogenannte sächsische Fenchel, der in der Gegend von Lützen und Weißenfels in großer Menge gebaut wird (in der Gegend von Lützen circa 3,5 Millionen Kilo jährlich, die größeren, lebhafter grünen Körner nennt man Kammerfenchel. Nächst diesem spielt der Thüringer, mährische und galizische die Hauptrolle. Außerdem findet sich im Drogenhandel noch der sog. römische oder italienische F., viel größer im Kern, schön grünlich und bedeutend stärker von Geruch und Geschmack. Derselbe kommt von einer anderen Fenchelpflanze, *Foeniculum dulce*, welche nur einjährig und in Südeuropa zu Hause ist und gebaut wird. Diese Ware sendet uns meistens Südfrankreich. Seit einiger Zeit kommt auch ostindischer F. hier in den Handel, diese Sorte ist jedoch noch weniger gut als der ebenfalls zuweilen offerierte levantinische. — Der Fenchelsame in Pulverform, Abkochungen davon und Fenchelwasser sind bekanntlich officinelle und Hausmittel; in anderen Fällen dient der F. mehr als bloßes Gewürz. — Einfuhrzoll s. Tarif Nr. 9g.

Fenchelöl (lat. *oleum foeniculi*, frz. essence de fenouil, engl. fennel-oil, ital. olio di finocchio); das durch Destillation mit Wasserdampf gewonnene ätherische Öl der Fenchelfrüchte; es besitzt den Geruch derselben im höchsten Grade, ist farblos oder schwach gelblich, hat ein spezif. Gewicht von 0,970 bei 15° C., trennt sich bei + 5° C. in ein kristallinisches, aus Anethol bestehendes Stearopten und einen flüssig bleibenden Teil. Eine ordinärere Sorte erhält man aus der Fenchelspreu, das Fenchelspreuöl. Sächsischer Fenchel liefert 5 bis 5,6, galizischer 6, ostindischer 2,2 %. Ausbeute an Öl. Man verwendet das F. in der Likörfabrikation und als Zusatz zu Seifenparfüms. — Einfuhrzoll s. Tarif Nr. 5a.

Feronlagummi (ostindisches Gummi); aus Ostindien kommende, dort sowie in England besonders viel gebrauchte Gummisorte, stammt von der zu der Anranteen gehörenden *Feronia elephantum*. Vom gewöhnlichen arabischen Gummi unterscheidet sich die Ware durch die Größe der natürlichen Stücke (es kommen nicht

selten Stücke von 3 bis 7 cm Durchmesser vor) und durch lebhaften Glasglanz, doch findet man auch einzelne trübe wenig glänzende Stücke darunter. Obsehon das F. ebenso wie das arabische Gummi aus Arabien besteht, so ist doch die Lösung der erstgenannten Sorte rechtsdrehend im Verhalten zum polarisierten Lichte, während diejenige des arabischen Gummis linksdrehend ist. — Zollfrei.

Ferozepore; eine der verschiedenen im ostindischen Handel vorkommenden, nach der gleichnamigen Stadt benannten Rapsorten, wird ebenso, wie die übrigen Sorten, z. B. Kalkutta, Dhera Ropa, schwarze und weiße Gingellysaat, in bedeutenden Mengen nach England exportiert und dort zur Ölfabrikation verwendet. — Einfuhrzoll gem. Tarif Nr. 9 d α.

Ferromangan (Eisenmangan); ein sehr manganreiches Roheisen, das jetzt in großen Mengen zum Bessemern als Ersatz für Spiegeleisen verwendet und für diesen Zweck absichtlich dargestellt wird, indem man den geringen Mangan Gehalt des Roheisens durch Zusatz von Mangansen beim Ausschmelzen vermehrt. Hierbei muß man einen sehr basischen, d. h. kalkreichen Zuschlag anwenden, weil sonst der größte Teil des Mangans in die Schlacke geht, indem sich Manganoxysilicat bildet, das sich dann durch die Kohle nicht mehr reduzieren läßt. Der stärker basische Kalk verhindert aber das Eintreten des Manganoxysilids in die Schlacke. Man hat F. bis zu 70 % Mangan Gehalt und ca. 6 % Kohle. Das F. besitzt eine sehr bedeutende Härte und ebenso der daraus bereitete Manganstahl. Zoll wie Eisen.

Ferrum, lat. Wort für Eisen, in der Pharmacie gebräuchlich. Auf Preislitten der Drogen findet man folgende gewöhnlichere Eisenpräparate: F. aceticum, essigsäures Eisenoxyd (trocken und in Lösung); F. bromatum und jodatum, Brom- und Jodeisen; F. carbonicum, kohlen-säures Eisenoxydul; F. chloratum, einfach Chloreisen, salzsäures Eisen, Eisenchlorür; F. sesquichloratum, anderthalb Chloreisen, Eisenchlorid; F. citricum, citron-säures Eisenoxyd; F. hydricum oder oxydatum hydratum, Eisenoxydhydrat; F. lacticum, milchsäures Eisenoxydul; F. malicum, apfelsäures Eisen; F. phosphoricum oxydatum, phosphorsäures Eisenoxydul; F. sulfurat, Schwefeleisen; F. sulfuricum oxydatum, schwefelsäures Eisenoxydul, Eisenvitriol; F. tannicum, gerbsäures Eisenoxyd; F. tartaricum, weinsäures Eisenoxyd; F. valerianicum, baldrian-säures Eisenoxyd u. a. m. — Sämtlich zollfrei.

Feuerschwamm (frz. amadon, engl. black match, ital. esca). Derselbe bildet nur noch einen sehr untergeordneten Handelsartikel, er wird noch zuweilen als Zündmittel und in Apotheken als blutstillendes Mittel vorrätig gehalten. Der F. wird aus einem Löcherpilz zubereitet, der an verschiedenen Waldbäumen wächst, an deren Stamm er halbrunde, nach unten sich verjüngende, konsolartige Hervorragungen von 10 bis 25 cm Durchmesser bildet. Nicht alle solche Auswüchse jedoch geben tauglichen Schwamm; der bei uns am häufigsten anzutreffende, der *Polyporus ignarius*, gibt nur einen schlechten, holzigen Zunder; das echte Gewächs ist der *P. fomentarius*, Buchenschwamm, der durch fortgesetztes Sammeln in Deutschland seltener geworden ist, daher der noch vorhandene Bedarf meistens durch Bezüge aus Böhmen, Un-

garn, dem südlichen Schweden gedeckt wird. Derselbe hat am vollkommensten das feinfaserige Gefüge, das ihn zu Zunder tauglich macht, und wächst an Buchen, Birken, Eichen und anderen Laubbäumen, auch auf Nadelholz, doch wird er von letzteren Standorten, als weniger fein und weichfaserig, nicht gern genommen. Man sammelt die Schwämme im Herbst, schält die äußere harte Schicht ab und schneidet das Innere in dünne Scheiben, die man in Aschenlauge kocht, mit Wasser wieder auslaugt, durch Schlagen mit hölzernen Hämmern ausdehnt und durch Reiben mit den Händen bearbeitet, bis sie weich und geschmeidig geworden. Der von Natur bräunliche oder rostgelbe Schwamm wird zuweilen noch durch Beizen braun, gelb oder schwarz gefärbt. Soll er als Zündmasse dienen, so wird er mit Salpeterlösung getränkt und wieder getrocknet; oder man macht ihn zu Pulverschwamm, indem man mehliges Schießpulver einreibt. Als blutstillendes Mittel muß er naturell, ohne fremde Bestandteile sein. Die Händler belegen ihre Ware gern mit dem Beinamen Ulmer; denn Ulm war der Ort, wo zuerst die beste Zubereitung des Schwamms geübt wurde. — Rohe, gereinigte und geklopfte Schwämme sind zollfrei; gebeizte (als Zündmittel) gem. Tarif Nr. 5 h.

Fichtenharz (gemeines Harz, lat. resina pini, frz. galipot, engl. ordinary resin, ital. raggia di pino, holl. pijnhars); kommt sowohl von der Fichte als von anderen Nadelhölzern Deutschlands und des Auslandes. Die mehr oder weniger flüssigen Absonderungen, welche die meisten Nadelbäume in besonderen Harzgängen unter der Rinde und teilweise tiefer in der Holzmasse ansammeln, heißen, wenn sie durch Anbohren oder Rindeneinschnitte zum Ausfließen gebracht und frisch gesammelt wurden, Terpentin; sie sind ein Gemisch von Harz und ätherischem Öl (Terpentinöl). Terpentin, der durch Risse und zufällige oder absichtlich angebrachte Verletzungen der Rinde zu Tage tritt oder unter derselben sich ansammelt, trocknet bald ein, da das ätherische Öl teils sich verflüchtigt, teils durch Aufnahme von Sauerstoff aus der Luft sich verdickt und verharzt. Die Masse ist nun das eigentliche Harz, das von den Bäumen abgescharrt wird. Dasselbe besteht aus unregelmäßigen, mit fremden Substanzen verunreinigten Stücken, ist gelblich, gelbrötlich oder braun, klebrig, wie Terpentin riechend, wird mit der Zeit hart und zerreiblich. Durch Abdestillieren des noch darin enthaltenen Restes von Terpentinöl und Umschmelzen des Harzes mit Wasser erhält man daraus das weiße Pech oder Harz (Pix alba) in gleicher Weise, bei Anwendung etwas stärkerer Hitze das gelbe, das in zerbrechlichen Kuchen im Handel vorkommt. Man erhält das F. teils aus den deutschen Waldgegenden, teils aus dem südlichen Frankreich, wo es Galipot heißt und von der Meerstrandfichte gewonnen wird; in größter Menge und zu Hunderttausenden von Zentnern jährlich aber aus Nordamerika, ebenfalls von Arten der Gattung Pinus. Das amerikanische Harz ist teils gelb, teils braun oder schwarz. Diese Harze haben sehr vielseitige Verwendung vorzüglich zur Bereitung von Harzseifen, für Papierfabriken zur Leimung, zu Pflastern und Kitten, zum Pichen von Fässern, unter Buchdruckfarbe u. s. w. Vergl. Pech und Kolophonium. — F. ist zollfrei, ebenso Terpentin, weißes oder gelbes Pech und Galipot.

Fichtenholz (frz. bois de pin, engl. pine-wood, ital. legno di pino); das Holz der Fichte oder Rottanne (*Picea vulgaris*), gehört zu den weichen Hölzern, ist weniger leicht spaltbar als Tannenholz, aber fester, dauerhafter und namentlich im Witterungswechsel haltbarer. Das F. ist ein vorzügliches Bau- und Tischlerholz und wird auch als Brennholz verwendet. Die Fichtenrinde benutzt man in manchen Gegenden als Gerberinde. — Zoll gem. Tarif Nr. 13 c.

Fichtennadelöl; ein aus frischen Fichtennadeln, von *Picea vulgaris*, mittels Wasser oder Wasserdampf destilliertes ätherisches Öl, riecht dem Terpentinöl ähnlich, aber viel feiner als dieses. Man bezieht dieses Öl hauptsächlich aus Thüringen und benutzt es äußerlich zu Einreibungen, häufiger aber zum Verfälschen teurer ätherischer Öle, namentlich des Kümmelöls. Eine russische Art kommt jetzt unter dem Namen sibirisches F. aus dem Gouvernement Wiatka in den Handel. Man hat jetzt auch Öl aus den Nadeln der Tanne, welches noch feiner riecht und oft mit F. verwechselt wird, da viele Leute Tanne und Fichte nicht unterscheiden können (s. Tannennadelöl). — Zoll gem. Zollt. Nr. 5 a.

Filz (frz. feutre, engl. felt, span. fieltro, ital. feltro). Die Verfilzung bildet dasjenige eigentümliche Mittel, durch welches Tierhaare ohne Spinnen und Weben direkt in ein zusammenhängendes und unauflösliches Ganze gebracht werden, dem durch fortgesetzte Bearbeitung ein jeder für einen bestimmten Zweck nur immer erforderliche Grad von Dichtigkeit und Form gegeben werden kann. Der Zusammenhang, den die Haare durch das bloße Ineinanderwirren erhalten, wird erklärlich durch den mikroskopischen Bau derselben; die meisten sind nicht einfache glatte Röhren, sondern zeigen auf ihrer ganzen Oberfläche Unebenheiten, welche sich der Wiederauflösung entgegensetzen; so besitzt das Wollhaar des Schafes tannenzapfenartig geordnete Schuppen, das Biberhaar feine nach vorn gerichtete Spitzen u. s. w. Übrigens ist doch nur die Schaf- und die Vigognewolle schon von Natur so beschaffen, daß sie sich ohne weiteres gut verfilzen läßt. Andere Haare, wie sie namentlich die Hutmacher verarbeiten, bekommen, bevor sie von den Fellen geschnitten werden, eine saure Beize von salpetersaurem Quecksilber, welche das Haar rau und zum Kräuseln geneigt macht. Sodann erhalten dergleichen Haare immer auch einen kleinen Zusatz von Schaf- oder Lammwolle behufs der leichteren Verfilzung. Die größte Masse des Filzes wird zu Herren- und Damenhüten verarbeitet. Die Hutmacherei hat in neueren Zeiten manchen Wandel erfahren, ohne doch dabei an Bedeutung einzubüßen; sie bildet sich vielmehr zunehmend zum Großbetrieb mit Hilfe von Maschinen aus. Die früheren teuren cylinderförmigen Kastorhüte von Biberhaaren sind fast ganz in Abgang gekommen; man verbraucht jetzt wohlfeilere, nur für eine Jahresdauer berechnete Ware. Ein großer Teil aller Kopfhedekung besteht aus sog. Seidenhüten, mit einem Überzug von Seidenplüsch, an dem aber doch die Unterlage häufig aus F. besteht und nach Art der gewöhnlichen Hutmacherei hergestellt ist. Andererseits sind die jetzigen glanzlosen niederen Hüte ein vielgebrauchter, früher bedeutungsloser Artikel. Das am meisten gebräuchliche Material zu Hutfilzen bilden Hasenhaare, demnächst solche von Kaninchen, gröbere oder feinere Schaf- oder Lammwolle, Ziegen-

und Kamelhaar, letzteres besonders in Frankreich zu ordinären Hüten stark verbraucht. Für feinere Ware verwendet man dann auch die Haare von Biber, Bismarratten, Fischotter, Vigogne, das sog. Affenhaar (s. Nutria), entweder zum Unterischen oder zur Bildung einer Plattierung, d. h. einer feineren Außenschicht der Hutfilze. Das Zusammennischen verschiedener Haarsorten ist in der Hutmacherei durchgängig üblich; eine Hauptsache ist ferner gutes Sortieren. Die Haare der nämlichen Tierart geben schon verschiedene Sorten, die gleich beim Schneiden gesondert werden, indem man sowohl die Rückenhaare, die stets die besten sind, als die von der Brust und ebenso die vom Bauche getrennt hält. Die Hasenhaare bilden das Hauptmaterial für bessere, die vom Kaninchen für geringere Hüte. Behufs der Verarbeitung schlägt man zuvörderst die Haare auf geflochtenen Horden mit Stäben, um sie aufzulockern und Staub und andere Unreinigkeiten herauszutreiben. In größeren Fabriken wird die Reinigung durch Maschinen ausgeführt, welche aus Krepel- und Blaswerken bestehen. Nachdem die Krepel die Haarmasse ganz fein zerpuscht hat, gelangt sie sogleich in das Bereich des Gebläses, das die Haare emportreibt und die feinsten in einem geschlossenen Kanal am weitesten fortführt, indes die gröberen durch ihre größere Schwere früher zu Boden fallen. Auch die innige Mischung mehrerer Sorten wird dann maschinenmäßig durch die Wirkung von Krepeltrommeln besorgt. Der erste Schritt zur Bildung eines Hutfilzes ist das sog. Fachen, wozu ein circa 2 m langer hölzerner Bogen mit eingespannter starker Darmsaite gehört. Die zu einem Hut abgewogenen Haare liegen auf der Horde; der Arbeiter setzt durch ein Schlagholz die Bogensaite in fortgesetzte Schwingungen und treibt damit die Haare empor, welche sich dann in einer äußerst lockeren Schicht übereinanderlegen. Diese Facharbeit, die sehr viel Geschick erfordern soll, wird gleichwohl schon in den großen Fabriken durch eine Maschine sehr gut ausgeführt, in welcher im verschlossenen, mit Glasdeckel versehenen Kasten ebenfalls die Saite schwirrt und die Haare zum Fliegen zwingt. Bezüglich der weiteren Verarbeitung der lockeren Haarschicht (Fache) genüge zu wissen, daß nachdem dieselbe bestimmte, für die betr. Hutfurm erforderliche Gestalt erhalten hat durch vielfaches schiebendes Drücken, Kneten und Rollen unter gleichzeitiger Verwendung von Wärme und Feuchtigkeit das Verfilzen bewirkt wird; daß sich der Filz in feuchtwarmem Zustande über hölzernen oder eisernen Formen in bestimmte Gestalt bringen läßt (hierzu dienen kräftige mit Dampf geheizte, meist hydraulische Hupressen) und diese Gestalt nach dem Trocknen über der Form auch behält. Das Steifen der Filze geschieht durch Tränken mit besonderen Substanzen. Filz wird ferner hergestellt zu Fußbekleidung, Schuhen, Stiefeln, Socken, zu ganz billigen, aber auch weniger dauerhaften Unterrocken. Der hierzu verwendete Filz ist meist gröber; in neuerer Zeit werden auch Waren dieser Art produziert, die auf Feinheit und Eleganz Anspruch machen können. Filzbeutel in Trichterform dienen zum Filtrieren. Filzstoffe in Tafeln und längeren Stücken werden zu verschiedenen Zwecken und daher von mancherlei Beschaffenheit meist in besonderen Fabriken hergestellt. Vermöge neuer Maschinen kann man dabei in der Länge und Breite sehr weit

gehen; der Gang ist gewöhnlich der, daß auf Krepelmaschinen Watten gebildet werden, die dann eine Walkmaschine, in so vielfacher Anzahl übereinander gelegt, als der Zweck erfordert, zu einem Filz vereinigt. Dergleichen Stücke werden zum Teil aus farbiger Wolle gefertigt oder nachher gefärbt, bedruckt, appretiert und als sog. Filztuch zu Regenmänteln, oder als Teppiche und Decken, Futterstoffe u. dgl. verwendet. Andere Filztafeln werden zu Sohlen und sonstigen kleinen Stücken zerschnitten. Filztafeln von größerem Stoffgefüge, die mit Teer, Asphalt und dergleichen Stoffen getränkt zur Dachbedeckung dienen (Dachfilz), werden in Leipzig, Magdeburg, Berlin und anderen Orten fabriziert. In ähnlicher Weise werden feinere F. durch Tränken mit Firnis und Lackieren in Lackierfilz verwandelt und zu Mützenschirmen und anderer Verwendung benutzt. Grobe Filze dienen ferner beim Schiffbau, als Unterfütterungen für den Kupferbeschlag, zur Ummantelung von Dampfcylindern und Dampfrohren, um Wärmeverluste zu verhüten. Ein besonders feines Filzprodukt, nicht der Dicke nach, die sehr beträchtlich ist, bildet der Hammerfilz für Pianofortebauer, der in besonderen Fabriken aus der feinsten Merinowolle hergestellt und schneeweiß gebleicht wird. Derselbe sortiert sich in Hammerfilz erster und zweiter Qualität und Dämpferfilz, wozu noch roter und grüner Unterfilz kommen. — Verzollung: Hutfache, Hutmützen noch nicht in die Form gebracht Nr. 41 d 4; in die Form gebrachte Stumpfen, fertige Filzhüte Nr. 18 f 2; grobe ungefärbte Filze aus Rindvieh-, Hunde-, Hirsch- und ähnlichen Haaren, mit Teer u. s. w. getränkt, (Dachfilz u. s. w.) Nr. 41 d 2; gefärbte Filze aus den genannten Haaren, sowie unbedruckte Filze aus Wolle Nr. 41 d 4; bedruckte Nr. 41 d 6 a. Fußdecken aus Wollenfilz, auch bedruckten, Nr. 41 d 4; Schiffsfilz Nr. 27 b.

Fingerhut, roter (lat. *digitalis purpurea*, frz. *clauquet*, *cochette*, engl. *fox glove dital*); eine über ganz Mitteleuropa verbreitete, in Bergwäldern auf kalkhaltigem Boden wachsende, stark giftige, aber medizinisch benutzte Pflanze, die nicht selten auch in Gärten als Zierpflanze gehalten wird. Medizinisch verwendbar sind nur die während der Blütezeit gesammelten und getrockneten Blätter der wilden Pflanze, die sich auch an der stärkeren Behaarung und anderen Kennzeichen von denen der kultivierten unterscheiden lassen und im Drogenhandel als *folia digitalis* oder *herba digitalis* bekannt sind. Die eiförmigen, runzligen, unten weißfilzigen, doppelt gekerbten Blätter werden nach oben hin kleiner und ansitzend, während sie nach unten hin breit gestielt sind. Die roten Blüten sind schief glockenförmig und stehen in einer einseitigen Reihe an dem aufrechten Blütenstengel. Die Pflanze hat frisch gerieben einen widerlichen Geruch und bitter scharfen Geschmack. An charakteristischen Bestandteilen enthalten die Blätter des F. folgende: 1) Digitonin, eine dem Saponin in Eigenschaften und Wirkung nahestehende Substanz, löslich in Wasser; 2) Digitalin (nach Schmiedeberg), ein kristallisierbares, in Wasser unlösliches Glykosid; 3) Digitalin, ein amorphes, in Wasser leicht lösliches Glykosid; 4) Digitoxin, unlöslich in Wasser, gehört nicht zu den Glykosiden; 5) Digitin (passives Digitalin, substance crystallisée inerte), kristallinisch, aber ohne Wirkung

auf den Organismus. Das Digitoxin ist der giftigste Stoff des F. von stark kumulativer Wirkung. Präparate aus F. sind: das Extractum und die Tinctura digitalis, sowie das Digitalin (s. d.). — Zollfrei.

Firniss (Ölfirniss, frz. vernis, engl. varnish, span. barnices, ital. vernice). Mit diesem Namen belegt man ölige Flüssigkeiten, welche, in dünnen Schichten auf andere Körper aufgetragen, zu harten, glänzenden, in Wasser unlöslichen Überzügen austrocknen und so zum Schutz gegen die Einflüsse von Luft und Feuchtigkeit dienen sollen. Die F. können nur aus trocknenden fetten Ölen gefertigt werden und bestehen entweder bloß aus einem trocknenden Öl, das durch längeres Kochen meist unter Zusatz von Bleiglätte u. dgl. zum rascheren Trocknen disponiert wird, oder es bildet dergleichen Öl einen Bestandteil derselben neben gelösten harzigen Stoffen. Diese letzteren Kompositionen unterscheidet man auch als fette Lackfirnisse von den einfachen gekochten Ölen, die dann F. schlechthin sind, wie z. B. das gekochte Leinöl, der bei weitem am meisten angewandte F., während die anderen trocknenden Öle, Nuß-, Hanf-, Mohnöl, eine viel seltener Verwendung zu F. haben und mehr bei der Kunstmalerei benutzt werden. Die trocknenden Öle würden an sich zwar auch zu einem festen Überzuge eintrocknen, aber für die Praxis zu langsam, besonders wenn sie noch frisch sind. Durch das längere Kochen werden diese Öle zersetzt und in freie Fettsäuren verwandelt. Es läßt sich daher ein gekochtes Öl durch den fehlenden oder verminderten Glycerinegehalt nach der Verseifung erkennen und von einem nicht gekochten unterscheiden. Durch dieses längere Erhitzen werden sie rascher trocknend, und ein Zusatz von Metalloxyden oder deren Salzen, namentlich Bleiglätte, Zinkoxyd, Braunstein, Manganoxyd, oxalsaures Manganoxydul, borsaures Manganoxydul, steigert diese Eigenschaft noch höher, denn es löst sich erstlich ein Teil der Oxyde im Öl auf und bildet rasch trocknende Verbindungen, während anderseits das Rückbleibende schleimige, das Trocknen hindernde Bestandteile des Öls einhüllt und niederschlägt. Es dürfen jedoch solche Trockenmittel nur in kleinen Quantitäten angewandt werden, da ein Zuviel den F. nachteilig verändert. Der F. von Leinöl und den verwandten Ölen trocknet nicht durch Verdunstung flüchtiger Teile, sondern dadurch, daß die dünne Schicht aus der Luft noch beständig bis zur Erhärtung Sauerstoff aufnimmt und hierdurch erhärtet. Leinölfirniss wird in bedeutenden Mengen dargestellt und teils für sich, teils mit Farbstoffen angerührt als teigförmige Ölfarben verkauft. In neuerer Zeit kommt sehr viel F. in den Handel, der teils mit Mineralöl oder mit Harzöl, teils mit Wollfettsäure, Javaöl u. s. w. verfälscht ist. — Zoll für Ölfirnisse s. Tarif Nr. 5 f für Lackfirnisse Nr. 5 a. Vgl. ferner Lacke.

Fisch (frz. poisson, engl. fish, ital. pesce). Der hohe Nahrungswert der Fische und deren Wohlgeschmack haben der Fischerei zu allen Zeiten eine hohe Bedeutung zugewiesen; in neuerer Zeit ist besonders die Seefischerei hoch entwickelt und wird von allen zivilisierten Völkern geschätzt und begünstigt. Englands Ertrag des F.-handels wird zu über 80 Mill. Mk. angegeben, der von Frankreich zu 40 bis 50 Mill. Mk., der von Norwegen zu 50 bis 60 Mill. Mk., mit Ausfuhr bis zu 46 Mill. Mk. Im Deutschen Reich münzt die Hochseefischerei auch an, sich

immer mehr zu entwickeln, doch findet noch beträchtliche Einfuhr statt. Das Erzeugnis der Fluß- und Binnenlandseefischerei findet meist lokalen Absatz, obschon einzelne Fischarten weit hin gesendet werden, z. B. Aale, Rheinlachs, Forellen u. s. w. Auch die Seefische gehen jetzt weit in das Land, finden aber hauptsächlich an den Küsten ihre Verwendung. Die Städte an der See oder in deren Nähe haben alle besondere Fischmärkte mit reicher Auswahl von Ware und täglicher Ausstellung, im Binnenland liegt der F.-handel meist in Händen der Fischer und gibt es nur wenige Fischhandlungen mit Verkauf en gros. Der Eisenbahnverkehr hat auch dem F.-handel weitere Ausdehnung ermöglicht; der Überfluß der Seefische kommt jetzt bis in die kleineren Städte; zum Transport dienen besondere Waggons oder besondere Behälter mit Eisverpackung, um, was für Fische wesentlich ist, die Ware frisch liefern zu können. In die Küstenstädte kommen die Fische direkt durch die Fischer in den Fischerbooten und werden auch aus solchen verkauft. Lebende Binnenlandfische werden per Achse in Fischfässern transportiert; bei 550 l Inhalt besetzt man solche bei kaltem Wetter mit 2 bis 2½ Ztr. Karpfen, oder 2 Ztr. Hecht, oder 1½ Ztr. Zander oder 25 bis 30 St. Streichkarpfen; das Faß wird halb, für Zander und Barsche ganz gefüllt wegen der Stacheln der Tiere, welche sonst Verletzungen bringen können; für weiten Transport muß bei Wärme Eis und Einblasen von Luft unterwegs angewendet werden. Im kleinen kann man wertvolle Fische in ausgehöhltem Brot oder in befeuchtetem Moos oder in frischem Klee versenden; sie halten sich auf diese Weise mehrere Tage lang. Bei der Teichfischerei findet der Hauptverkauf bei dem Ausfischen statt, Ende Oktober und November bei kühlem Wetter, aber nicht bei Frost; am Rande werden Bottiche mit frischem Wasser aufgestellt zur Aufnahme des Fanges. Die Transportfässer werden, wie oben beschrieben, gefüllt, der Käufer muß an Ort und Stelle die Verpackung vornehmen und den Absatz voraus wissen, da der Fisch sich nicht hält. In Handlungen und auf Märkten werden die Fische lebend und ausgeschlachtet zum Verkauf ausgestellt; behufs längerer Aufbewahrung hat man Fischbehälter im fließenden Wasser; Hechte, Zander, Barsche und Forellen werden in den Behältern gefüttert; diese sind von Holz, Fischkasten, und von Mauerwerk; der Boden muß für Karpfen Letten, für Zander Sand, für Forellen Stein sein. Im Handel unterscheidet man: See-, Fluß-, Bach-, Teichfische; die letzteren müssen vor dem Gebrauche längere Zeit in reinem Wasser bewahrt werden, um den Schlammgeschmack zu verlieren. Bei frischgetöteten Fischen sind die Kiemen rot, die Augen durchsichtig und prall hervortretend, das Fleisch ist derb und elastisch, so daß Fingereindrücke bald verschwinden; der Geruch an den geöffneten Kiemen muß frisch sein, zu alte Fische riechen widerlich. Bei nicht mehr frischen Fischen ist die Hornhaut trübe und undurchsichtig, das Auge eingefallen, die Umgebung desselben gerötet, die Kiemen sind blaß, gelblich oder schmutziggrau, das Fleisch ist welk und Fingereindrücke verschwinden nur langsam wieder. Verdorbene Fische wirken giftig, da sich in ihnen ptoomainartige Alkaloide bilden. Eingesalzene und marinierte Fische, auf dem Roste gebraten, mit Öl bestrichen, in Essig, Salz, Gewürze,

Kräuter und Lorbeerblätter gelegt, oder frisch, mit Salz vermischt, eingepackt, sind besonders Lachs, Thunfisch, Stör, Aal, Sardellen, Heringe, Bricken u. s. w. Getrocknete Fische, eingesalzen und gedörrt, sind Stockfisch, Platteise, Dorsch u. s. w. Geräuchert werden besonders Aale und Heringe. Wertvollere Fische kommen in Büchsen in den Handel. Die wichtigsten Fische sind nach Bedeutung, Fang, Aufbewahrung u. s. w. besonders beschrieben worden. Frische Fische sind zollfrei. Vergl. sonst Nr. 25 g 2 und 25 k des Zolltarifs.

Fischbein (Walfischbarten, frz. baleine, engl. whale bone, whale fins, ital. osso di balena, holl. walvischbeen); ein Stoff, der wegen seiner vortrefflichen Eigenschaften, nämlich Leichtigkeit, Biegsamkeit und Elastizität, Festigkeit und lange Dauer, zu einer Menge von Anwendungen vorzüglich passend ist und einen viel größeren Verbrauch haben könnte, wenn er nicht zunehmend seltener und teurer würde. Die großen See-säugetiere, welche den Stoff und dazu noch Mengen von Thran liefern, sind zu wertvolle Beutestücke, als daß nicht fortwährend eifrige Jagd auf sie gemacht werden sollte, in deren Folge sie natürlich immer mehr abnehmen und über kurz oder lang notwendig der gänzlichen Ausrottung verfallen müssen. Auf vielen alten Jagdplätzen werden Wale schon nicht mehr oder nur selten angetroffen, so bei Grönland, Spitzbergen, Nowaja Semlja. Dagegen wird in der Hudsonsbai noch mit Erfolg gefischt, desgleichen in der Behringsstraße und den benachbarten Gewässern. Schon lange hat man die Jagden auch gegen den Südpol hin ausgedehnt, aber der Fang ist dort durch alle Verhältnisse schwieriger und unsicherer gemacht; zudem sind die Südwale (*Balaena australis*) auch kleiner und haben weniger gutes, daher auch geringer bezahltes F. als die nördlichen (*Balaena mysticetus*, der gemeine Walfisch, und *Balaenoptera*, der Finnfisch). Der gemeine Wal wurde früher in enormer Größe, bis zu 30 m Länge gefunden und gefangen. Ein solches Prachtthier würde etwa 30 000 kg Thran und 2000 bis 2500 kg Fischbein liefern und nach jetzigen Preisen etwa 39 000 Mk. wert sein. Heute begnügt man sich gern mit Tieren von 18 m, die 10 000 kg Thran und 750 kg Barten geben. Die Barten der Wale sind lange sensenartige Platten, die im Oberkiefer des Tieres eingereiht sind und sich in Vertiefungen des Unterkiefers einsenken. Obwohl an Stelle der Zähne stehend, sind sie doch offenbar nicht zum Kauen eingerichtet, bilden vielmehr in ihrer Gesamtheit eine riesenhafte Falle, welche das Tier schließt, wenn es eine Menge der kleinen Seetiere, die ihm zur Nahrung dienen, samt dem Wasser in seinen Rachen aufgenommen hat. Das Wasser entweicht dann durch die Zwischenräume der natürlichen Reuse, während das Futter innen bleibt, zu welchem Zwecke die Barten noch einen Besatz von borstigen Fasern haben. Die Barten des Wales sind an der Basis grünlichgrau gefärbt, nach oben hin fast schwarz, die des Finnfisches dagegen haben eine gleichmäßig schwarze Farbe. Die Größe der Barten ist der des Tieres proportion, so daß aus den Dimensionen der Hauptbarten auf die des ganzen Tieres geschlossen werden kann. Die längsten befinden sich in der Mitte des Rachens und sind $1\frac{1}{2}$ bis 4 m lang. Ihre Zahl beträgt beim einzelnen Tiere 600 bis 700, es werden aber nur die größeren und mitt-

lern verwendet, die kleinsten oder Nebenbarten gewöhnlich weggeworfen. Die nach Erlegung des Tieres ausgehauenen Barten werden vom anhängenden Speck befreit und kommen entweder ganz in Paketen von 10 bis 12 Stück von den Schiffen, oder man hat sie des bequemeren Unterbringens halber bereits mit eisernen Keilen der Länge nach gespalten und dann gebündelt. Solchergestalt gelangen sie in die Fischbeinreißereien, deren es in den meisten Einfuhrhafenstädten, Hamburg, Bremen, Amsterdam, Kopenhagen, auch in größeren Fabrikstädten wie Berlin, Wien gibt. Die Barten werden hier, nachdem die faserigen Härte abgeputzt worden, auf erforderliche oder vielmehr thunliche Länge, d. h. so lang, daß die einzelnen Stücke noch gleichmäßig stark sind, zersägt, denn die Preise der Ware wachsen mit der Länge der Stücke, und was $1\frac{1}{2}$ m und darüber lang ist, trägt in der Regel den doppelten Preis dessen, was unter diesem Maße bleibt. Man erweicht die Stücke in heißem Wasser, spannt sie in einen Schraubstock und spießt sie mit einem zweigriffigen, zu einem Bogen geformten Messer zu den verschiedenen Nutzstücken, die dann noch glatt geschabt werden. Man gewinnt so die viereckigen Stäbe zu Schirmen (Schirmfischbein), die flachen zu Korsetts u. s. w. (Schneiderfischbein), die 3 bis $4\frac{1}{4}$ cm breiten Platten zu Blankscheiten; zum Einlegen in Damenhüte formt man dünne Ruten, die dann noch zugerundet und als Putzfischbein in Ringen verkauft werden, indes die anderen Sorten gebündelt sind. Die sonstigen Anwendungen des F. zu Stöcken, Reitpeitschen, feinen Korb- und anderen Galanteriewaren sind bekannt. Die feinen Schabspäne werden wie Roßhaare zum Polstern benutzt. Das F. läßt sich in heißen Wasserdämpfen und heißem Sande auch gleich dem Horn erweichen und dann durch Pressen zu Dosen, Stockknöpfen u. s. w. verarbeiten. Schleif- und Putzmittel für den Stoff sind mit Wasser angemachtes feines Bimsteinpulver, das mit Filz aufgerieben wird, und an der Luft zerfallener gebrannter Kalk. — Das F. war im vorigen Jahrhundert, wo es dessen weit mehr gab, doch noch teurer als jetzt, weil für die steifen Schnürbrüste und mächtigen Reifröcke der Frauen enorme Massen benötigt wurden. Später sank die Ware stark im Preise, um in unserer Zeit allmählich wieder höher zu gehen. Der Mangel an F. zu mäßigen Preisen hat sich am fühlbarsten gemacht bei dem häufigsten Verbrauchsartikel, den Regenschirmen. Die Anwendung feiner Stahlstäbe bietet keinen ganz genügenden Ersatz, auch sind sie nicht wohlfeil. Dagegen hat sich als ein Surrogat, das das wirkliche F. wenigstens im Äußeren ziemlich gut nachahmt, das sog. Wallosin Eingang verschafft und findet bei den Schirmen zu geringeren und Mittelpreisen vielfache Anwendung. Das Wallosin besteht aus schwarzgefärbtem und mit Kautschuk oder Guttapercha getränktem Stuhlrohr. — **Fischbein**, weißes, ist das Knochengerüst des sog. Tintenfisches oder der Sepia (s. d.). — **Zoll:** Rohes Fischbein ist zollfrei; F. in rauen, unebenen Stäben s. Tarif Nr. 13 f; anderes desgl. und Fischbeinwaren s. Nr. 13 g.

Fischguano (frz. guano de poissons, engl. fish manure, span. guano de pescado, ital. concime di pesci). Zu den künstlichen Düngemitteln, welche in neuerer Zeit in immer steigendem Maße aufgesucht, fabriziert und an den Markt gebracht werden, gehört auch Fischdünger, dem

eigentlich der Name Guano nicht zukommt, da er nicht aus Exkrementen besteht. Da man zu allen Zeiten in Küstengegenden mit Fischen und Fischabfällen gedüngt hat, so liegt das Neue an der Sache nur darin, daß man dieselben jetzt in eine haltbare und transportable Ware verwandelt und in den Handel bringt. Es geschieht dies in mehreren Küstengegenden, namentlich Englands, Frankreichs und Norwegens. Vom letzteren Lande stammt die bei uns in Deutschland importierte Ware. Dieselbe ist getrocknete und zerkleinerte Fischmasse und besteht aus den Abfällen, welche man bei der Stockfisch-, Herings- und Thranbereitung nebenbei in Massen erhält. Sonst bietet aber das Meer noch unerschöpfliche Mengen geringer, in anderer Weise nicht nutzbarer Fische, welche jede noch so große Nachfrage nach Guano decken könnten; so kommt auch das zerkleinerte und getrocknete Fleisch der Haifische unter dem besonderen Namen Haifischguano in den Handel. Die ersten F. sendungen kamen von den Lofodden, dieser großen norwegischen Fischereistation. Die 20 Mill. Kabliaus, welche alljährlich in den ersten 3 Monaten um diese Inseln herum gefangen und auf ihnen ausgeschlachtet werden, geben schon eine bedeutende Menge Abfälle. Die Zubereitung des F. besteht darin, daß man die Fischmasse in Cylindern mit heißen Wasserdämpfen behandelt, dann Wasser und Thran ablaufen läßt und abpreßt, die Masse auf Maschinen klein reibt, trocknet und auf Mühlen zerkleinert. Die norwegische Handelsware erscheint als ein grübelches, aus Krimeln und Schüppchen bestehendes, gelblich weißes Pulver mit starkem Fischgeruch, das gegenwärtig in zwei Sorten in den Handel kommt, Nr. I mit 8,5 Proz. Stickstoff und 13,5 Proz. Phosphorsäure, Nr. II 6,5 Proz. Stickstoff und 14 Proz. Phosphorsäure, welcher Gehalt garantiert wird. Der Dünger wollte anfangs nach den ersten Versuchen nicht in Gunst kommen, denn man hatte die schnellen Wirkungen des Perugano von ihm erwartet, die er nicht haben kann, weil er erst im Boden zu einer solchen zersetzen, von den Pflanzen aufnehmbaren Masse werden muß, als jener bereits ist. Daraus aber ergibt sich eine langsamere, doch länger dauernde Düngerwirkung. — Der F. ist zollfrei.

Fischhaut (frz. *peau de poisson*, engl. *fish's skin*, ital. *pelle di pesce*). Von einigen Haifischarten, Riesenhai, Meerengel, Dornhai, getigeter Hai, sowie von 2 oder 3 Rochenarten, bei welchen Tieren die Schuppen die Form gröberer oder feinerer Stacheln angenommen haben, benutzt man eben dieser Beschaffenheit halber die Häute als eine Art Schleifwerkzeuge. Sie werden gleich nach dem Abziehen auf Bretter oder Rahmen gespannt, langsam getrocknet und zu Tafeln geschnitten, wobei man die Flossen an ihrem Orte läßt, welche durch ihren feineren Stachelbesatz zu feineren Schleifereien vorzüglich tauglich sind. Die meisten derartigen Stücke kommen vom mittelländischen Meer, weil die Stachelfische der nördlichen Meere keine so brauchbare Ware liefern. Italiener, Franzosen, Spanier, Portugiesen versenden dieselben, und steht die Ware der letzteren in der Wertschätzung wieder allen übrigen voran. Die Fischhaut wird von Tischlern, Drechslern, Lackierern, auch bei einigen Metallarbeiten zum Abreiben von Flächen benutzt. Neuerdings ist aber häufig das Glaspapier, nämlich Papier mit aufgeleimten Glaspulver, sowie das Schmirgel-

papier und Schmirgelleinen an die Stelle getreten. Außerdem werden die Häute auch benutzt, um durch Aufpressen englisches Sattelleider damit zu modeln, und einiges davon verarbeitet man zu sog. Fischhautchagrin, indem man die Spitzen soweit abschleift, daß nur noch die Ansatzstellen als maschige Figuren zu sehen sind. In dieser Beschaffenheit dienen die Häute zum Überziehen von Koffern, Futteralen, Kästchen u. dgl. — Rohe Fischhaut zollfrei; bearbeitete s. Tarif Nr. 21b; Waren daraus s. Nr. 21d.

Fischthran (frz. *huile de poisson*, engl. *train-oil*, ital. *olio di balena*, *olio di pesce*, holl. *walvisch olie*); so nennt man wohl zuweilen im engeren Sinne solchen Thran, der von kleineren Fischen, wie Heringe, Sardellen etc. mehr nebensächlich gewonnen wird, während man im gewöhnlichen Leben darunter den Thran aller Seetiere versteht, soweit dieselben als ordinäre braune Sorten für gewöhnliche Zwecke dienen, die dann auch häufig nicht bloß von einerlei Tierart stammen, sondern Gemische sind. Näheres unter Thran und Leberthran. — Zoll s. Tarif Nr. 26k.

Fisetholz (Fustikholz, ungarisches Gelbholz, Zantegelholz, junger Fustik, frz. *fustet*, engl. *fustic*). Der bei uns in Anlagen häufige sog. Perückenbaum, eine Sumachart (*Rhus Cotinus*), im südlichen Europa einheimisch und auch hier und da kultiviert, strauchartig oder als kleiner Baum, enthält in seinem Holz einen gelben Farbstoff, der durch Alkalien rot gefärbt wird. Das grau- oder grüngelbliche Holz, von dem der weiße Splint abgelöst ist, kommt teils in Form dicker Knüppel, teils schon in Späne geschnitten in den Handel, wird jedoch zum Gelbfärben, weil die Farbe nicht sehr echt ist, jetzt nur noch wenig verwendet, wohl aber zur Herstellung gemischter Farben. Seine Brauchbarkeit zur Erzeugung lebhafter Bronze- und Chamoisfarben auf Wolle ist erst neuerdings wieder lobend hervorgehoben worden. Man erhält dies Holz aus Ungarn, Illyrien, Tirol und Italien. — Zoll: F. zollfrei; Extrakt gem. Tarif Nr. 5h.

Flachs (frz. *lin*, engl. *flax*, span. *lino*, ital. *lino*). Unter einigen 20 bekannten Arten des Geschlechtes *Linum* ist eine einjährige Art, *L. usitatissimum*, durch ihren hohen Wert als Gespinstpflanze von ganz eminenter Bedeutung. Uralt ist die Benennung des F., sodaß nicht einmal das eigentliche Vaterland desselben mehr bekannt ist und man dasselbe im Orient nur vermutet, weil die Pflanze zuweilen in wärmeren Klimaten wild wachsend gefunden wird. Um so schätzenswerter ist ihre Fähigkeit, sich zu akklimatisieren, durch die sie selbst sehr nördlich gelegenen Gegenden und hohen kühlen Bergländern noch zugänglich geworden ist und daselbst sogar vorzugsweise gedeiht. Der F., früher fast die einzige Spinnfaser für Weißzeug, hat durch das Überhandnehmen der Baumwolle wohl viel Terrain verloren, bleibt aber demungeachtet immer ein Hauptindustrieartikel, der aller darauf gewendeten Pflege wert ist und sie lohnt. Nehmen doch selbst Länder wie Westindien und andere, zum Teil solche, die Baumwolle nach Europa senden, von hier Leinwand zurück, weil ihnen dieser kühlere Stoff in ihrem heißen Klima besser als Baumwolle zusagt. Der gemeine Lein wird jetzt in fast ganz Europa, in Ägypten, Algier, Ostindien, Nordamerika, Brasilien und Australien gebaut und zwar in den Hauptarten: a) Schließ- oder Dreschlein

(*Linum usitatissimum* var. *vulgare*, auch *L. sativum* genannt), hat kleine geschlossen bleibende Kapseln, deren dunklere Samen nur durch Ausdrücken zu gewinnen sind, höhere Stengel, milder weiche und weiße, aber haltbarste Faser, welche sich besser zu groben Geweben eignet; b) Klang- oder Springlein (*L. usit.* var. *crepitans*, auch *L. humile*) mit größeren, elastisch aufspringenden Kapseln, helleren Samen, welche man dadurch gewinnt, daß die Kapseln auf Planen an die Sonne gelegt werden, wobei sie von selbst aufspringen, niedrigere und ästigere Stengel, welche den feinsten F. liefern. Beide Arten kommen als Früh- und als Spätlein vor. c) Zweijähriger oder Winterflachs (*L. bienne* und *L. africanum*), seltener gebaut; d) Weißblühender oder sizilianischer Lein mit sehr schweren Samen, und e) Königslein (*L. usit.* var. *regale*), sehr hoch, 1,5 m, mit sehr festem Bast, kleinen und blassen Samen, erst seit etwa 1850 aus Holland in den Handel gebracht. Vom Schließlein kommen hauptsächlich in den Handel: der „Tonnenlein“, in Tonnen verpackter russischer Lein, bekannter als Rigaer, Perner, Liebauer, Wiedauer Lein etc., selten rein genug, meist mit Leindotter vermennt, mit kleinem Kern, aus welchem ein schwachstengliger, feinbästiger, 35 cm langer F. erwächst. Der Rigaer wird am meisten zu Samenzucht verwendet; die erste daraus gezogene Saat heißt Kronen- oder Rosenlein, welche 4 bis 5 Jahre lang gute Ernten gibt und so lange als „Saatlein“ geht; nach dieser Zeit wird der Samen nur zu Ölschlagen noch verwendet, „Schlaglein“. Eine sehr gute Sorte ist der Zeeländer, rein im Handel gebracht, mit größerem Korn und stärkerem F.; ferner sind beliebt Königsberger, Memeler, Etschthaler, Axemer, weißblühender russischer, weißbl. amerikanischer und gemeingster weißblühender, gelb und braun. Seltener angebaut sind der ewige Lein, *L. perenne*, ausdauernder, sibirischer Lein, 0,5 bis 1 m hoch, mit grober, harter, schwer zu trennender Faser, angebaut in Sibirien; der schmalblättrige Lein, *L. angustifolium* Huds, mit guter Faser, in Südeuropa gebaut und in Australien; der österreichische Lein, *L. austriacum*, 0,3 m hoch, auch Zierpflanze; der Seelein, Meerstrandslein, *L. maritimum*, beide in Südeuropa, aber nur selten gebaut. Wichtig für den Anbau ist der Samen, Leinsamen, welcher außerdem zur Ölbereitung dient und einen sehr wichtigen Handelsartikel bildet. Guter Samen muß oval, an einem Ende spitz, an der Spitze gekrümmt, grünlich, hellbraun, süß schmeckend, hell glänzend, in der Hand leicht gleitend, geruchlos, rein von Unkraut sein und in Wasser untersinken. Nach schlechter Ernte wird der Samen dunkel, glanzlos, schmutzig, gering an Keimkraft; zur Saat ist der zweijährige vorzuziehen, die Keimkraft dauert bis 4 Jahre und wird erhöht durch gelindes Erwärmen bis 30° C., aber nicht darüber, wodurch zugleich die Haltbarkeit sich erhöht. Der Bedarf an Samen ist lokal verschieden: in den Ostseeprovinzen von 1,35 hl an, in Deutschland bis 2,68 hl, in den anderen Ländern zwischen diesen Extremen, durchschnittlich also 2,0 hl pro ha zu Samengewinnung, 3 bis 4,6 hl für Bastgewinnung; 1 hl wiegt 67 bis 68 kg. Als Durchschnittsbestellung gelten für Deutschland nur noch 200 000 ha, für ganz Europa etwa 1,2 Mill. ha. Der Saat-

bedarf für das Deutsche Reich ist durchschnittlich mindestens 38 Mill. kg, für ganz Europa mindestens 200 Mill. kg. Der Ertrag von Samen ist 4 bis 8 hl bei Bastgewinnung, bis 16 hl bei vorzugsweiser Samenzucht. — Preise, bester Rigaer 50, beste deutsche Saat 44 Mk. pro m. Ztr. Originaltonnen à 85 kg pro m. Ztr. 70 Mk. Vergl. weiteres unter Leinöl. — Die Leinpflanze bringt nicht in allen Ländern und Gegenden eine gleich gute Faser, aber selbst unter günstigen klimatischen Verhältnissen erfordert der Flachsbau schon von der Ackerbestellung an bis zur Ablieferung so viel Pflege und Umsicht, daß eine schöne feine Ware am Markte fast ebenso gut ein Kunst-, wie ein Naturprodukt genannt werden kann. Über die Witterung freilich vermag die Kunst nichts und von ihr hängt das Gedeihen des F. in so hohem Grade ab, daß es wenig Kulturpflanzen gibt, bei denen so große Schwankungen des Ertrages zwischen vollen Ernten und gänzlichem Mißraten vorkommen. Da der Lein sowohl Öl- als Spinnpflanze ist, so können beiderlei Nutzungen nicht voll nebeneinander bestehen, eine muß zur Hauptsache gemacht werden. Man sät daher den hauptsächlich auf Fasern zu nutzenden F. dicht und um so dichter, je feiner die Faser werden soll, den zum Samen-tragen bestimmten viel dünner, wodurch der Same sich vollkommener ausbildet, der Stengel dagegen stark und ästig wird und nur grobe Fasern gibt. In Holland und Belgien nimmt man sich in Fällen, in welchen man die feinste Faser zu Spitzen u. dgl. ziehen will und daher sehr dicht sät, außerdem die Mühe, mit Pfählen und Stangen, oder mit Pfählen und Schnüren eine Art Gitter mit quadratischen Öffnungen über das Flachsfield zu legen, durch welches die Pflanzen hindurchwachsen und darin eine Stütze zur Geradehaltung und gegen das Lagern finden. Man nennt diese Methode das Ländern; sie kommt auch in der Weise zur Ausführung, daß man das Flachsfield mit sperrigem Reisig überdeckt. Ein öfterer Samenwechsel ist beim Flachsbau nützlich und zur Erzeugung besserer Qualitäten selbst notwendig. Sehr häufig ist bei uns die Verwendung von Samen aus Rußland (Rigaer). Wo die eigene Samenzucht gebräuchlich ist, so in Sachsen z. B., baut man gewöhnlich den Bedarf für die nächsten 3 Jahre auf einmal. Die mit F. bestandenen Felder müssen vom Unkraut sorgfältigst gereinigt werden. Das Ziehen oder Raufen des F. erfolgt, wenn es sich um Samenzucht handelt, zu der Zeit, in welcher die Kapseln sich zu bräunen anfangen, bei den zur Bastgewinnung bestimmten Pflanzen aber im noch grünen Zustande, sobald am Stengel die unteren Blättchen abfallen. Der Same ist dann noch nicht völlig ausgereift und zur Aussaat nicht, wohl aber zur Ölgewinnung brauchbar. Den richtigen Zeitpunkt der Ernte zu treffen, ist wichtig, da zu frühes Ziehen zwar feine, aber haltlose Fasern gibt, während die überreife Faser, da sie starr und brüchig geworden, auch wieder an Qualität verloren hat. Die gerauften Flachsstengel werden gewöhnlich in mäßige Bündel gebunden und auf dem Felde aufgestellt, bis sie völlig lufttrocken sind. Durch Riffeln, d. h. Durchziehen durch eine Reihe aufrecht stehender eiserner Zinken streift man die Samenkapseln ab und bringt das Stroh entweder sogleich oder im nächsten Frühjahr zur Röste. Die nutzbare Faser bildet den Bast des Flachsstengels, welcher den mehr holzigen inneren Kern umgibt

und wieder von der äußeren Rindenhaut umschlossen wird. Diese sämtlichen Teile sind durch Pflanzenleim fest mit einander verbunden, dessen Zerstörung durch Fäulnis, Verwesung oder Auflösung Zweck aller Röstverfahren ist, weil dann erst die Bastfaser, welche jenen zerstörenden Einflüssen am längsten zu widerstehen vermag, von der übrigen Stengelmasse abgesondert werden kann. Die gewöhnlichste Art des Röstens ist die Wasserröste, wozu am besten fließendes, jedenfalls weiches Wasser benutzt wird. Im gewöhnlichen ländlichen Betriebe pflegt diese Prozedur in sehr einfacher Weise so zu geschehen, daß die Flachsbündel in seichte Gewässer, Flüsse, Bäche, Teiche eingelegt und durch Steine unter der Oberfläche gehalten werden. Bei rationellerem Betriebe hat man bessere Vorrichtungen, so namentlich in Belgien und Holland gemauerte Gruben, in welche die Bündel eingestellt und unter Wasser gesetzt werden, das nach Erfordern gewechselt wird. Die Röste ist je nach der Witterung in 8 bis 12 Tagen vollendet. Die dabei stattfindende Gärung der leimartigen Bestandteile entwickelt eine Menge stinkender, gesundheitswidriger Gase; das Röstwasser färbt sich von gelösten Stoffen mehr oder weniger braun, und diese Färbung nimmt auch die Faser an. Der Fortgang der Röste ist genau zu überwachen, da leicht eine Überröstung eintreten kann. Sie wird beendet und die Stengelmasse getrocknet, wenn die Faser leicht losgeht und der holzige Teil beim Biegen wie Glas zerspringt. Auch die Tauröste, bei welcher die Halme einfach auf einem Stoppelfelde, damit sie nicht unmittelbar den Erdboden berühren, ausgebreitet und bei öfterem Wenden den Einflüssen der Witterung ausgesetzt werden, steht bei kleineren Mengen in Anwendung. Ist die Witterung zu trocken, so muß man freilich mit Begießen nachhelfen. Hier unterliegt die Pflanzenmasse einer mehr trockenen geruchloseren Verwesung, und es kann eine Überröstung nicht so leicht eintreten, aber der Prozeß dauert immer mehrere Wochen und außerdem fehlt es der Röste auch an der gehörigen Gleichmäßigkeit. Man verbindet zuweilen beide Methoden dergestalt, daß man erst die Wasserröste anwendet und dann bei annähernder Gare mit der Tauröste schließt. Weit bequemer, zuverlässiger und rascher zum Ziele führend sind die in neuerer Zeit angewandten Methoden, wobei die Auflockerung der Flachsstengel durch warmes Wasser oder durch Dampf bewirkt wird. Bei der am meisten in Aufnahme gekommenen Warmwasserröste wird das Wasser, in welches der F. in großen Behältern eingelegt ist, durch eingelassenen Dampf allmählich, so daß die Temperatur in der Stunde höchstens um einen Wärmegrad zunimmt, auf 30 bis 35° C. gebracht und in dieser Wärme erhalten. Schon nach 60 oder bei hartem Wasser 90 Stunden ist die Röstung vollendet, bei welcher anfänglich aromatische Gerüche entweichen, während später Schwefelwasserstoffgas auftritt. Bei der Dampfröste treten die Dämpfe zu den in einen geschlossenen Behälter gebrachten Stengeln und entziehen denselben noch rascher alle löslichen Teile, welche an das sich durch Kondensation bildende Wasser übergehen und mit ihm eine braune Schlempe bilden, die zum Viehfutter gebraucht werden kann. Natürlich eignen sich solche für Verarbeitung großer Massen berechnete Röstvorrichtungen nicht für einzelne kleine Wirte, sondern haben ihren Platz in Flachs-

bereitungsanstalten, die das Erzeugnis einer ganzen Gegend aufnehmen und verarbeiten. Die geröstete Masse ist zunächst gut auszutrocknen, am besten in der heißen Sonne, sonst in Trockentuben bei gelinder Wärme, da eigentliche Hitze, wie wenn z. B. die Bauern sich dazu des Backofens bedienen, die Haltbarkeit der Faser bedeutend schädigt. Das nachfolgende Brechen, wobei die Stengelmasse zerbröckelt wird und stückweise abfällt, geschieht auf der bekannten Flachsbreche am unvorteilhaftesten, besser durch Schlagen der Stengel auf der Tenne mit dem sog. Bockhammer, einem gestielten Klotz, der auf der Schlagfläche riffelartig geschnitten ist. In den mit Maschinen arbeitenden Flachsbereitungsanstalten geschieht das Brechen dadurch, daß man die Stengel durch geriffelte Walzenpaare laufen läßt. Das nachfolgende Schwingen bezweckt das Abschlagen der noch anhängenden Stengelbruchstücke, deren letzte Reste, sowie die Schalenteilen nachgehends durch das Hecheln entfernt werden. Hierbei sondern sich auch die zu kurzen Fasern als Hede oder Werg ab, während die längeren, die häufig noch zu mehreren bandförmig zusammenhängen, aus dieser Verbindung gelöst und vereinzelt werden. Das Hecheln ist jetzt noch vielfach Handarbeit und zwar solche, die wie das Schwingen Übung und Umsicht erfordert. In fabrikmäßigen Anstalten gibt es für Schwingen und Hecheln Maschinen, die aber gute Handarbeit nicht ersetzen können; sie empfehlen sich aber durch Mehrarbeit. Die Schwingmaschine liefert nur die Schläge, während das Anhalten und Wenden des Flachses durch Arbeiter geschieht. Je länger das Hecheln fortgesetzt wird, um so feinerer F. wird erhalten, aber natürlich auch um so mehr Abfall an Werg. Durchschnittlich geben 100 kg lufttrockene Flachsstengel 9 bis 10 kg Reinfachs, 12 bis 15 kg Werg und 75 bis 80 kg Abfall. Das aus den kurzen und verwirrten Fasern bestehende Werg ist ein ebenfalls nutzbares Nebenprodukt, das zu Garn versponnen wird, wobei es aber gleich der Baumwolle erst gekratzt oder kardiart werden muß. (Weiteres s. Leinengarn, Leinenwaren.) Übrigens steigt der Wert des Flachses mit seiner Länge, und gute Ware darf nicht viel Fasern enthalten, die nur 300 mm lang sind. Auf die bessere Haltbarkeit des Flachses im Vergleich mit Baumwolle läßt sich schon aus der mikroskopischen Betrachtung desselben schließen: die Flachsfaser hat nur eine sehr feine innere Hohlung, also eine stärkere Wandung, in deren Folge sie sich rund erhält, indes die Baumwollfaser infolge ihrer größeren Hohlheit beim Trocknen zu einem flachen Bande zusammenfällt. Die mikroskopische Prüfung eines Leinengewebes, in welchem Baumwolle vermutet wird, bleibt auch unter den zahlreich vorgeschlagenen Erkennungsmitteln immer das sicherste. — Unter den flachsbauenden Ländern steht Rußland hinsichtlich der Menge seines Erzeugnisses und seiner Ausfuhr so entschieden obenan, daß die russischen Preise für den ganzen Markt maßgebend sind. Das Erzeugnis Irlands mit dem weniger bedeutenden von Schottland und England wird nicht allein von der englischen Fabrikation völlig aufgebraucht, sondern es werden dazu noch große Mengen von auswärts (Rußland, Preußen, Belgien, Holland) bezogen. Die eigentlichen Ausfuhrländer für F. sind Rußland, Polen, die preussischen Ostseeprovinzen, Italien, da die anderwärts gewonnenen Erträge fast ganz dem inländischen Bedarfe die-

nen und ihn oft selbst nicht völlig decken. Dies gilt wie von England und Frankreich namentlich von Deutschland. Hier, wo im vorigen Jahrhundert und bis in die zwanziger Jahre des jetzigen die Flachs- und Leinenindustrie im vollen Flor stand und deutsche Leinenwaren in Menge nach England, Frankreich und Amerika gingen, brachte die von den Engländern mit Energie ergriffene Maschinenspinnerei die heimische Industrie in so empfindlichen Rückgang, daß nicht nur die Ausfuhr fast ganz aufhörte, sondern Deutschland auch noch mit den wohlfeilen englischen Leinengarnen überschwemmt wurde. Die unmittelbare Folge war natürlich eine bedeutende Abnahme des Flachsbauens, der sich auf den Bedarf für die häusliche Weberei und für solche Fabrikate beschränkt fand, zu denen Handgespinnst unentbehrlich war. Allmählich hat sich die deutsche Fabrikation in den Stand gesetzt, der englischen Maschinenkonkurrenz ebenfalls durch Maschinen zu begegnen; der inländische Flachsbau geht leider noch immer von Jahr zu Jahr zurück, vermag den Bedarf der Spinnereien nicht zu decken; große Quantitäten müssen vom Auslande, namentlich Rußland bezogen werden. Viel Anregungen sind gegeben worden zur Vermehrung und Verbesserung des deutschen Produktes, das bei der hergebrachten bürgerlichen Zubereitungsweise den Anforderungen der mechanischen Spinnerei nicht genügen kann; namentlich hat man durch Errichtung von Flachsbereitungsanstalten, die mit Warmwasserröste und allen neuen verbesserten Prozeduren arbeiten, günstigere Zustände zu schaffen gesucht. Diese Anstalten haben aber selten den gehofften Anklang und volle Arbeit gefunden; manche sind wieder eingegangen, andere vegetieren nur, da der kleine Landwirt (große bauen nur selten F.) gewohnheitsmäßig seine Stengel lieber selbst verarbeitet und beim Rohverkauf Schaden zu haben glaubt. Der beste deutsche F. wurde von jeher im Hannöverschen und Braunschweigischen gezogen, bekannt unter dem Namen Lüneburger, ebenso in Westfalen; eine gute Flachsgegend Preußens ist ferner die Königsberger, dann Schlesiens. In Sachsen ist der Flachsbau im Erzgebirge und der Oberlausitz heimisch; in Thüringen, im Schwarzwald und anderen Berggegenden Südwestdeutschlands wird ebenfalls F. produziert. — In Belgien schreibt der Fabrikant dem Landwirt die Art des Anbaues für die verschiedenen Gegenden vor und kauft nur die grüne Ware, um sie selbst herzustellen; in Deutschland gibt es nur sieben Röstanstalten. — Österreich kultiviert F. fast in allen Provinzen, am meisten in Böhmen, Mähren, Schlesien, Galizien. Eine gute Ware kommt auch aus dem Zipser Komitat in Ungarn. In Italien ist die Lombardei etwa zur Hälfte an der Produktion beteiligt. Der Export ist sehr bedeutend. Als außereuropäische Ware ist ägyptischer F. im Handel. Derselbe geht meist nach England und dient zu gröberen Geweben. In Algerien nimmt der Anbau russischen und sizilianischen Flachses immer größere Dimensionen an (in den Provinzen Alger und Konstantine); Nordamerika (namentlich Ohio) produziert von Jahr zu Jahr mehr; in Australien hat man mit ausgezeichnetem Erfolge die Kultur begonnen und Brasilien scheint darin nachfolgen zu wollen. — Der Ertrag an F. wird angenommen: zu 180 bis 780 kg geheckeltem F., nach Krause zu 4 800 kg Rohflachs und 500 kg gebrechter F. nebst 11 hl Samen im Durchschnitt. Mayer rechnet:

Qual. grün geröstet geschwingt beim Schwingen			
I.	6 120 kg	4 500 kg	1 080 kg
II.	5 120 "	3 840 "	840 "
III.	2 640 "	3 480 "	696 "
IV.	4 400 "	3 300 "	528 "

Als Gesamtproduktion rechnet man für:

Rußland	200 000 bis 250 000 t.
Deutsches Reich	74 500 "
Österreich	40 400 "
Frankreich	39 500 "
Belgien	29 500 "
Großbr. u. Irland	35 600 "
Italien	36 700 "
Holland	22 800 "
Schweden	10 000 "
	4 700 "

Europa 450 000 bis 494 322 t.,

für die Vereinigten Staaten von Nordamerika 17 480 t., für die gesamte Erde zwischen 500 000 und 600 000 t. — Eigenschaften. Feingeheckelter F. muß rein ausgeheckelt, seidartig glänzend, hell, weiß oder grüngelblich, gelblich-grau oder stahlgrau sein, mild, weich und glatt im Anföhlen. Die Länge wechselt von 0,2 bis 1,4 m, die Breite der Faser von 0,045 bis 0,620 mm. Die Marktware soll frei von Oberhaut, Parenchym- und Holzgewebe sein, durch Jod und Schwefelsäure sich blau, durch Kupferoxydammoniak erst blau sich färben und dann lösen, durch schwefelsaure Anilinlösung farblos bleiben und nicht mehr wie 5,7 bis 7,2 % Wasser enthalten. Die genannten Gemengteile färben und verhalten sich anders als die reine Faser. In feuchten Räumen kann der Wassergehalt bis 23,4 % steigen. Der F. muß daher an kühlen Orten in Fässern oder Kisten aufbewahrt werden und nicht stark geschichtet bleiben, bei zu trockener Luft wird er brüchig und spröde, bei feuchter zu sehr erhitzt, selbst entzündet. Gute Marktware soll längere Zeit gelagert haben, sich „zu Seide liegen“ —, da sie dadurch geschmeidiger wird. Die vorzüglichste Sorte ist der Irlander, lichtblau, sehr zart, nur in England verbraucht; als zweite gilt der holländische und belgische (flandrische), und der von der Picardie, lang, glänzend, braun, weiß, blond geheckelt; teuerster und feinsten sog. Rame. Dritte Sorten sind die russischen; lang und gut, gekauft nach Berkowitz à 10 Pud, meist gegen Vorauszahlung, für Deutschland, die Nordstaaten, Portugal und Spanien, besonders England. Man hat sechs Hauptsorten mit Untersorten. Kronenflachs, Wrackflachs, Dreibandflachs, Livländer (ungeheckelt), Dreibandwrackflachs oder Flachshecke und zwar Rigaer, bester Marienburger fest, fein, geringer zerschnittener Marienburger, geringster Rister Dreiband grob, stark. Die Sortimente sind: Drujaner Rakitzer, weiß, fein, lang, rein, mild; Litauer Rakitzer, weich, fein, lang, bräunlich; Badstuben geschnitten, geringste Rakitzer; Badstuben Paternoster, noch geringer; geflochtener Drujaner, fein, sehr kurz, geheckelt. Pleskower Heiliger F., 3 Nummern; Pack-Mittel-Kaufmannsgut, geringster; Liv- und Kurländisch Dreiband, unrein, ungeheckelt; Petersburger, lang, geschmeidig, fest, bräunlich, und zwar Nowgoroder (bester), Peskower, Wäsemkischer, Kanelischer; zwölf-, neun- und sechsköpfiger, Qualität in gleicher Reihenfolge; Pernauer, unrein geheckelt (geschneide, mittleres Risten-dreiband — ordinäres Dreiband); Nar-

warer Reinflachs; Libauer, geringer als Rigaer (Vier-, Drei-, Zwei-, Einband); Finnischer grüner, kurz, fein, haltbar; Archangeler, lang, weich, grünlich, rein. — Polnische Sorten, gehechelt. In Danzig handelt man nach Stein zu 17 kg, in Hamburg nach Schiffspfund, in Amsterdam nach Ztr., mit 1,5 % Gutgewicht und 1 % Rabatt; für Matten und Stricke $\frac{1}{2}$ bis 1 % Refaktie. Österreich verbraucht den besten, den böhmischen F., selbst; er ist rein, mild, lang, glänzend; vom geringsten, Tiroler, stark, geht viel nach Italien; gute Sorte mährischer und ungarischer, geringer galizischer und kärntischer. Beste deutsche Sorten: Lüneburger, Braunschweiger, Hanöverscher, rein, geschmeidig, glänzend, fein; sächsischer und Lausitzer, schlesischer, fein, lang, fest, rein; Danziger in sechs Sorten (s. Russisch); Königsberger und zwar: feiner Rakitzer, lang, rein, weiß und grau gemischt, dann seidenartiger; Käydans-Rakitzer, unreiner; Drujaner Rakitzer, gelblich, kürzer, stark, rein; Kettenflachs, rein, stark, weiß, blau, grau, silbern; Paternoster und Liebstädter, geringer; Bauerband, unrein; Flachs-dos, verwirrt. Memeler, als: Drujaner, Rulitzer, Pompejaner Rakitzer, bester, Vier- und Dreiband schlechter. Thüringer, weich, fein, weiß, kurz; Westfälischer u. s. w. Ägyptischer, bester Ben Suaid und Alexandriner, alle sehr lang; Squinante, stärker, Forfette, Olepp, geringer, Afiume, Manouf geringste; Hauptausfuhr, ungehechelt, nach Italien und Frankreich. — Hauptmärkte in Preußen: Konstadt, Bruck, Treuenbriezen, Jüterbogk, Teblin, Breslau, Öls, Wettin, Hettstädt, Wippa, Treffurt, Bonn, Brauweiler, Goch, Medem, Kleve, Damm, Lina, Waldeck, Xanten, Boppard, Oberwesel, Remagen, Winnigen, Güsten, Lüneich, Jülich, Süsseln, Berlitz, Hannover, Minden, Schlawa, Deutsch-Wartenberg, Ibbenbüren, Bielefeld, Bacharach; Kalw, Tübingen, Isny, Walzheim; Lommatzsch, Raschwitz, Neustadt a. O., Rastenberg, Frankenhausen, Immenroda, Ebelehen, Greußen, Keula, Scherenberg, Braunschweig u. s. w. — Verzollung: Leinsaat und F. sind zollfrei; Garn s. Tarif i. Ah. Nr. 22 a und b; Zwirn Nr. 22 c und d; Seilerwaren Nr. 22 e; Gewebe Nr. 22 f bis i; Spitzen Nr. 22 k.

Flachs, neuseeländischer (frz. lin de la Nouvelle-Zélande; engl. New-Zeland-flax). Dieses Fasermaterial stammt aus den 1 bis 2,5 m langen, schmalen, lederartigen Blättern der in Neuseeland heimischen zähen Flachslilie (*Phormium tenax*). Die Blätter enthalten eine große Menge langer, gerader und zäher Fasern, welche sich, so lange das Blatt noch frisch ist, leicht durch Abziehen mit der Hand gewinnen lassen. Die Eingebornen reinigen die Fasern noch von anhaftenden Teilen durch Schaben mit scharfen Muscheln oder Steinen und verarbeiten dieselben zu Matten, gröberen Geweben, Seilen, Fischnetzen u. s. w. Bei Gewinnung größerer Massen für den Export unterwirft man die Blätter, nachdem dieselben zwischen geriffelten Walzen gebrochen oder zwischen glatten Walzen gequetscht worden sind, einem schwachen Röstprozeß in kaltem oder warmem Wasser, worauf wie bei Flachs Trocknen, Schwingen und Hecheln folgt. — *Phormium tenax* ist auch noch in anderen Ländern heimisch; so auf Mauritius, Java, in Natal, Neusüdwales, Victoria. Aber nur in den letzten beiden Ländern wird der Anbau so betrieben, daß Fasern

zum Export gelangen. Melbourne scheint in neuerer Zeit Ausfuhrplatz dafür zu werden. Der Anbau ist auch in Irland, Schottland, Belgien, Italien, Spanien, Algier versucht worden, hat aber bis auf Algier Ausbreitung nicht gefunden, nicht etwa der Qualität der gewonnenen Fasern wegen, sondern weil an denselben Orten wertvollere Materiale mit größerem Vorteil gezogen werden konnten. — Die rohe Faser ist weißlich oder gelblich, sehr wenig verholzt, bei bester Qualität etwa so fein wie der europäische Hanf, aber immer bedeutend härter, steifer und im Anfühlen rauher. Verwendung findet der neuseeländische Flachs jetzt noch zu Bindfäden, Seilen, Tauen und groben Geweben wie Segeltuch, Sackleinwand. Die Produkte sind sehr fest und widerstandsfähig gegen atmosphärische Einflüsse. — Verzollung: S. Flachs.

Flanell (frz. flanelle, engl. flannel, span. flanela, ital. flanella). Ein viel gebrauchtes, unter verschiedenen Abwandlungen und Feinheitsgraden vorkommendes Wollzeug, das entweder leinwandartig gewebt oder geköpert, nur wenig gewalkt, auf der rechten Seite einmal geraut und entweder nicht oder nur einmal geschoren ist. Die Kette ist in der Regel Kammgarn, mitunter auch Baumwollgarn, während der Einschuß immer Streichgarn ist. Bei einigen buntgestreiften Sorten ist die Kette Leinengarn und der Einschuß Wolle. Man unterscheidet: eigentliches Futterflanell, 1,15 m breit, tuchartig gewebt, aus Kamm- und Streichgarn; Gesundheitsflanell, zu Nachtkamisols und Hemden, mit Köpergewebe, ist die beste Flanellsorte, schon mehr tuchartig, gewalkt und geraut; frasierter F., bei dem die langen Haare in Knötchen zusammengedreht sind. Buntgestreifte Flanelle, mit quer über das Stück gehender Streifung, sind eine althergebrachte, noch immer viel zu Unterröcken für die ländliche Bevölkerung gebrauchte Ware. — Boy (frz. boi, engl. baize) ist ein grober, lockerer, tuchartiger F. aus geringer Wolle, nach dem Weben bloß ausgewaschen, selten etwas gewalkt, dann geraut, gespannt und heiß gepreßt. Kommt glatt und frisiert, weiß, schwarz und bunt vor. F. verschiedener Sorten werden in verschiedenen Gegenden Deutschlands viel gefertigt, namentlich in Sachsen, Thüringen, Westfalen, Preußen, Hessen, Böhmen, Mähren u. s. w. — Verzollung: Zolltarif Nr. 41 d 5 und 6.

Flavanilin; ein jetzt nur noch wenig in den Handel kommender Farbstoff, wird durch Erhitzen von Acetanilid mit Chlorzink erhalten; er ist ein orangerotes, kristallinisches Pulver, in Wasser mit gelber Farbe löslich, färbt gebeizte Baumwolle gelb, Seide gelb mit moosgrüner Fluorescenz. Flavanilin S ist die Sulfosäure des F., durch Behandeln mit Schwefelsäure erhalten; orange gelbes Pulver. — Zollfrei (5 m); zubereitet s. Tarif Nr. 5 a.

Flavaurin (Neugelb); ein seit 1883 bekannter Teerfarbstoff, besteht aus dem Ammoniaksalze der Dinitrophenolparasulfosäure und bildet ein gelbrotes Pulver, welches sich beim Erhitzen ohne Verpuffung stark aufbläht, in Wasser leicht mit gelber Farbe löslich ist und Wolle und Seide gelb färbt. — Zollfrei (5 m); zubereitet s. Tarif Nr. 5 a.

Flavin (Flavine). Unter diesem Namen kommt ein Farbstoff in den Handel, der aus der Quercitronrinde bereitet wird; man erhält ihn teils als feines, dunkelbraunes Pulver, teils in

Teigform (Flavinetefg). Das F. wird durch Auskochen der Quersitronrinde mit Wasser und Soda und nachherigen Zusatz von verdünnter Schwefelsäure im Überschusse erhalten. $6\frac{1}{2}$ kg sollen 100 kg Quersitronrinde entsprechen. — Zoll: als Pulver zollfrei; in Teigform gem. Tarif Nr. 5 h (Quersitronextrakt).

Fledermausguano; die getrockneten Exkremente derjenigen Arten Fledermäuse, welche in großer Anzahl gesellig in Höhlen wohnen und dort einen Vorrat ihrer Exkremente ablagern. Der F. bildet ein grüßliches braunes Pulver, meist zu größeren oder kleineren Klumpen zusammengebacken; er ist sehr reich an Stickstoff, kommt aber nur in geringer Menge in den Handel. — Zollfrei.

Fleisch (frz. viande, engl. flesh, meat, ital. und span. carne), das nächst dem Brote wichtigste Nahrungsmittel, ist in mancherlei Zubereitungen schon längst ein wichtiger Handelsartikel, aber Umfang und Bedeutung dieses Handels wachsen in unseren Zeiten mehr und mehr, durch das Bedürfnis der in den Großstädten sich stetig anhäufenden Menschenmassen und durch die verbesserten Kommunikationsmittel. Die Versorgung mit animalischer Nahrung bildet trotz der Vegetarianer eines der wichtigsten Themen der Nationalökonomie, besonders in England widmet man ihr die unausgesetzte Aufmerksamkeit. Im engeren Sinne versteht man unter F. im Handel das Muskelgewebe unserer gewöhnlichen Schlachtthiere, im weiteren auch dasjenige anderer genießbarer Tiere, wie Wildbret, Geflügel, Fische u. s. w. Da diese in besonderen Artikeln behandelt sind, so kommt hier bloß das F. im engeren Sinne in Betracht. Über den Handel mit lebenden Schlachtthieren vgl. ferner den Artikel Vieh. — Das F. unserer Schlachtthiere besteht zunächst aus den Fleischfasern oder Muskelfasern und einer diese Fasern überall umgehenden Flüssigkeit, dem Fleischsaft oder der Fleischflüssigkeit. Die Fleischfasern sind außerdem untermengt mit feineren Blutgefäßen, Nerven, Bindegewebe u. s. w. und sind durch Häute zu größeren Bündeln, Muskeln, vereinigt. Die Muskelfasern sind meist vollkommen farblos, doch gibt es auch solche, die einen eigentümlichen, dem Blutfarbstoff ähnlichen, roten Farbstoff besitzen; sehr häufig rührt jedoch die rote Farbe des F. davon her, daß dasselbe von zahlreichen feinen Blutgefäßen durchzogen ist. Frisches F. ist zuträglicher, schmackhafter und nahrhafter als auf irgend welche Weise konserviertes, aber es hält sich nicht lange und ist daher nur Gegenstand des Lokalhandels. Eine weitere Versendung läßt sich ermöglichen durch Verpackung in Eis, oder vielmehr in von Eis umgebenen Räumen; die Versuche, frisches F. mittels besonderer hierzu eingerichteter Dampfer von Amerika nach England zu bringen, sind, nachdem das F. nicht mehr unmittelbar mit dem Eise in Berührung kommt, vollkommen gelungen. Schon im Jahre 1880 wurden bereits für 2 Mill. Lstr. frisches F. aus Amerika auf den englischen Markt gebracht. Jetzt ist die Einfuhr von frischem F. aus Amerika und Australien in England eine ganz regelmäßige geworden. F. und andere Speisen wirklich und auf Jahre hin haltbar zu machen, hat die Wissenschaft auch Mittel gefunden, freilich nicht ohne daß die Sache dadurch verteuert würde. Das beste und darum auch häufig angewandte Mittel bildet das Verfahren von Appert, dessen Prinzip darauf beruht, aus den zu konservierenden

Nahrungsstoffen die Luft durch Kochen zu vertreiben, wobei zugleich die Fäulniskeime getötet werden, und dann die Substanzen luftdicht einzuschließen. Es werden demzufolge die stark eingekochten Speisen in Blechbüchsen gefüllt und diese mit einem Deckel verlötet, in welchem noch ein kleines Loch offen gelassen ist. Durch Einsetzen in ein Salzwasserbad, dessen Temperatur etwas höher ist als die Wassersiedhitze, wird alle Luft ausgetrieben, bis sich an der feinen Öffnung keine Bläschen mehr zeigen, und diese dann sofort mit dem LötKolben geschlossen. Es wird diese Konservationsmethode vielfach in besonderen Fabriken geübt, für F. namentlich in England, Holland, Norwegen, Schweden, Australien und Südrussland. Man hat jetzt alle Fleischsorten sowohl gekocht als auch gebraten in Blechbüchsen im Handel; man braucht den Inhalt nur zu erwärmen, um ihn ohne weiteres genießbar zu machen. In Australien hat man sich auch angelegentlich um andere, bequemere Konservationsweisen bemüht, nachdem sich das bloße Einsalzen als unbrauchbar erwiesen. Die besten Erfolge sind bis jetzt erhalten worden durch Anwendung von Fett. Das Rind- und Schaffleisch wird von den Knochen und Sehnen befreit, leicht gesalzen, aufgerollt und in Fässer verpackt, die dann vollständig mit geläutertem, geschmolzenem Fett ausgegossen werden, so daß aller Luftzutritt vom F. abgehalten ist. Zum Gebrauch werden die Fleischstücke aus dem Fett genommen und fünf Minuten in kochendes Wasser getaucht, um den Talggeschmack zu vertreiben, dann mit anderem Wasser gar gekocht. So konserviertes F. hat sowohl in der englischen Marine als sonst eine sehr günstige Beurteilung erfahren und wird von durchaus reinem und gutem Geschmack befunden, zumal das Hammelfleisch. Auch in Bremen ist man zu diesem Urteil gekommen. Ein anderes Mittel zur Aufbewahrung des Fleisches ist das bloße Trocknen der daraus geschnittenen Streifen an der Sonne oder auch am Feuer. Solche Ware, aus Südamerika bezogen, hat die englische Regierung den ärmeren Klassen annehmbar zu machen gesucht, wie es heißt mit Erfolg. Das F. verliert durch das Trocknen allerdings bedeutend an Qualität, wird aber doch in Süd- und Nordamerika in großen Mengen konsumiert. Auch in Südafrika wird von Gnus, Zebras, Antilopen u. s. w. viel Trockenfleisch gemacht, und ebenso in Kleinasien, in den Donaufürstentümern wird F. mit Pfeffer und Knoblauch eingegeben und für den Winterbedarf wie für den Handel in benachbarte Gegenden an der Sonne getrocknet. In Nordamerika bringt man das F. als Proviant für nördliche Jäger, Pelzhändler und andere Reisende dergestalt in eine kompensiöse Form, daß man die am Feuer getrockneten Streifen zu Pulver mahlt und dieses mit Fett in eine Masse zusammenarbeitet, die fest in lederne Säcke eingepreßt sich sehr lange hält. Aus diesem sog. Pemmikan wird dann mit heißem Wasser Suppe bereitet. — Zu den neueren Erscheinungen im Fache der Fleischwaren gehört das Fleischextrakt, früher nur ein teurer Apothekerartikel (extractum carnis) und außerdem notdürftig vertreten durch sog. Tafelbouillon, deren größter Bestandteil gewöhnlich Leim war, weil man der Fleischbrühe, um sie in feste Form zu bringen, eben Leim zusetzen mußte. Jetzt ist das Fleischextrakt zu verhältnismäßig billigen Preisen zu haben. Die erste Fabrik zur Bereitung eines reinen Fleisch-

extraktes entstand bekanntlich unter Liebig's Protektion zu Fray Bentos in Uruguay; der ungemeine Reichtum der südamerikanischen Ebenen an Rinderherden, die hauptsächlich nur der Häute wegen geschlachtet wurden, brachte den deutschen Ingenieur Giebert auf die Idee, auch die Mengen des dort gar nicht konsumierten Fleisches einer besseren Verwertung zuzuführen; Liebig riet zur Bereitung von Extrakt, als Auszug der nahrhaftesten Teile des Fleisches, und zwar unter Fernhaltung allen Fettes und Leims, wodurch zugleich dessen Haltbarkeit für lange Zeit vollständig gesichert ist. Die Fabrikation und der Absatz der neuen Ware ist bekanntlich in guten Gang gekommen und sind seitdem noch viele andere Fabriken entstanden, namentlich in Südamerika und Australien. Die Zubereitung ist einfach: reines, von Fett, Sehnen und Häuten befreites Muskelfleisch wird kleingehackt oder gewiegt und mit dem gleichen Volumen Wasser einer Hitze von 75 bis 80 ° C., also einige Grade über den Gerinnungspunkt der Eiweißstoffe erhitzt. Die so gewonnene kräftige Fleischbrühe wird nun für sich im Wasserbade erst bis zu einem gewissen Grade abgedampft, dann erkalten gelassen und filtriert, wobei das starr gewordene Fett zurückbleibt, und dann noch weiter eingedunstet, so daß die braune salbenartige Substanz erhalten wird, in welcher Form dieses Extrakt sich darstellt. Dasselbe ist demnach weiter nichts als konzentrierte Fleischbrühe, die in heißem Wasser gelöst und gesalzen als solche getrunken werden kann oder in kleinen Portionen zu Speisen jeder Art gesetzt, die Nährkraft und den Wohlgeschmack derselben in hohem Grade steigert. Nach Liebig's Angabe liefern 17 kg reines Muskelfleisch, wozu etwa 22½ kg Metzgerfleisch mit Fett, Gewebe und Knochen gehören würden, durchschnittlich 0,5 kg Extrakt, und zu 4 bis 4½ kg desselben gehört schon ein Stück Rind. Das Produkt von Fray Bentos wird in verlöteten Blechbüchsen mit 20 bis 22½ kg Inhalt zunächst an ein Generaldepot in Antwerpen expediert, dort in kleine Porzellangefäße gefüllt und in den Handel gebracht. — Pökeln und Räuchern sind bekanntlich die ältesten und verbreitetsten Mittel zur Konservierung von Fleischspeisen, und werden es im allgemeinen wohl immer bleiben, obgleich man sich darein ergeben muß, daß das Pökelfleisch eben durch das Salz einen guten Teil seiner besten Säfte verloren hat und um so viel in seinem Nahrungswerte verringert ist, denn sehr viel wertvolle Fleischbestandteile werden von der Salzlake aufgenommen und werden daher weggegossen. Der Handel mit Pökel- und Räucherwaren ist im ganzen sehr bedeutend; die Tierarten, welche hierbei in Betracht kommen, sind vornehmlich Rinder, Schweine und Schafe, vom Vogelgeschlecht die Gänse. Verschiedene Gegenden und Ortschaften stehen bekanntlich in gutem Rufe wegen der besonderen Güte ihrer Schinken, Würste und sonstigen Fleischwaren, die in solcher Qualität natürlich nur von gutem und gut genährtem, nicht zu jungem oder zu altem Vieh erzeugt werden können, aber auch dann erst bei höchst sorgfältiger und hauptsächlich ehrlicher Fabrikationsweise. — In der Menge produzierter Fleischwaren von Rind und Schwein steht jedenfalls Nordamerika obenan; vorzüglich die Mississippi-Gegend, die Städte St. Louis, Chicago, Cincinnati ziehen und schlachten fortwährend erstaunliche Mengen von Schweinen, die als Salzfleisch und Schinken einen großen Absatz fast

über ganz Amerika haben. Die Engländer stehen in dem Rufe, in gesalzenen und geräucherten Waren das beste zu leisten; sie behandeln aber auch den Gegenstand mit der möglichsten Sorgfalt und Aufmerksamkeit. Auf gleicher Stufe stehen Hamburg und Bremen, die aus den vorzüglichen Rindern Holsteins und Mecklenburgs ebenso vorzügliches Pökel- und Rauchfleisch fabrizieren. In neuester Zeit werden zur Konservierung von frischem F. sehr viele verschiedene Konservierungssalze empfohlen und in den Handel gebracht; gegen diejenigen, die nur aus Kochsalz und Salpeter bestehen, ist nichts zu sagen, dagegen ist von der Verwendung solcher, die auch Borsäure, Borax und Alaun enthalten, entschieden abzuraten. Beim Einkauf von F. ist es von der größten Wichtigkeit, daß man nur solches von tadelloser Beschaffenheit und von gesunden Tieren erhält; denn F. von kranken Tieren kann selbst im gekochten und gebratenen Zustande Krankheiten hervorrufen, sogar tödlich wirken. Die Erkennung verdächtigen F. ist aber zuweilen so schwierig, daß es dem Käufer unmöglich ist, sich durch eigene Hilfe zu schützen. Eine große Wohlthat sind daher die öffentlichen Schlachthäuser mit ihren Fleischbeschauern. — Zoll: Für lebendes Vieh s. Tarif Nr. 39 b bis k. — Frisches, gesalzenes, geräuchertes oder gekochtes F., Wurst, Fleischextrakt, Tafelbouillon, sowie Suppentafeln aus Erbsen, Bohnen, Linsen mit F. oder Speck eingekocht, gem. Zolltarif Nr. 25 g 1; F. zum feineren Tafelgenuß zubereitet, ferner in hermetisch verschlossenen Gefäßen eingehendes Nr. 25 p 1. Nur gekochtes, gesalzenes, gepökelt F. wird auch dann gem. Nr. 25 g 1 verzollt, wenn dasselbe in hermetisch verschlossenen Blechbüchsen eingeht. — Die Einfuhr von amerikanischen Schweinen, von Schweinefleisch, einschließlich der Speckseiten, von Würsten aller Art, ist zur Verhütung der Trichinose seit 1883 verboten. Bei der Einfuhr ist der nichtamerikanische Ursprung durch Zeugnisse nachzuweisen. — Steuer: In Sachsen wird bei Schlachtung von Rindvieh und Schweinen Steuer erhoben; aus anderen Staaten eingeführtes derartiges Fleisch u. s. w. unterliegt daher der Übergangssteuer.

Flittergold (Rauschgold, Knittergold), zur Verzierung von Christbäumen und sonst zu allerlei wohlfeilem Ausputz verwendet, besteht aus Messing, das zwischen Leder zu der Stärke dünnen Papiers ausgehämmt und in Tafeln von verschiedenen Größen und Stärken paketweise in den Handel gebracht wird. Der Hauptfabrikationsort ist von alten Zeiten her Nürnberg. — Verzollung: Gem. Tarif Nr. 19 d 2.

Flöhsamen (lat. semen psyllii, frz. graines de psillum, semence aux puces, engl. flea seed, span. zaragatona, ital. psilio); ein Artikel des Drogenhandels, besteht aus den glänzend dunkelbraunen, fast wie Flöhe aussehenden Samen einer einjährigen zu den Wegebreitarten gehörigen Pflanze (Plantago Psyllium, frz. plantain pulicaire, engl. flea wort), die im südlichen Europa an sandigen Meeresküsten wächst. Die Ware kommt meistens aus Frankreich, von wo sie am größten und glänzendsten ausfällt. In letzter Zeit ist auch Italien am Markte erschienen mit einem etwas weniger schön aussehenden, aber doch gut ausgiebigen und dazu wohlfeilen Samen. In Südfrankreich wird der Same durch Anbau gewonnen und soll dazu eine andere, der genannten

sehr ähnliche Art von Wegerich, *Pl. cynops*, dienen. Die Samen von *Pl. arenaria*, welches in Ostdeutschland, Österreich, Ungarn und der Schweiz wächst, sind im deutschen Handel weniger zu finden. Der nutzbare Bestandteil des Flöhsamens ist ein starker Gehalt an Schleim, der dem Gewicht nach etwa 15% ausmacht, durch Ausziehen mit siedendem Wasser aber so voluminös wird, daß 1 Teil Samen 200 Teile Wasser in eine Gallerte von der Konsistenz des Eiweißes verwandelt. Der grünliche Schleim ähnelt in seiner Beschaffenheit dem arabischen Gummi, hat einige medizinische Verwendung als einhüllendes Mittel, seine hauptsächlichsten Benutzungen aber sind technische, in der Kattundruckerei und Färberei, zum Appretieren seidener Zeuge, zum Glänzen von Leder, Steifen von Wäsche, Hüten u. s. w., früher auch um den Tuchen einen schönen, aber haltlosen, den Regen nicht vertragenden Glanz zu geben. — Zollfrei.

Flor (frz. *crêpe*, engl. *crape*, ital. *velo*, *tocca*); ist die allgemeine Benennung für lose, gitterartig gewebte und daher durchsichtige Zeuge, die übrigens ganz oder halbseidene, baumwollene, leinene oder wollene, glatt, gemustert, gestickt und verschiedentlich gefärbt sein können. Übrigens nennt man jetzt die hierher gehörigen Webstoffe häufig nicht mehr F., sondern Gaze; am ehesten werden noch schwarze offene Gewebe F. genannt, und Benennungen wie Trauerflor, Kreppflor, Florband sind in Geltung geblieben. — Verzollung: Siehe Tarif Nr. 2 d 5; 22 h; 30 e 3; 41 d 5 β.

Florence; nach dem ersten Fabrikationsorte Florenz benanntes, schlicht gewebtes Seidenzeug, das sich von Taffet nur durch seinen stärkeren Glanz unterscheidet, der teils von der sorgfältigen Appretur, teils von der zu dem Gewebe verwandten ganz gekochten Seide herrührt. Es werden ganz dünne und leichte Sorten gefertigt, die nur als Glanzfutterzeuge dienen, sowie stärkere und ganz dichte und schwere zu Kleidern. Diese letzteren führen den besonderen Namen *Marcelline*. Die Farbe der schwereren Stoffe ist hauptsächlich schwarz, die der leichteren auch verschiedentlich einfach gefärbt, bunt gewürfelt, changeant u. s. w. Die Schweiz hat sich durch Lieferung der schönsten Fabrikate dieses Genres Ruf erworben; sonst wurden und werden sie auch, den Wandlungen der Mode gemäß, in Frankreich und Deutschland neben anderen Seidenartikeln gefertigt. — Halbflorence (*Mi-florence*) hat seidene Kette und baumwollenen Schuß. — Verzollung: Zolltarif Nr. 30 e und f.

Flores; Blüten, sie bilden in Drogenkatalogen eine ziemliche Reihe von Artikeln, z. B. *fl. arnicae*, Arnika-, *fl. althaeae*, Eibischblüten; *fl. chamomillae*, Kamillenblüten; *fl. aurantiorum*, Orangenblüte; *fl. cassiae*, Zimtblüte; *fl. rosarum*, Rosenblätter; *fl. rhoeados*, Klatschrosenblüten; *fl. sambuci*, Holunder; *fl. tiliae*, Lindenblüten; *fl. verbasci*, Königskeizenblüten u. s. w. Einige Chemikalien führten nach dem Sprachgebrauche der alten Chemie ebenfalls die Bezeichnung Flores, und werden zuweilen auch jetzt noch so genannt, so z. B. *Fl. benzoës*, Benzoëblumen oder Benzoësäure; *fl. salis ammoniaci*, Salmiak; *fl. sulphuris*, Schwefelblumen; *fl. zinci*, Zinkblumen oder Zinkoxyd, worüber die betreffenden Artikel das Weitere enthalten. — Blüten der beschriebenen Arten sind Zollfrei; Zimtblüten s. Tarif Nr. 25 i.

Florettseide (Flockseide, Filoselle, Strazze, frz. *fleuret*, engl. *floret-silk*, ferret, ital. *fioretto*, *fiorello*). Man versteht darunter die bei dem Abhaspeln der Kokons entstehenden Abfälle, und die durch irgend welche Verhältnisse zur Gewinnung von langer Seide nicht benutzbaren Kokons. Näheres im Artikel Seide. — Ungefärbte Florettseide Zollfrei. Zu vergleichen Fantasienseide.

Fludern (Fluken, frz. *flez*, *flets*, engl. *flounders*, span. *acacias*); Angehörige der Sippenschaft Plattfische oder Schollen, die sich alle durch eine scheibenförmig plattgedrückte verschobene Körperbildung, verzogenes Maul und auf eine Seite herübergerücktes Augenpaar auszeichnen, mit welchem sie, auf der anderen Seite flach auf dem Grunde liegend, nach Beute aufwärts sehen. Es soll in der Nordsee mindestens 16, in der Ostsee 13 Arten solcher Plattfische geben, deren Unterscheidung und wissenschaftliche wie Volksnamen ziemlich schwankend und unklar sind. Die besseren sind bekannt als Steinbutten, Meeräschen, Platteisen u. s. w.; sie kommen frisch in Eispackung auf unsere Märkte. Die geräuchert, in Gesellschaft von Pöklingen vorkommenden Fludern (*Platessa flesus*) sind die einzigen ihrer Sippe, die auch in die Flüsse hinaufgehen, sie sind gewöhnlich so fleischarm, daß sie wenig Genuß und Nahrung gewähren. Man fängt sie meist durch Anspießen mit zackigen Gabeln. — Frische F. Zollfrei; geräucherte s. Nr. 25 g 2 β.

Fluorammonium (*Ammoniumfluorid*, Fluorwasserstoffammoniak, Flußsaures Ammoniak, Ätzsatz, lat. *ammonium fluoratum*, frz. *fluorure d'ammonium*, engl. *ammonium fluoride*, ital. *fluoruro di ammonio*); ein chemisches Präparat, eine farblose, weiße kristallinische Masse bildend, in Wasser und in Alkohol leicht löslich, wird anstatt der unbequemen Flußsäure zum Ätzen des Glases verwendet. — Zollfrei.

Fluoresceïn (*Phthalsäure-Resorcin*); dieses chemische Präparat wird jetzt in großen Mengen fabrikmäßig bereitet und bildet die Muttersubstanz für eine große Zahl prächtiger Farbstoffe aus der Gruppe der Teerfarben. Man erhält das F. durch direktes Zusammenschmelzen von *Phthalsäureanhydrid* (wasserfreier Phthalsäure), mit Resorcin im Verhältnisse von 75 zu 100 bei 210° C. Durch Umkristallisieren der Schmelze aus Alkohol erhält man das F. als fein kristallinisches dunkelrotes Pulver. In Wasser ist es nur wenig löslich; seine Lösungen in Alkohol oder in Äther erscheinen bei durchfallendem Lichte gelbrot, bei auffallendem prächtig grün. Wegen dieses Verhaltens hat der Stoff den Namen F. erhalten. Dasselbe färbt zwar Wolle und Seiden ohne Beizen echt gelb mit einem Stich ins Rötliche, es wird jedoch dieser Stoff nur selten zum Färben verwendet, sondern man benutzt ihn gewöhnlich zur Darstellung anderer noch schönerer Farben, z. B. Eosin, Coccin, Nopalin u. s. w. Durch Behandlung mit Natronlauge und Zinkstaub geht das F. in einen farblosen, kristallinischen Körper über, den man Fluoresceïn nennt, das aber durch die Einwirkung des Sauerstoffs der Luft nach und nach wieder in F. übergeht. — Zollfrei. Zu vergl. Anilinfarben.

Flußsäure (Fluorwasserstoff, Wasserstofffluorid, Fluorwasserstoffsäure, lat.

acidum hydrofluoricum, frz. acide fluorhydrique, engl. acid fluoric, ital. acido fluoridrico); ein aus Fluor und Wasserstoff bestehendes, höchst scharfes und stechend riechendes Gas, das jedoch schon mit sehr wenig Wasser eine farblose, ätzende, an der Luft rauchende Flüssigkeit bildet, die man am besten in Flaschen von Guttapercha aufbewahrt und versendet, da Glas durch die F. stark geätzt und die Säure durch die Glasbestandteile dann verunreinigt wird. Man bereitet die F. durch Erhitzen von gepulvertem Flußspat mit Schwefelsäurehydrat in Gefäßen von Blei oder Platin und Auffangen der Dämpfe in einer etwas Wasser enthaltenden, gut abgekühlten Blei- oder Guttaperchavorlage. Die Hauptverwendung der Flußsäure ist die zum Ätzen von Glas. Eine hierzu auch schon brauchbare Flüssigkeit erhält man, allerdings gemengt mit freier überschüssiger Schwefelsäure, wenn man eine Mischung von Flußspat, Schwefelsäure und Wasser einige Tage stehen läßt, bis die Zersetzung erfolgt ist und der gebildete Gips sich als Bodensatz abgesondert hat. Endlich erfolgt die Ätzung sofort, wenn die breiartige Mischung von Spatpulver und Säure direkt auf die zu ätzende Glasfläche gelegt wird. In allen diesen Fällen findet also eine nasse Ätzung statt, deren Wirkung sich von der Ätzung mit Dämpfen dadurch unterscheidet, daß die eingefressenen Striche u. s. w. glatt und weniger bemerkbar sind, da das Glas an diesen Stellen nichts von seiner Durchsichtigkeit verloren hat, während im Gegenteil beim Ätzen mit Dämpfen, die man in einem geschlossenen Behälter entwickelt und sogleich an das Glas treten läßt, die davon getroffenen Zeichnungen oder Flächen matt und undurchsichtig werden. Je nach dem Zwecke wendet man entweder die eine oder andere Methode an, wobei natürlich immer, wie beim Ätzen in Kupfer u. s. w., die nicht anzuätzenden Stellen mit einem Deckfirnis geschützt sein müssen. Die Mattätzung ist am meisten im Gebrauch, da nicht nur alle Gradeinteilungen an Thermometer- und anderen Skalen so erzeugt werden, sondern auch die jetzt so gebräuchlichen Glasscheiben in matten Musterungen. Hierbei werden durch ein Überdruckverfahren ähnlich wie bei der Verzierung von Steingutgeschirren die Stellen mit Deckfirnis versehen, welche hell bleiben sollen. Die F. wirkt in heftigster Weise zerstörend auf alle organischen Stoffe; ein Tropfen, auf die Haut gebracht, bewirkt ein bösartiges und gefährliches Geschwür. Als ein verwandter Gegenstand möge zugleich mit erwähnt werden die Kieselflußsäure, Siliciumfluorwasserstoff (lat. acidum hydrofluorosilicium, acidum hydrosilicium fluoratum), welche, sonst nur als chemisches Reagens gebraucht, neuerdings auch in die Technik eingetreten und Handelsware geworden ist. Trifft man nämlich Veranstaltung, daß die Flußsäure gleich im Entstehen sich mit Silicium sättigen kann, indem man zu Flußspat und Schwefelsäure noch Quarzsand, Glaspulver u. dergl. mischt, so ist das entwickelte Gas Kieselfluorwasserstoff. Man leitet dasselbe in Wasser, wo es noch eine Umwandlung erleidet, indem sich ein Teil des Kiesels als Gallert wieder absondert, während das Wasser sich säuert und bei längerem Einleiten zu einer starken Säure wird. Man benutzt diesen Stoff als Ätzbeize in der Zeugdruckerei statt der teuren Weinsäure, ebenso statt des Weinstens beim Verzinnen durch das sog. Weißsieden. Auch andere

Benutzungsweisen sind in Vorschlag gebracht worden. — Zollfrei.

Flußspat (Fluorit, frz. spath-fluor, engl. fluor-spar, span. espato fluor, ital. spato fluoro); ein meist auf Erzgängen und in Drusenräumen vorkommendes Mineral, besteht aus Calciummetall und Fluor, einem dem Chlor ähnlichen Gase, ist demnach Fluorcalcium. Der F. kommt teils dicht und derb, weiße oder graue Massen bildend, teils in oft ziemlich großen Kristallwürfeln vor, die durchsichtig wie Glas, farblos oder verschieden gefärbt sein können. Die blauen und violetten Varietäten werden zuweilen als Halbedelsteine verwendet, außerdem benutzt man das Mineral zur Darstellung von Flußsäure (s. d.) und Kieselflußsäure, sowie als Flußmittel (daher der Name F.) beim Ausschmelzen von Metallen aus ihren Erzen, da der F. sehr leicht schmelzbare Schlacken gibt. Man bezieht denselben hauptsächlich aus dem Erzgebirge, Harze, England und Norwegen. — F. ist zollfrei. Zu vergl. Edelsteine.

Folia; lateinische, im Drogenhandel gebräuchliche Benennung für Blätter, die, mit Ausnahme der Kirschlorbeerblätter, nur im getrockneten Zustande in den Handel kommen. Die wichtigsten sind: F. aconiti, Eisenhutblätter; f. aurantii; f. althaeae, Eibischblätter; f. boldo, Boldoblätter; f. bucco, Buccoblätter; f. carobae, Carobablätter; f. coca, Cocablätter; f. digitalis, Fingerhutblätter; f. farfarae, Hufatichblätter; f. hyoscyami, Bilsenkrautblätter; f. lauri, Lorbeerblätter; f. laurocerasi, Kirschlorbeerblätter; f. nicotianae, Tabakblätter; f. Salviae, Salbeiblätter; f. toxicodendri, Giftsumachblätter; f. uvae ursi, Bärentraubenblätter. — Die zum Gewerbe- und Medizinalgebrauch dienenden Blätter sind im allgemeinen zollfrei. Von den vorgenannten gehören nur getrocknete Lorbeerblätter dem Tarif Nr. 25 p 2 und Tabakblätter dem Nr. 25 v 1 an.

Folie; so nennt man aus verschiedenen Metallen geschlagene oder gewalzte Blätter, auch dünne Bleche zu verschiedener Verwendung. Aus Gold, Silber und Kupfer oder Tombak geschlagene, glänzende Folien dienen bei Schmuckwaren zum Unterlegen von Edelsteinen und Glasflüssen, während die aus Zinn (Stanniol) gewalzten Blätter teils zur Herstellung der Spiegelbelegung, teils als Emballage für Schnupftabake, Schokoladen und andere Waren dienen und Bleifolien verschiedene Verwendung finden, aber als Emballage für Genußwaren nicht gebraucht werden dürfen. Da F. nichts weiter bedeutet als Blatt, so ist es auch statthaft, das Wort auf andere Substanzen anzuwenden und z. B. Leimfolie statt Gelatine zu sagen. — Zoll: F. aus echtem Gold oder Silber s. Tarif Nr. 20 a, aus unechtem Nr. 20 c 1; aus unedlen Metallen vergoldet oder versilbert Nr. 20 b 1; aus Kupfer oder Tombak Nr. 19 d 2; aus Blei Nr. 3 d; aus Zinn Nr. 43 d.

Forellen (frz. truites, engl. trouts, ital. trote). Diesen Namen führen einige zur Sippe der Edellachse gehörigen Fische, die sich durch ein nobles Äußere und schöne Färbungen, so auch durch ein vorzüglich wohlschmeckendes und nahrhaftes Fleisch und Fett auszeichnen. Es gehören hierher: 1) die in klaren Gebirgswässern und Waldbächen lebende Bachforelle (*Trutta fario*), mit ihrer bunten, augenförmigen Tüpfelung, die als Delikatesse immer noch ziemlich teuer bezahlt werden muß, in der Folge aber hoffentlich zugänglicher werden wird, da schon der Anfang

gemacht ist, auch diesen schönen Fisch in angelegten Weihern künstlich zu vermehren, zu züchten und zu mästen, wobei derselbe eine Schwere bis zu 5 kg erreichen soll, während jetzt schon solche von 1 kg für sehr ansehnlich gelten und man sich meistens mit solchen von Heringsgröße und noch kleineren begnügen muß. Es dürfen jedoch F. unter 18 cm Länge nicht mehr verkauft werden. Forelleneier werden jetzt, künstlich befruchtet, sehr viel in die Gebirgsbäche ausgesetzt. Während der Zeit vom September bis mit Dezember dürfen F. nicht gefangen und verkauft werden. Die Versendung dieser Fische geschieht entweder lebend durch Eilgelegenheit oder geschlachtet und zwischen Kohl- u. dergl. Blätter gepackt. 2) Die Lachs- oder Grundforelle (*Trutta lacustris*), auch Seeforelle genannt, lebt in Süßwasserseen. Sie findet sich fast in allen Schweizer Seen, namentlich im Genfer- und Bodensee und wird zuweilen 20 bis 25 kg schwer. Der schönste und delikateste dieser Süßseefische ist 3) der Ritter, Saibling, Saibling, Rotforelle (*Salmo salvelinus*), nicht schwerer als 5 kg werdend, aber mit köstlichem Fleisch, ein Bewohner der schweizer, bayrischen und tiroler Seen. Andere verwandte Arten sind Äschen, Föhlen, Rheinlanken, Gangfische, die alle gute Gerichte und Handelsartikel geben. Die Lombardei hat eine besondere, marmorierte Forellenart. Von hier wie aus den Schweizer Seen werden ansehnliche Mengen solcher Fische teils geräuchert, teils mariniert in den Handel gebracht; der stärkste Abnehmer ist Frankreich. 4) Die Meerforelle, zuweilen auch Lachsforelle genannt (*Trutta trutta*), in der Ost- und Nordsee, wird 12 bis 15 kg schwer. Am großartigsten ist der Fang und Handel mit diesen Lachsforellen in Schottland, wo die Flüsse Tay, Tweed, Spey und Esk alljährlich ungeheure Mengen von Lachsforellen liefern, die aus dem Meere des Laichens wegen in die Flüsse kommen und eingesalzen weit und breit verschickt werden. — Zoll s. Aal.

Foulards (Fulas, frz. und engl. foulards, span. fulares, ital. fazzoletti); ursprünglich ostindische buntgedruckte seidene Hals- und Taschentücher. Gegenwärtig bezeichnet der Name meistens Kleiderstoffe aus ungezwirnter Rohseide mit florettseidenem Schuß oder auch ganz Seide gewebt, die sich schon länger in Gunst halten, dabei aber natürlich einen mannigfachen Wechsel der Druckdessins zeigen, auch streifig, kariert, einfarbig u. s. w. vorkommen. Sie werden in französischen, englischen und deutschen Seidenmanufakturen angefertigt. — Verzollung: Zolltarif Nr. 30 e.

Fourniere (Furniere, frz. fournisseurs, plagues, engl. veneers, span. chapas, ital. legnami da impiallacciatura); diesen Namen führen sehr dünne, aus Klötzern feinerer Nutzhölzer geschnittene Platten, welche in der Tischlerei zur Überkleidung der aus geringerem Holz (Blindholz) gearbeiteten Möbel dienen. Solche Stücke haben dann, bei viel größerer Wohlfelheit und Leichtigkeit, das Aussehen, als wären sie ganz aus der edleren Holzart gefertigt. Neben dem schöneren Äußeren besteht aber auch noch der Vorteil, daß die Fournierung dem Verwerfen entgegenwirkt. Bei dem ganz allgemeinen Gebrauch furnierter Möbel ist natürlich der Konsum solcher Holztafeln ein ganz bedeutender, und in den meisten größeren gewerblichen Städten wie Hamburg,

Leipzig, Berlin, Wien u. s. w. bestehen Anstalten, welche solche mittels besonderer, von Wasser oder Dampf getriebener Sägemaschinen fabrizieren. Die gewöhnlichen Fournierhölzer sind Mahagoni, Jakaranda, Nußbaum, Kirschbaum, Esche u. s. w. Die Fournierschneidemaschinen sind die feinsten Sägewerke, denn man hat die Verdünnung der Tafeln von ihrer ehemaligen Stärke von $\frac{1}{2}$ cm, auf die sie mühsam mit Handsägen geschnitten wurden, allmählich so weit treiben gelernt, daß jetzt $\frac{1}{4}$ mm etwas Gewöhnliches ist. Hierzu können natürlich nur sehr dünne, feinzähnlige, wenig oder gar nicht geschränkte Sägeblätter dienen, die ohne alle Schwankung immer in einer und derselben mathematischen Ebene arbeiten. Dies ist am sichersten zu erreichen durch gut gespannte Sägeblätter, welche bei uns gewöhnlich die schneidenden Organe der Fournierschneidemaschinen sind. Sie arbeiten so schnell, daß sie in der Minute ca. 300 mal hin- und hergehen. Wie bei den neueren Sägewerken überhaupt, ist der Gang der Sägen nicht ein auf- und absteigender, sondern ein horizontal gerichteter, und welche Sicherheit und Sauftheit derselbe haben muß, ergibt sich schon daraus, daß häufig und gern gemasertes Holz, also solches mit unregelmäßigem, verworrenem Faserverlauf geschnitten wird, das bei seiner Geneigtheit zum Zerbröckeln besonders schwierig zu behandeln ist. Wenn die dünnsten F. $\frac{1}{2}$ mm Stärke haben, so ist auf das, was die Säge dazwischen weggenommen hat, auch $\frac{1}{2}$ mm zu rechnen, so daß also bei aller Menge der Blätter und der Quadratmeter gewonnener Oberfläche doch die volle Hälfte des Blockes in den Abfall gegangen ist. In Frankreich hat man außer den Sägemaschinen auch Stoßwerke, welche fast gar keinen Abfall machen, indem ein großes Messer nach Art eines Hobels mit 12 bis 16 Pferdekraft den ganzen Block sehr rasch in Blätter zerteilt. Das Holz muß hierzu in geschlossenen Behältern erst durch und durch gedämpft und zäh gemacht werden. Solche F. sind viel wohlfeiler als gesägte, verlangen aber bei ihrer Verwendung besondere Aufmerksamkeit, da sie leicht den Leim durchdringen lassen. In England und Amerika haben die Fournierschneider größtenteils Kreissägen, die in der Menge zwar bedeutend mehr liefern als die Langsägen, aber auch den meisten Abfall bewirken, da die Stahlscheiben, welche auf ihrem Rande die Schneidezähne tragen, bei jeder Größe natürlich auch die entsprechende Dicke haben müssen, welche Schwankungen verhütet. Es gibt endlich nicht nur in Frankreich und Amerika, sondern seit einer Reihe von Jahren auch in Deutschland Maschinen, welche sozusagen endlose Fourniere schneiden, sogenannte Rollenfourniere, indem die Säge oder das sägeartig wirkende Messer den vorher richtig cylindrisch geformten Holzblock so faßt, daß sie eine Haut abschält, welche, während der Block sich beständig langsam dreht und entsprechend hebt, sich fort und fort verlängert, bis endlich das ganze Arbeitsstück in dieser Weise abgewickelt ist. Diese Maschinen sind jetzt sehr verbreitet. — F. werden nicht immer aus ausländischen teureren Hölzern, sondern auch aus inländischen geschnitten und dienen dann teils zur Anwendung auf geringere Möbel, hauptsächlich aber zu Unterfournieren, so daß die erste Lage aus dem wohlfeileren Holz besteht, auf welche erst, querüberlaufend, die edlere Holzart geleimt ist. Solche Doppelfournierungen geben eine be-

sondere Sicherheit gegen das Verwerfen des Holzes. Sonst werden auch noch für andere Zwecke aus verschiedenen Hölzern Blätter und, namentlich für Parkettfußböden, dünne Platten geschnitten. Man verwendet sie in passenden Stärken besonders zum Klavierbau, zu Geigen, Harmonikas, Guitarras u. s. w. Mit Nußbaumfournieren macht Paris bedeutende auswärtige Geschäfte. Von der aus fremden Hölzern bei uns erzeugten Ware geht auch vieles wieder außer Landes und zum Teil wieder dahin, wo die Hölzer hergekommen waren. — Zoll: Rohe s. Tarif Nr. 13 e; gefärbte Nr. 13 f; auf einer Seite mit Papier oder Zeugstoff beklebte Nr. 13 g.

Fransenbaumrinde; die Rinde von *Chionanthus virginica* (engl. fringe tree), eines in dem südlichen Teile der Vereinigten Staaten wachsenden Baumes; wirkt abführend und harntreibend und wird dort zur Darstellung eines Fluidextraktes benutzt. — Zollfrei.

Fransenels (Frangulas, Marienglas, Gipsspat); ein großkristallisierter, wasserhaltiger, schwefelsaurer Kalk, also Gips, welcher in Lagern körnigen Gipses schmale Gänge bildet. Er erscheint im reinen Zustande in farblosen wie Glas oder Eis durchsichtigen Tafeln oder Platten, die die Eigenschaft haben, sich ihrer Länge nach in eine Menge sehr dünner Blätter spalten zu lassen. Vor langer Zeit diente der Stoff besonders zur Überglasung kleiner, in Klöstern gefertigter Heiligenbilder, daher der Name Marienglas. Nicht zu verwechseln ist das F. mit den glasartigen Blättern von Glimmer (s. d.), welche neuerdings mehr Verwendung haben und auch da gebraucht werden, wo sie der Einwirkung von Hitze zu widerstehen haben, während die Gipsblätter schon in gelinder Hitze durch Verlust des Kristallwassers undurchsichtig werden und zerbröckeln. In Deutschland bezieht man dasselbe von Rudolstadt, vom Harz, aus Erfurt u. s. w. — Zollfrei.

Frauenhaar; so heißt seiner glänzend schwarzbraunen haarförmigen Stiele wegen ein im südlichen Europa und Süddeutschland an Felsen und feuchten Mauern wachsendes feingefedertes Farnkraut, das *Adiantum Capillus Veneris*, das ehemals ein wichtiges Arzneimittel galt. Das Kraut (lat. herba capilli veneris) hat einen süßlichen und zusammenziehend bitterlichen Geschmack und diente als Brustthee, besonders aber zur Bereitung eines früher officinellen Sirups, *Syrupus capillorum veneris*, der in Frankreich als sirop capillaire als Zuthat zu Zuckerwasser sehr beliebt, aber gewöhnlich nachgemacht ist. — Zollfrei.

Fries (Flaus; frz. frise, engl. coating, ital. pannaccio); ein grobes und starkes, nicht sehr fest geschlagenes und nur wenig gewalktes Wollenzeug mit langem Haar auf der Oberseite, das glatt und geköpft aus geringer Landwolle und groben Kämmlingen gefertigt wird. Zum Einschlag dient gewöhnlich doppelt so starkes Garn als zur Kette. Die Appretur nach dem Rauhen besteht in Bürsten und Pressen; bessere Sorten werden stärker gewalkt und auch mehr oder weniger geschoren. Die friessartigen Stoffe sind in Länge und Breite wie in Qualität sehr verschieden und werden auch mit verschiedenen Namen bezeichnet, wie Coating (Rockstoff), Biber, Kalmuck, Duffel; eine leichte feine, ungekämperte und schwach gewalkte Sorte heißt *Damenfries* (Ladycoating). — Verzollung: Gemäß Zolltarif Nr. 41 d 5 c.

Frisoletband (Floretband), eine geringere Bandware, die aus Floretseide, theils reiner, theils in Vermischung mit Seide, Baumwolle oder Leinwand auf Bandmühlen mit vielen Gängen gefertigt wird. Es gibt deren sehr verschiedene Sorten in Qualität und Färbung. Die ordinären haben kaum eine Andeutung von Seidenglanz. Eine vielgebrauchte Sorte ist das halb schwarze und halb weiße Einfaßband für Schuhwerk. — Verzollung: Gem. Zolltarif Nr. 30 e und f.

Fruchtläther (frz. éthers de fruits, engl. fruit essences, span. eter de fruta, ital. eteri di frutti). Mit diesem Namen bezeichnet man gewisse Flüssigkeiten, welche hauptsächlich aus verschiedenen organisch-sauren Ätherarten, mit oder ohne anderweitige Zusätze versehen und stark mit Weingeist verdünnt bestehen, und dazu dienen, die Gerüche und den Geschmack bestimmter Obstsorten wiederzugeben, was sie in der That oft auf das Täuschendste thun, wenn anders die Zusammensetzung richtig getroffen und die Stoffe möglichst rein waren. Sie haben sich eine gewisse Wichtigkeit als Fabrikations- und Verbrauchsartikel erworben und finden hauptsächlich in der Likörfabrikation und zu verschiedenen Konditoreiwaren, Fruchteis, Fruchtgelees, Fruchthoubons etc. Verwendung. Gewöhnlich sind die Äther selbst zu starkriechend, um den verlangten Geruch und Geschmack ohne weiteres zu geben, und derselbe tritt erst bei starker Verdünnung mit Weingeist hervor. Solche verdünnte F. werden auch Fruchtessenzen genannt, obgleich der Ausdruck nicht ganz korrekt ist. Die hierzu dienlichen Ätherarten gehören theils der Äthyl-, theils der Amylreihe an, entstammen also entweder, wie der gewöhnliche Äther, dem Alkohol oder dem Kartoffelfuselöl. Man bezeichnet sie nach der in ihnen enthaltenen Säure als Essigsäureäther (Essigäther), Ameisensäure-, Baldriansäure-, Benzoesäure-, Buttersäure-, Önanthensäureäther etc. Diese Benennungen lassen es unentschieden, ob darunter die Äthyl- oder Amyläther zu verstehen sind; man nimmt aber in der Praxis immer das erstere an und charakterisiert die Amyläther besonders, so z. B. Buttersäureamyläther oder buttersaures Amyloxyd, Baldriansäureamyläther oder baldriansaures Amyloxyd. Manche dieser F. enthalten bloß einen solchen Äther, während wieder andere Gemische aus mehreren sind, und außerdem auch noch andere Zusätze, namentlich ätherische Öle, organische Säuren (Wein-, Bernsteinsäure), Aldehyd, Glycerin enthalten. Ohne Weingeist werden diese Äther auch Fruchttöle genannt. Die gangbarsten Sorten von F. sind: Ananasäther, Apfeläther, Birnenäther, Erdbeeräther, Himbeeräther und Pfirsichäther, und werden dieselben je nach Stärke, d. h. je nachdem sie mehr oder weniger Weingeist enthalten, mit 4, 8 und 12 Mk. pro Kilo verkauft. — Übrigens sind unter dem Namen Fruchtläther auch Präparate im Handel, welche gleiche Verwendung wie die vorigen, aber anderen Ursprung haben, indem zu ihrer Bereitung die betreffenden Früchte selbst zur Extraktion ihres Aromas benutzt werden, indem man sie mit feinem Spiritus ansetzt, macerieren läßt und dann abfiltriert oder auch destilliert. — Zoll s. Tarif Nr. 5 a.

Fruchtsäfte (frz. jus de fruits, engl. fruit juices, span. zumos de fruta, ital. sugi di frutti). Die aus verschiedenen saftreichen Früchten ausgepreßten Säfte, die den Geruch und Geschmack

derselben besitzen, bilden einen nicht unwesentlichen Handelsartikel; namentlich gilt dies vom Kirschsaft, Himbeersaft, Apfelsinen- und Zitronensaft; ihre Haltbarkeit ist jedoch nur eine beschränkte, daher man sie nicht gern über ein Jahr alt werden läßt. Durch Kochen mit Zucker werden sie haltbarer; solche zuckerhaltige Säfte werden im Handel auch zuweilen Fruchtsäfte genannt, heißen jedoch richtiger Fruchtsirupe. Man verwendet die F. zur Aromatisierung von Konfituren, Bonbons, Eis, zur Bereitung feiner Liköre etc., sowie auch, mit Wasser gemischt, als kühlendes Getränk. Die ganz dick mit Zucker eingekochten F. heißen Fruchtlees. — Zoll: F., nicht alkoholhaltige, zum Genuß uneingekocht oder ohne Zuckerzusatz eingekocht, s. Tarif im Anh. Nr. 25 p 2; mit Zucker eingekocht Nr. 25 p 1; alkoholhaltige wie Essenzen. Eingedickte F. zum Gewerbe- oder Medizinalgebrauch sind zollfrei.

Fuchsfelle (frz. fourrures de renard, engl. fox skins, ital. pelli di volpe); dieselben bilden einen beträchtlichen Gegenstand des Rauchwarengeschäfts, und es gibt ihrer, je nach Art und Herkunft, Farbe, Feinheit und Dichtigkeit der Behaarung sehr verschiedene Sorten, teils wohlfeilere Verbrauchswaren in Menge, teils kostbare Seltenheiten. Füchse leben in der nördlichen gemäßigten Zone der Neuen sowohl als der Alten Welt und selbst bis in den höchsten eisigen Norden hinauf. Natürlich ändert das Tier in so großer Verbreitung in der Färbung bedeutend ab, ohne seine Fuchsnatur je zu verleugnen. Wie viele wirkliche Arten aus dieser Familie zu machen und welche als bloße Spielarten zu betrachten sind, darüber sind die Gelehrten nicht einig; der Händler entnimmt seine Bezeichnungen immer aus der Färbung. Der gemeine oder Rotfuchs mit seiner bekannten gelbten Färbung des Oberkörpers und dem langen buschigen Schwanz ist in der gemäßigten Zone Europas, Asiens und Amerikas überall der häufigste. Das Rot ist bald heller, bald dunkler. Kehle und Bauch sind wie bei fast allen Füchsen weiß, ebenso die Schwanzspitze, die Ohrspitzen dagegen schwarz. Ist die Spitze des Schwanzes, der Läufe und Kehle ausnahmsweise schwarz, so heißt das Tier Brandfuchs. Der Fuchs weiß sich auch in Ländern mit hochgesteigerter Bodenkultur noch zu halten; nur in England ist er zur Seltenheit geworden durch die Passion der englischen Herren für Fuchshetzen; dagegen liefert Deutschland fast regelmäßig etwa 100 000 Stück Felle jährlich. Die besten Rotfüchse aber kommen von der Labradorküste, den Aläuten und von Norwegen; hieran schließen sich in abnehmender Qualität: Kanada, Schweden, das innere Rußland, Sibirien, Dänemark, Schweiz, Bayern, Steiermark, Norddeutschland, Rheinländer, Frankreich, Italien, Spanien. Während die zuerst genannten 10 bis 15 Mk., deutsche Füchse 2 bis 5 Mark kosten, sind italienische und spanische kaum 1½ Mk. wert. Die stärksten Verbrauchsländer von roten Fellen und Käufer auf den Leipziger Messen sind die Türkei und Griechenland, Rußland und Polen. Man zerlegt die Pelze meistens und macht besondere Futter aus den Nacken-, Kehlr-, Rückenstücken und Bänchen; auch die Beine und Schweife werden besonders verwendet, doch sind die Schweife aller Füchse wegen ihrer Grobwoelligkeit immer nur geringwertige Teile. Höher im Werte als die Rotfüchse stehen die Kreuz-

füchse. Sie bilden eine bloße Varietät des gemeinen Fuchses, denn man hat in Schweden Tiere von gewöhnlicher Färbung mit Kreuzfüchsen in einem und demselben Neste gefunden. Doch fallen letztere nicht überall, sondern nur in nördlichen Gegenden. Die schönsten kommen von Nordamerika; die sibirischen haben größere Behaarung. Das Abweichende bei dieser Varietät besteht darin, daß die Farbe den Rücken entlang und auf den Schultern dunkler ist, wodurch die Figur eines Kreuzes entsteht, die bei zugerichteten, also ausgereckten Fellen deutlicher hervortritt. Außerdem ist die Färbung des Bauches schwarz. Der Preis guter Kreuzfüchse ist schon 35 bis 100 Mk. das Stück, und die Ware wird fast ausschließlich von den Russen aufgekauft, bei denen weitaus der größte Pelzluxus herrscht. Man verbraucht die Felle ebenfalls zerstückelt in Nacken-, Rücken-, Kehlen- und Bauchteile, jedes besonders. Die Rückenstücke geben teure Männerpelze, die Bäuche ebenso kostbare Frauenpelze. — Eine andere Art Kreuzfüchse liefert der hohe Norden. — Die eigentlichen Aristokraten unter den Füchsen sind aber die Schwarz- und Silberfüchse. Dieselben finden sich hauptsächlich in Sibirien, auf den Aläuten und im nördlichen Nordamerika (Hudsonsbailänder, Labradorküste). Die amerikanischen sind aber bei weitem schöner und viermal soviel wert als die sibirischen. Die Behaarung ist bei diesen Tieren, die die Größe gewöhnlicher starker Füchse haben, entweder durchaus glänzend schwarz, nur mit weißer Schwanzspitze, oder es endigt das schwarze Haar in weiße Spitzen, sodaß ein silbriger Schimmer entsteht. Dies sind dann Silberfüchse. Ohren, Schultern und Schwanz sind auch bei ihnen ganz schwarz. Die Schwarzfüchse sind die teuersten, da ein solches Fell mit 600 bis 1000 Mark bezahlt wird; silbrige Felle kosten je nach Schönheit 100 bis 300 Mk. Das Haar dieser Füchse ist sehr fein, dichtstehend und 2½ Zoll lang. Dasselbe fällt stets nach abwärts, in welcher Richtung man das Fell immer halten mag. Die Beschaffenheit des Haarstandes ist übrigens an den verschiedenen Körperstellen doch verschieden (auf dem Rücken fast mähenartig); daher man auch sie ausstückelt und das Gleichartige zusammen sortiert. So kann man vielleicht aus 25 schönen Fellen noch nicht ganz das Zubehör eines schönen Pelzes schneiden, wohl aber aus 120 Stück deren fünf herstellen. Die aus den Kehle- und Nackenstücken gefertigten Pelze sind die teuersten und es kostet ein solcher oft 7000 bis 8000 Rubel. Auch die Füße und unteren Teile des Schwarzfuchses liefern noch kostbares Pelzwerk. Außer der Schönheit dieses Rauchwerks ist die Seltenheit desselben der andere, die hohen Kaufpreise bewirkende Faktor. Die Höfe von Rußland und der Türkei, der reichste russische Adel und sonstige Hochwürdenträger lieben es, sich in solche Pelze zu kleiden, die wegen ihrer großen Leichtigkeit besonders auch von der hohen Damenvelt bevorzugt werden. — Andere Sorten Fuchspelze sind: Griesfüchse (Graufüchse), finden sich nur in Kanada und dem Norden der Vereinigten Staaten. Das Haar ist grob, der Rücken silbergrau gesprengelt, die Seiten gelb und der Bauch aschgrau. Sie werden in Rußland, Polen und auch reichlich in Deutschland zu Pelzfuttern, namentlich Reisepelzen verwendet. Wert 3 bis 6 Mark das Stück. Unter dem Namen Kittfüchse werden im Handel verschiedene Graufüchse

zusammengefaßt, die teils aus Nordamerika als Präriefüchse, teils aus Sibirien und der Tatarei als Steppenfüchse kommen. Diese Tiere sind kleiner als die gewöhnlichen, ihr Haar ist weich und dicht, die vorherrschende Farbe ist grau, Bauch und Kehle weiß, Seiten mit verschiedenen Abzeichnungen in Rotgelb oder Braun. Die Färbungen sind auch je nach Sommer und Winter verschieden. Die amerikanischen Kittfüchse wohnen nordwestlich der Felsengebirge in großer Menge, haben sich aber im letzten Jahrzehnt sehr vermindert, was um so auffälliger erscheint, als andere Fuchsarten sich mit der zunehmenden Ansiedlung von Menschen eher vermehren als vermindern. Von den asiatischen Steppenfüchsen unterscheidet man zwei Arten, den Korsak und den Karakan (Schwarzohr), beide in Größe und Färbung nicht sehr verschieden, nur daß der letztere eben durch schwarze Ohren sich auszeichnet. Die Kittfüchse dienen zu leichten Pelzfuttern, und ihre Preise am deutschen Markte drehen sich ebenfalls zwischen 3 und 5 Mk. das Stück. — Im höchsten Norden aller drei Weltteile lebt der Polar- oder Eisfuchs. Dieselben zerfallen in zwei Arten: Blaufüchse und Weißfüchse. Die häufig selbst in Gelehrtenkreisen vorkommende Behauptung, daß sie ein und dieselbe Gattung repräsentieren, die je nach Alter und Jahreszeit die Farbe wechselt, erscheint unhaltbar, da sowohl im Winter die Blaufüchse blau, resp. aschgrau, die Weißfüchse weiß erscheinen. Der Irrtum kann aber daher gekommen sein, daß manche weiße Füchse ein bläuliches Grundhaar haben. Wenn nun Nester mit jungen Weißfüchsen gefunden werden, so zeigen sich diese, da ihnen das Oberhaar noch nicht gewachsen ist, mit ihrem jungen Flaumhaar, also teils weiß, teils bläulich. Als die besten Blaufüchse gelten diejenigen, welche eine dunkle, rein aschgraue Farbe haben, während diejenigen, welche statt dessen ein schmutziges Braun angelegt haben, weit niedriger im Werte stehen. Berichten aus Grönland zufolge, welche die obige Ansicht bestätigen, wäre es dort allgemein der Fall, daß die Tiere jahraus jahrein dasselbe blaue oder weiße Kleid trügen, dieselben sonderten sich aber nicht nach der Färbung ab, vielmehr werfen weiße Füchsinnen blaue Junge und umgekehrt. — Bei jeder Färbung ist aber der Winterpelz viel dichter, weicher und langhaariger als der Sommerpelz. Nach russischen Angaben sind die Jungen kurzhaarig und rötlichgelb oder schwärzlich. Im Alter von 3 Monaten hären sie sich zum erstenmal; ihr abgetragenes Kleid sieht nun auf dem Rücken graugelb mit schwarz untermischt aus, und in diesem Stadium heißen sie bei den Russen Norniki. Im September sind die Sommerhaare meistens schon abgestoßen und weiße Winterhaare dafür gewachsen, nur der Rücken ist noch schwärzlich braun und ebenso ein über die Schultern reichender Querstreif. Im November hat sich das Kreuz auch verloren und das Tier ist ganz weiß, aber noch nicht langhaarig, indem das Haar seine volle Länge erst im Dezember erreicht, wo dann das Fell am wertvollsten ist. Im nächsten Frühjahr beginnt das Tier denselben Kreislauf des Farbenwechsels vom Nornik an von neuem. Die Polarfüchse werden von allen Reisenden als sehr zudringliche und wenig schlaue Gäste geschildert, die leicht in jede Art von Falle gehen. Die schönsten und größten Blaufuchsfelle liefert das russische Gouvernement Archangel am Weißen Meere,

nächst dem die Labradorküste, die nördlich von Amerika gelegenen Inseln und Alaska, dann Grönland und Island, das letztere jedoch nur eine geringere Qualität mit grobem Haar. Blaufuchsfelle werden mit 30 bis 250 Mk. per Stück bezahlt, wogegen der Preis der weißen sich zwischen 10 und 30 Mk. zu drehen pflegt. Letztere kommen natürlich aus denselben Gegenden, doch rangieren sich diese hinsichtlich der Qualität anders, und es kommen die besten von Amerika (Labrador und Ruppertland), die geringeren aus Asien, Rußland, Grönland und Island. In Grönland werden jährlich 1000 bis 3000 Polarfüchse gefangen, darunter $\frac{1}{10}$ blaue. Alaska liefert jährlich circa 4000 Blaufüchse und etwa ebensoviel Weißfüchse. Erstere sind daselbst fast eine Hand breit größer, dabei aber kurz- und grobhaariger als die letzteren; ein Umstand, der gleichfalls eine Rassenverschiedenheit bestätigt. Harte Winter veranlassen eine größere Zufuhr an weißen Fellen als gelinde, weil sich die Tiere in ersteren weiter südlich ziehen als sonst und damit mehr in das Bereich von Jägern kommen. Diese nördlichen Felle geben ein feines, leichtes und warmes Pelzwerk, das zu Pelzfuttern, die dunkelfarbigen auch zu Kragen u. dgl. in Rußland und Polen, der Türkei etc. viel getragen wird. Pelze mit weißem Fuchsfutter sind besonders ein von türkischen Frauen viel begehrter Gegenstand. Neuerdings werden Weißfüchse vielfach schwarz, silbergrau und bräunlich gefärbt zu Pelzschmuck verarbeitet. — Zoll: F. sind zollfrei; Waren daraus gem. Tarif Nr. 28a bezw. 28b.

Fuchsia; ein Teerfarbstoff (nicht zu verwechseln mit Fuchsin), kommt nicht mehr im Handel vor.

Fuchsin (Anilinrot frz. rouge d'aniline, engl. aniline red); einer der wichtigsten Teerfarbstoffe, läßt sich auf verschiedene Weise aus dem rohen Anilinöl (s. d.) bilden; jetzt sind nur noch zwei gebräuchlich, nämlich mittels Arsensäure und mittels Nitrobenzol. Im ersteren Falle wird das Anilin, und zwar das Rohöl mit höherem Toluidgehalte (Rotöl) mittels Arsensäure auf 120 bis 140° C. erhitzt, wodurch die letztere zu arseniger Säure reduziert und das Anilin und Toluidin in Rosanilin verwandelt werden, indem ein Teil des Sauerstoffs der Arsensäure dem Gemisch aus Toluidin und Anilin Wasserstoff entzieht und Wasser bildet, während der Rest zu Rosanilin zusammentritt. Letzteres bleibt mit der entstandenen arsenigen Säure und etwa vorhandener, noch nicht zersetzter Arsensäure verbunden. Die Masse wird mit siedendem Wasser behandelt und dann mit Salzsäure zersetzt, wobei die arsenige und Arsensäure zum größten Teile abgeschieden werden, während die Salzsäure sich mit dem Rosanilin verbindet; durch Zusatz von Kochsalz wird diese Verbindung als Farbstoff ausgefällt. Dies ist das F., welches noch durch Umkristallisieren gereinigt werden muß. Aber auch durch öfter wiederholtes Umkristallisieren läßt sich nicht alles Arsen vollständig entfernen, doch hat man Sorten, die nur $\frac{1}{1000}$ % davon enthalten. Ein ganz arsenfreies, daher giftfreies F. erhält man nach der Methode, nach welcher eine Mischung von Anilinöl für Rot mit Nitrobenzol und starker Salzsäure in einem Autoclaven auf 190 bis 240° C. erhitzt wird. Hierbei wirkt der Sauerstoff des Nitrobenzols wasserstoffentziehend. Dieses arsenfreie Anilinrot führt jetzt im Handel den

besonderen Namen Rubin. Dieses ist also arsenfrei. Das Anilinrot, mag es nun auf die eine oder die andere Weise bereitet sein, bildet prächtig dunkelgrün metallisch glänzende Kristalle, die sich in Alkohol und auch in Wasser mit intensiv roter Farbe lösen; man unterscheidet im Handel große und kleine Kristalle, sowie auch verschiedene Qualitäten, die aus Gemischen von salzsauerm, schwefelsauerm oder essigsauerm Rosanilin und Pararosanilin bestehen und durch Buchstaben bezeichnet werden; auch hat man es in Teigform. Seiner chemischen Natur nach ist das reine F. nach obigem Chlorwasserstoffrosanilin (salzsaures Para-Rosanilin, Rosanilinchlorhydrat); früher wurde es nach anderen Methoden bereitet und unter den Namen Magentarot, Solferinorot, Tyralin etc. verkauft. In England ist anstatt des salzsauren das essigsäure Rosanilin (Rosanilinacetat, Rosein) gebräuchlich; es unterscheidet sich vom F. dadurch, daß es auch in Alkohol leicht löslich ist. Das salpetersäure Rosanilin wird Azelain genannt. Durch Behandlung von F. mit rauchender Schwefelsäure und Sättigen mit Natron oder Ammoniak erhält man das sogenannte Säurefuchsin (Fuchsin S, Acid Magenta) oder Säurerubin (Rubin S); es besteht aus grünglänzenden Körnchen, die in Wasser mit blauroter Farbe löslich sind, und enthält also die Rosanilinbasen in Form von Sulfosäure. Zum Färben von Genußmitteln muß stets giftfreies F., also Rubin, verwendet werden. — Zollfrei.

Fuselöl (frz. alcool amylique, engl. fusel oil, ital. olio di patate, idrato d'ossido d'amilo). Bei der Gärung zuckerhaltiger Flüssigkeiten entstehen neben Alkohol immer auch kleine Mengen von Nebenprodukten, die man Fuselöle nennt, obschon dieselben ihrer Natur nach keine Öle

sind. Wenn auch weniger flüchtig als der Alkohol, gehen sie doch bei der Destillation mit über und erteilen demselben entweder gern gesehene oder mißliebige Eigenschaften, je nachdem sie einen guten oder schlechten Geruch und Geschmack haben. Es sind nämlich diese Nebenprodukte je nach den Stoffen, aus welchen Branntwein destilliert wird, in ihrem Wesen sehr verschieden, und darum hat auch von den verschiedenen Branntweinarten — Rum, Kognak, Korn-, Kartoffelbranntwein etc. — eine jede ihren besonderen charakteristischen Geruch. Am widrigsten ist das Fuselöl des Kartoffelschnapses, das hauptsächlich unreiner Amylalkohol ist; weniger unangenehm ist das Getreidefuselöl, da es neben Amylalkohol noch Propylalkohol etc. enthält. Der Weinbranntwein oder Kognak hat einen noch feineren Fusel, bestehend aus Änanthäther neben anderen feinriechenden flüchtigen Stoffen. Bei uns in Deutschland, wo der Spiritus fast lediglich aus Kartoffeln gebrannt wird, hat man auch nur das der gärenden Kartoffelmasse entstammende Fuselöl, während man Getreidefuselöl meist aus englischen und schottischen Brennereien kommen läßt, um damit gereinigtem Kartoffelsprit dasjenige Parfüm zu geben, was der Schnapstrinker am Kornbranntwein, am „echten Nordhäuser“ schätzt. Bei der gewaltigen Menge von Kartoffelsprit, den Deutschland erzeugt, fallen denn auch ganz beträchtliche Massen des unerwünschten Fusels ab. Beim Raffinieren des Rohspiritus bleibt derselbe zum größten Teil in den Rektifikationsapparaten zurück, schwimmt als ölige Schicht auf den wässrigen Rückständen und wird abgeschöpft, bevor man diese weglaufen läßt. Vgl. „Amylalkohol“. Zoll: S. Tarif Nr. 5a; mit einem Alkoholgehalt von 10 Volumenprozent und darüber wie Branntwein.

G.

Gagat (Jet, schwarzer Bernstein); eine besondere Art fast schwarzer, dichter Braunkohle mit muscheligen Brüche, die sich bearbeiten läßt und eine hübsche Politur annimmt. Man fertigte daraus, namentlich in Frankreich, allerlei Schmuckgegenstände; jetzt ist der G. fast ganz außer Gebrauch gekommen, da man an Stelle desselben entweder schwarzes Glas, oder Ebonit (Hartgummi) verwendet. — Einfuhrzoll: Unbearbeiteter G. ist zollfrei; rohe, nur geschnittene Platten gem. Tarif Nr. 13d; Waren aus echtem oder nachgeahmtem G., sowie polierte Platten gem. Tarif Nr. 20b 1 und Bem.

Galambutter (nach der Negerstadt Galam am Senegal benannt), eine Varietät des Bassiafettes (s. d.); ein schmutzig gelbes, schmieriges Fett, das aus den Früchten eines afrikanischen Baumes, *Bassia butyracea*, gepreßt wird, der Kakaobutter im Geruch und Geschmack einigermaßen ähnlich. — Zoll: gem. Tarif Nr. 26 e.

Galbanharz (Mutterharz, lat. gummiresina Galbanum); der eingetrocknete Milchsatz gewisser Ferula-Arten, nach einigen von *Ferula galbaniflua*, nach anderen von *F. rubricaulis* und von *Ferula erubescens*, sämtlich Doldenpflanzen Persiens und der Gegend östlich vom Aralsee. Die Ware kommt über die levantischen Hafen-

plätze aus Syrien, Persien, Arabien, zum Teil auch aus Ostindien und in neuerer Zeit über Rußland; es bildet wie manche andere solcher Drogen zwei Sorten, in Thränen oder Körnern und in Massen oder Kuchen, erstere in helleren, weißen oder gelblichen, durchscheinenden, wachsglänzenden, erbsen- bis nußgroßen Körnern, letztere in dunkleren, bräunlichen oder grünlichen Klumpen, von hellen Körnern durchsetzt. Die Substanz ist ziemlich weich und klebrig, nur in der Kälte pulverisierbar. Sie enthält etwa 60% in Weingeist lösliches Harz, 20% Gummi und bis 8% ätherisches Öl (Galbanöl, oleum galbani), von dem es seinen durchdringenden aromatischen Geruch hat. Der Geschmack ist bitterlich, aber nicht scharf. Durch Destillation mit Wasser wird das Öl als eine farblose, an der Luft sich bräunende und verdickende Flüssigkeit erhalten, die stärker riecht als das Harz, bitter und kampherartig schmeckt. Das Galbanum hat für technische Zwecke kaum Bedeutung; es findet sich zuweilen als Bestandteil von Kitten aufgeführt (sog. Diamantleim). Medizinisch wird das gereinigte und gepulverte Harz äußerlich als erweichendes Mittel bei Geschwüren und Geschwülsten angewandt und bildet den Hauptbestandteil des Mutterpflasters. — G. ist zollfrei, das Öl jedoch nach Tarif Nr. 5a zollpflichtig.

Galgantwurzel (lat. radix Galangae, rhizoma Galangae); ein Artikel des Drogenhandels, besteht aus den getrockneten Wurzelstücken einer chinesischen Pflanze, die zu den Ingwergewächsen gehört, *Alpinia officinarum*. Von China kommt dieselbe in fingerdicke, bis 10 cm lange, in der Mitte gebogene Stücke zerschnitten, die außen rotbraun, innen zimtfarbig aussehen und auf dem Querschnitt kleine dunkle Ölzellen zeigen. Der Geruch ist namentlich bei der gepulverten Ware stark und eigentümlich gewürzhaft, ebenso der Geschmack, der beim Kauen in lange anhaltendes Brennen übergeht. Das würzhafte Prinzip ist ein ätherisches Öl, das Galgantöl (lat. oleum galangae), von dem man ungefähr 0,7 bis 0,9% erhält, außerdem sind noch vorhanden Alpinin, Galangin und Kämpferid, sowie harzartige Substanzen. Die G. wird medizinisch als Magenmittel gebraucht, ferner als Zusatz zu Elixieren und Tinkturen, auch zu Likören und Essigen. Es gibt kleine und große Galgantwurzeln, die aber nur durch Auslesen gesondert sind und nicht von verschiedenen Gewächsen stammen. — Zollfrei. G.-öl gem. Tarif Nr. 5a.

Galimettaholz; ein blutrotes Nutzholz aus Westindien, stammt von *Dipholis salicifolia*. — Zoll: S. Tarif Nr. 13c.

Gallipot; das von der Meeresstrandfichte in Frankreich gewonnene Harz; vergl. Fichtenharz.

Galitzenstein, blauer; viel verbreitete Bezeichnung für Kupfervitriol (s. d.); weißer G. ist Zinkvitriol. — Zollfrei.

Galläpfel (Gallen, lat. gallae, frz. galle, noix de galle, engl. gall-nuts, span. agallas, ital. galle, noce di galla). Ein technisch wichtiger Artikel, dessen Anfuhr und Konsum schon bedeutende Ausdehnung hat. Die Gallen sind bekanntlich Auswüchse, welche von gewissen Insekten, den Gallwespen, besonders an Eichen veranlaßt werden, indem das weibliche Insekt mit seinem Legestachel die jungen Blattknospen, Zweige, Blätter oder Früchte anbohrt und seine Eier einschleibt. Durch die Verwundung und später das Nagen der auskommenden Brut entsteht ein krankhafter Säftezufluß und dadurch eine Anschwellung, welche fortwächst und im Innern saftig bleibt, so lange tierisches Leben in ihm wohnt. Schließlich frißt sich das Tier als vollkommenes Insekt oder als Made heraus, um sich außerhalb weiter zu verandern. Die Gallen sind aber möglichst vor dem Zeitpunkte des Auskriechens zu sammeln; sie sind dann schwer, grün oder schwarzblau und am reichsten an Gerbsäure. Die vom Tiere verlassenen, die also angelöchert sind, sind daran ärmer, heller von Farbe, schwammig und leicht. Die Gerbsäure oder der Gerbstoff, der zwar in allen Teilen der Eiche anzutreffen, aber nirgends so angehäuft ist, wie in diesen krankhaften Gebilden, ist aber eben dasjenige, was den Wert der Gallen ausmacht, der sich also ganz nach dessen Prozentgehalte richtet. Die großen Unterschiede, welche dabei vorkommen, können vom Klima, von der betreffenden Eichenart und von der Tierart abhängen, denn es konkurrieren dabei verschiedene Eichen, und von Gallwespen sind gegen 30 Arten bekannt. Die besten orientalischen Gallen können 60 bis 65% Gerbsäure enthalten, und darum war Europa mit diesem Artikel früher immer an den Orient — Kleinasien, Syrien — gewiesen. Was

das südliche Europa hervorbringt, hat weniger Gehalt und Bedeutung, und die Länder der gemäßigteren Klimate kommen als Lieferanten gar nicht in Betracht, obschon die Eichen G. genug tragen, die auch hier und da lokal benutzt werden mögen. Seit Mitte dieses Jahrhunderts haben sich die Handelsverhältnisse in Gallen zum Vorteil der Konsumenten wesentlich geändert und zwar durch Einführung wohlfeilerer chinesischer und japanischer Ware, welche, obschon ihrer Natur und ihrem Ursprunge nach von der allbekannten Ware verschieden, doch ganz geeignet ist, diese bis zu einem gewissen Grade zu verdrängen, oder doch wenigstens, wie bereits geschehen, deren Preise herabzudrücken. Es gibt also von Gallen drei natürliche Gruppen: levantische (türkische, orientalische), europäische und chinesisch-japanische. Die ersten, welche wieder mehrere Sorten bilden, sind meistens das Produkt von *Quercus infectoria*, der stets strauchförmig bleibenden, speziell sog. Gall-eiche. Kleinasien, Syrien, Mesopotamien sind die Sammelländer, Smyrna und Konstantinopel die Hauptversandplätze. Alle levantische Ware unterscheidet sich leicht von der übrigen durch die höckerige stachelige Beschaffenheit der Oberfläche, welche bei jener glatt oder höchstens runzelig erscheint. Die immer rundlichen levantischen Gallen variieren von der Größe einer Erbse bis zu 2 1/2 cm Durchmesser. Bei allen Sorten unterscheidet man dunkel- und hellfarbig; sie sind entweder noch in Mischung, wie sie die Natur gibt (in sortis), oder durch Auslesen gesondert (elegiert). Gesammelt werden die Gallen zweimal, und die der ersten Ernte bilden die bessere Sorte, dort Jerli genannt und auch in Preiskuranten so bezeichnet. Die gangbarste Sorte sind die Gallen von Aleppo (gallae alepenses), mittelgroß, sehr höckerig; noch größer, sehr reich an Tannin und durch eine feine Bestäubung kenntlich sind die G. von Mossul am Tigris, in Mesopotamien gesammelt und gewöhnlich über Bombay nach London gebracht; doch ist ihr Transport noch zu teuer, woher es kommt, daß auch ostindische Gallen als eine vorzügliche Sorte erwähnt werden. Neuerdings findet diese Ware auch einen direkteren Handelsweg vom persischen Meerbusen über Bassora. Geringere levantische Sorten von schwammiger Beschaffenheit sind die Tripolitaner und die syrischen oder Smyrnaer, aus Natolien kommend. Europäische Gallen sind, wie gesagt, sämtlich von geringerer Qualität als die vorigen, leichter, hellfarbiger, öfter gefleckt, verschieden und unregelmäßig gestaltet, glatt oder runzelig, nie stachelig oder höckerig. Unter den Eichbäumen, welche solche Auswüchse geben, spielt die Cerris- oder Burgunderiche die Hauptrolle. Als Sorten werden gewöhnlich aufgeführt: Morea-G., cyprische, istriane, ungarische, italienische, französische, deren geringe Bedeutung um so mehr schwinden muß, da gute Ware jetzt reichlich aus Asien an den Markt gebracht wird. Die chinesischen und japanischen Gallen sind weder Produkte von Eichen noch Gallwespen, sondern sind Gebilde, die aus Veranlassung von blattlausartigen Insekten auf den Blättern einer Sumachart (*Rhus*) entstehen, hohle dünnwandige Blasen mit geräumiger innerer Höhlung, die den Tieren zur Brutstätte und Wohnung dient, wie denn auch Reste abgestorbener Bewohner sich darin finden lassen. Im Handel erscheinen diese Gebilde teils

zerbrochen, teils noch vollständig, sie sind keulenförmig gestaltet und hier und da mit vorspringenden stumpfeckigen Ausbuchtungen besetzt. Die sehr leichten Hülsen sind knorpelig, spröde, auf dem Bruche harzglänzend. Die Droge enthält indeß trotz aller dieser Unterschiede ganz dieselbe Gerbstoffart wie die andere, und mindestens in ebenso großer Menge oder noch mehr als die aleppischen Gallen (bis 70%), bei einem Preise, der in der Regel nur zwei Drittel oder drei Viertel von dem der letzteren beträgt. Die Gerbsäure läßt sich aus beiden mit gleicher Leichtigkeit ausziehen, doch benutzt man jetzt hierzu allgemein die billigeren chinesischen G. Bei uns seltener vorkommende Sorten sind *Guli-i-pista*, welche aus Persien auf den indischen Markt gelangt, ebenso hat man dort *Kakdasighi* und *Padwus* als besondere Sorten. Die G. wie die chinesischen Gallen haben ihre hauptsächlichste Verwendung in der Färberei, zum Schwarz-, Braun-, Graufärben von Wolle, Leder, Rauchwaren u. s. w.; ferner zur Tintenbereitung. Wie bei der Tinte beruht auch bei der Färberei der Nutzen der G. darauf, daß ihr Gerbstoff mit Eisensalzen schwarze Niederschläge von gerbsaurem Eisen bildet; bei vielen anderen Gerbstoffen erscheint die Fällung anders gefärbt, schmutzig grünbraun u. s. w. Als Gerbstoff benutzt man die G. nur bei gewissen dünnen feineren Ledern, Saffian u. dgl., während die chinesischen Gallen als zum Gerben ganz untauglich erklärt werden. Bei allen vorstehenden Anwendungen werden wässrige, heiß bereitete Auszüge aus dem gepulverten Material gebraucht; das Wasser übernimmt den gesamten Gerbstoffgehalt. — G., wie das Extrakt daraus, zollfrei.

Gallein; ein violetter Farbstoff, wird durch Erhitzen von Phthalsäureanhydrid (wasserfreier Phthalsäure) mit Gallussäure oder Pyrogallussäure erhalten und ist demnach ein Oxydationsprodukt des Pyrogallolphtaleins. Man erhält die Farbe entweder als violetten Teig (en pâte), oder als dunkelgrünes metallglänzendes Kristallpulver; sie ist in kaltem Wasser wenig, in heißem leichter mit scharlachroter Farbe löslich; sie färbt geheizte Baumwolle violett. — Zollfrei.

Galletseide; Gesamtname für alle von den Seidencocons erhaltenen verspinnbaren Abfälle, über die das Nähere im Artikel Seide enthalten ist. — Verzollung: Zolltarif Nr. 30 a (zollfrei).

Galloeyanin (Solidviolett, Violet solide); ein neuer Farbstoff, wird erhalten durch Einwirkung von salzsaurem Nitrosodimethylanilin auf Gallussäure oder auf Tannin und besteht aus der Chlorverbindung der Dimethylphenylammoniumdioxyphenoxazincarbonensäure. Das G. kommt gewöhnlich als grünlichgrauer Teig in den Handel, der beim Austrocknen ein bronzefarbenes Pulver bildet; in Wasser ist es unlöslich, in Alkohol mit blauvioletter Farbe löslich. In konzentrierter Schwefelsäure löst sich das G. mit kornblumenblauer Farbe, die beim Verdünnen mit Wasser in Rot übergeht. Der Farbstoff wird in Verbindung mit Chrombeize in der Zeugdruckerei zur Herstellung von Blauviolett auf Wolle und Baumwolle benutzt. — Zollfrei; zubereitet s. Tarif Nr. 5 a, Bem.

Gallofavin; ein in Wasser unlöslicher, in Alkohol nur sehr wenig löslicher Farbstoff, der durch vorsichtige Oxydation von Gallussäure durch die Luft in wässriger oder alkoholischer, alkalischer Lösung erhalten wird und als grün-

lichgelber Teig in den Handel kommt; derselbe gibt mit Chrombeizen auf Baumwolle gedruckt einen grünlichgelben Lack und färbt Wolle, mit Chromsalzen gebeizt, seifenecht hellgelb. — Zollfrei, zubereitet s. Tarif Nr. 5 a, Bem.

Gallussäure (lat. *acidum gallicum*, frz. *acide gallique*, engl. *acid gallic*, ital. *acido gallico*). Ein Zersetzungsprodukt der Gerbsäure; die Umwandlung der einen Säure in die andere geschieht bei sehr verschiedenen Einwirkungen mit großer Leichtigkeit und beginnt schon während der Bereitung von wässrigem Galläpfelabsud. Wird solcher oder Tanninlösung der Luft ausgesetzt, so geht durch Einwirkung von Luft und Wasser allmählich alle Gerbsäure in Gallussäure über, die sich, weil schwer löslich, als Bodensatz abscheidet. Man setzt gewöhnlich gleich Galläpfelpulver und Wasser zu Brei zusammengeführt der Luft aus, rührt öfter um, ersetzt das verdunstende Wasser und fährt damit so lange fort, bis in einigen Wochen die Umwandlung beendet ist. Dies wird daran erkannt, daß eine genommene Probe in Leinwasser keinen Niederschlag mehr erzeugt. Durch Auspressen und Ausziehen des gegorenen Breies mit siedendem Wasser erhält man die Säure in unreiner brauner Lösung. Man dampft dieselbe mit Kohlenpulver ein und extrahiert den trockenen Rückstand mit Weingeist, der die Säure auszieht. Man erhält sie nach Abdampfung des Weingeistes und nachmaligem Umkristallisieren aus heißem Wasser in feinen weißen, seideglänzenden Nadeln, die anfangs schwach sauer, hinterher zusammenziehend herb schmecken und zur Auflösung in kaltem Wasser 100 Teile, von kochendem nur 3 Teile brauchen. Die G. wird in der Photographie gebraucht und bildet eins der wichtigsten Reduktions- und Beschleunigungsmittel. — Zollfrei.

Galmel; bergmännische Bezeichnung für das beste Zinkerz, das aus kristallisiertem kohlen-sauren, zum Teil auch kiesel-saurem Zinkoxyd besteht. Näheres im Artikel Zink. — Zollfrei.

Gamander (Bathengel, lat. *herba chamaedryos*); ein jetzt nur noch selten vorkommender Artikel des Drogenhandels, besteht aus dem getrockneten Kraute einer in Süddeutschland und der Schweiz wachsenden Labiate, *Teucrium chamaedris*, von balsamischem Geruch, bitterem und herbem Geschmack. — Zollfrei.

Gambir; Bezeichnung für besondere Arten von Katechu (s. d.). — Zollfrei.

Gamet; ein norditalienischer Wein aus der Gegend von Alessandria, mit circa 11% Alkoholgehalt. — Zoll: S. Tarif Nr. 25 e.

Ganahlgelb; eine Abart des Martiusgelb (s. d.).

Gänsebrüste, geräucherte; ein Artikel des Delikatessenhandels, kommt fast allein nur in vorzüglicher Beschaffenheit aus Pommern, und zwar mit und ohne Knochen; die Ware führt daher auch ganz allgemein den Namen pommersche Gänsebrüste. Dieselben sind weich, sehr fett und stammen von einem besonders großen Schlage Gänse ab, die dort einer sorgfältigen Züchtung unterworfen werden. — Auch geräucherte Gänsekeulen werden nicht selten in den Handel gebracht, ferner Gänsefügelkeulen in Gelée. — Zoll: S. Tarif Nr. 25 g 3, ev. 25 p 1.

Gänsefügelknochen; die gereinigten und getrockneten hohlen, cylinderförmigen Knochen

der Gänsefügel; sie werden von Ungarn, Pomern u. s. w. bezogen und hauptsächlich in Ruhla zu Zigarrenspitzen und kleinen Pfeifenröhren verarbeitet; im Jahre 1886 wurden daselbst allein 60 000 Gros (zu 12 Dutzend Stück) verbraucht. — Zollfrei (Nr. 33 a).

Gänseleberpastete; ein Artikel des Delikatessenhandels, kommt in verschlossenen Steingutbüchsen oder Terrinen von verschiedenen Größen aus Straßburg und Toulouse in den Handel. Die Zubereitung ist meist Geheimnis der einzelnen Fabrikanten, doch werden zu manchen Sorten Trüffeln mit verwendet. Durch das Straßburger Pastetengeschäft werden in dem Winterhalbjahr des Betriebes gegen 2 000 000 Mk. in Umlauf gesetzt und gegen 150 000 Gänse verbraucht. — Zoll: S. Tarif Nr. 25 p. 1.

Gänze (Ganzeisen), im Eisengeschäft Bezeichnung für Roheisenbarren, durch Gießen aus dem Hochofen prismatisch geformte oder halbrunde Stangen. Ist das Roheisen zur Stabeisen- oder Stahlgewinnung bestimmt, so pflegt man es in muldenförmige, im Sande der Hüttensohle roh ausgearbeitete Gruben zu gießen und dann in Stücke zu zerschlagen, welche Flossen genannt werden. — Zoll: S. Tarif Nr. 6 a und Bem.

Garanceux und Garancin; färbende Präparate aus der Krappwurzel. Näheres im Artikel Krapp. — Zollfrei.

Garneelen (Granaten, Garnaten, frz. crevettes, engl. shrimps); es sind dies kleine Krabben oder Krebschen, von denen man allein in den europäischen Meeren über 90 Arten hat; die gewöhnlichste derselben: *Crangon vulgaris*, ist seitlich zusammengedrückt, fleischfarbig und so durchscheinend, daß ihre Eingeweide erkennbar sind. Sie leben im seichten Küstenwasser rings um England, an der französischen und Nordsee-Küste, tummeln sich im Wasser mit erstaunlicher Schnelligkeit, und noch erstaunlicher ist die unerschöpfliche Menge, in der sie vorkommen. Man schöpft diese Delikatessen fast das ganze Jahr hindurch täglich lastenweise aus dem Meere, ohne daß je eine Abnahme sich zeigt. Die gefangenen Tiere werden sogleich nach dem Landen in Salzwasser abgekocht und dadurch so weit haltbar, daß sie per Eisenbahn auch ins Binnenland versandt werden können. In den Seestädten, wo diese Ware einen Artikel des Straßenverkaufs ausmacht, ist sie, des billigen Preises wegen, für jedermann zugänglich. Der größte und tägliche Konsument ist der Engländer, zu dessen Thee die Shrimps nie fehlen dürfen. Bei uns in Deutschland kommen sie nur in Delikatessenhandlungen vor. Die G. werden auch zu Dünger verarbeitet, geröstet und gepulvert (Granatguano). — Zoll: S. Tarif Nr. 25 r 1.

Gasäther; eine jetzt ganz außer Gebrauch gekommene Leuchtflüssigkeit, die aus Terpeninöl, das durch Rektifikation über Kalk von harzigen Bestandteilen gereinigt ist, und starkem Weingeist nebst etwas Äther zusammengesetzt ist und vor dem Aufkommen des Petroleums in Lampen gebrannt wurde.

Gaultheriaöl (Wintergrünöl, lat. oleum gaultheriae, engl. oil of wintergreen); ein aus Nordamerika zu uns kommendes ätherisches Öl, wurde früher ausschließlich aus der zu den Haidearten gehörigen immergrünen Kriechpflanze, *Gaultheria procumbens*, die besonders im Staate Neu-Jersey kultiviert wird, gewonnen;

die Ausbeute beträgt 0,7 % der Blätter. In seinem durch fraktionierte Destillation gereinigten Zustande ist es fast farblos, gewöhnlich gelb oder grünlich, schwerer als Wasser (1,17), hat einen durchdringenden eigentümlichen Geruch und würzhaften Geschmack. Neuere Nachrichten zufolge soll dieses Öl jetzt nur noch aus dem Holze und der Rinde einer Birke, *Betula lenta*, in Nordamerika gewonnen werden; beide Öle sind in Geruch und Zusammensetzung identisch. Das G. besteht zum größten Teile aus salicylsaurem Methyl-oxyd oder Salicylsäuremethyläther, welcher letzterer jetzt auch künstlich aus Salicylsäure und Holzgeist hergestellt wird. Es findet bei uns Anwendung zum Parfümieren von Seifen u. s. w., in Nordamerika auch in der Medizin. Es wird mit 42 Mk. pro Kilo notiert, das rektifizierte weiße mit 48 Mk. — Zoll: S. Tarif Nr. 5 a.

Gaze (frz. gaze, engl. gauze); die allgemeine Benennung für verschiedene durchsichtige feine Gewebe mit viereckigen offenen Feldern. Die wirklichen Gazen im Sinne der Weberei sind mit 2 Ketten auf eigentümliche Art gewebt. Je ein Faden der Stück- oder Grundkette liegt dicht neben einem Faden der Polkette. Der Einschuß geht immer über den Stück- und unter den Polfäden hinweg. Die Bindung erfolgt dadurch, daß die Polfäden, wenn alle z. B. rechts von den zugehörigen Stückfäden liegen, den eingelegten Schußfäden überdecken, dann unter die Stückkette tauchen, auf die linke Seite der Stückfäden gehen und wieder über die Grundkette emportauschen, um einen neuen Schuß passieren zu lassen u. s. f. Der gewöhnliche Webstuhl ist demnach beim Gazeweben um eine der verschiedenen dafür vorhandenen Vorrichtungen vermehrt, durch die ein sog. Kreuzfach gebildet, d. h. der eine Kettfaden über den andern weggezogen wird, indes der durchgehende Schußfaden diese Verschlingung dann festhält. Durch mannigfache Abänderung dieses Prinzips lassen sich eine Menge Muster erzeugen. Im gewöhnlichen Leben bezeichnet man auch weitmäschige Gewebe mit Leinwandbindung als G. Man hat seidene, halbseidene, baumwollene und leinene G., weiße, buntfarbige, gestreifte, quadrillierte und mannigfach gemusterte, sowie gestickte. Zu der seidenen G. wird keine gekochte, sondern rohe Seide verwendet. Zu der Gattung G. gehören Tarlatan, Marly, Krepp, Beuteltuch zum Überziehen der Mehlcylinder u. s. w. Glanzgaze, benutzt zum Bedecken von Bildern, Stickereien, Möbeln u. s. w., ist baumwollene Gaze, welche durch einen Überzug von Hausenblaseauflösung beinahe durchsichtig, glänzend und undurchlässig für Staub gemacht worden ist. — Verzollung verschieden, je nach dem verwendeten Materiale, nämlich seidene und halbseidene s. Tarif Nr. 30 e 3; leinene Nr. 22 h; baumwollene Nr. 2 d 3 bzw. 5.

Geflügel (frz. volaille, engl. poultry, span. aves, ital. pollame, volatili). Wie hinsichtlich der Eier der Hühner, so hat sich auch für G. aller Art in den letzten Jahrzehnten aus dem früheren Lokal- und Klein- ein lebhafter Welt- und Großhandel entwickelt, welcher dem Stadtbewohner das beliebte G. zu annehmbaren Preisen liefert und dem Landmann bis in die entferntesten Gegenden hinein lohnenden Erwerb für seine früher ganz vernachlässigte, weil unrentable, Geflügelzucht sichert. Das G. bildet daher sowohl im lebenden als auch im getöteten Zustande einen wichtigen Handelsartikel, doch rechnet man zu dem Artikel G.

nur diejenigen Vögel, welche durch Zucht in der Haus- und Landwirtschaft gewonnen werden, während man diejenigen, welche durch die Jagd dem Handel zugeführt werden, mit unter das Wild rechnet. In geringerem Grade wird G. aus besonderen Zucht- und Brutanstalten in oder bei großen Städten zum Markt gebracht; trotz des sicheren Absatzes in der Nähe und billiger Futtermaterialien (Abfälle u. s. w.) können diese nicht in der Rentabilität mit den Landwirten konkurrieren, welche im Groß- wie im Kleinbetrieb alle Bedingungen zu lohnender Zucht haben. Am hervorragenden in Bezug auf die Produkte der Geflügelzucht ist Frankreich, welches für diese gewaltige Summen aus dem Ausland bezieht; berühmt sind die Mastanstalten, für Pou-larden und Kapaunen besonders in Mons, Toulouse, Berlezieux, la Bleche. Für Gänse, zu Leberpasteten und direktem Verkauf, sind Toulouse und die obere Garonne, für Enten Toulouse und die Normandie die Hauptbezugs-orte. Mit Enten betreiben die holländischen Bauern einen lebhaften Handel nach England; Gänse bezieht Holland, da dort die Hausgans nicht gedeiht, in ganzen Herden aus Westfalen. Berühmt für diese ist Pommern (Gänsebrüste), Frankfurt a. M., Mainz u. s. w., für Enten Franken und für alles Geflügel Bayern überhaupt, ferner Baden, Thüringen, Württemberg, Hessen, die Rheinprovinz, während, außer den Hamburger Landen und Schlesien, im Norden mit vorwiegen-dem Großgrundbesitz weniger Wert auf die Geflügelzucht gelegt wird. Ein großartiger Handel mit lebendem G. hat sich von Ungarn, Galizien und Rußland aus entwickelt, welche Länder nach Deutschland große Mengen von Gänsen, Hühnern u. s. w. per Eisenbahn senden; die Tiere verlangen allerdings eine sorgsame Pflege, um zu großen Verlusten auf der Reise vorzubeugen; etwa gestorbene Tiere müssen auf den einzelnen Stationen aus den Waggons entfernt werden. Der Verlust soll durchschnittlich 10% betragen. Zahlreiche Gänse werden aus Polen bezogen, Truthühner aus größeren Gütern. Der Handel mit G. aller Art wird meist durch Aufkauf im kleinen oder auf den Märkten der Kleinstädte vermittelt, für unternehmende Kaufleute ist es aber der Mühe wert, direkt mit Gutsbesitzern in Verbindung zu treten und Akkorde über Lieferungen zu schließen. Nur diese können auch im Winter Waren liefern, da sie dem G. warme Stallungen und reiches Futter sichern können. Statistisches über G. gibt es nicht in genügender Weise. — Zoll: Lebendes G. ist zollfrei; ge-tötetes aller Art, auch zerlegt, sowie frisch zu-bereitetes gem. Tarif Nr. 25 g 3; farciertes oder in hermetisch verschlossenen Büchsen eingehendes, auch Pasteten Nr. 25 p 1.

Gelatine. Diesen Namen führt der reinste, farblose und durchsichtige Leim, der mit be-sonderer Sorgfalt aus Knochen bereitet wird; Hautabfälle werden zuweilen auch verwendet, liefern aber eine geringere Sorte. Bei den Ver-wendungen der G. kommt weniger die Binde-kraft, wohl aber häufig völlige Farblosigkeit und Glasähnlichkeit in Betracht. Solche reine helle Ware ist namentlich ein gesuchter Artikel für Papeteriewaren, zum Überziehen von Bildern u. s. w., ferner in der Photographie und zu Konditorei-zwecken. Die käufliche G. ist meistens ziemlich hell und durchsichtig und bildet längliche, sehr dünne und biegsame, doch dabei leicht zersprin-gende Blätter, die wie der Leim die Eindrücke

zeigen, welche sie von dem Bindfadengeflecht der Trockenhorden erhalten haben. Doch hat man jetzt auch sehr große, dünne Gelatinetafeln, auf welchen solche Eindrücke nicht zu erkennen sind; sie dienen zum Überdecken der Gegenstände in Schaufenstern, um erstere gegen den Staub zu schützen. Außerdem gibt es unter dem Namen Weinschöne auch braune G. zum Klären trüb gewordener Weine. Zur Darstellung der G. gibt es zwei Wege; es werden entweder die minera-lischen Bestandteile (phosphorsaurer Kalk) aus den Knochen mittels Säure ausgezogen und in Auflösung gebracht, wobei die Knorpelsubstanz in derselben Gestalt, die die Knochenstücke hatten, übrig bleibt und nun durch Kochen mit Dampf oder Wasser sich in G. verwandelt; oder man behandelt die Knochen mit heißen Wasser-dämpfen in geschlossenem Raume und behält die mineralische Knorpelsubstanz übrig. Die ge-wünschte Farblosigkeit, die nicht durch Bleich-mittel hergestellt werden darf, wird ziemlich erreicht durch Anwendung gut gesäuerter Roh-stoffe und Vermeidung zu hoher Hitzegrade. Das beste Material für solche G. sind Rinds-knochen; man verwendet nur die dünneren, lockeren und flachen Knochenpartien, aber auch viel Kalbsfüße mit. Die Knochen werden durch Schaben und Waschen möglichst gereinigt, in kleinere Stücke zerbrochen und in einem ge-schlossenen Apparat der Einwirkung heißer Wasserdämpfe ausgesetzt. In dem verschließ-baren Dampfeylinder des Apparats sind die Knochenstückchen in einem Drahtkorbe aufge-hangen. Während der Dampf von unten in den Cylinder eintritt, läßt man gleichzeitig von oben Wasser in kleinen Strahlen auf die Knochen-masse fließen. Der Dampfdruck und die Tempe-ratur im Cylinder werden so reguliert, daß höch-stens $\frac{1}{2}$ Atmosphäre Überdruck und 106 bis 108° C. Hitze vorhanden sind, weil bei Höher-steigung der Auszug gefärbt ausfallen würde. Die im Cylinder entstehende Lösung, die stünd-lich abgelassen wird, bringt anfänglich Fett mit und dient zu einer geringeren Sorte; später ist sie fettfrei. Die völlige Extraktion erfordert eine 4 tägige Dämpfung. Durch nachfolgendes längeres Stehenlassen in Klärgefäßen unter Warmhaltung erzielt man, daß die Unreinigkeiten sich zu Boden setzen. Hierzu darf aber die Lösung nicht zu konzentriert sein. Deshalb hat man den Wasser-zufluß in den Cylinder so zu bemessen, daß die Lösung einen Gehalt von etwa 5 Teilen trockener G. hat. Auch bei dieser Verdünnung gerinnt die Flüssigkeit beim Erkalten noch zu Gallert. Die geklärte Lösung gießt man noch warm auf polierte Schiefer- oder Marmorplatten, wo sie zu Tafeln erstarrt, die man in die Größe der ver-käuflichen Täfelchen zerschneidet und auf Netz-rahmen gelegt an der Luft und schließlich in Trockenstuben trocknet. In solcher Zubereitung ist dann die völlig geruch- und geschmacklose G. tauglich zu den verschiedenen Gelees der Konditorei und Küche, in Apotheken zu Kap-seln über schlecht schmeckende Arzneien u. s. w. — In anderer Weise wird die nur für technische Zwecke bestimmte G. hergestellt, wozu allerhand Knochen, Drehspäne von solchen, Hufe u. s. w. verwendet werden. Diese legt man nach dem Waschen und Zerkleinern in verdünnte Salzsäure so lange, bis alle mineralischen Bestandteile auf-gelöst sind und der reine Knorpel übrig bleibt. Um demselben anhaftende Säure möglichst zu entfernen, hängt man die Masse in Säcken in

fließendes Wasser, oder behandelt sie mit Kalkmilch und wäscht mit reinem Wasser nach. Die aus den Knorpeln erhaltene G. ist gefärbt und muß gebleicht werden. Dies geschieht mit schwefliger Säure. Man hat auch mit Teerfarben gefärbte G., namentlich rote. — Zoll s. Tarif Nr. 5h.

Gelbbeeren (Avignonbeeren, frz. grains d'Avignon, grains de Perse, engl. yellow berries, persian berries, span. granos de Persia); ein Artikel des Farbwarenhandels, besteht aus den unreif gepflückten und getrockneten Früchten mehrerer Arten von Kreuzdorn (Rhamnus), die meist in südlicheren Ländern zu Hause sind und einen nutzbaren gelben Farbstoff enthalten. Als Stammpflanzen werden aufgeführt: *Rh. infectoria*, in Südfrankreich, gibt die französischen oder Avignonbeeren; *Rh. tinctoria*, im östlichen Europa, von welchem die ungarischen und wahrscheinlich die levantischen Sorten kommen, während für die persischen *Rh. saxatilis* und *Rh. amygdalina* angegeben sind. Die Abkochungen der Beeren dienen mit Zinn- und Thonerdebeizen in der Zeugdruckerei und Färberei zur Erzeugung schöner gelber und grüner Nuancen, doch ist die Farbe nicht sehr haltbar, am ehesten noch bei den persischen, welche die beste Sorte bilden. Man färbt ferner damit Leder, Papier, Konditoreiwaren u. s. w. und benutzt wohlfeile Ware zur Bereitung von Schüttgelb. Mit Eisenbeizen färben die Gelbbeerbrühen wegen des Gerbstoffgehalts schwarzbraun. Im Handel befinden sich gewöhnlich persische, französische, ungarische und deutsche G. Die ersteren sind die größten, hell grünlichgelb, die anderen kleiner, runzlig und dunkelfarbig. Die deutsche Ware stammt vom gewöhnlichen Kreuzdorn und bildet die geringste Sorte. Der Farbstoff der G. wird Rhamnetin oder Chrysorhamnin genannt. Als chinesische G. ist seit einigen Jahren eine Ware aufgetreten, welche aus den getrockneten Blütenknospen von *Sophora japonica* besteht, einem in unseren Parkanlagen nicht seltenen Baum, der sich durch seine zahllosen kleinen weißlichen Schmetterlingsblüten auszeichnet. Ihr Farbstoff ist von Chemikern als einerlei mit dem der Quercitronrinde erklärt worden. — Zollfrei.

Gelbholz (lat. lignum flavum, lignum citrinum, frz. bois jaune, engl. fustic-wood). Das eigentliche oder echte Gelbholz, gelbes Brasilienholz, auch Fustik und zwar alter Fustik, zum Unterschiede vom neuen Fustik oder Fisettholz (s. d.) genannt, stammt von dem westindischen und südamerikanischen Färbermaulbeerbaum (*Morus tinctoria*) und ist eins der vielgebrauchten Farbhölzer. Es erscheint im Handel teils in ganzen scheitlänglichen Stammabschnitten, teils zu Scheiten zerspalten, im Kleinverkehr geraspelt. Das Stammholz ist von Rinde und Splint befreit, da diese keine färbenden Bestandteile enthalten, welche vielmehr in der Holzmasse gefunden werden, die auf frischem Schnitt hell zitronengelb mit vielen orangengelben Adern durchzogen erscheint. Es gibt verschiedene Sorten dieses Holzes und gilt das schwerste und am lebhaftesten gefärbte für das beste. Obenan steht hierin das Kubaholz, das aber nicht bloß von Kuba, sondern auch von den übrigen Antillen kommt. Weniger gehaltreich sind Tuspan, Tampico, Carmen, Tabasco, Domingo u. s. w. Der Farbstoff ist doppelter Natur und besteht teils aus Maclurin, früher Moringersäure genannt, teils aus Morinsäure (an Kalk

gebunden), letztere in heißem Wasser nicht löslich. Das Holz läßt sich daher durch Wasser nicht erschöpfen, gibt vielmehr nach genommenem wässerigen Absud mit Kalkmilch noch eine intensiv gelb färbende Lösung. Der Farbstoff bräunt sich in den Brühen durch Einwirkung der Luft, daher diese rasch verbraucht werden müssen. Sie geben alaungebeizten Zeugen und auch schon ungebeizten eine haltbare gelbe Färbung, die den Einwirkungen von Säuren besser wie jedes andere Gelb widersteht, doch nicht sehr schön ist. Das Holz dient auch seltener zum Gelbfärben, als vielmehr in Verbindung mit anderen Stoffen zur Herstellung von Mischfarben, so mit Indigo zu Sächsischgrün, ferner zu hell und dunkler braunen und olivengrünen Nuancen und zu Schwarz auf Wolle, Seide, Baumwolle in der Färberei und Kattundruckerei. Die jährliche Einfuhr von G. in Deutschland beläuft sich auf durchschnittlich 7 Mill. kg jetzt. Neben dem Holz kommt auch Gelbholzextrakt in den Handel, das wie Blauholzextrakt bereitet wird, aber nicht so spröde und glasartig ist wie dieses und eine dunkel schmutziggelbe Farbe hat. In Frankreich und Deutschland, namentlich Chemnitz und Leipzig, wird auch flüssiges Extrakt bereitet, welches jenem vorgezogen wird. Für die Zwecke der Zeugdruckerei wird auch aus dem Gelbholz ein Farblack (Gelbholzlack, Kubalack) fabriziert, der als olivengrüner Teig in den Handel kommt. Man gewinnt ihn durch Zusatz von Alaun und Ammoniak zur wässerigen Abkochung des G. und Abfiltrieren des entstehenden Niederschlags. Dichtes hochfarbiges G. dient auch als Material in der Kunstschlerei. Es wird auch noch eine andere Sorte G. unter dem Namen ostindisches, siamesisches oder Jungfernholz aufgeführt, die viel farbreicher sein soll, aber im Handel selten zu sein scheint. — G. ist zollfrei. Das Extrakt s. Tarif Nr. 5h, Farblack s. Nr. 5a und m.

Gelsemiumwurzel (lat. radix gelsemii); ein Artikel des Drogenhandels, besteht aus der getrockneten Wurzel des im südlichen Teile der Vereinigten Staaten heimischen Gelsemium sempervirens, einer Loganiacee. Die Wurzeln sind cylindrisch, bis gegen 3 cm dick; die faserige Rinde ist mit einer gelbbraunlichen Korkschicht bedeckt, der feste Holzcylinder der G. ist weiß, auf dem Querschnitte grob porös und strahlig. Die Rinde enthält eine eigentümliche Säure, die Gelseminsäure, und zwei giftige Alkaloide, das Gelsemin und Gelseminin; letzteres ist nicht kristallisierbar. Auf dem chinesischen Markt kommt unter dem Namen Humeng-tsao eine ähnliche giftige Wurzel vor, die von Gelsemium elegans abstammen soll. — Zollfrei.

Genettenfelle. Die Genette (*Viverra zibetia*), eine Art Zibethtier, lebt in Südfrankreich, Spanien und in Afrika von der Berberei bis zum Kap. Die Farbe der Behaarung ist grau und safrangelb, mit braunen oder schwarzen Flecken getigert und einer dunklen Längelinie über den Rücken; Backen weiß gefleckt, Schwanz weiß mit 8 bis 12 schwarzen Ringen. Die wegen ihrer Zeichnung sehr beliebten, sanften und glänzenden Felle ändern sowohl in Größe als Anordnung der Zeichnungen sehr ab, und es geht dies so weit, daß man noch gar nicht weiß, ob die Felle von einer oder mehreren Tierarten kommen, denn die Länge derselben erstreckt sich von 35 cm bis fast 60 cm, Schwanz 23 bis 42 cm. — Sonst

wird der Name Genetten oder Genotten im Handel auch unrichtig gebraucht in Anwendung auf schwarze sibirische Katzenfelle. — Zollfrei.

Genever; ein feiner, aus Getreide bereiteter, ursprünglich holländischer Brantwein, der einen schwachen Geschmack nach Wacholderbeeren besitzt, die man bei der Destillation in geringer Menge zusetzt. — Zoll s. Tarif Nr. 25 b (* 2).

Gentianablau; ein dem Anilinblau sehr ähnlicher Teerfarbstoff, wie dieses unlöslich in Wasser, färbt Wolle und Seide grünlichblau. — Zollfrei; zubereitet s. Tarif Nr. 5 a, Bem.

Geraniumfarbe; eine unreine Sorte Fuchsinrot. — Zollfrei.

Geraniumöl (lat. oleum geranii). Unter diesem Namen finden sich verschiedene ätherische Öle im Handel, deren Aroma entfernt an Rosen erinnert und die in der Parfümerie anstatt des teureren echten Rosenöls verwendet werden. Man hat im Handel folgende Sorten: als feinste gilt das französische oder Rosengeraniumöl (essence de geranium rosée); es besitzt einen starken und feinen rosenähnlichen Geruch und wird daher trotz seines hohen Preises zum Verfälschen des noch zehnmal teureren Rosenöls verwendet. Diese Sorte wird aus den Blättern von *Pelargonium odoratissimum*, welches in Südfrankreich in großer Menge angebaut wird, destilliert; nach Gintel wird es jedoch aus den Blättern von *P. radula* gewonnen; dies französische Öl ist rechtsdrehend und siedet bei 216 bis 220° C. Diesem zunächst steht das afrikanische Geraniumöl; es hat einen etwas weniger feinen Geruch, ist linksdrehend und soll von *Pelargonium roseum* abstammen; es kommt aus Algier und Tunis. — Das türkische Geraniumöl oder Palmarosaöl (lat. oleum palmarosae, türkisch: Idris Yaghi) ist gelb oder bräunlichgelb, zuweilen durch einen Kupfergehalt grünlich, bedeutend billiger als die anderen Sorten und kommt aus der Türkei, Kleinasien und Persien, wo es aus den Blättern verschiedener Geraniumsorten destilliert werden soll. Man erhält es in niedrigen kupfernen Ramieren mit ca. 75 kg Inhalt. Unter dem Namen indisches G. oder Gingergrasöl erhält man eine billigere Sorte, die aber einen ganz abweichenden Geruch besitzt und in Indien aus einer Grasart, *Andropogon pachnodes*, gewonnen werden soll. Man benutzt dieses Öl zum Parfümieren ordinärer Seifen. — Einfuhrzoll für G. s. Tarif Nr. 5 a.

Gerbsäure (Gerbstoff). Mit diesem Namen belegt man in der Chemie eine Anzahl schwach-saurer Pflanzensubstanzen, die alle darin übereinkommen, daß sie mit Eisenoxydsalzen dunkel schwarzblaue oder dunkelgrüne Färbungen geben und durch Leimlösung gefällt werden. Im Handel kommt jedoch bis jetzt nur eine dieser G. vor; es ist dies die Gallusgerbsäure (Digallussäure, Gallussäureanhydrid, Galläpfelgerbsäure, Tannin, lat. acidum tannicum, frz. acide tannique, engl. tannic acid, ital. acido tannico); sie ist auch stets gemeint, wenn man das Wort G. ohne nähere Bezeichnung gebraucht, denn die übrigen G., wie z. B. Eichenrindengerbsäure, Kaffeegerbsäure, Ratanhia- und Chinagerbsäure, Katechugerbsäure u. s. w. bilden keine Handelsartikel. Zur Fabrikation der G. benutzt man jetzt ausschließlich die chinesischen Galläpfel, welche im gemahlten Zustande mit einem Gemische von Alkohol und Äther extrahiert wer-

den. Nach dem Abdestillieren des Ätheralkohols bleibt die G. als eine feste, spröde Masse zurück, die gepulvert wird und die gewöhnliche Handelsware für technische Zwecke (lat. acidum tannicum technicum) bildet; es ist ein amorphes, bräunlichgelbes Pulver von eigentümlichem Geruch. Für medizinische Zwecke hat man ein reineres, geruchloses Präparat von hellgelblicher Farbe. Außerdem hat man noch unter dem Namen acidum tannicum purissimum eine Sorte, welche eine äußerst leichte, lockere, glänzende, fast weiße Masse darstellt, die man durch Verdampfen der Gerbsäurelösung im Vacuumapparate darstellt; sie unterscheidet sich hinsichtlich der Reinheit nicht von der vorigen Sorte, sondern ist nur schaumig aufgetrieben. Eine gute G. muß sich in destilliertem Wasser leicht und klar auflösen; beim Erhitzen schmilzt sie und zersetzt sich zwischen 210 und 215° C. in Pyrogallussäure, Kohlensäure und etwas Melangallussäure. Die Gallusgerbsäure wurde früher für ein Glucosid gehalten, jetzt ist nachgewiesen, daß man sie ganz frei von Glucose darstellen kann, vielmehr ist die Gallusgerbsäure das Anhydrid der Gallussäure. Verwendung findet die G. als Beize beim Färben von Baumwolle mit Anilinfarben, zum Schönen des Weins bei gleichzeitiger Anwendung von Hausenblase, in der Photographie und zu anderen Zwecken. — Zollfrei.

Gerste (frz. orge, engl. barley, ital. orzo); wichtige Getreidepflanze, angebaut zur Nahrung für Mensch und Vieh und zur Malzbereitung für Brennerien und Brauereien, Pflanze der gemäßigt warmen Gegenden, am besten gedeihend im Weinklima, angebaut in allen Weltteilen, nicht in den Tropen und wärmeren Zonen, aber von deren Grenze an bis zum 70. n. Br. und im Himalaya und in Peru bis an 2800 m hoch, überall da noch, wo ein kurzer, aber warmer Sommer den Anbau ermöglicht, in solchen Lagen jedoch nur in der kleinen vierzeiligen Varietät. Man kennt angebaute Varietäten („Crishe“) und wildwachsende (*Hordeastrum* und *Hordeum*), und zwar: 1) Gemeine G. (*Hordeum vulgare*), vierzeilig, weniger geeignet zu Malz, als zur Ernährung, von der Linie der Rebe an nordwärts, als Winterfrucht auch noch südlicher; 2) Sechszellige G. (*H. hexastichon*), nur in wärmeren Lagen, Winter- und Sommerfrucht; 3) Zweizeilige G. (*H. distichum*), vorzüglich zu Malz, nur Sommerfrucht, vom gemäßigten Klima bis an die warme Zone; 4) bis 8) Pfauen-, Gabel-, Mäuse-, roggengartige und steife G., ohne Bedeutung für die Kultur. — Die G. gedeiht am besten auf Boden mittlerer Beschaffenheit, aber in guter Kraft und Reinheit, nicht bei Nässe, Bündigkeit, häufigem Wechsel des Wetters und schroffen Extremen, besser in zweiter, als in frischer Düngung und nur bei sehr sorgsamem Anbau. Saatzeit zur Entwicklung der Äpfelblüte, in nördlicheren Lagen noch im Mai, im Süden schon im Februar. Vegetationszeit der vierzeiligen G. 63 bis 98, der zweizeiligen G. 100 bis 159, der Wintergerste 280 bis 322 Tage. Den Ertrag gefährden besonders Trockenheit und Nässe, Spätfröste, Zweiwüchsigkeit, Notreife, Schlagwetter (Abbrechen der Ähren), Lagern, Flugbrand, Getreiderost, Mutterkorn, Unkraut, verschiedene Feinde aus der Tierwelt, besonders Vögel. Man erntet beim beginnenden Neigen der Ähren, vor dem Hartwerden der Körner. Die angebauten Varietäten kennt man in vielen Sorten, unterschieden durch Feinhülsig-

keit, Mehltreue, Größe, Farbe und Bruch der Körner, Feinheit und Größe der Halme, Anspruch an Boden und Klima u. s. w. Ertrag pro Hektar der vierzeiligen G. 15 bis 25, der Wintergerste 46 bis 56, der zweizeiligen G. 13 bis 40 hl, je nach Sorte, Boden, Lage u. s. w. 20 bis 70 Ztr. Stroh. — Die G. wird hauptsächlich in Form von Malz zu Bier, in geringerem Grade, als Mehl zum Brothacken, gewöhnlicher in der Form der Graupen und der Grütze, in der Hauswirtschaft, zum Teil geröstet als Kaffeesurrogat und überwiegend als Malz dem Menschen, geschrotet und ungeschrotet, gemalt und ungemalt nutzbar. In Nordafrika und Arabien ist die G. das Futter der Pferde, bei uns nur für Geflügel Haupt-, sonst Beifutter. Das Stroh findet hauptsächlich als Futter, die Spreu, der langen Grannen wegen, wenig Verwertung. — Europa erzeugt über 200 Millionen hl, am meisten Rußland; der Anbau schwankt in den einzelnen Ländern zwischen 4 % (Italien) und 32 % (Dänemark) des Getreides überhaupt. Die östlichen Länder sind die ausführenden, besonders Rußland, Österreich, der Nordosten Deutschlands und Bayern; die größte Einfuhr brauchen England, dann Holland, Schweden-Norwegen, Portugal. Frankreich bezieht viel G. aus Algier. Die Vereinigten Staaten von Nordamerika verzehren etwa 8 Mill. hl, das Deutsche Reich erbaut etwa 50 Mill. Ztr. und bedarf 3 bis 5 Mill. Ztr. Mehreinfuhr. 1 Faß G. rechnet man in Hamburg zu 34 kg, 1 Schiffslast in Amsterdam zu 1600 bis 1750 kg; ein Hektoliter wiegt 58,24 bis 63,7 kg. — Zoll s. Tarif Nr. 9 c; Malz Nr. 9 f; Graupen, Grütze und Mehl Nr. 25 q 2. Gebrannte G. als Kaffeesurrogat Nr. 25 m 1.

Gerstenzucker (Malzzucker, lat. saccharum hordei). Die unter diesem Namen jetzt käufliche Ware besteht nur aus Zucker ohne Bestandteile von Gerste. Früher wurde eine Abkochung von Gerste oder Malz dem Zucker zugesetzt und die Mischung so weit eingesotten, daß sie nach dem Erkalten zur festen Masse erstarrte. Jetzt verfährt man ebenso, aber nur mit reiner wässriger Zuckerlösung. Die eingekochte Masse gießt man auf eine glatte geölte Stein- oder Metallplatte aus, zerschneidet sie noch vor dem Erkalten in Streifen, dreht diese schraubenartig um sich selbst und trocknet sie auf Blechen. — Zoll gem. Tarif Nr. 25 p 1.

Gesundheitsgeschirre (Sanitätsgeschirre); mit diesem Namen belegt man diejenigen Topfgeschirre, welche keine Bleiglasur sondern irgend eine andere, giftige Bestandteile nicht enthaltende Glasur besitzen. — Zoll s. Tarif Nr. 38 c, d, e, f.

Getah-Lahoö (Sumatrawachs); eine Art vegetabilisches Wachs, welches auf der Insel Sumatra aus dem Milchsafte von *Ficus cerifua* (Jungh.) gewonnen und dort, wie auch in Java, gleich dem Bienenwachs verwendet wird. Die G. ist eine harte, graue Masse von 0,963 spezif. Gewicht, schmilzt bei 61° C. und löst sich vollständig in kochendem Weingeist und in Äther. — Zoll gem. Tarif i. Ah. Nr. 26 m.

Getah-Malabeoya; ein der Guttapercha ähnlicher Stoff unbekannter Abstammung, schmilzt bei 170° C. und ist in Chloroform löslich; findet sich bis jetzt nur im indischen Handel. — Zoll gem. Tarif Nr. 17 a, c, d.

Getee (Getel, engl. jetea fibre); die Bastfaser der *Marsdenia tenacissima*, einer in Ostindien wachsenden Pflanze; sie wird dort wegen

ihrer Stärke und ihres seidenartigen Glanzes viel verwendet. — Zoll gem. Tarif Nr. 22. Vgl. Flachs.

Getreide (Cerealien, Halmfrüchte, frz. blé, grains, engl. corn, grain, span. cereales). — Unter G. versteht man im engeren Sinne die Samen von Weizen, Roggen und Gerste, im weiteren auch noch Mais, Hafer, Buchweizen und Hirse. Der Handel mit G. bildet den wichtigsten Zweig des Lokal- wie des Welt-, des Klein- wie des Großhandels, und zwar sowohl hinsichtlich der Größe des Umsatzes, als auch seiner Bedeutung für das Volkswohl; er dient dem Massenverbrauch für Arm und Reich in allen Klimaten und Weltteilen und verdient die allseitigste Förderung, weil der Jahresertrag an Getreide lokal in beträchtlichem Grade durch die Witterung schwanken kann, im großen und ganzen aber nicht, oder nur infolge von Krieg oder plötzlicher Anbauvermehrung durch Urbarmachungen. Soweit der Einfluß der Eisenbahnen und der Schifffahrt reicht, kann es keine beträchtlichen Schwankungen über oder unter die Mittelpreise mehr geben, und nur bei noch unentwickeltem Verkehr gibt es auch jetzt noch Hungersnot für Tausende und weite Strecken mit herrenlos wachsendem Getreide oder unverwertbarer Massenanhäufung zu gleicher Zeit, z. B. in Rußland und im Innern von Asien und Afrika. In Mittel- und Westeuropa kommen Notpreise nur noch lokal vor, wenn im Winter die Unzulänglichkeit der Ernte sich da zeigt, wohin die Zufuhr nicht zur Ausgleichung gerichtet werden kann. Die jetzigen Einrichtungen im und für den Getreidehandel haben diesem eine große Stabilität gegeben; die großen Saat- und Getreidemärkte (Wien, Leipzig, London, Amsterdam u. s. w.), welche vor der Ernte abgehalten werden, dienen dem Zwecke, über das Ergebnis des Jahresertrags in den einzelnen Ländern sich zu vergewissern, um Ab- und Zufuhr regeln zu können; sie stellen gewissermaßen die internationalen Versicherungsinstitute gegen Notpreise (zu hohe oder zu niedrige) dar und bewirken im großen und ganzen die Erhaltung für alle in regem Handelsverkehr stehenden Länder auf dem Niveau des angemessenen Durchschnittsatzes (bezeichnet mit 100), bei welchem sowohl die Landwirte, als die Verzehrer in den Stadtbezirken am wohlsten sich befinden. Der Massenverbrauch an G. ist dadurch bedingt, daß dieses das Hauptnahrungsmittel der Menschen bildet, als Futtermittel für die Haustiere und als Rohmaterial zur Gewinnung technischer Erzeugnisse dient, so z. B.: Bier (Gerste, Weizen), Branntwein (Gerste, Roggen, Mais), Stärke (Weizen, Mais) u. s. w. Das europäische Gesamterzeugnis berechnen Brachelli und von Neumann zu 1816 Mill. hl, das der im Verkehr stehenden Welt überhaupt zu 3000 Mill. hl; davon kommen im Mittel auf Rußland 641, Nordamerika 580, Frankreich 242, Österreich-Ungarn 173, Italien 88, Spanien und Portugal 101, die drei nördlichen Staaten 58, Niederlande und Belgien 35, Großbritannien und Irland 125, die Schweiz 5, die Staaten der Balkanhalbinsel 130 und auf das Deutsche Reich 260 Mill. hl auf die Einheit des Roggens, Roggenwert, reduziertes Getreide. Ausführende Länder sind besonders: Rußland, die Vereinigten Staaten Nordamerikas, Ostindien, Rumänien, Dänemark, Schweden, Ägypten und die nordafrikanischen Staaten überhaupt, Südamerikas Nordstaaten, Australien. Gleichgewicht

im Verbrauch und Erzeugnis mit nur geringer Differenz zeigen jetzt Österreich-Ungarn (früher starke Mehrausfuhr) und Frankreich (früher Mehreinfuhr); der steten Einfuhr bedürfen Großbritannien und Irland, Spanien, Italien, Belgien, die Niederlande, Portugal, Finnland, die Schweiz, Griechenland, Norwegen und Deutschland (bis etwa 1870 noch Mehrausfuhr). — Mehr mit Besorgnis als mit Befriedigung sieht man in Deutschland auf die wachsende Ausfuhr der Vereinigten Staaten Nordamerikas (vorwiegend Mais und Weizen). Die Höhe der Ausfuhr von dort ist bedingt durch die europäischen Preise und die Kosten des Transports (23 Mk. via New York, vom Red River 40 bis 50 Mk.). Rußland verfrachtet per Ostsee und Odessa zu Schiff, per Bahn vorzugsweise nach Österreich, früher auch nach Deutschland; zum Handel gehört dort vielfach Vorausbezahlung, die Ausfuhr auf Flußschiffen und mit Schlitten im Winter geschieht besonders von Polen aus. Österreich-Ungarn verfrachtet per Bahn und via Triest und Fiume zur See. In Frankreich erleichtern die Eisenbahnen, Kanäle, Flüsse und die bedeutende Küstenentwicklung den Handel. Die Nordischen Staaten verfrachten direkt nach England und Amsterdam, nebst London und Berlin der bedeutendste Marktort für Getreide. England bezieht die Hauptmengen nur noch aus Amerika, Deutschland aus dem Osten und liefert westwärts und nach der Schweiz. — Im Schiffshandel rechnet man nach Last, in Hamburg = 60 Faß à 43 kg bei Weizen, 40,5 bei Roggen, 34 bei Gerste und 26 bei Hafer, oder Roggen 10 %, Hafer 20 %, geringer in der Tragfähigkeit als Weizen; Amsterdam 1 Last = 21 $\frac{1}{2}$ Tonnen, in Weizen 2050 bis 2450 kg, Roggen 2000 bis 2250 kg, Gerste 1600 bis 1750 kg. Hauptzeit zur Seeverfrachtung März, April, September und Oktober. — Hauptplätze in Deutschland sind: Memel, Königsberg, Danzig, Stettin, Posen, Berlin, Breslau, Magdeburg, Nordhausen, Köln, Frankfurt a. M., Bremen, Hamburg, Lübeck, München, Augsburg, Dresden. — Im Getreidehandel rechnet man jetzt allgemein nach 1000 kg; es wiegen, verschieden je nach Klima, Lage, Boden, Düngung, Fruchtfolge u. s. w., 1 hl Weizen 63 bis 75, Roggen 60 bis 70, Gerste 52 bis 63, Hafer 31 bis 52 kg. — Über die Usancen im Handel mit G. s. Sonndorfer, „Usancen und Paritäten des Getreides im Weltverkehr“, Berlin 1880. — Sehr wichtig für den Handel mit G. ist die Aufbewahrung der Ware, welche im Süden in Silos (Gruben in der Erde), im Norden in besonderen Getreidetürmen mit Bewegungsapparat, auf Speichern (Kornböden), in Cylindern u. s. w. geschieht. Das Lagern, bezw. Liegenlassen zur Abwartung besserer Preise ist mehr Sache des Landwirts, als des Kaufmanns. Die Lagerungskosten sind durchschnittlich zu 1 bis 1,5 Mk. pro m. Ztr. und Jahr zu berechnen, Zins und Verlust zu groß, um Vorräte zu halten. Vermittelt wird das Geschäft durch Makler auf den Kornbörsen (Schrannen). — Zoll: S. Tarif Nr. 9.

Gewürze (frz. *épices*, engl. *spice*, ital. *spezie*); Kollektivname für eine große Zahl vegetabilischer Produkte, Samenkörner, Knospen, Rinden, Wurzeln, Blätter, Kräuter, welche durch hohen Gehalt an ätherischen Ölen, stark aromatischen Geruch und feinen Geschmack zahlreiche Verwendung in der Küche, in der Bäckerei, zur Likörfabrikation, bei Zuckerbäckern, in Apotheken etc.

finden. Die bedeutendsten G. liefern die Tropen; ursprünglich war der Handel Monopol der Holländer, welche noch jetzt den Haupthandel haben. Soweit von Bedeutung, finden sie ihre Besprechung unter den besonderen Namen. — Zoll gemäß Tarif Nr. 25 i, für Fabrikation ätherischer Öle frei.

Gewürzessig (lat. *acetum aromaticum*); ein Essig, der mit würzhafte Stoffen einige Zeit angesetzt und dann abgepreßt wird. Durch die extrahierten Bestandteile ist er braun gefärbt. Man gebraucht ihn in Krankenstuben etc. zum Räuchern, indem man ihn auf heißem Stein oder Metall verdampft, wie zum Waschen von Gesicht und Händen. — Zoll gem. Tarif Nr. 31 e, sofern der G. als Räuchermittel geeignet ist. Kräuteressig zum menschlichen Genuß gehört der Tarifnummer 25 d 1 bezw. 2 an.

Gewürznelken (Nelken, Näglein, lat. *caryophylli*, frz. *girofles*, engl. *cloves*, ital. *garofoli*, span. *clavos de especia*, holl. *kruittnagelen*, *geroffels*). Dieses Produkt der heißen Zone kam schon im Mittelalter durch Vermittelung der Araber und Venetianer als beliebte Handelsware nach Europa und galt für ein Erzeugnis Indiens, bis die Portugiesen nach ihrer Entdeckung des Seeweges dahin die Molukken, die Gewürzinseln par excellence, als die engere Heimat des Nelkenbaums kennen lernten. Aus den Händen der Portugiesen gingen die Inseln und das Monopol des Handels mit ihren Gewürzen in die der Holländer über, welche, um ihre Ware hochzuhalten, den Anbau auf Amboina und Ternate beschränkten und auf den übrigen Molukken die Bäume ausröten ließen, aber es doch nicht hindern konnten, daß später (1770) von Franzosen Bäume oder Samen weggebracht und der Anbau nach französischen Kolonien, den Inseln Bourbon und Mauritius, sowie nach Cayenne in Südamerika verlegt wurde. Auch die Engländer haben Pflanzungen auf einigen Punkten ihrer ostindischen Besitzungen (Singapore, Pulo Penang etc.) angelegt. In neuerer Zeit hat sich der Anbau noch über die ostafrikanischen Inseln Sansibar und Pemba verbreitet und ergibt dort große Mengen von Ware, etwa 3,5 Mill. kg jährlich. Es sind demnach gegenwärtig ostindische, afrikanische und amerikanische Nelken im Handel; die erstere Sorte ist die beste. Sie wird nach der Insel Amboina, der größten der Molukken, benannt und von der holländisch-ostindischen Handelsgesellschaft in den periodischen Warenauktionen zu Amsterdam, Rotterdam etc. verkauft. Diese Nelke ist schön lang und voll, mit wenig Bruch. Die Ware von Sansibar, etwas dunkler von Farbe und magerer, ist die zweitbeste; sie kommt über London und ist häufig im Handel. Cayenne- und Bourbonnelken sind noch kleiner und ölrärmer als vorige; sie gehen nur in den französischen Häfen ein. Die G. bestehen aus den unentwickelten, getrockneten Blüten des Gewürznelkenbaumes (*Caryophyllus aromaticus*), oder *Eugenia caryophyllata* ein schöner immergrüner Baum von mäßiger Höhe, zur Familie der myrtenartigen Gewächse gehörend, ähnelt in seiner Belaubung dem Lorbeerbaum und gewährt namentlich zur Blütezeit, wenn das glänzende Dunkelgrün der Blätter mit den reichen Blütenbüscheln mit ihren fleischigen roten Kelchen und weißen Blütenköpfchen durchsetzt ist, einen prächtigen Anblick. In den Blütenkelchen ist das stark aromatische Öl, das dem Baume eigentümlich ist, am reichlichsten

enthalten; man pflückt daher die Blütenbüschel noch im Knospenzustande, räuchert sie auf geflochtenen Matten über schwachem Feuer etwas und läßt sie dann an der Sonne vollends abtrocknen, worauf die Kelche von den gabelig verzweigten Stielen getrennt werden. Durch das Räuchern erhalten die G. ihre mehr oder weniger dunkle braunrote Farbe. Die Erntezeit fällt in die Monate Oktober bis Dezember. Auf Amboina, dem Hauptsitz der Kultur, werden alljährlich etwa $\frac{1}{4}$ Mill. kg. G. gewonnen. Die Pflanzungen sind dort in Gärten oder Parks geteilt und Aufsehern unterstellt; ein Baum gibt $2\frac{1}{2}$ bis 3 kg, manchmal auch 10 kg. Die Güte der Ware im Handel bemißt sich nach ihrem Öleichtum; gute Ware muß schwer und voll, ohne Schrumpfung und holzige Trockne, vielmehr biegsam und weich sein und das zwischen den Kelchzipfeln sitzende, aus den unaufgeblühten Blumenblättern bestehende Köpfchen noch haben, weil dies zur Konservierung des Ölgehaltes dient. Deshalb sind auch Bruchstücke geringwertiger als ganze Nelken. Ist die Ware gut, so muß durch Drücken mit dem Nagel reichlich Öl zum Vorschein gebracht werden können. Wo die Köpfchen fehlen, ist auch der Ölgehalt schwach, und es ist sogar möglich, daß solcher Ware schon ein Teil des Öls durch Destillation entzogen worden ist. — Als Nebenprodukte von weniger Bedeutung kommen noch die Blütenstiele (Nelkenstengel, Nelkenstiele, Fusti) und die getrockneten Früchte des Nelkenbaumes im Handel vor. Beide sind weit weniger gewürzhaft als die Nelken. Die zerkleinerten Stiele finden sich gewöhnlich den geringeren Sorten der Nelken zugemischt, und unter gemahlernen Nelken, die in den meisten Fällen Mischware sind, mögen sie oft stark vertreten sein. Für sich benutzt man sie zur Bereitung einer geringeren Sorte von Nelkenöl, ferner zu Likören, Parfümerien etc., ebenso wie die noch weniger bedeutenden Früchte, die unter dem Namen Mutternelken (lat. anthophylli) bekannt sind. Diese werden kurz vor der Reife gesammelt und getrocknet, sind $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ cm lang, eiförmig, auf dem Scheitel mit den 4 Kelchzipfeln besetzt, auf der Oberfläche fein runzelig, von schwärzlicher oder graubrauner Farbe und enthalten einen einzelnen länglichen braunen Fruchtkern. Außer dem reichlich vorhandenen ätherischen Öle enthalten die Nelken noch Eugenin und Caryophyllin als charakteristische Stoffe. — Zoll s. Tarif Nr. 25i, sowie die Anm. zu Nr. 25i.

Gewürznelkenöl (Nelkenöl, lat. oleum caryophyllorum, frz. essence de girofles); das ätherische Öl der Gewürznelken, wird größtenteils schon in den Produktionsländern gewonnen, doch destilliert man auch nicht unbedeutende Mengen jetzt bei uns, namentlich in Hamburg und Altona. Die Nelken liefern eine Ausbeute von $17\frac{1}{2}$ bis 19% Öl, Nelkenstiele nur 6%. Das G. ist dickflüssig, frisch bereitet hellgelb, wird aber bald braun; es schmeckt scharf brennend und besitzt den feinen Nelkengeruch im hohen Grade; es ist schwerer als Wasser und besteht hauptsächlich aus Nelsensäure oder Eugenol, eine zur Gruppe der Phenole gehörige Verbindung. Außerdem findet sich noch eine geringe Menge eines Kohlenwasserstoffs in dem G. Eine geringere Sorte, das Nelkenstielöl, besitzt einen etwas weniger feinen Geruch, ist aber sonst dem G. ganz ähnlich. Das Nelkenöl wird sehr häufig verfälscht und werden hierzu Zedern-

holzöl, Ricinusöl, Kopaivabalsamöl, Zimtblätteröl, Sassafrasöl u. dgl. benutzt. Ein gutes Nelkenöl muß sich schon in seinem gleichen Volumen 70prozentigen Alkohol klar lösen und darf dabei nichts abscheiden, ebenso muß es sich in dem 2- bis 3fachen Volumen Essigsäure von 1,060 spezif. Gewicht klar lösen; mit konzentrierter Kalilauge geschüttelt, muß es eine feste, kristallinische Masse von nelsensaurem Kali geben. Das G. hat bei 15° C. ein spezif. Gewicht von 1,062, das Nelkenstielöl von 1,061. Benutzung findet das G. in der Parfümerie, Medizin und Likörfabrikation. — Zoll s. Tarif Nr. 5a.

Gewürzöl; ein Gemisch verschiedener gewürzhafter ätherischer Öle (Citronen-, Zimt-, Kardamomen-, Macisöl etc.), welches von Drogiaten als Zusatz zu Backwaren verkauft wird. — Zoll s. Tarif Nr. 25i.

Gifflattich. Eine zweijährige, besonders im südlichen und südwestlichen Europa heimische, zum medizinischen Gebrauche früher vielfach angebaute Giftpflanze, *Lactuca virosa*, zu den Kompositen gehörig und eine nahe Verwandte des Gartensalats. Die Pflanze enthält einen brennend scharfen und bitteren Milchsafte, wird aber jetzt selten noch verwendet. Der Milchsafte wird teils in Form eines weingeistigen Extrakts (extractum lactucae virosae), das aus den frischen Blättern und Blüten bereitet wird, teils als sog. Lactuacarium angewandt. Dieses letztere ist der an der Luft erhärtete Saft, der durch Einschnitte ausgeflossen ist, die man in der Blütezeit in den Stengel der Pflanze gemacht hat. Die austretende weiße Milch trocknet dabei zu einer bräunlichen Masse ein, die kratzend bitter schmeckt und einen opiumähnlichen narkotischen Geruch besitzt. Außer diesem Produkt, das in Deutschland und England auf gleiche Weise gewonnen wird, benutzt man aber auch, und zwar in Österreich und Frankreich, den gewöhnlichen Gartensalat (*Lactuca sativa*) zur Darstellung von Lactuacarium, das ebenso, aber viel schwächer wirkt als das vorige. — Zollfrei.

Glimpen; gleichbedeutend mit Gori (s. d.). Bettglimpen werden starke Leinenspitzen genannt.

Glin; diesen Namen führen verschiedene in England gebräuchliche Sorten von Brantwein; sie bestehen aus Getreidebrantwein, der mit verschiedenen Gewürzen destilliert wurde. — Zoll gem. Tarif Nr. 25 b (* 2).

Glingelly; eine Art ostindischer Raps, der dort in bedeutender Menge angebaut und sowohl im Lande selbst verbraucht, als auch für die Zwecke der Ölbereitung nach England exportiert wird. Man unterscheidet weißen und schwarzen G.; Kalkutta und Curachee sind die Hauptplätze für diesen Artikel. — Zoll gem. Tarif Nr. 9 d α.

Ginghams (frz. guingan, engl. gingham); eine Gattung gestreifter oder gewürfelter Gewebe, die ursprünglich nebst ihrem Namen aus Ostindien kamen (Bengal stripes) und meist aus Baumwolle mit einigen Fäden Basteinschuß bestanden. Sie wurden dann in England, Frankreich und Deutschland in verschiedenen Sorten nachgemacht, aus Seide und Bast, Baumwolle und Bast, Baumwolle und Leinen, ganz Leinen oder ganz Baumwolle. Gegenwärtig beschränkt sich der Name nur auf diese letztere Sorte, leinwandartig gewebte, buntgestreifte oder gewürfelte Zeuge von verschiedenen Feinheitsgraden, 0,7 bis

1,0 m breit. Man nennt den Artikel auch englische oder schottische Leinwand, besonders die festgeschlagenen und geglätteten Sorten. Mit Seidenfäden durchschossene nennt man Indiennes. G. werden in den meisten Webereidistrikten Deutschlands viel gefertigt, teils für den inneren Konsum, mehr noch zur Ausfuhr über See. — Verzollung: Gem. Tarif Nr. 2 d 3; Indiennes Nr. 30 f.

Ginsengwurzel (Kraftwurzel, lat. *radix ninsi* oder *ginseng*). Die Chinesen legen bekanntlich einen hohen Wert auf eine gewisse Wurzel, die ihnen als ein Stärkungs- oder Keilmittel dient, und die sie nicht allein aus dem Norden ihres eigenen Landes, sondern auch von auswärts, aus Japan, Nepaul und neuerdings auch aus Nordamerika beziehen. Die Pflanzen, von welchen diese Wurzeln kommen, gehören dem Geschlecht *Panax* an; in Amerika ist es *P. quinquefolia*, ein Gewächs, das bei uns in Gärten und Anlagen als Blattpflanze nicht selten vorkommt. Die Amerikaner setzten nach ihren Handelsberichten im Durchschnitt der letzten 5 Jahre 370 000 amerik. Pfund G. im Werte von 760 000 Dollars jährlich ab, welche Menge ausschließlich China kaufte. In unserem Arzneischatz dagegen hat sich die Droge keine Stelle erringen können. — Zollfrei.

Gips (Sparkalk, Calciumsulfat, lat. *gypsum*, *calcaria sulfurica*, frz. *gypse*, *plâtre*, engl. *gypsum*, ital. *gesso*); ein aus wasserhaltigem, schwefelsaurem Kalk (Calciumsulfat) bestehendes Mineral, findet sich in verschiedenen Varietäten, teils dicht und derb als feststehendes Gestein, teils in faserigen Aggregaten (Fasergips) oder als lockere schuppige Masse (Schaumgips) oder endlich in mehr oder weniger großen Kristallen als Gips spat, Fraueneis oder Marienglas (lat. *glacies Mariae*). Auch der Alabaster ist seiner chemischen Zusammensetzung nach G., also wasserhaltiges Kalksulfat. Der G. ist weicher als der Kalkstein, läßt sich daher leicht gewinnen, er ist meist weiß, seltener farbig; er löst sich in ungefähr 400 Teilen Wasser auf, diese Lösung wird Gipswasser genannt. Beim Erwärmen über 100° C. verliert der G. Wasser und ist bei 170° C. vollkommen wasserfrei; solcher G. wird gebrannter G. genannt und bekanntlich in großen Mengen hergestellt. Derselbe hat die Eigenschaft, beim Anrühren mit einer passenden Menge von Wasser (beim Brennen verliert er 21% Wasser) wieder zu erhärten, indem er das Wasser chemisch bindet. Auf dieser Eigenschaft beruht seine Anwendung zur Herstellung vielerlei Gipsguß-Gegenstände. Der gebrannte G. wird im feingemahlten Zustande verkauft. Wird der G. zu stark gebrannt, d. h. bis auf 220° C. erhitzt, so verliert er die Eigenschaft, Wasser zu binden und damit zu erhärten, man nennt ihn dann totgebrannt. Wasserfreier G. findet sich auch schon in der Natur als fest anstehendes Gestein und heißt mineralogisch Anhydrit. Der gemahlene natürliche G. wird zuweilen unter dem Namen Anallith oder Terra alba als Füllmasse für Papier oder zur Herstellung weißer Glanzpapiere verwendet. Den gebrannten G. benutzt man wie schon erwähnt zur Herstellung von Gipsgußarbeiten, namentlich: Gipsfiguren, Stuccaturarbeiten, Gips-hohlformen, ferner zu chirurgischen Zwecken (Gipsverband), zu Estrich, zum Stereotypieren u. s. w.; den totgebrannten zu gewissen Glasurmassen. — G. ist zollfrei. Gipswaren,

einschließlich der Formen zur Herstellung plastischer Gegenstände, sind gem. Tarif Nr. 33 h 1 β bzw. Nr. 33 h 2 zollpflichtig.

Giroflé; ein von Basel aus in den Handel kommender Teerfarbstoff, wird durch Einwirkung von salzsaurem Nitrosodimethylanilin auf ein Gemenge von salzsaurem Metaxylidin und Paraxylidin erhalten; braunes, in Wasser mit roter Farbe lösliches Pulver, wird in Kattundruck zum Nüancieren von Alizarinviolett-druckfarben benutzt; färbt gebeizte Baumwolle rotviolett. — Zollfrei; zubereitet s. Tarif Nr. 5 a Bem.

Glanz; in vielen Gegenden gebräuchliche Bezeichnung für Kanariensamen. — Zollfrei.

Glanzleinwand (Glanzscherer, frz. *treillis*, engl. *trellis*); locker gewebtes, teils roh, teils gebeizt, teils im Stück gefärbt vorkommendes Leinzeug, das zur Appretur mit Stärke und Dextrin überstrichen und mit einem Glättstein glänzend gemacht worden ist. Es dient als steifes Futterzeug zu Kleidern und Hüten, zu Tuckkappen u. s. w. Es werden jetzt derartige Zeuge größtenteils aus Baumwolle gewebt und wohl auch noch G., richtiger Futterkattun genannt. — Verzollung: leinene s. Tarif i. Ah. Nr. 22 f und g; baumwollene Nr. 2 d 1—3.

Glas (lat. *vitrum*, frz. *verre*, engl. *glass*, span. *vidrio*, ital. *vetro*). Das Glas ist, wie allbekannt, ein künstlich erzeugtes Material zu einer erstaunlichen Menge von Waren für den verschiedenartigsten Bedarf, ein Produkt der Zusammenschmelzung von Kieselsäure mit verschiedenen Basen, ein Stoff, der mit unserm ganzen bürgerlichen, technischen und wissenschaftlichen Leben so innig verwachsen ist, daß er gar nicht daraus hinweggedacht werden kann, um so weniger als alle Ersatzmittel unzureichend wären, die Lücke auszufüllen. Die Erfindung des G. ist eine sehr alte und ihre Geschichte dunkel; schon im Altertum war die Glastechnik zu beträchtlicher Höhe gediehen, wenn auch nur in der Richtung auf Schmuck- und Luxuswaren. Die Grundlage aller Gläser ist immer der Kiesel, vom Chemiker Kieselsäure genannt, weil der Stoff sich in der That wie eine Säure verhält, also mit basischen Körpern Verbindungen eingehen kann, die dann theoretisch als Salze zu betrachten sind. In diesem Sinne ist denn auch das G. ein amorphes Gemenge verschiedener kieselaurer Salze oder Silicate. Der Kiesel kommt in seiner reinsten Form als Bergkristall vor, der aber seiner Seltenheit wegen, kein Material der gewöhnlichen Glashütten ist, sondern nur zu feinen Glasflüssen, besonders zu den künstlichen Edelsteinen und optischen Gläsern dient. Für gewöhnliches G. verwendet man eine andere Form des Kiesels, den Quarz, oder auch den Feuerstein, welche Materiale dann erst durch Glühen und Ablöschen in kaltem Wasser mürbe und pulverisierbar gemacht werden; am häufigsten jedoch benutzt man weißen Sand, welcher von der Natur gepulvert Quarz ist. Als zweiter hauptsächlichlicher Grundstoff des G. dient entweder Kali oder Natron, die jedoch nicht im reinen, ätzenden Zustande, sondern als Salze zur Verwendung kommen, nämlich als Pottasche (kohlen-saures Kali), Soda (kohlen-saures Natron) oder Glaubersalz (schwefel-saures Natron), seltener als Koch- und Steinsalz (Chlornatrium), und es hat daher die Kieselsäure in der Glühhitze die in den genannten Salzen enthaltenen Säuren erst auszutreiben. Bringt man Pottasche oder Soda mit Kieselsäure in feurigen Fluß, so entsteht ein Aufbrausen, da die

Kohlensäure von der Kieselsäure ausgetrieben wird und kieselsaures Kali oder Natron entsteht. Ebenso muß die starke Schwefelsäure und das Chlor dem Kiesel unter diesen Umständen weichen, besonders wenn durch einen Zusatz von Kohle die Zersetzung befördert wird. Nun gibt aber die einfache Paarung von Kiesel und Kali oder Natron wohl G., aber noch kein haltbares, sondern nur solches, welches in Wasser auflöslich ist (Wasserglas); es muß vielmehr, um das gewöhnliche Glas zu erhalten, wenigstens noch ein basischer Körper hinzukommen, der schon für sich mit dem Kiesel verbindbar ist, oder chemisch gesprochen das G. muß wenigstens ein Doppelsilikat sein; es ist aber wegen anderweitiger Zusätze gewöhnlich ein mehrfaches oder, genauer genommen, ein Gemisch von Silikaten, bei welchen die verschiedensten Mengenverhältnisse Platz greifen können und das chemische Gesetz der Äquivalente so gut wie aufgehoben scheint, auch in der Praxis unmöglich eingehalten werden könnte. Als gewöhnlicher Zusatz, um obiger Bedingung zu genügen, dient gebrannter Kalk oder auch Kreide. Mit Kiesel, Kali oder Natron und Kalk lassen sich gute harte Gläser erzeugen. Baryt kann den Kalk vollständig und vorteilhaft ersetzen, ist aber zu teuer. Andere gelegentliche Zusätze sind: Borax, wo es sich um Leichtflüssigkeit handelt, Magnesia, Thon. Der weiße Thon besteht aus kieselaurer Thonerde, bringt also zwei G. bildende Stoffe mit, macht aber die Masse sehr strengflüssig. Thonhaltiger Sandkalkstein liefert zugleich drei Ingredienzen, taugt aber nur zu dunklen Gläsern, sog. Bou-teillenglas, da er gewöhnlich stark eisenhaltig ist. Schwere Metalloxyde gehen ebenso willig in die Glasmasse ein, wie die erdigen Basen und geben derselben meist eine bestimmte Färbung; nur das Bleioxyd läßt die Masse weiß, verändert aber ihre optischen Eigenschaften, wober unter beim Flintglas Näheres. Die färbende Eigenschaft verschiedener Metalloxyde wird bei der Erzeugung farbiger Gläser verwertet; wo sie aber als Verunreinigung der zu weißem G. bestimmten Materialien auftritt, ist sie natürlich von Übel. Namentlich aber ist es das Eisen, das sich den gewöhnlichen Materialien, Sand, Kalk, Thon, Glaubersalz fast immer im oxydierten Zustande anhängt und als Oxydul das G. grün, als Oxyd gelblich färbt. Außerdem gibt Kohle, die als Rauch oder sonst wie zur Glasmasse kommt, derselben eine bräunliche Färbung. Es sind daher zur Herstellung von weißem G. gewöhnlich auch noch Zusätze erforderlich, die entfärbend wirken. Es werden dazu verschiedene Stoffe angewandt, in der Regel solche, die Sauerstoff abgeben können, wie eisenfreier Braunstein, Mennige, Salpeter, arsenige Säure. Durch den Sauerstoff dieser Substanzen wird vorhandene Kohle zu Kohlensäure verbrannt und Eisenoxydul in Oxyd verwandelt, das nur wenig gelblich färbt. Der Braunstein (von alters her Glasmacherseife genannt) liefert außer Sauerstoff noch Manganoxyd, das für sich in größeren Mengen das G. violett färbt, bei mäßiger Anwendung natürlich nur mit einem schwachen Ton, der eben hinreicht, den von Eisen stammenden gelblichen Ton gerade zu neutralisieren, sodaß das G. dann farblos erhalten wird. Einen nicht unwichtigen Beitrag zur Glasmasse, welcher zum Teil die Wohlfeilheit der geringen Glaswaren mit ermöglicht, sind die Glasscherben verschiedener Herkunft, das Bruchglas. Schon in der Glashütte selbst fallen

beträchtliche Mengen solcher Abgänge; größere Quantitäten noch liefern die Sammlungen im großen Publikum und die mit Glasgeschirren arbeitenden Fabriken, die manchmal die Gefäße gleich nach einmaligem Gebrauch zerschlagen müssen. Natürlich kann so gemischtes und zum Teil verunreinigtes Material nicht zu guten reinen Gläsern benutzt werden, sondern dient nur zum Teil zu gewöhnlichem Fenster- und Hohlglas, sonst zu Bou-teillenglas. Bei letzterem, bei dem auf die Färbung nichts ankommt, benutzt man endlich auch, wo Gelegenheit ist, sie billig zu beschaffen, verschiedene vulkanische leicht schmelzbare Gesteine, wie Basalt, Lava, Bimsstein, Phonolith, Obsidian u. s. w. — Die weißen Gläser unterscheiden sich nach dem Angeführten hauptsächlich als Kali- und Natronglas, doch ohne daß die Trennung immer eine scharfe wäre, da man auch dem Kaliglas, der leichteren Schmelzbarkeit halber, einen Anteil Natron gibt, z. B. zu Spiegeln. Das Kalikalkglas bildet die edelste, härteste und schwer schmelzbarste Glasmasse; dieserhalb und weil sie so gut wie farblos ist, dient sie zu Spiegeln, chemischen Gerätschaften, zu vielen feinen und Luxuswaren, die geschliffen, gefärbt und sonst verziert werden. Es bildet diese Sorte das altherühmte böhmische Kristallglas. Das nach englischem Vorgange sog. Kronglas für optische Waren ist auch nichts anderes als gutes Kalikalkglas; in welchem auch öfter ein Teil des Kali durch Natron ersetzt ist. — Zu allen im gewöhnlichen Gebrauch stehenden Glaswaren sowie zu Fenster-glas wird nicht Kali, sondern das viel wohlfeilere Natron verwendet, und zwar teils als calcinierte Soda, teils auch in Form von Glaubersalz, in welchem das Natron noch wohlfeiler ist. Natrongläser sind weicher, leichter schmelzbar und darum auch nicht so dauerhaft als Kaligläser; auch zeigt die übrigens reine Glasmasse in dickerer Schicht immer einen deutlichen Stich ins Grüne, der selbst dem eisenfreien Natronglas naturgemäß ist. Eine dritte Gruppe bilden die Bleigläser, die außer Kali auch noch Bleioxyd enthalten und auch einigermaßen in die vorigen hinübergreifen, denn wenn zur Entfärbung einer Spiegelglasmasse etwas Mennige verwendet wird, so wird das G. natürlich etwas bleihaltig. Ein Zusatz von Bleioxyd oder besser Mennige zum Glassatz, der in diesem Falle nur mit Kali bereitet wird, macht das G. schwer, leicht schmelzbar und ziemlich weich und gibt ihm einen schönen glockenhellen Klang (englische Weingläser). Besonders ausgezeichnet ist das Bleiglas aber durch seinen brillanten Glanz und sein starkes Lichtbrechungsvermögen, wodurch es namentlich für geschliffene Sachen und künstliche Edelsteine sich besonders eignet, für optische Zwecke aber, zur Herstellung achromatischer Linsen, ganz unentbehrlich ist. Auf gewöhnliche Waren angewandt, pflegt man das Bleiglas englisches Kristallglas zu nennen, bei optischen Linsen dagegen Flintglas, welches in der Masse nichts Eigentümliches hat, wohl aber besondere Manipulationen bei der Zubereitung erforderlich macht, um die Masse frei von Streifen zu erhalten, die sich bei der Schwere des Bleigehalts so leicht bilden. Ein besonders starkes Strahlenbrechungsvermögen besitzt das Thalliumglas, es besteht aus kieselurem Kali und kieselurem Thalliumoxyd und eignet sich vortrefflich zu optischen Gläsern und künstlichen Edelsteinen; sein Preis ist jedoch ein ziemlich hoher. — Die

Verfertigung des G. geschieht in den sog. Glashütten. Die gehörig vorbereiteten gemahlten und innig gemischten Bestandteile werden zuvörderst in einem besonderen Ofen einer vorläufigen teigigen Schmelzung unterworfen (gefrüht), wobei die Masse eine Menge Gase ausstößt und an Volumen sehr abnimmt; sie wird dann sofort in die Glashäfen eingetragen, die zu 6 bis 10 in dem runden, oben kuppelförmig geschlossenen Schmelzöfen stehen. In der Wandung des Ofens befindet sich vor jedem Hafen ein Arbeitsloch, durch welches alles Eintragen und Herausnehmen erfolgt. Ofen wie Häfen sind schon vor dem Eintragen in volle Weißglut gesetzt. Beide bestehen aus feuerfester Thonmasse; die letzteren, deren jeder etwa 800 kg Glasmasse faßt, werden von dieser beträchtlich angegriffen, daher bald unbrauchbar. Die Schmelzöfen selbst unterliegen durch die starke Hitze ebenfalls einer baldigen teilweisen Zerstörung. Man hat ihrer gewöhnlich zwei, einen im Gange und einen in Reparatur. Gefeuert wird, wo es zu haben ist, mit Holz, sonst mit Steinkohlen; wo die Gasfeuerung benutzt wird, können auch Braunkohlen, Torf und sonst geringes Material gebrannt werden. Bis die Glasmasse gehörig in Fluß gekommen und geläutert ist, vergehen nach Umständen 24 Stunden bis einige Tage, und das nun erfolgende Verarbeiten der Masse, das ohne Pausen Tag und Nacht fortgeht, nimmt ebenfalls verschiedene Zeiträume in Anspruch. — Es gäbe keine Glasindustrie, wenn nicht die glühende Glasmasse glücklicherweise die ungemaine Bildsamkeit und Zähigkeit besäße, von der man eigentlich nur durch Anschauung einen richtigen Begriff erhält. Nur zum eigentlichen Gießen in Formen eignet sich die zähe Masse nicht, und alles sog. gegossene G. ist in Formen gepreßt; selbst die Spiegeltafeln verdanken ihre Flächen nicht ausschließlich dem Guß, sondern nebenbei der Preßwalze. Die meisten Glaswaren sind geblasene, indem sie aus einem zu einem hohlen Körper aufgeblasenen Klumpen Glasmasse gebildet werden. Es entstehen in dieser Weise sowohl die Hohlglaswaren als auch das Fensterglas und die Gläser zu den ordinären Spiegeln. Durch geschickte Manipulationen mit der aufgeblasenen Masse, Schwenken, Drehen, Rollen, Stauchen, und mit Anwendung sehr einfacher Werkzeuge, Stäbe, Scheren, Stangen u. s. w., macht der Glasarbeiter, indem er so oft als nötig die erstarrende Masse am Arbeitsloch wieder erweicht, aus einem Klumpen Glasmasse alles Mögliche. Um Tafelglas zu erzeugen, nimmt der Arbeiter, der immer wenigstens einen Helfer hat, einen entsprechend großen Klumpen der Glasmasse, 2 bis 2½ kg, an sein Blasrohr, das er die Pfeife nennt, bläst ihn zu einer Birnform auf, schwenkt dieselbe unter und über sich und bringt endlich einen hohlen unten und oben geschlossenen Cylinder zu stande, den er unten durch starkes Blasen aufsprengt und durch scharfes Drehen die Ausgleichung des unteren Randes bewirkt. Dann wird die obere an der Pfeife sitzende Wölbung abgesprengt, in dem Cylinder seiner ganzen Länge nach ein gerader Sprung erzeugt und dann dieser Cylinder in den Streckofen gebracht. In der Hitze desselben erweicht die Glasmasse wieder, die mit dem Schlitz nach oben auf einer Platte liegende Hohlwalze wird nach beiden Seiten aufgeschlagen, legt sich platt nieder, wird mit passenden Werkzeugen vollends geebnet und gebügelt und dann in den dicht

dabei befindlichen Kühlraum geschoben, der übrigens noch immer eine hohe Hitze hat, da nicht bloß diese, sondern überhaupt alle Gläser nur ganz allmählich mit dem Kühllofen selbst erkalten dürfen, weil sie sonst noch viel spröder werden würden als sie schon sind. In neuerer Zeit werden die größeren Stücke von Hohlglas vielfach nicht mehr mit dem Munde geblasen, sondern auf mechanischem Wege mittelst Dampf oder gepreßter Luft. Die jetzt gebräuchlichen gewölbten oder parabolischen Fensterscheiben erhalten ihre Form dadurch, daß man ebene Tafeln auf einer ebenso gewölbten gußeisernen Platte im Glühofen erweichen läßt, bis sie sich auf dieser Unterlage überall angelegt haben. In ähnlicher Weise werden die Uhrgläser aus dem Rohen gebildet. Die Musterungen, welche manchen Scheibengläsern als Buckel, Schuppen u. s. w. gegeben werden, um ihnen die deutliche Durchsicht zu benehmen, sind in die noch weiche Masse durch gravierte Metallwalzen eingedrückt, während eine vielgebrauchte andere Sorte, das sog. Musselin- oder Jalousieglas, das durch weiße Ornamentation teilweise undurchsichtig gemacht ist, entweder durchätzen mit Flußsäure (s. d.) hergestellt oder auf andere Weise erzeugt ist. Man drückt nämlich die Musterung mit einem klebrigen Stoffe vor, pudert ein feines Pulver auf, das aus Knochenasche und einem leicht flüssigen Glase besteht, fegt das auf das blanke G. gefallene ab und befestigt das Muster durch vorsichtiges Einbrennen. — Die Herstellung des gegossenen Tafelglases gestaltet sich anders. Es dient hierbei eine dicke geschliffene Platte von Gußeisen oder Bronze, die völlig wagerecht auf einem Karren liegt, der auf Eisenschienen sich bewegt. Zur Ausführung eines Gusses wird die Gußtafel an die Mündung eines zur Rotglut geheizten Kühllofens herangefahren, dessen Sohle mit ihr in gleicher Ebene liegt. Vier rahnenförmig auf die Tafel gelegte Metallschienen bestimmen die Größe und Dicke der zu gießenden Tafel, die ebenfalls durch Feuer oder Kohlen geheizt ist. Wenn alles zum Guß bereit ist, wird ein Hafen voll Glasmasse aus dem Schmelzofen herangebracht, an einem Krabben aufgezogen und über der Platte umgestürzt. Andere Arbeiter lösen gleichzeitig eine schwere Metallwalze, die an einem Ende der Gießplatte in Gabeln liegt, und rollen sie über die Glasmasse hinweg, sodaß diese den ganzen Raum innerhalb des Rahmens ausfüllen muß. Sobald der Guß erstarrt ist, schiebt man ihn in den Kühllofen, in welchen eingeschlossen er in etwa 8 Tagen kalt wird. Seine völlige Ausbildung erhält dann der Guß in der Schleif- und Poliermühle. Viele solche Tafeln sind jetzt nicht nur zu Spiegeln, sondern zur Verglasung luxuriöser Schaufenster an den Läden großer Städte bestimmt und zeigen sich hier in immer steigender Größe, sodaß die Preise von 300 bis 450 Mk. pro Stück wohl schon überschritten sind. Gegossenes, aber roh gelassenes Tafelglas in oft bedeutenden Dimensionen wird gegenwärtig ebenfalls in beträchtlichen Mengen fabriziert und zu Bedachungszwecken verwendet, namentlich für Eisenbahnhallen, Warenmagazine, Lichthöfe, Gewächshäuser u. s. w. Für photographische Zwecke wird viel Plattenglas verbraucht, das in den gangbaren Formaten bereits geschnitten im Handel ist. Es dient dazu in einigen Fällen geschliffenes Spiegelglas, gewöhnlich aber gutes starkes Tafelglas, meistens das sog. rheinische

Doppelglas. — Die gestaltenreichste Gruppe der Glaswaren bildet das Hohlglas, zu welchem alle gefäßartigen Glaskörper, Cylinder, Überstürze u. s. w. gehören und dessen Fabrikation naturgemäß in verschiedenen Branchen auseinandergeht, nämlich Grünhohlglas, ordinäres Weißglas, dessen Artikel auf der Glashütte ganz fertig werden, und Kristallglas, das von der Glashütte erst durch die Raffinerie gehen muß, wo es geschliffen und sonst dekoriert wird. Das Grünhohlglas, Bouteillenglas, unterscheidet sich nur durch seine unreine eisenhaltige Masse von den Weißglaswaren. Das hauptsächlichste Fabrikat bilden Flaschen, unter denen die Champagnerflaschen, weil sie einen bedeutenden inneren Druck auszuhalten haben, besondere Sorgfalt namentlich bei der Kühlung erfordern und bei deren Herstellung auf das Material viel ankommt. Es sind nur wenige Hütten, welche dieselben liefern. Zu der Flaschenformerei gehört auch die Herstellung der mächtigen Ballons, welche zur Aufnahme von Säuren, Petroleum u. s. w. jetzt so ausgedehnte Verwendung finden. Auch diese Hohlkörper werden geblasen, die meiste Arbeit beim Aufstreifen leistet jedoch der Dampf. Der Bläser läßt etwas Wasser durch die Pfeife einfließen und verschließt die Mündung derselben mit dem Daumen. Die Spannkraft der sofort sich bildenden Wasserdämpfe treibt die Blase kräftiger auf, als es die menschliche Lunge vermöchte. Deutsches Grünlas in Flaschen und Ballons bildet einen ganz ansehnlichen Ausfuhrartikel, namentlich nach Amerika. Das Ausarbeiten der Hohlglaswaren geschieht entweder aus freier Hand mit Anwendung verschiedener Instrumente, oder es wird die Beihilfe von Hohlformen benutzt, in deren Innern das Aufblasen der Glasmasse erfolgt, sodaß, indem sie gegen die Wandungen der Form angetrieben wird und deren Eindrücke annimmt, sowohl die ganze Gestalt, als eine etwaige Modelung der Oberfläche des Gefäßes entsteht. Die Formen bestehen bei ordinären Arbeiten aus Holz oder Thonmasse, bei besseren immer aus Metall, und bilden je nach den Umständen ein einzelnes Stück oder bestehen aus zwei und mehr zusammenpassenden Teilen. Die Anwendung der Formen ist geboten, erstlich wenn große Mengen von Stücken genau einerlei Größe erhalten sollen. Dies ist schon bei Weinflaschen der Fall. Ferner wenn die Gefäße eine andere als die runde Gestalt haben sollen, und dann hauptsächlich für alle Stücke, deren Oberfläche irgendwie gemodelt erscheinen, überhaupt wie geschliffen aussehen soll. Nicht selten werden solche den Schliß nachahmende Waren durch wirkliches Überschleifen noch nachgebessert. Man pflegt die sehr häufig vorkommenden durch Formen verzierten Artikel gepreßte zu nennen; indes kommt diese Bezeichnung im vollen Sinne nur solchen Waren zu, die keine Hohlgläser sind, wie Briefbeschwerer, Salzfüßer, Teller u. dgl., denn nur diese werden wirklich durch Einpressen von glühender Glasmasse zwischen die zwei Teile einer Metallform hergestellt, kleine einseitige Sachen auch mittels graviert Messingwalzen. Außer den Formen, welche das ganze Gefäß umfassen, werden für bestimmte Fälle auch nur Halbformen angewandt, um den unteren Teil eines Gefäßes cylindrisch zu bilden und etwa den Boden vorzuformen; das übrige wird der freien Bearbeitung überlassen. Das vor einigen Jahren in Aufnahme gekommene Hartglas scheint sich

nicht einbürgern zu wollen; jedenfalls weil es oft ohne alle Veranlassung zerspringt. Oft werden zur Verschönerung der Glaswaren noch Farben zu Hilfe genommen; es gibt aber auch Fälle, in denen die Färbung einen bestimmten anderen Zweck hat. Man hat z. B. Gärtnerieglas (Hortikulturglas) mit einer blaugrünen Färbung zum Verglasen von Gewächshäusern, da diese Art Licht der Vegetation besonders zuträglich sein soll; blaues für photographische Aufnahmesalons, dessen Nutzen aber bestritten wird, wegen eine Sorte gelbes, das alle chemische Wirkung des Tageslichtes abhält (actinisches G.), sich vortrefflich zur Erhellung des sonst dunklen, nur von einem Lämpchen erleuchteten Laboratoriums des Photographen eignet. Zur Färbung der Glasmassen dienen Metalloxyde, die, indem sie selbst mit verglasen, jedes in seiner Art eine bestimmte Färbung hervorbringen. So färbt Kupferoxyd smaragdgrün, Chromoxyd grasgrün, Uranoxydsalze grüngelb (Kanarienglas), Manganoxyd violett, Kobaltoxyd blau, Antimonoxyd und Silber gelb, Eisen- und Uranoxyd zusammen schwarz, Kupferoxydul oder Gold prachtvoll rot etc. Zinnoxid macht die Glasmasse weiß und undurchsichtig (Emailglas) und gibt in Verbindung mit Farben matte farbige Gläser. Zur Erzeugung einer Färbung genügt schon eine kleine Quantität des färbenden Stoffes; manche Substanzen, zumal das Kupferoxydul, färben schon in kleinen Mengen so intensiv, daß sie, der ganzen Glasmasse einverleibt, dieselbe zu dunkel und undurchsichtig machen würden. In solchen Fällen findet das Überfangen Anwendung, d. h. man plattiert eine weiße Glasschicht mit einer dünnen farbigen, was dieselbe Wirkung macht, als sei die Masse durch und durch gefärbt. Die Gläser der bunten Glasfenster sind meistens in dieser Art erzeugt. Geschliffene Hohlglaswaren, namentlich solche in facettierten und kantigen Formen, werden in Menge hergestellt, abgesehen von den Mengen, bei welchen diese Modelung der Oberfläche nur durch Formbläser erzeugt ist. Das Schleifen geschieht auf umlaufenden Scheiben von verschiedenem Material und sehr verschiedener Größe. Zum Schleifen aus dem Größten dienen eiserne Scheiben, auf welche Sand und Wasser rinnt; hierauf folgen solche von Sandstein, dann hölzerne, auf welchen anfänglich der Schleifschlamm von den vorigen, dann Schmirgel von zunehmender Feinheit als Schleifmittel dient, bis endlich die Politur mit Zinnsäure und oft noch auf einer trockenen, mit Wollstoff überzogenen Scheibe gegeben wird. Man benutzt je nach Umständen bald die breiten Flächen der Scheiben, bald die Umfangsfläche und die Kanten. Dadurch, daß man gewisse Flächen und Verzierungen an den Glaswaren anschleift und unpoliert läßt, kann man durch den Wechsel von matt und durchsichtig auch hübsche Effekte erzeugen. Jetzt wird ein sehr großer Teil der Glaswaren mit dem Sandgebläse oder der Sandblasmaschine geschliffen. — Außer dem Schleifen wird ein Teil der Luxusgläser noch durch Malerei, Vergoldung etc. dekoriert. Farben und Gold werden dabei, ganz nach Art der Porzellanmalerei bereitet, aufgetragen und in Muffeln eingebrannt; nur muß die unter die färbenden Oxyde gemischte Flußmasse bei der Glasmalerei viel leichtflüssiger sein. — Manche andere schöne Erzeugnisse der feineren Glasindustrie, Petinet-, Filigranglas, Millefiori, Inkrustationen, Ala-

basterglas etc. seien hier nur erwähnt. Eine Menge kleinere Glaswaren werden aus Böhren und Stäbchen hergestellt und zwar größtenteils in anderen Werkstätten als den Glashütten, mittels der Gebläselampe. Die glühende weiche Glasmasse besitzt bei einer erstaunlichen Dehnbarkeit, die es gestattet, sie bis zur Dünne eines Spinnfadens auszuziehen, auch noch die Eigenschaft, dabei ihre ursprüngliche Form beharrlich festzuhalten. Von Wichtigkeit sind auch die Glasröhren, sie sind nicht allein als solche unentbehrlich zur Herstellung einer Menge physikalischer, chemischer und anderer Apparate, sondern dienen auch nebst den Stäben als Grundlage für die Herstellung der mannigfaltigsten Kleinobjekte der Kunstbläserei. Glasschmelz und die vielgebrauchten Strick- und Stickerperlen entstehen unmittelbar aus dünnen weißen und farbigen Glasröhrchen, die man bündelweise wie Häcksel auf die passenden Längen schneidet. Während der Schmelz damit fertig ist, müssen von den Perlen noch die scharfen Schnittkanten entfernt werden; man vermischt sie zu diesem Zweck mit Thonpulver und erhitzt sie bis zum beginnenden Schmelzen der Kanten, wodurch diese sich abrunden. Das Pulver dient dabei als Zwischenmittel gegen das Zusammenbacken und das Zufallen der Löcher und wird nachgehends wieder entfernt. Andere Sorten größerer Glasperlen oder Glaskorallen werden einzeln an der Lampe geblasen und geformt und in Böhmen, im Fichtelgebirge und Thüringen in großen Massen für den Export gearbeitet, da sie bei dem Handel mit den Negerstämmen die hauptsächlich gangbare Münze bilden. Andere facettierte und wie geschliffen aussehende Perlen werden in zangenartigen Formen mit einem einzigen Drucke gepreßt. Glasknöpfe in vielerlei Sorten, Köpfe zu Schmucknadeln, vielerlei wohlfeile Schmucksachen und namentlich die so mannigfachen hübschen Glasspielwaren, welche in großer Menge besonders auf dem Thüringerwalde gefertigt werden, sind alle Gegenstände der kleinen Fabrikation und Hausindustrie. — Was die lokale Verbreitung der Glasfabrikation anlangt, so sind Fabriken für grünes und ordinäres weißes Hohlglas wie Fensterglas jetzt überall nicht selten, da dieselben nicht mehr ausschließlich auf Waldgebirgen angewiesen sind, sondern allgemein mit Stein- und Braunkohlen arbeiten. Ammeisten findet noch Holzfeuerung in Böhmen statt, das bekanntlich nächst Venedig der älteste Sitz der Glasmacherei ist und dessen Industrie lange Zeit die erste der Welt war. Böhmen zählt noch jetzt etwa 150 Glashütten, das übrige Österreich etwa ebenso viel. Die Fabrikation der böhmischen feinen Waren von geschliffenem weißen und bunten Kristallglas ist noch jetzt im Zunehmen, während weißes Hohl- und Tafelglas bei der vermehrten auswärtigen Produktion sehr zurückgegangen ist. Feine Waren werden jetzt auch im schlesischen Gebirge und den an Böhmen grenzenden bayrischen Gegenden erzeugt. Im Deutschen Reiche sind 575 Glasfabriken. In Sachsen, Bayern, Thüringen, Württemberg, der Rheinprovinz etc. werden weiße Hohlglaswaren, Fensterglas und geblasene Spiegel fabriziert, gegossene in Aachen und Mannheim. In Belgien mit 66 Glasfabriken ist die Fabrikation von weißen Waren und Spiegeln sehr bedeutend geworden und kommt eben von daher der böhmischen Fabrikation die meiste Konkurrenz. Frankreich hat 175, Italien 70 Glasfabriken, Großbritannien dagegen 232. — Einfuhrzoll s. Tarif Nr. 10.

Glaswolle; unter diesem Namen kommt ein außerordentlich lockeres und leichtes, im Äußeren der gereinigten Baumwolle ähnliches Material in den Handel, das aus äußerst feinen Glasfäden besteht und zum Filtrieren von starken Säuren, Laugen, Silberbädern etc. benutzt wird. Man hat die G. in verschiedenen Feinheitenummern von Nr. 0 bis Nr. 3 im Preise von 150 bis 160 Mk. pro Kilo. Die Gewinnung der G. besteht darin, daß man von einem fortwährend im Glühen erhaltenen Glasstabe das dünn ausgezogene Ende desselben auf die Peripherie eines sich schnell umdrehenden großen Rades wirft; das rotierende Rad zieht dann den Glasfaden von dem glühenden Glasstück immer nach sich. Beim Abnehmen des Fadens vom Rade zerbricht derselbe, und die einzelnen Stücke rollen sich lockenartig zusammen. — Zoll gem. Tarif Nr. 10e, farbige G. Nr. 10f.

Glaubersalz (Natriumsulfat, schwefelsaures Natron, schwefelsaures Natrium, lat. *natrum sulphuricum*, frz. *sulfate de soude*, engl. *sulphate of sodium*, *sodium sulphate*, ital. *solfato di soda*). Dasselbe hat seinen populären Namen von dem Arzt und Alchemisten Glauber, der es 1658 als ein eigentümliches Salz erkannte und als Glauber'sches Wundersalz (Sal mirabile Glauberi) einführte. Der Stoff kommt in zweierlei Zuständen vor, als kristallisiertes Salz, die gewöhnliche käufliche Form oder das eigentliche G., in großen farblosen, schiefe rhombischen, längs gestreiften Säulen, und als wasserfreies. Im ersteren Falle hat das Salz in 100 Teilen 19,36 Natron, 24,81 Schwefelsäure und 25,83 Kristallisationswasser, im zweiten besteht es aus 43,82 Natron und 56,18 Säure. Beim Liegen an trockener warmer Luft verwittert das kristallisierte Salz, indem durch allmähliches Verdunsten des Wassers die Kristalle sich mit einer weißen Schicht bedecken und endlich die ganze Masse sich in pulverförmiges, nahezu wasserfreies Salz verwandelt. In der Hitze schmilzt das Salz anfanglich in seinem eigenen Wasser, bis dieses verjagt ist und das nämliche wasserfreie Salz zurückbleibt. Das schwefelsaure Natron ist ein nicht selten vorkommendes Naturprodukt; es findet sich aufgelöst im Meerwasser, in den Salzsolon und verschiedenen anderen Mineralquellen (Karlsbad, Friedrichshall, Püllna etc.), als Ausblühhung am Erdboden, namentlich in Steppen in der Nähe von Seen, in Rußland, Ungarn etc. Fertig gebildet als festes Mineral in Begleitung von Gips, Thon, Steinsalz wird das G. ebenfalls nicht selten angetroffen, z. B. in der Baseler Gegend nesterweise im Gips, in Oberösterreich als Adern in Salzstöcken, in großen Lagern in mehreren Gegenden Spaniens mit Gips und Thon. Der Pfannenstein der Salzsiedereien besteht hauptsächlich aus G. und Gips. Bei der Bereitung von Jod und Brom aus Meerpflanzenasche fällt ebenfalls G. ab. Größere Mengen des Salzes werden erzeugt bei verschiedenen chemisch-technischen Fabrikationen, namentlich bei Darstellung von Salpetersäure aus Chilisalpeter. Der hierbei erhaltene Rückstand enthält jedoch stets mehr Schwefelsäure als das G., da man einen Überschuß der letzteren anwendet; dieser Rückstand ist gewöhnlich anderthalb schwefelsaures Natron, zuweilen auch doppelschwefelsaures Natron (Natriumsulfat) und wird unter dem Namen Weinstein surrogat von den Färbern als Beize benutzt. — Die größten Mengen von G. wurden dagegen bisher bei der

Fabrikation von Soda aus Kochsalz, bei welcher dieses letztere zunächst in G. verwandelt wird, gewonnen. Diese Ware, aus wasserfreiem G. bestehend, heißt in Fabrik und Handel Sulphat, ein Name, der eigentlich jedem schwefelsauren Salz zukommt; das G. speziell ist Natriumsulphat. Seitdem aber die Fabrikation der Soda nach dem Ammoniakverfahren sich immer mehr verbreitet hat, ist die Fabrikation von G. selbstverständlich zurückgegangen. Aus diesem Sulphat läßt sich durch Auflösen in heißem Wasser und Kristallisieren leicht das gewöhnliche G. herstellen. Für manche Zwecke braucht man es aber wie es ist, ohne Wassergehalt, namentlich zur Glasbereitung, wenn auch nur für ordinäre Gläser. Das G. dient außerdem in der Chemie, technisch bei Bereitung des Ultramarins, als Bestandteil von Kältemischungen etc., medizinisch bekanntlich als Abführmittel. Es muß für diesen Zweck durch mehrmaliges Umkristallisieren gereinigt und von fremden Stoffen, wie Metallsalzen, Gips, Bittersalz, Kochsalz, befreit sein. Wird die Kristallisation einer Glaubersalzlösung durch Umrühren gestört, so fällt es in kleinen nadelförmigen Kristallen zu Boden. — Zollfrei.

Glimmer (frz. verre de Muscovic, mica, engl. glist); ein vielverbreitetes Mineral, da es einen wesentlichen Gemengteil mehrerer Felsarten, namentlich des Granits, Gneits, Glimmerschiefer, ausmacht, in welchen es jedoch nur in kleinen Schüppchen vorhanden ist. Die Fälle, in welchen der G. auf Gängen im Granit in großen Blättern und Platten sich ausgeschieden hat und einen gebrauchsfähigen Stoff bildet, sind weniger häufig. Das Mineral ist ein Doppelsilikat von Kieselsäure, Alkalien und Thonerde, enthält aber häufig noch einen oder mehrere andere Stoffe, welche je nach den Varietäten Manganoxyd, Talkerde, Eisen, Kalk etc. sein können. Im allgemeinen unterscheidet man Kali-, Natron-, Talkerde und Lithionglimmer; alles Folgende gilt nur von dem Kaliglimmer, auch Muscovit genannt. Sein Aussehen ist meist perlmuttartig oder metallisch glänzend, und man mag ihm früher oft einen edleren Gehalt zugetraut haben, wie die Namen Katzensilber für die goldgelben, Katzen-silber für die silberweißen Varietäten vermuten lassen. Die besondere Eigentümlichkeit des tafelförmigen G. ist seine große Spaltbarkeit in immer dünnere Blätter und Blättchen. Weißlicher und sonst hellfarbiger G. ist in dünnen Spaltblättern fast farblos, wenigstens so transparent, daß er das Glas vertreten kann, gegen welches er noch den Vorteil hat, biegsam und elastischer zu sein. Da Glimmertafeln in Rußland (Sibirien) bis zu bedeutender Größe gefunden werden, so benutzte man früher den Stoff häufig zur Verglasung von Fenstern und Laternen und nannte ihn Moskauer Glas. Es ist dasselbe etwas teurer als gewöhnliches. Der G. darf nicht mit dem Frauen-glas oder Gips verwechselt werden; er ist vermöge seiner Eigenschaften vielseitiger Anwendung fähig und man wendet ihm auch in neuerer Zeit wieder mehr Aufmerksamkeit zu. In England benutzt man ihn für die Fenster von Maschinenwerkstätten, weil Glasscheiben zu häufig von Metallstücken, die beim Meißeln abfliegen, zertrümmert wurden. Man bezieht ihn dort aus Ostindien, wo er, wie in China, vielfach für allerlei Galanteriesachen benutzt wird. Das indische Produkt ist sehr rein und wird jetzt auch bei uns verwendet. Auf Kriegsschiffen kommen Glimmerfenster in Gebrauch, da die Erschütterungen durch

die Artillerie die Glasscheiben zu leicht schädigen. Häufig benutzt man solche Tafeln zum Einsetzen in die Thüren oder Wände von Schmelz- und anderen Öfen, um eine bequemere Einsicht zu haben. Außerdem fertigt man jetzt daraus Rauchfänge über Gasflammen, Schirme und unzerspringbare Cylinder für Lampen, Taschenlaternen etc. Die jüngste Verwendung ist die zu Schutzbrillen für allerlei Arbeiter in Eisen, Stein, Glas, vor starkem Feuer etc. gegen das Eindringen von Splittern ins Auge und gegen strahlende Hitze, für Eisenbahner u. dgl. Diese Brillen, die sehr wohlfeil zu haben sind, werden in Breslau von Max Raphael fabriziert, von welchem auch G. in jeder Quantität zu beziehen ist. Der Artikel scheint in der Arbeiterwelt mit großem Beifall aufgenommen zu werden. Die Anwendung des G. in Schüppchenform zur Verzierung von Galanterie- und Spielsachen ist zwar nicht neu, wird aber in jüngster Zeit in neue und größere Aufnahme zu bringen gesucht. Es haben sich Fabriken aufgethan, welche G. zu diesem Zwecke präparieren und unter dem Namen Glimmerbrokate in den Handel bringen; dieselbe kommt auch mit Teerfarben gefärbt vor. Diese Pulver, auf einen klebrigen Grund gerieben oder gepudert, allenfalls mit einem Lack überzogen, geben sehr hübsche Effekte und passen für allerhand Galanterieartikel, Buntpapiere, Siegelack etc. ebenso gut wie die metallenen Brokate, vor denen sie noch den Vorzug haben, nicht so leicht unscheinbar zu werden. — Roher G. ist zollfrei, Glimmerwaren werden gem. Tarif Nr. 33 ft 33h 1 β und 33h 2 verzollt; Schutzbrillen gem. Nr. 20 c 2.

Globeöl (Vulkanöl, Phönyxöl). Im Westen Virginien, weit ab von den petroleumreichen Distrikten Nordamerikas, ist ebenfalls eine Erdöl führende Region erschlossen worden, deren Produkt aber so eigentümlich beschaffen ist, daß es zu Beleuchtungszwecken ganz untauglich ist, dagegen als Schmiermittel für Maschinen und Fuhrwerke vor allen anderen Fettarten den Vorzug behauptet. Globe, Vulkan etc. heißen die Aktiengesellschaften, welche den virginischen Öldistrikt ausbeuten. Das Vulkanöl war zuerst am europäischen Markte, scheint aber vom G. verdrängt zu werden, das von besserer Qualität, weil besser gereinigt ist. Das rohe Erdöl, wie es aus den Brunnen gepumpt wird, enthält Wasser, Schlamm und erdige Teile, von denen es erst gereinigt werden muß. Diese Reinigung kann natürlich oberflächlicher oder gründlicher geschehen. Das westvirginische Schmieröl bildet bei uns schon einen bedeutenden Einfuhrartikel, da es in der That, wenn von guter Qualität, alles leistet, was von ihm gerührt wird. Es ist säurefrei, trocknet und harzt nicht, bleibt vielmehr stets flüssig, erstarrt selbst bei sehr starkem Froste nicht und setzt auch nach wochenlangem Stillstande der Maschinen keine trockenen Massen ab. Ersparnis gegen Rüböl soll 30 bis 40% sein; spez. Gewicht 0,885. — Zollfrei gem. Tarif Nr. 29, Anm. 1.

Glycerin (Glycerylalkohol, Glyceryloxydhydrat, Ölsüß, Scheele'sches Süß, lat. glycerinum, frz. glycérine, engl. glycerin, span. und ital. glicerina). Dasselbe ist ein Spaltungsprodukt der Fette, bildet sich aber auch in geringer Menge bei der geistigen Gärung zuckerhaltiger Flüssigkeiten. Das G., obwohl schon 1779 von Scheele entdeckt, war bis vor

wenig Jahrzehnten nur den Männern der Wissenschaft bekannt, jetzt aber bildet es einen Gegenstand massenhafter Fabrikation und des vielseitigsten Verbrauchs. Das G. kann aus allen Fetten und Ölen, welche sich zu Seife verkochen lassen, gewonnen werden, ohne jedoch schon darin fertig gebildet enthalten zu sein. Während man nämlich früher annahm, Kali, Natron etc. trete beim Seifekochen mit dem Fett direkt zu Seife zusammen, hat sich später gefunden, daß der Fettstoff sich bei diesem Prozeß in zwei Bestandteile spaltet, von denen nur der eine (die Fettsäuren) sich mit dem Alkali verseift, während der andere so verdrängt sich sogleich mit Wasser chemisch verbindet und G. bildet, das sich in der Lauge auflöst. Bei jedem Seifesud ist also die Unterlauge glycerinhaltig; der Stoff findet sich da freilich in noch sehr unreinem Zustande. In der Stearinsäurefabrikation, bei welcher die Herstellung einer unlöslichen Kalkseife das erste Stadium bildet (s. Stearin), fällt eine Lauge ab, die weniger unrein ist als Seifensiederlauge und hauptsächlich Kalk enthält. Sowohl diese Laugen, als auch die Unterlaugen der Seifensiedereien werden auf G. verarbeitet. Man dampft dieselben so weit ein, daß die darin enthaltenen Salze sich größtenteils ausscheiden, und bringt das Produkt dann als Rohglycerin in den Handel. Die Glycerinraffinerien kaufen dasselbe von den Stearinfabriken und größeren Seifenfabriken auf und reinigen es. Dieses Rohglycerin kommt in großen Mengen aus Holland, Frankreich und Rußland; es wird dann durch Behandlung mit Knochenkohle und Filtration gereinigt, besser aber noch mit hochgespannten Dämpfen einer Destillation unterworfen. Am direktesten geht die Wilson'sche Methode zu Werke, indem dabei gar keine Verseifung vorgenommen, sondern dieselbe Zerlegung, die dort das Alkali bewirkt, durch überhitzten Wasserdampf erreicht wird. Indem das zu zersetzende, in einer Destillierblase befindliche Fett der fortdauernden Einwirkung des nahe 300° heißen Dampfes unterliegt, sammeln sich in der Vorlage zwei Schichten, oben die Fettsäure und darunter in Wasser gelöstes G., das noch von unangenehm riechenden Zersetzungsprodukten zu befreien ist. Im Handel hat man das G. in verschiedenen Reinheitsgraden, je nach dem Zwecke, zu dem es dienen soll, ebenso auch in verschiedenen Konzentrationsgraden, die man nach dem Aräometer von Baumé bestimmt. Ganz chemisch reines, stärkstes G. ist eine vollständig geruchlose, farblose, durchsichtige, süßschmeckende Flüssigkeit von Sirupkonsistenz und 30° Bm.; es fühlt sich schlüpfrig an, löst sich in jedem Verhältnisse leicht in Wasser und in Alkohol, aber nicht in Äther und Chloroform. Aus der Luft zieht es mit Begierde (nach und nach bis zu 50%) Feuchtigkeit an und muß daher in gut verschlossenen Gefäßen aufbewahrt werden. Unter gewissen Umständen kann das wasserfreie G. auch zum Kristallisieren gebracht werden. Beim Erhitzen an der Luft verflüchtigt sich ein Teil des G. unzersetzt, ein anderer Teil wird jedoch zersetzt und entwickelt sehr scharfe, die Augen zum Thränen reizende Dämpfe von Acrolein und Essigsäure. Im Vakuum dagegen, sowie auch mittels hochgespannter Wasserdämpfe läßt sich das G. unverändert überdestillieren. Bei gewöhnlicher Temperatur ist das G. nicht brennbar, dagegen lassen sich die aus heißem G. entwickelten Dämpfe entzünden, und das G. brennt

dann, wenn es genügend heiß ist, auch selbst mit. Seiner chemischen Natur nach ist das G. ein dreiatomiger Alkohol, dessen Äther (Glyceryläther, Glyceryloxyd) mit den Anhydriden der Fettsäuren die Öle und Fette bildet. Im Handel hat man für die einzelnen Sorten folgende Bezeichnungen: Rohglycerin, gelblich braun, unangenehm riechend; gelbliches G. (flavum); raffiniert weiß (album); destilliert, absolut farblos und doppelt destilliert, chemisch rein. Eine besondere Sorte ist dann noch das kalkfreie; es braucht nicht chemisch rein zu sein, darf aber keinen Kalk enthalten, da es als Zusatz zu Toilettenseifen verwendet wird. Hinsichtlich der Konzentrationsgrade führt man im Handel Glycerin von 16 bis 30° Bm., am gangbarsten sind die Sorten von 24 und 28° Bm., weniger gesucht sind 16 bis 18° und 30° Bm. — Reines G. darf nicht sauer reagieren, sondern muß ganz neutral sein. Die weniger reinen Sorten enthalten zuweilen kleine Mengen Schwefelsäure oder Buttersäure. Die Gegenwart von Kalk erkennt man leicht, wenn man das G. mit destilliertem Wasser verdünnt und etwas oxalsaures Ammoniak zusetzt, an der hierbei entstehenden weißen Trübung. Reines kalkfreies G. bleibt klar. — Die Verwendung des G. ist eine sehr mannigfaltige; halbgereinigtes G. von 16 bis 18° Bm. wurde früher viel zum Füllen von Gasulren benutzt; jetzt hat man jedoch meistens Trockenmesser für diesen Zweck. Ferner benutzt man die weniger reinen, aber hochgradigen Sorten zur Anfertigung der Buchdruckerwalzen, die aus G. und Leim bestehen; in der Gerberei dient das G. zum Geschmeidigmachen des Leders, auch in der Musselinweberei, Zeugdruckerei und in Appreturanstalten wird es verwendet. Sehr bedeutende Mengen von G. werden jetzt zur Fabrikation von Nitroglycerin und Dynamit verbraucht, wozu sich nur ein möglichst reines eignet. Dasselbe wird leider noch zuweilen als Zusatz zu Weinen, Bieren, Likören u. s. w. gemißbraucht. Eine vielseitige Verwendung ist die zu medizinischen Zwecken, namentlich äußerlich zum Einreiben aufgesprungener Hände, als Zusatz zu Toilettenseifen, zur Bereitung von künstlichem Senföl und von Ameisensäure mittels Oxalsäure. Versendet wird das G. in großen Fässern von Holz, neuerdings auch von Eisenblech, kleinere Mengen in Glasballons. — Zoll: G. sowie die zur Bereitung dienende Lauge sind zollfrei.

Gofelgummi; eine Art Kautschuk, wird in Ostindien aus dem eingetrockneten Milchsafte der *Calatropis gigantea* R. B. gewonnen und wie gewöhnliches Kautschuk verwendet. — Zoll: s. Tarif Nr. 17.

Gold (lat. aurum, frz. or, engl. gold, span. und ital. oro). Dieses allbekannte und allgesuchte metallische Element bildet nicht nur einen der wichtigsten Hebel des Gewerbfleißes und Handels, sondern selbst eine starke welthistorische Triebfeder, die auf die Unternehmungen und Schicksale ganzer Völker, auf Entdeckung, Eroberung und Besiedelung so mancher Länder entscheidenden Einfluß geübt hat und noch übt. Zu allen Zeiten war das Gold das höchstgewertete unter den in den Verkehr kommenden Metallen, und nächst ihm in der Wertskala stand und steht das Silber. Abgesehen von der höheren Schönheit des Goldes, seiner Widerstandsfähigkeit gegen vielerlei Einwirkungen u. s. w., bleibt seine Sel-

tenheit immer der Hauptfaktor zur Wertbestimmung. Trotz des häufigen spurenweisen Vorkommens des Metalls sind die Ertrag gebenden Goldregionen bei weitem in der Minderzahl gegen die des Silbers; die natürlichen Vorräte beider scheinen sich auch annähernd umgekehrt zu verhalten wie ihre Preise. Das gegenseitige Wertverhältnis von Silber und G. hat seit mehreren hundert Jahren nur zwischen 1:14 und 1:16 geschwankt und im Durchschnitt bis vor wenig Jahren 1:15 betragen, so daß man für 1 kg reines G. 15 kg Silber kaufen konnte. Durch Einführung der Goldwährung in einigen Ländern, namentlich in Deutschland, und durch die überreichen Silberfunde in Nevada hatte sich das Verhältnis eine Zeitlang (1876) auf 1:17 $\frac{1}{2}$ gestellt. — Das G. kommt infolge seiner sehr geringen Verwandtschaft zu Sauerstoff und Schwefel in der Natur auch nur gediegen, doch aber fast nie als ganz reines Feingold, sondern gewöhnlich mit kleinen Anteilen Silber vermenget vor, auch enthält das natürliche G. zuweilen kleine Mengen anderer Metalle, so z. B. das G. vom Ural etwa 2%, solches aus Chile 4% fremde Metalle, nämlich Silber, Kupfer und Eisen. Das kalifornische G. ist etwas iridiumhaltig und hat dadurch einen grünlichen Schimmer; in anderen Fällen ist es oft sehr silberhaltig; die dortigen Felsengebirge führen auf der Westseite G., auf der Ostseite Silber, und wo beide ineinander übergehen, können natürliche Legierungen vorkommen, in denen beide Metalle zu fast gleichen Teilen vertreten sind. Enthält das G. über 20% Silber, so betrachtet man es als besondere Mineralspezies und nennt es Elektum. Palladiumhaltiges Gold erz nennen die Bergleute faules G., die Mineralogen Porpezit. Das australische Metall, namentlich das in größeren Stücken gefundene, ist im allgemeinen sehr rein und ergibt zuweilen 99 $\frac{1}{2}$ % Feingehalt. Die Weichheit des Metalls und daherrührende leichte Teilbarkeit hat auf das Vorkommen desselben den größten Einfluß. So findet es sich in manchen Gebirgsarten und Erzen so fein eingeprengt, daß es mit freiem Auge nicht zu erkennen ist. Schwefelkiese (Schwefeleisen) enthalten häufig etwas G. und heißen dann Goldkiese, ebenso kommt es nicht selten im Kupfer- und Arsenikkies, in der Zinkblende, im Graupießglanz erz, in Bleierzen vor. In früheren Zeiten waren die russischen Kupfermünzen so goldhaltig, daß es sich der Mühe lohnte, sie außer Landes zu führen und das Gold herauszuziehen. Ältere Silbermünzen werden noch fortwährend aufgelöst um ihres Goldgehaltes willen. In Siebenbürgen und in Südamerika finden sich auch goldreiche Tellursilbererze. In Felsarten wie Quarz, Gneis, Glimmer- und Talkschiefer u. s. w. steckt es entweder ebenso mikroskopisch verlarvt, oder es erscheint als „Freigold“ sichtbar und greifbar als Schüppehen, Blätter, Blechehaar- oder moosartig, ferner kristallisiert als Würfel, Oktaeder u. s. w., oft schlackenförmig, wie geflossen oder getropft, in selteneren Fällen in größeren Massen als Ausfüllung von Klüften und Rissen. Die größte Verbreitung hat aber das G. in seiner Versetzung auf die zweite Stelle, im Schwemmland, wo mächtige Naturgewalten die ehemaligen goldführenden Gebirge zertrümmert, in Sand und Geröll verwandelt haben, oder wo eine langsame Zersetzung im Laufe der Zeiten dieselbe Wirkung hervorbrachte. Hier also hat die Natur dem Menschen schon bedeutend vorgearbeitet, denn die Gewinnung dieses sog. Was ch-

goldes durch Schlämmarbeit und, wenn nötig, nachfolgende Amalgamation ist mit viel weniger Schwierigkeiten verbunden, als das Ausbringen von Berggold unter Brechen und Zermahlen der ganzen Felsmassen. Gleichwohl hat man sich selbst in dem reichen Kalifornien schon länger zu dieser letzteren Art des Betriebes entschließen müssen, da das oberflächliche Waschen zu wenig ergiebig geworden. Auch in Australien wird schon viel bergmännisch gearbeitet. Kalifornien und Australien sind bekanntlich jetzt die beiden hauptsächlichsten Goldquellen. Zunächst jenen beiden Ländern stehen die russischen Goldwäschereien am Ural und im östlichen Sibirien, wo sich das Metall in Begleitung von Platin, Iridium, Palladium u. s. w. im Sande findet. Die letztere Gegend ist die neuere und ertragreichere; die uralischen Wäschereien werfen nicht viel mehr ab. Der gesamte russische Jahresertrag wird auf circa 25 000 kg angeschlagen; die Gewinnung ist ein mühsames Auswaschen aus kolossalen Sandmassen. Im höheren Norden der amerikanischen Westküste (Fraserfluß), dann auch diesseits, in Neuschottland, Kanada, hat man je nach Laune des Glücks viel oder wenig oder gar kein G. gefunden. Später wurde Neuseeland heimgesucht, und die unwirtliche, kaum bewohnte südliche Hauptinsel dieser Gruppe wurde von Goldgräbern durchwühlt und durchzogen. Unter den länger bekannten Goldländern war einmal Brasilien das ertragreichste; gegenwärtig hat sich die Ausbeute durch politische und soziale Verhältnisse sehr abgemindert und dürfte von Chile übertroffen werden, wo die Wäscherei fleißig betrieben wird. Der chilesische Sand ist doppelt so reich an G., als der sibirische. Afrika ist von alters her als Goldland bekannt und liefert auch jetzt noch einen nicht zu verachtenden Beitrag. Es gibt bis jetzt dort keine von Weißen betriebenen Werke, sondern das Metall kommt als Staub in Beutelchen oder Federkielen, oder zu Ringen u. dgl. verarbeitet an die Küsten; neuerdings wird jedoch in Südwestafrika unter deutschem Schutz eine geregelte Ausbeutung betrieben. Europa ist, mit Ausnahme Österreichs, an G. ganz verarmt, und es klingt uns wie Fabel, daß früher an vielen Orten am Fichtelgebirge, Thüringerwald, in Schlesien, Böhmen G. gewaschen wurde. Noch heute wäre dies nicht unmöglich, aber es lohnt nicht mehr. Nicht viel besser steht es mit unseren goldführenden Flüssen. Der Rhein in seinem oberen Laufe, die Donau und ihre größeren Zuflüsse führen G. in ihrem Sande, das im ersten Flusse ein 13 Milliontel des Sandes betragen soll. Das Ausbringen eines so winzigen Bruchteils wirft immer nur einen gewöhnlichen Tagelöhnerdienst ab, daher sich auch nur ganz wenig Leute, am meisten wohl noch Zigeuner in Siebenbürgen und Ungarn, auf dieses ohnehin nur im Sommer zu betreibende Geschäft verlegen. Doch wird auch auf bergmännische Weise in Österreich neben Silber u. s. w. G. gewonnen, wovon Siebenbürgen und nächst dem Ungarn das meiste liefern, während auch einiges aus Salzburg und Tirol hinzukommt. Deutschland selbst erntet G. nur als kleinen Nebengewinn bei Verhüttung von Kupfer-, Blei- und Arsenik erzen, so namentlich in Schlesien, im Erzgebirge und im Harze. — Die Goldproduktion der verschiedenen Länder der Erde wird, soweit dieselbe überhaupt bekannt ist, für die letzte Zeit auf jährlich ungefähr 568 000 000 Mk. angegeben.

Hiervon entfallen auf

	Millionen Mk.
Australien (Festland)	190
Neuseeland und andere Inseln	40
Brittisch-Kolumbien	4,8
Neuschottland und Kanada	0,8
Vereinigte Staaten	180
Mexiko	4,4
Kolumbien und Venezuela	12,6
Französisch-Guyana	9,8
Brasilien	5,6
Russisches Reich	104
Ungarn	4
Afrika	8
Andere Länder	4

Summa 568 Mill. Mk.

Die Goldproduktion im Deutschen Reiche wird für 1880 auf 1 179 383 Mk. angegeben; leider sind hierbei noch einige Werke mit ihren Angaben im Rückstand. — Aus dem Goldsande, der durch das Schlämmen möglichst angereichert ist, wird das G. meistenteils durch Ausziehen mit Quecksilber in bequemer und reiner Form gewonnen. Ebenso verfährt man mit gemahlenem goldhaltigen Gestein, und es brachte der kalifornischen Goldgewinnung großen Aufschwung, als das dazu nötige Quecksilber unverhofft in der Nähe gefunden wurde und nicht mehr aus Spanien geholt zu werden brauchte. Goldhaltige Schwefelkiese werden ebenfalls gepocht, gemahlen und amalгамиert, zuweilen auch das G. durch Chlorwasser ausgezogen. Aus Blei- und Kupfererzen endlich, wenn sie neben Silber etwas G. enthalten, arbeitet man nur auf das erstere und erhält dadurch eine Legierung von beiden, die dann durch die Scheidungsarbeit getrennt wird. Alles hüttenmännisch aus den Erzen anderer Metalle gewonnene G. kommt in der Regel wegen des mühsamen Ausbringens sehr teuer zu stehen, zumal da es neben dem gewöhnlichen Silbergehalt auch noch etwas Antimon, Zinn und Blei enthalten kann, von denen es befreit werden muß, da schon $\frac{1}{1000}$ dieser unedlen Metalle hinreicht, die Dehnbarkeit des G.s stark zu beeinträchtigen. Man schmilzt daher das G. mit Borax und Salpeter, wodurch die fremden Metalle (Silber ausgenommen) oxydiert werden und mit den Salzen eine obenschwimmende Schlacke bilden. Das Silber muß dann in den meisten Fällen auch noch abgeschieden werden, wozu man sich früher der Salpetersäure, jetzt der Schwefelsäure bedient. Die Scheide- oder Affinieranstalten, deren es in Paris, Hamburg, Frankfurt a. M., München, Hanau, Wien, Petersburg gibt, zerlegen alte Silbermünzen und Geräte in Silber, Kupfer und G., und liefern somit einen dauernden kleinen Beitrag zur Vermehrung des letzteren. Das goldhaltige Silber wird erst geschmolzen und durch Eingießen in kaltes Wasser gekörnt, dann mit heißer Schwefelsäure behandelt, wobei die entstehenden Dämpfe von schwefliger Säure gleich wieder in Bleikammern geleitet und in Schwefelsäure zurückverwandelt werden. Die Säure löst das Silber und das demselben immer zugesetzte Kupfer auf, während das G. als braunes Pulver zurückbleibt. Dasselbe erhaltene Scheidegold ist wegen eines Rückhalts an Silber und eines häufig vorkommenden kleinen Platinagehalts noch einer besonderen Reinigung zu unterwerfen. In die Lösung von Silber und Kupfer werden Kupferplatten gestellt, welche alles Silber als weiße schwammige Metallmasse ausfällen und

dafür Kupfer abgeben, sodaß schließlich die Lösung nur noch aus schwefelsaurem Kupferoxyd, also Kupfervitriol besteht, welcher kristallisiert eine sehr reine, leicht absetzbare Ware bildet. Auch das gefällte Silber ist so rein, daß es größtenteils auf Höllenstein für die Photographie verarbeitet wird. Diese Scheidungsmethode ist auch dann noch mit Vorteil anwendbar, wenn die Goldausbeute nur $\frac{1}{1000}$ beträgt. Ein anderes, in neuerer Zeit aufgekommene Affinierverfahren zur Scheidung von G. und Silber besteht darin, daß man in die geschmolzene Metallmischung Chlorgas leitet (mittels eines Thonrohres). Das geschmolzene Silber verbindet sich mit dem Chlor zu Chlorsilber, während das G. unverändert bleibt. — Ganz reines G. wird gebraucht, um daraus die feinste Sorte Blattgold zu schlagen, geringere Sorten sind silber- oder kupferhaltig, außerdem zu chemischen Präparaten. Das G. als Ware kommt meistens in gegossenen sog. Zainen oder Barren vor von verschiedener Größe, beiläufig wie Siegelackstangen, auch in zerschnittenen Münzen. Der wirkliche Feingehalt jedes Barrens ist durch einen Warden ermittelt und durch Stempelung beglaubigt. Solche Barren dienen im Großhandel häufig als Zahlungsmittel. Zum Behuf der Verarbeitung zu Münzen, Gerätschaften, Schmuckwaren ist das G. seiner Weichheit halber stets mit einem anderen Metall, Kupfer oder Silber oder mit beiden zugleich versetzt und das Mischungsverhältnis durch Stempel oder Gepräge angegeben. Die Versetzung des G. mit Kupfer heißt die rote, mit Silber die weiße, mit beiden zugleich gemischte Karatierung. Die letztere ist wenigstens bei Münzen außer Gebrauch gekommen, indem nur noch Kupfer als Zusatz dient, das bei der Wertbestimmung der Münzen nicht, vielmehr nur deren Feingehalt veranschlagt ist. Nach den älteren deutschen Einrichtungen diente als Münzeinheit für G. und Silber ein halbes Pfundgewicht, die Mark, die in 24 Karat, das Karat in 24 Grän geteilt war; hiernach verstand man z. B. unter 14 karätigem G. eine Legierung von 14 Teilen G. und 10 Teilen Zusatz. Diese Legierung bildet schon ein Material für feinere Goldarbeiten. Jetzt wird der Feingehalt nur noch nach Tausendteilen bestimmt, d. h. es wird angegeben, wie viel Teile Kupfer in 1000 Teilen feines G. enthalten sind. Der Feingehalt der deutschen Goldmünzen ist $\frac{900}{1000}$. — Die technische Verwendung des Goldes zu Schmuckwaren aller Art ist ebenso mannigfaltig als ins Große gehend, doch hier nicht näher zu besprechen (vgl. Blattmetalle und Draht). Über gewöhnliche Vorstellung gehen aber die Massen, welche in der Art verwendet werden, daß sie gänzlich verloren sind und ins Reich der Atome zurückkehren. Dies ist namentlich der Fall bei der jetzt so ungeheuren Verwendung des Blattgoldes bei Galanterie-, Buchbinderartikeln, selbst auf die dauerlosesten Waren, auf Geschäftsfirmen, ferner bei allen leichten galvanischen Vergoldungen, bei der Verzierung von Porzellan und anderen feineren Töpfer- wie Glaswaren. Auch die Photographen verbrauchen im ganzen eine ansehnliche Menge G. in Form von Chlorgold, welches vollständig verloren geht. Hierzu kommt als ganz bedeutender Verlust die Abnutzung, die die Münzen beim Umlauf erleiden. — Was die physikalischen und chemischen Eigenschaften des G.s anlangt, so ist dasselbe stark glänzend, unveränderlich an der Luft, äußerst geschmeidig, härter als Blei, aber weicher als

Silber; das spezif. Gewicht des Goldes beträgt im gegossenen Zustande 19,25, durch Hämmern verdichtet bis 19,55. Seine schöne, gelbe Farbe wird durch Legierung mit Kupfer mehr ins Rote, mit Silber ins Weißliche übergeführt. Ein Zusatz von Eisen gibt Graugold. Zur Legierung mit G., um dasselbe zu härten, ohne seine Dehnbarkeit wesentlich zu beeinträchtigen, eignen sich nur Kupfer und Silber. Der Schmelzpunkt des Goldes liegt bei 1240° C. Im geschmolzenen Zustande leuchtet es mit meergrüner Farbe und zieht sich beim Erstarren stark zusammen. G. und Quecksilber verbinden sich sehr leicht zu einem teigigen oder durch überschüssiges Quecksilber flüssigen Amalgam, eine Eigenschaft, die für Abscheidung der kleinen Goldpartikelchen aus pulverförmigen Gestein- und Erzmassen wichtig ist. Außerdem beruht darauf die Feuervergoldung, bei welcher das Amalgam auf den kupfernen, bronzenen, silbernen u. s. w. Gegenstand aufgebürstet und daraus durch Rotglühhitze das Quecksilber verjagt, das G. angeschmolzen wird. Um auf nassem Wege, mit aufgelöstem G. zu vergolden, gibt es mancherlei Methoden, die jetzt aber größtenteils durch die bequeme galvanische Vergoldung verdrängt sind. Als Auflösungsmittel für das G. dient eine Mischung von Salpeter- und Salzsäure, die eben deshalb, weil sie, was keine andere Säure vermag, nämlich den König der Metalle zu bezwingen, den Namen Königswasser erhielt. Das eigentliche Lösende hierbei ist aber das Chlor, welches in dem Säuregemisch durch langsame Zersetzung fortdauernd frei gemacht wird. In Königswasser verschwinden Goldblätter bald und es entsteht eine gelbe Flüssigkeit, die Chlorgold (s. d.) enthält. Aus der Chloridlösung schlagen Eisenvitriol oder Oxalsäure sofort alles Metall als höchst feines, braunes Pulver nieder, das durch Reiben mit einem Polierstahl seinen Goldglanz wieder erhält und in der Porzellanmalerei Verwendung hat. Die Bäder für die galvanische Vergoldung bestehen häufig aus einer Cyangold-Cyankaliumlösung; man erhält sie durch Fällung von Chlorgold mit Cyankalium und Auflösung des Niederschlages in Cyankaliumlösung. Zinnchloridhaltiges Zinnsalz schlägt aus Goldchlorid den von alters her bekannten Goldpurpur oder Cassius-Purpur nieder, einen gold-, zinn- und sauerstoffhaltigen Körper von wechselnder Zusammensetzung. Er ist ein purpurfarbendes, lockeres Pulver, welches Glasflüsse gelb färbt; wird aber das Glas nachgehends wieder angewärmt, so verwandelt sich die Farbe in ein prächtiges Purpurrot. In dieser Art bereitete man früher das so geschätzte Rubinglas, bis man das G. durch Kupferoxydul ersetzen lernte. In der Porzellan- und Emailmalerei wird der Purpur noch gebraucht. — Zoll: Erz, Metall, Bruch und Münzen sind zollfrei. Gewalztes G. und Goldwaren s. Tarif Nr. 20a; vergoldete Waren aus unedlem Metall Nr. 20b 1 und 2; Chlorgold, Goldpurpur, Knallgold u. s. w. zollfrei; Knallgold in Hülsen gem. Nr. 5h.

Goldbraun; eine Abart des Bismarckbraun (s. d.).

Goldgelb; ein Teerfarbstoff, soll mit Resorcingelb identisch sein. — Zollfrei; zubereitet s. Tarif Nr. 5a Bem.

Goldlacke (Goldfirnisse); hellfarbige Lacke, die durch irgend einen löslichen gelben Farbstoff, Gummigutt, Orlean, Drachenblut u. s. w. gefärbt

sind. Sie dienen zum Lackieren von Gegenständen aus Tombak und Messing u. s. w., auch von abgeschliffenem Holz, besonders aber bei der Herstellung unechter Goldleisten. Diese haben eine Belegung von Blattsilber, welcher der aufgesetzte gelbe Lack alsdann das Aussehen von Gold verleiht. Auch auf wirkliches Blattgold finden diese Lacke Anwendung, um der Vergoldung mehr Dauer, Glanz und Feuer zu geben. — Zoll: gem. Tarif Nr. 5a.

Goldorange; ein zur Gruppe der Azofarben gehöriger Teerfarbstoff, soll identisch sein mit Orange II (s. d.).

Goldsalz, weißes (frz. sel d'or); ein Präparat, welches zuweilen in der Photographie anstatt des Goldchlorids angewendet wird und aus schneeweißen, feinen Kristallnadeln besteht; das G. ist unterschwefligsaures Goldoxydnatron. — Zollfrei.

Gommeline; in Frankreich gebräuchliche Bezeichnung für solches Dextrin, welches durch Erhitzen der mit verdünnter Salpetersäure befeuchteten Stärke dargestellt worden und demnach pulverförmig ist (s. Dextrin). — Zoll: s. Tarif Nr. 25q 1a.

Gommer (Gummer); eine vielfach gebräuchliche Bezeichnung für den polnischen Weizen; in Hessen findet derselbe vielfach Verwendung als Graupen zu Suppen. Verkauf durch Kleinbauern. — Zoll: gem. Tarif Nr. 9a; Graupen Nr. 25q 2.

Gomutfaser; die von der Arenga saccharifera, einer auf allen Sunda-Inseln wachsenden Palme, abstammenden pferdehaarähnlichen Fasern; sie werden zu Tauwerk, zum Kalfatern der Schiffe u. s. w. verwendet. — Zollfrei; Waren daraus s. Tarif Nr. 22.

Goree; ein dem Chateau Latour ähnlicher, aber billigerer französischer Rotwein aus dem Bordelais. — Zoll: s. Tarif Nr. 25e.

Gorl (Gimpen, frz. guipure, engl. loop-lace); sind Baumwollfäden, die mit farbigen Seidenfäden übersponnen sind und dadurch das Aussehen von Seide und eine gewisse Steifigkeit haben. Sie werden zu allerlei Garnierungen verarbeitet entweder durch Klöppeln (Klöppelgorl) oder durch Nähen (Nähgorl) oder Weben (Stuhlgorl). Breiten geklöppelten G. nennt man besonders Gorlspitzen. Das Nähen und Klöppeln ist ein Gegenstand der Hausarbeit für weibliche Personen und wird besonders stark im sächsischen Erzgebirge betrieben, wenn gerade die Mode den Artikel begünstigt. Die Herstellung der Gorlfäden durch Überspinnen geschieht auf den sog. Faden- oder Gimpmühlen. Die Fäden haben bald runde, bald eckige, schraubenartige oder gekreppte Gestalten. Bei dem G., den die Gold- und Silberdrahtspinner zu Fransen, Quasten u. dgl. herstellen, dient zum Überspinnen statt der Seide Gold- oder Silberlahn. — Verzollung wie Posamentierwaren, z. B.: aus Baumwollenfäden mit Seide übersponnen gem. Tarif Nr. 30f; aus B. mit Lahn übersponnen Nr. 2d 3.

Gose; ein helles, schäumendes, in echter Form zugleich ober- und untergäres Bier von süß-säuerlichem Geschmack, wurde ursprünglich in Goslar am Harze gebraut, während es jetzt auf dem Rittergute Döllnitz bei Halle hergestellt, in Leipzig-Gohlis und anderen Orten nachgeahmt wird, allerdings meist nur als obergäres Bier. Obschon die Vorschrift zur Herstellung geheim

gehalten wird, so scheint es doch keinem Zweifel zu unterliegen, daß die G. aus Weizen, möglicherweise auch etwas Hafer und aus Gerstenmalz gebraut wird; sie enthält ferner etwas Kochsalz und Weinsäure. Für weiteren Transport in Fässern ist die G. nicht geeignet; auf Flaschen gefüllt (Stöpselgose) läßt sie sich eher versenden. Die echte Döllnitzer G. wird in Leipzig und Umgegend in eigentümlich gestalteten, sehr langhalsigen, nicht verkorkten Flaschen aufbewahrt und zum Verschank gebracht. Der größte Teil der Hefe setzt sich am Boden der Flaschen ab, der kleinere oben im Halse. — Steuer: s. Bier.

Gottesgnadenkraut (Purgierkraut, wilder Aurin, lat. *herba gratiolae officinalis*); ein auf feuchten Wiesen nicht seltenes, manchmal häufig vorkommendes, ausdauerndes Gewächs mit gegenüberstehenden, sitzenden, lanzettförmigen, etwas eingesägten Blättern und einzeln in den Blattwinkeln stehenden Blüten mit weißer oder fleischroter Blumenkrone und gelblicher Röhre. Die Pflanze, in die Familie der Scrophularineen gehörig, ist geruchlos, hat aber einen scharfen, widrigen, zusammenziehenden Geschmack. Das Kraut wird mit der Blüte gesammelt und getrocknet, aber jetzt nur noch wenig verwendet; es enthält *Gratiolin*. — Zollfrei.

Gradel; bunt gestreifte Halbdrelle oder Körperleinen, welche in Böhmen und Sachsen besonders für das Ausland gefertigt werden. Man hat sie als Zwirnradel, ganz aus Leinengarn, ferner halbseidene, halb aus Seide, halb aus Leinen bestehend. — Verzollung: Leinene gem. Tarif Nr. 22 g; baumwollene Nr. 2 d 3; halbseidene Nr. 30 f.

Gräfenberger; einer der feinsten Weine des Rheingaus, dem Johannisberger ähnlich; er wächst auf dem Gräfenberg bei Kiedrich.

Granat (frz. *grénat*, engl. *garnet*, ital. *granato*). — Ein in zahlreichen Varietäten vorkommendes, zu den wasserfreien Doppelsilikaten gehöriges Mineral; kristallisiert im tesseralen Systeme, am häufigsten in Kombinationen mit vorherrschendem Rhombendodekaeder. Je nach Art der Basen, mit denen die Kieselsäure in diesen Granaten verbunden ist, pflegt man die Varietäten derselben in zwei Reihen zu bringen, nämlich in Thongranaten und Eisengranaten; in ersteren ist Thonerde-, in letzteren Eisensilikat vorhanden. Von den Thongranaten unterscheidet man wieder: Eisenoxydul-Thongranaten, Kalkthongranaten und die selteneren Manganthongranaten; die Eisenoxydgranaten sind meist Kalk-Eisengranaten. Einige G. enthalten auch etwas Magnesia und Chromoxyd. Im Handel versteht man unter G. gewöhnlich nur die feurigdunkelroten Varietäten, und diese werden auch am häufigsten als Schmucksteine geschliffen; doch benutzt man öfter auch andere farbige G., grüne, gelbe, braune und schwarze als Schmucksteine, auch gibt es farblose. Die roten G. werden zuweilen auch Karfunkel genannt. In Deutschland kennt und verwendet man vorzugsweise böhmische G., die auch Pyropen heißen; sie werden indes von den ostindischen und grönländischen an Reinheit und schöner Färbung übertroffen. Diese Pyropen finden sich gewöhnlich auf zweiter Lagerstätte, in Schwemm- und Schuttland, im Sande von Flüssen und Bächen. Am Fuße des böhmischen Mittelgebirges sind

bei Podsedlitz, Trziblititz, Maronitz und in der Gegend von Gitschin Fundorte, wo die Steine schon seit alten Zeiten und zwar kleine in großer Menge ausgebracht werden. Die G. werden an mehreren Orten Böhmens in besonderen Schleifereien facettiert und, soweit sie nicht sofort gefaßt werden, gebohrt, damit sie häufig auf Schnüre gereiht werden können, in welcher Gestalt sie in den Handel kommen. In Böhmen werden auch auswärts gesammelte G. mit verarbeitet, namentlich Tiroler aus dem Zillerthal. Das Anschleifen der Flächen an die Steine geschieht nur auf das Ungefähr hin; große und schöne Stücke, wie sie in Böhmen und überhaupt selten sind, werden dagegen nach den Regeln der Kunst im Brillant-, Rosetten- oder Cabochonschnitt behandelt und können bei völliger Reinheit sehr ansehnliche Edelpreise erreichen. Die böhmischen G. sind meistens dunkelblutrot; ausländische, aus Kleinasien, Hindien, Ceylon, Grönland, die man gewöhnlich unter dem Namen Almandin oder orientalscher Granat begreift, sind kirsch-, karmin-, bräunlichrot, auch violett. Rötlichgelbe Varietäten, die besonders schön und teilweise in größeren Stücken auf Ceylon, in Graubünden und am St. Gotthard gefunden werden, heißen Hessonit oder Kanelstein (Zimtstein); und unter Vermeil versteht man im Handel manchmal die hochroten bis pomeranzengelben Steine. Ganz schwarze heißen Melanite und dienen bisweilen zu Trauerschmuck. Grüne Varietäten heißen Grossulare (Stachelbeerstein). Der G. wird jetzt als Schmuckstein wieder häufiger verwendet, als vor einigen Jahrzehnten, namentlich in Form von Broschen, Ketten und Armbändern; Böhmen liefert sehr viele, zum Teil sehr geschmackvoll gefertigte Waren. Übrigens wird derselbe durch farbige Glasflüsse täuschend nachgeahmt. — Zoll: s. Tarif Nr. 33 g und Nr. 20 a bzw. 20 b. Zu vergleichen: Edelsteine.

Granatbaum (lat. *punica granatum*, frz. *grenadier*, engl. *pomegranate*). Dieser Baum oder Strauch, in unseren Gewächshäusern gefüllt blühend häufig vorkommend, wächst überall in Südeuropa und Nordafrika teils kultiviert, teils verwildert und dient bei uns wegen der schön hochroten Blüten als Ziergewächs. Die Früchte schmecken süß und werden im Süden als Obst genossen; die Fruchtschalen sind sehr reich an Gerbsäure und werden deshalb in Südeuropa häufig zum Schwarzfärben verwendet. Die Granatapfelblüten, die von gefüllten Exemplaren genommen werden, sind auch getrocknet noch lebhaft rot gefärbt und kommen zuweilen noch im Handel vor. Der rote Farbstoff ist in der Färberei nicht mehr in Gebrauch. — Die Wurzelrinde (lat. *cortex radice granatorum*) ist ein längst bekanntes und sehr wirksames Bandwurmmittel, während der Holzkörper der Wurzel unwirksam ist. Sie schmeckt beim Kauen herb und bitter und färbt den Speichel gelb, so lange sie nicht zu alt und dadurch unwirksam geworden ist. Gewöhnliche Ware besteht ganz oder größtenteils aus rührigen Stücken, die nicht von Wurzeln, sondern von Ästen genommen sind, und gilt für weniger wirksam. Wegen echter Wurzelrinde hat man sich an eine sichere Quelle zu wenden. Man bezieht die Granatwurzelrinde gewöhnlich aus Italien oder Griechenland. — Zoll: Frische Granaten gem. Tarif Nr. 25 h 1; Schalen davon Nr. 25 p 2; Granatblüten und Rinde Zollfrei.

Granatbraun (frz. grenat soluble); ein jetzt ziemlich veralteter Farbstoff, wird durch eine Wirkung von Cyankalium auf Pikrinsäure erhalten und besteht aus dem Kali- oder Ammoniak-salz der Pikeocyaminsäure (Isopurpursäure); dunkelrotbraunes Pulver, in kochendem Wasser mit braunroter Farbe löslich; wird nur noch selten zum Färben von Wolle, Seide und Baumwolle benutzt. — Zollfrei.

Granatino, ein sehr starker und haltbarer sizilianischer Wein mit 17% Alkoholgehalt. — Zoll: s. Tarif Nr. 25e.

Granit; ein eruptives, weitverbreitetes Gestein, besteht aus einem Gemenge von Quarz, Glimmer und Feldspat mit bald gröberem, bald feinerem Korn und ziemlich gleichmäßiger Verteilung der Gemengteile in den verschiedenen Mengenverhältnissen derselben. Granit ist in der Regel sehr hart und nimmt dann eine schöne dauerhafte Politur an. Trotz ihrer schwierigen Bearbeitbarkeit werden Granite häufig von Handwerkern und Künstlern verarbeitet. Im frisch gebrochenen Zustande sind sie etwas leichter zu behandeln; auch läßt man zum Behauen bestimmte Steine gern unter Wasser liegen. Das Gestein widersteht um so besser der mechanischen Abnutzung und der Verwitterung, je mehr in ihm der fast unverwüsthliche Quarz vorherrscht. Feldspatreicher G. verwittert dagegen leichter. Außer den gewöhnlicheren Verwendungen als Baumaterial zu Gründungen, Stufen und Schwellen, Trottoirs und Pflaster dienen Varietäten von gefälliger Zeichnung und Färbung von alters her auch zu feineren, mit Politur versehenen Arbeiten, wie Säulen und Sockel, Grab- und andere Denkmäler, zu verzierten Simsens und anderen Ornamenten. — Zoll: s. Tarif Nr. 33a, 33f, 33h 1a und 33h 2.

Graphit (Reißblei, Wasserblei, Pottlot; lat. plumbago, graphites, frz. graphite, engl. blacklead). Diese durch ihre Eigenschaften sehr ausgezeichnete, wegen ihrer mannigfachen Verwendungen wichtige, in Form von Bleistiften in jedermanns Händen befindliche mineralische Substanz steht insofern mit dem Diamant in naher Verwandtschaft, als sie wie dieser aus kristallinischem Kohlenstoff besteht, allerdings von ganz anderer Kristallform. Dasselbe bildet teils Tafeln, aus sechsseitigen Kristallen zusammengesetzt, meistens aber kugelförmige Massen von schuppig blätteriger, zum Teil auch mehr körniger Struktur, grauschwarz, stark glänzend und abfärbend. Der G. findet sich teils lager-, teils nesterweise als Ausfüllung von Höhlungen und Gängen in Gneis-, Thon- und Glimmerschiefer u. s. w., und bei dem nicht zahlreichen Vorkommen seiner Fundorte bildet das Mineral eine zum Teil aus weiter Ferne zu holende Ware. Der G. enthält gewöhnlich mehr oder minder fremde Bestandteile, besonders Eisenoxyd, Thon und Kalk beigemengt. Sehr rein erscheint der seit den dreißiger Jahren bekannte G. von Ceylon mit fast 99% Kohlenstoff und dem kleinen Rest von Kalk- und Thonerde, wogegen gerade der englische, der die berühmten englischen Bleistiftfabrik, sich jetzt weit unreiner zeigt, indem sein Kohlenstoffgehalt nur auf etwa 54% neben 8% Eisen und 36% Thon und Kalk angebeugt ist. Die Fundgruben dieses englischen Graphits, durch welche die Engländer lange Zeit das Privilegium als Lieferanten der besten Bleistifte hatten und in welchen zuweilen einzelne

Nester eine Ausbeute von mehr als 3000 Pfd. St. ergaben, liegen in Cumberland bei Barrowdale, bilden aber gegenwärtig keine Besonderheit mehr, da die gute Sorte zur Neige gegangen und England jetzt selbst den Stoff von auswärts einführen muß. Später hat sich sehr guter G. in Südsibirien gefunden, dessen Ertrag übereinkünftig an die Fabersche Bleistiftfabrik in Nürnberg abgeliefert wird, und ein zweites an den Ufern des Jenissei. Auch Spanien, Ostindien und Kanada liefern guten G. In Deutschland findet sich solcher besonders in der Passauer Gegend in Bayern am reichlichsten bei den Orten Pfaffenreuth und Leuzenberg, dann bei Wunsiedel. Österreich hat in mehreren Provinzen Lager, in Niederösterreich, Böhmen, Mähren, Steiermark, Kärnten; die beste Qualität findet sich im südlichen Böhmen im Budweiser Kreis. Der jährliche Gesamtertrag Österreichs wird auf 5 Mill. kg veranschlagt, wovon 30% naturrell, in Stücken, und 70% geschlämmt in den Verkehr kommen. Die zu Bleistiften geeignete österreichische Ware geht an die Wiener, Nürnberger und andere bayrische Fabriken, ferner nach dem übrigen Deutschland, England, Belgien und Frankreich. In Preussisch-Schlesien sind zwei Gruben, eine kleine bei Sakrau und eine bei Jauer mit mächtigem Lager eines guten, besonders zu Schmelztiegeln tauglichen Graphits. 1878 hat man auch auf Neuseeland (Provinz Wellington) große Lager von trefflichem G. entdeckt. — Die reichlichste Verwendung findet der G. zur Fabrikation des Allerweltsartikels Bleistifte; sodann dient er in Verbindung mit feuerfestem Thon zu Schmelztiegeln, in Vermischung mit Fett als Schmiere für Achsenlager, jetzt auch in Form von Stiften, die nebeneinander in das Achsenlagermetall eingesetzt sind (Carbonstifte), ferner zu Anstrichen, Kitten, zum Überziehen von eisernen Öfen und in der Galvanoplastik zum Leitendmachen von nichtmetallischen Niederschlagformen. Um von den Bleistiften noch einiges anzuführen (dieselben sind schon in einem besonderen Artikel kurz besprochen worden), so ist das Vorkommen einer Masse für deren Fabrikation, wie die englische, bis jetzt ein vereinzelt geblieben, und kommt ihr nur das sibirische und das neuseeländische Produkt nahe. Die englischen Blöcke waren so rein von fremden Einschlüssen und dabei von so dichter feiner Masse, daß man sie ohne weiteres zu Stengeln zersägen und in die Holzfassung einleimen konnte. Nachdem die natürlichen Vorräte in Abnahme gerieten, wurde auch der kleine Abfall aufgearbeitet. Außerhalb England fabrizierte man inzwischen mit geringerem Material ordinäre Bleistiftsorten. In Deutschland begann das Geschäft zuerst um 1740 und wurde zu Passau, Regensburg, Nürnberg betrieben. Die Franzosen lernten zuerst die Qualität ihres Fabrikats verbessern; in Deutschland war Lothar Faber zu Stein bei Nürnberg der Reformator, der seine Fabrikation so zu heben wußte, daß die Faberschen Bleistifte, wie bekannt, ein Weltartikel geworden sind, der den alten echt englischen an Qualität sehr nahe- oder gleichkommt, die heutige englische Ware aber mit wenig Ausnahmen in Schatten stellt. Fabersche Bleistifte gehen ebenso gut nach England als anderswo hin. An Güte und Ruf der Ware ist ihr jetzt die Firma L. und C. Hardtmuth in Wien, Fabrik in Budweis, wohl ziemlich ebenbürtig. Nürnberg hat gegenwärtig 20 Bleistiftfabriken mit 5000

Arbeitern; andere bestehen in Fürth und Regensburg. Die bequeme altenglische Methode des Zersägens von Blöcken besteht jetzt nirgends mehr; die Stengelchen werden stets aus gepulvertem, in Teigform gebrachtem, reinem G. geformt, getrocknet und gebrannt. Der G. wird vorher gepulvert, mehrmals geschlämmt, mit den noch zu erwöhnenden Zuthaten gemischt und auf Glasmühlmühlen mit Wasser aufs feinste gemahlen, wobei er je nach dem Feinheitsgrade der Stifte 10- bis 24 mal durch die Steine geht. Nachdem dann die Masse bis zur Konsistenz eines steifen Thons eingetrocknet ist, passiert sie einen Metallcylinder mit durchlöcherter Boden, in welchem ein Kolben hinabgeht und die Masse gleich Fadennudeln in dünnen Stengelchen durch die Löcher treibt. Letztere werden auf Bretchen aufgefangen, gerade gerichtet, in Bleistiftlängen zerschnitten, getrocknet und dann in geschlossenen Thonkapseln gegläht. Als Zusatz, um die Masse plastisch zu machen, hat sich am besten reiner Pfeifenthon bewährt; andere Zusätze, wie z. B. etwas Ruß zur Erzielung eines tieferen Schwarz, mögen mit vorkommen. Von der Menge des Thonzusatzes einerseits und der Dauer des Brandes andererseits hängt die Härte der Stifte ab; man hat es also hiermit in der Gewalt, beliebige Sortimente von verschiedenen Härtegraden zu erzeugen, die bis 6 oder 8, in der Faberschen Fabrik bis 12 Nummern oder Sorten gehen. Das Fassen der Graphitstengel in Holz geschieht jetzt wohl allgemein nach der neueren Art, wobei die Hülse nicht mehr aus zwei Stücken, sondern aus einem ganzen, längs durchbohrten Stäbchen besteht, in welches der mit Leim bestrichene Graphitstengel eingeschoben wird. Da man jetzt überdies zur Anfertigung der Hülsen Maschinen hat, so geht dieser zweite Teil der Fabrikation äußerst rasch vor sich. Zum Fassen der besten Sorten dient das sog. Zedernholz (s. d.). Für geringere Sorten kommen einheimische Hölzer, Weißbuchen, Weißerlen, Pappeln, Ahorn zur Verwendung. — Der G. ist unschmelzbar und trotz seiner Kohlenstoffnatur auch sehr schwer verbrennlich. Ein Gemisch von G. und feuerfestem Thon gibt eine Schmelztiegelmasse, welche besser ist als der Thon allein oder vermischt mit Sand, weil der G. dem Schwinden und Reißen im Feuer entgegenwirkt und der Masse nicht nur Beständigkeit in sehr hohen Temperaturen, sondern auch gegen raschen Temperaturwechsel verleiht. Schmelztiegel dieser Art (Graphittiegel) sind daher bei Gold- und Silberarbeitern, in Münzwerkstätten und sonst ein viel gebrauchter Artikel. Sie dienen besonders auch zum Schmelzen des Gußstahls, und durch die heutige Ausdehnung dieser Stahlindustrie ist die Bedeutung des Tiegelgraphits sehr gestiegen. Die Tiegel haben noch das Angenehme, daß sie sich ihrer Glätte wegen rein ausgießen lassen. Die Passauer Tiegel werden schon seit länger als hundert Jahren zu Hafnerzell bei Passau aus dem dortigen unreinen, stark kiesel-, thon- und eisenhaltigen G. unter Zusatz von etwa der Hälfte feinem Thon gefertigt. In neuerer Zeit wird auch Ceyloner G. mit verwendet. Die Gefäße werden aus dem steifen Teig gepreßt und nicht gebrannt, sondern nur lufttrocken gemacht. Sie sind teils konisch, teils dreieckig geformt, in sehr verschiedenen Größen und Raumgehalten. Sie haben Konkurrenz in Österreich, teils schon von früher, namentlich die Tiegel von Ips an der Donau, teils in neuere Zeit an mehreren Örtlichkeiten Böhmens entstan-

dene. — G. ist zollfrei. G. in abgepaßten Tafeln, Blöcken u. s. w., sowie Bleistifte s. Tarif Nr. 5 a, Schmelztiegel gemäß Nr. 38 d (Carbonstifte für Wellenlager von Maschinen Nr. 5 a).

Grassamen (Grassaat); bedeutender Handelsartikel, wird von Landwirten bei zeitweisem Umbruch der Wiesen zur Neueinsaat, besonders beim Kunstwiesenbau gebraucht. Ferner bedarf die Landschaftsgärtnerei zu der Herstellung von Zierrassen ebenfalls alljährlich große Mengen von G., so daß für diesen ein sehr beträchtliches Absatzgebiet gesichert ist. Die Zucht von G. geschieht in besonderen Handelsgärtnereien, z. B. Quedlinburg, Erfurt und anderwärts; ein sehr bedeutender Betrag der in den Handel kommenden G. wird aber durch Lokalhandel geliefert, und dieser bezieht die Ware von Sammlern, welche in den Wäldern den G. gewinnen, zum Teil auch auf Wiesen mit und ohne Erlaubnis der Besitzer. Am schwunghaftesten wird das Sammeln von G. in Hessen betrieben; bei Darmstadt gibt es ganze Gemeinden, welche sich vorzugsweise damit beschäftigen, aber auch in Oberhessen findet man fleißige Sammler und kleinere Händler, welche alle meist das Produkt nach Frankfurt a. M. an Großhändler abgeben. Seitens der großen Handelsgärtner geschieht die Zucht der Gräser behufs Samengewinn mit besonderer Sorgfalt im Einzelbau auf oft großen Flächen; von da aus ist der Bezug reiner, unverfälschter Waren und bestimmter Sorten sicher. Die G. sind nicht leicht zu unterscheiden, da viele Sorten in ihrem Samen ziemlich ähnlich sind und von den zur Aussaat beliebten Saaten verwandte Abarten von geringerem Werte vorkommen. Man hat deshalb neuerdings besondere Samenkontrollstationen eingerichtet; der Kaufmann wird gut thun, sich deren Hilfe zu bedienen, wenn er G. einer bestimmten Sorte von kleinen Händlern oder Privatsammlern eintauscht. Für den Handel mit von Handelsgärtnern gekauften Samen ist zu bemerken, daß die Gemische nach Boden und Meereshöhe verschieden sein müssen, da einzelne G. besser in der Ebene, andere in der Höhe, die einen auf bündigen, die anderen auf leichten Böden u. s. w. gedeihen. — Ein m. Ztr. G. der besten Gräser kostet von 45 (Goldhafer) bis 200 Mk. (Wiesenfuchsschwanz) Gemische zu Wiesen 70, zu Rasenplätzen 80 bis 90 Mk. Die Landwirte ziehen sich zum Teil den G. selbst, und sehr viele ergänzen den Wiesenbestand durch natürlichen Samenausfall. Der Handel mit G., verständig betrieben, bietet noch die Aussicht guter Zukunft, da überall noch mehr Verwendung sich finden kann. — Zollfrei.

Graupen (frz. froment mondé, engl. pearl-barley, ital. orzo mondato); dieselben bestehen bekanntlich aus dem von der Schale und den Spitzen befreiten Inhalte von Getreidekörnern und zwar so, daß entweder ein einzelnes Korn nur eine Graupe geliefert hat, oder daß der Kern erst in mehrere Stückchen zerbrochen und diese zu feineren G. gerundet worden sind. Am gewöhnlichsten sind die Gerstengraupen, die in einigen Gegenden auch Koch- oder Röligerste genannt werden; in geringerem Maße werden auch Weizenarten auf G. verarbeitet. Das Graupenmachen ist eine deutsche Erfindung des 17. Jahrhunderts und wird sich zuerst auf die größte Sorte, enthülste ganze Gerstenkörner, beschränkt haben. Dies geschieht auf einem besonderen Mühlenwerk, dem Graupengänge, der nur einen einzelnen Stein in seiner Ummantelung (der

Zarge) laufen hat, welcher nicht mit einer breiten Fläche, sondern mit seiner runden Bahn arbeitet und hier geraut ist. Die den Stein in nahem Abstände umgebene Zarge ist an ihrer Innenseite mit Blech belegt, das ganz wie ein Reibstein scharf durchlöchert ist. Es ist sonach ein von zwei rauhen Flächen begrenzter ringförmiger Spalt vorhanden, in welchen das einfließende, auf die Mitte des etwas gewölbten Steins fallende Getreide sogleich gerät und durch den heftigen Lauf des Steins so herumgerissen und geschauert wird, daß es bald seine Spitzen und Schalen verliert. Das Mahlgut gelangt durch ein Loch in der Zarge auf Siebe, durch welche es in Graupen, Mehl und Kleie geschieden wird. Für die feineren und kleineren Nummern, die bei einem gewissen kleinen Kaliber Graupchen oder Perlgraupen heißen, wird das Getreide vorher gebrochen, was jetzt meistens zwischen scharf geriffelten Metallwalzen geschieht, worauf die hier sich ergebenden, zum Teil schon enthülsten Stückchen auf entsprechend feineren Graupengängen gerundet und geschliffen werden. Die verschiedenen sich hierbei ergebenden Größen werden auf Siebwerken in verschiedene Nummern sortiert. Graupen bilden einen starken Handelsartikel und werden in Ulm, Wien, Nürnberg, Frankfurt a. M., namentlich auch in Thüringen häufig fabriziert, und bildet für letztere Ware Erfurt den hauptsächlichsten Versandplatz. — Zoll: S. Tarif Nr. 25 q 2.

Grauwerk (Feh, frz. peau de petit gris, engl. minever, ital. vajo, varo). Dies bekannte und beliebte, auch weniger bemittelten Leuten zugängliche Pelzwerk ist ein Artikel, den die Mode wenig anfecht, und der schon vor Jahrhunderten bei unserer Frauenwelt ebenso in Aufnahme war als heute. Es sind Eichhörnchenfelle, aber aus Gegenden, wo die Natur rauher als bei uns ist und daher für dichtere Bekleidung ihrer Geschöpfe sorgen muß. Nur die grauen Winterpelze bilden die Kaufware. In unserem Klima macht sich ein Farbenwechsel am Eichhörnchen selten bemerklich, und wenn mitunter eins im Winter in grau übergeht, so wird es auch im Sommer nicht mehr rot. Je weiter nördlich aber eine Waldgegend liegt, desto deutlicher tritt der alljährliche Wechsel eines braunen Sommer- und eines dichteren grauen Winterkleides auf. Dabei herrscht auch ein eigentümlicher Unterschied zwischen West und Ost. Die Tiere sind um so heller grau, je westlicher ihr Vaterland ist; nach Osten hin werden sie zunehmend dunkler bis schwärzlichgrau, und da diese Nüancen eben die gesuchtesten sind, so trifft es sich, daß gerade die beste Ware am weitesten, aus dem Osten Sibiriens, herkommt. Solche dunkle Fellen kommen aus Ochotsk, Nerschinsk, Jakutsk, Tunginsk, Irkutsk, die helleren aus Kasan, Jenissei, Kusnetz, Wologda. Nur das russische Reich liefert diese Ware; der amerikanische Norden hat schwarze und graue Eichhörnchen, aber das Pelzwerk ist fast wertlos, und Amerika nimmt selbst starke Posten russischer Fellen aus dem Handel. Die Tiere werden von einer Menge einzelner und in Gesellschaften vereinigter Jäger teils in Fallen gefangen, teils mit vergifteten Pfeilen geschossen, in den Gegenden aber, wo sie am häufigsten sind, en gros vergiftet, indem man sie erst durch Futter gewöhnt, sich an einzelnen Punkten zusammenzufinden, und dann schließlich vergiftetes Futter auswirft, um die armen Tiere anderen Tages massenhaft und stein-

hart gefroren aufzulesen. Hauptkonsumenten für das Grauwerk sind Rußland selbst, China, Amerika, Türkei, Deutschland, Frankreich, England. Leipzig befördert durchschnittlich 2 Mill. Stück im Jahre. Die ganze russische Jahresernte wird auf einige 20 Millionen geschätzt. Die Preise gehen je nach Ursprung und Schönheit von 30 bis 120 Mk. per 100 Stück. Nur der Rücken der Felle ist grau, der Bauch weiß, der Schweif mehr oder weniger schwarz. Ein Fellchen ist 16 bis 18 cm lang, der Schweif fast von gleicher Länge. Die Felle werden in erster oder zweiter Hand meist zerschnitten und die drei Partien, Rücken, Seitenstücke und Schweife besonders verkauft. Die Rücken bilden die teuerste Ware, die Seitenstücke heißen Fehwammen. Sie geben, zu Tafeln zusammengenäht, sog. bunte, d. h. aus grau und weiß gemischte Pelzfutter. Die Schweife dienen zu Boas, zum Aufputz anderer Pelzgegenstände und zu Malerpinseln. Andere Felle, wie ganz schwarze und weiße, solche vom gestreiften und fliegenden Eichhorn u. s. w. sind teils zu selten, teils geringwertig und spielen im Pelzhandel keine Rolle. — Zoll: S. Tarif Nr. 12 b, sowie auch Nr. 28 a und b.

Grenade; ein rothbrauner Farbstoff, der aus den bei der Anilinrotfabrikation bleibenden unreinen Rückständen gewonnen wird; man benutzt ihn als billiges Farbmateriale für gemischte Farben auf Wolle, Baumwolle, Seide und Leder. Das G. ist zuweilen arsenhaltig. G. und Grenat (s. Grenadine) scheinen identisch zu sein. — Zollfrei. Zu vergl. Anilinfarben.

Grenadillholz; ein rotes Tischlerholz aus Westindien von ungewisser Abstammung, das auch rotes Ebenholz genannt wird. — Zoll: S. Tarif Nr. 13 c.

Grenadine; 1) eine feste Seide, die zu schwarzen Spitzen, Posamentierartikeln u. s. w. dient. Als Benennung von Geweben bezeichnet es gewisse halbseidene gazeartige Stoffe. 2) ein Teerfarbstoff, besteht aus einem unreinen Säurefuchsin, auch Grenat genannt. Vergl. Grenade. — Zollfrei; zubereitet s. Tarif Nr. 5 a Bem. — Zoll: S. Tarif i. Ah. Nr. 30 c und d, bezw. 30 e 3.

Gries (frz. grau, engl. grit, ital. gries, semolino); derselbe ist ein Mittelding zwischen den feinsten Graupen und Mehl und besteht aus kleinen Bruchstückchen des Getreidekerns, die beim weiteren Vermahlen Mehl bilden würden. Weizengries bildet die häufigste, in Küche und feiner Bäckerei viel verbrauchte Ware. Dieselbe entsteht bei der heutigen Art des Mahlens immer, auch wenn es auf Mehl abgesehen ist, beim ersten Durchgange des Getreides durch die Steine, weil man hiernächst nur beabsichtigt, die Körner zu entschälen und den Inhalt gröblich zu zerbrechen, wonach das Mahlgut in Schalen, Mehl und Gries gesondert und letzterer allein zu feinem Mehl (Griesmehl) weiter vermahlen wird. Soll aber letzterer schon als Ware gelten, so ist nur der Mahlgang so zu stellen, daß davon möglichst viel, neben wenig Mehl, entsteht. Nach der Entfernung von Mehl und Hülsen wird dann auch der G. noch auf Siebwerken in verschiedene Feinheitsnummern sortiert. Maisgries wird in den Mais bauenden Ländern massenhaft erzeugt und konsumiert, auch in andere Länder ausgeführt. Er ist von schön gelber Farbe und bildet in Italien den Stoff zu der volkstümlichen Polenta. Reisgries wird von

fein geschrotenem Reis gemacht. — Zoll: Gemäß Tarif Nr. 25 q 2.

Grignolino; einer der besten oberitalienischen Weine, den Girondeweinen ähnlich, hat 12,4% Alkohol. — Zoll: S. Tarif Nr. 25 e.

Grindelia robusta; ein Artikel des Drogenhandels, soll gegen bössartige Hautkrankheiten verwendet werden. Die G. ist eine bis 9 dm hoch werdende kalifornische Pflanze aus der Familie der Kompositen, einer kleinen Sonnenblume ähnlich; die ganze Pflanze ist mit einem klebrigen, harzigen Überzuge bedeckt. — Zollfrei.

Grisaille; eine Art leichter Seidenzeuge, die aus weißem und schwarzem oder dunklem Garn feingitterig gewoben sind. Zoll: s. Tarif Nr. 30 e 3.

Gros; mit einem Zunamen, eine Menge von seidenen, auch halbseidenen Geweben, deren viele bereits veraltet sind, und wovon die gangbarsten unter Seidenwaren Erwähnung finden. Nicht dahin gehörig ist Groslinon, die Benennung für ordinäre gesteierte Futtergaze. — Zoll: S. Tarif Nr. 30 e, bzw. 30 f.

Grude; unter diesem Namen verkauft man jetzt den bei der Braunkohlenschwelerei zurückbleibenden Koks; er brennt langsam und ruhig, gibt aber eine intensive Hitze; er ist eines der billigsten Heizmaterialien und wird in besonders konstruierten Öfen (Grudeöfen) gebrannt. Man bezieht ihn aus der Gegend von Halle und Weißfels. — Zollfrei.

Grüneberger Weine; in der Umgegend von Grüneberg in der preussischen Provinz Schlesien erbaute weiße und rote Weine; sie erheben sich zwar nicht über das Niveau gewöhnlicher Tischweine, sind aber im allgemeinen besser als ihr Ruf.

Grünkern; rheinischer, im Zustande der bedingten Milchreife geernteter Spelz oder Dinkel, welcher als Material zu vorzüglichen Krautsuppen in den Handel kommt. Die Ähren werden im Backofen künstlich getrocknet, die Körner auf besonderen Mühlen geschält. — Zoll: Gem. Tarif Nr. 25 p 2.

Grünpulver; veralteter Name für Methyl, grün (s. d.).

Grünspan (Spanischgrün, Spangrün, Kupferacetat, lat. aerugo, frz. verdet, engl. verdigris, ital. verderame). Diesen Namen führen zwei Körper, nämlich der grüne Überzug, der sich auf metallischem Kupfer bildet, wenn dieses feuchter Luft ausgesetzt wird, und welcher aus einer Verbindung von Kupferoxydhydrat mit kohlensaurem Kupferoxyd besteht, und zweitens ein aus Essigsäure und Kupferoxyd bestehendes Präparat; nur letzteres bildet einen Handelsartikel, kommt aber auch wieder, je nach der vorhandenen Menge Essigsäure, in zwei Sorten vor. Einmal als gewöhnlicher G. in derben, mehr blauen als grünen, im Wasser nur teilweise löslichen Massen, und dann als kristallisierter, unrichtig sog. destillierter, in dunkelgrünen, glasigen Säulen, im Wasser vollständig löslich. Dieses letztere Salz ist, chemisch betrachtet, neutrales essigsaures Kupferoxyd (Kupferacetat, Cupriacetat), mit einem solchen Verhältnis von Säure und Basis, daß sie in der Bildung eines kristallinen Salzes gerade aufgehen, während im ordinären oder basischen G. (basisch essigsaurem Kupfer) die Basis vorherrscht oder ein Anteil Säure fehlt. Die Erzeugung des gewöhnlichen G. ist seit lange in den Weinbaugenden Südfrankreichs heimisch, nicht als eigentlicher Fabrikationszweig, sondern

als Nebengeschäft der einzelnen Weinbauer, deren fast jeder seinen eigenen Grünspankeller hat. Die dazu nötigen Arbeiten sind meistens Sache der Frauen. Die Bereitung beruht darauf, daß Streifen von Kupferblech mit gärenden, Essigsäuredämpfe entwickelnden Weinstretern in Berührung gebracht werden, und es ähnelt das Verfahren sehr der alten Methode der Erzeugung von Bleiweiß. Die Weinbauern liefern den feuchten G. sogleich an die Händler ab. Je nach dem Wassergehalt unterscheidet man in Frankreich steinharten, gewöhnlichen halbharten und feuchten G., welcher oft noch 50% ungebundenes Wasser enthält, was natürlich bei der Preisnotierung berücksichtigt wird. Die Ware kommt in den Handel in viereckigen Broten von 4 bis 5 kg oder in etwas kleineren Kugeln, zuweilen auch pulverisiert und heißt im allgemeinen Kugelgrünspan zum Unterschiede von dem kristallisierten. Es finden sich darin häufig Reste von Trebern und andere Unreinigkeiten. Beimengungen von Gips, Schwerspat u. dgl. sollen nicht allzu selten sein. Es gibt auch eine mehr fabrikmäßige, raschere und rationellere Methode der Grünspanerzeugung, die in Frankreich sowohl wie anderwärts in Gebrauch ist. Man schichtet dabei Kupferplatten mit Flanellstücken, die mit Essig getränkt sind. Die so erhaltene Ware erscheint wirklich grün, wogegen der gewöhnliche G. meist ein hellblaues, wenig grünlches Aussehen hat und wie mit Partikelchen eines fremden, weißen Körpers durchknetet scheint. In trockenem Zustande widersetzt er sich seiner Zerkleinerung mit einer gewissen Zähigkeit. In Essig, Salzsäure und den übrigen Mineralsäuren, wie in Ammoniak muß sich guter G. völlig oder mit nur ganz geringem Rückstande lösen. Der kristallisierte G. (neutrales essigsaures Kupfer, aerugo crystallatum) seinerseits kann durch Umarbeiten des gewöhnlichen, wie auch auf dem Wege der doppelten Zersetzung erhalten werden. Die erstere Methode ist die althergebrachte. Die andere besteht darin, daß man Kupfervitriol mit essigsaurem Kalk zersetzt, wobei sich schwefelsaurer Kalk abscheidet. Wenn bei der Zersetzung nicht genug Kupfervitriol angewandt wurde, um alles Kalksalz zu zerstören, so geht der Rest desselben in die Kristallisation des G. mit ein und es werden saphirblaue gefärbte Kristalle erhalten, welche an der Luft schnell verwitern, weißlich und undurchsichtig werden. Ware dieser Art kommt oft genug im Handel vor. Das reine Salz bildet tiefgrüne, glasige Kristalle, die aber an der Luft auch allmählich verwitern und dadurch ein staubiges Aussehen erhalten. — Der G. hat seine Hauptverwendung in der Zeugdruckerei und Färberei, besonders beim Schwarzfärben, sowie als Beiz- und Ätzmittel. Als deckende Anstrichfarbe hat der basische G. wenig Wert, dagegen dient der kristallisierte als durchsichtige Wasserfarbe für Maler und Illuminierer. In der Pharmazie wird der G. nur noch selten und auch nur äußerlich gebraucht; in größerer Menge wird er zur Bereitung des Schweinfurter Grüns und ähnlicher giftiger Kupferfarben verwendet. — Die Handelsverhältnisse des G. haben sich zur Zeit so gestaltet, daß die deutschen Fabriken, die wohlfeiler und ganz ebenso gut produzieren wie die französischen, den inländischen Bedarf decken und die Einfuhr aus Frankreich überflüssig machen. — Zollfrei.

Grütze (frz. gruan, engl. groat); ein Fabrikat aus Gerste, Hafer oder Buchweizen, in südlicheren

Ländern auch von Hirse; besteht aus Stückchen von Körnern, die der Größe nach zwischen Graupen und Gries rangieren und durch grobes Schroten erhalten werden. — Zoll: S. Tarif Nr. 25 q 2.

Gruyèrekäse; eine besondere Art von Schweizerkäse aus der Umgegend von Gruyère im Kanton Freiburg, wird häufig mit Emmenthaler Käse verwechelt. — Zoll: S. Tarif Nr. 25 o.

Guaco (Huacoblätter, lat. folia guaco); ein vor einer Reihe von Jahren aufgetauchter Artikel des Drogenhandels, jetzt nur noch selten im Gebrauch; besteht aus den Blättern und Stengeln der *Micania guaco*, einer Pflanze Kolumbiens, die in ihrem Vaterlande gegen Schlangenbiß angewendet wird und bei uns als Mittel gegen Cholera und Wasserscheu empfohlen wurde. Unter demselben Namen sind zuweilen auch die Stengel der *Aristolochia cymbifera* in den Handel gekommen. — Zollfrei.

Guajacool (lat. guajacolum); eines der neuerdings aufgekommenen Arzneimittel, entsteht bei der trockenen Destillation des Guajakharzes, wird aber gewöhnlich aus dem Buchenholzteerkreosot bereitet, welches davon 60 bis 90% enthält. Nach sorgfältiger, etwas umständlicher Reinigung bildet das G. eine farblose, stark lichtbrechende Flüssigkeit von angenehmaromatischem Geruch (das nicht genügend gereinigte G. riecht unangenehm); das spezif. Gewicht ist bei 13° C. = 1,1171, der Siedepunkt liegt bei 200° C. Das G. löst sich in Alkohol, diese Lösung gibt mit Eisenchlorid eine smaragdgrüne Färbung. — Zollfrei.

Guajakharz und -Holz. Der Guajakbaum (*Guajacum officinale*), zur Familie der Zygophyllen, die den Rutaceen nahe verwandt, gehörig, wächst auf fast allen westindischen Inseln und hat durch sein Holz und Harz ein medizinisches und durch ersteres auch ein technisches Interesse. Das Holz des Stammes und der Äste enthält in zahlreichen feinen Kanälen reichliche Mengen von Harz, das am lebenden Baume zum Teil freiwillig ausquillt. Das Stammholz kommt in großen, mehrere Zentner schweren Blöcken in den Handel und heißt Poekholz, Franzosenholz oder sonst auch Heiligenholz (lat. lignum sanctum, frz. bois de gajac, bois saint, engl. guaiacwood, ital. legno santo, legno guajaco). Dasselbe erreicht eine Dicke bis zu 3 dm und ist eines der schwersten, härtesten und dichtesten Hölzer, das im Wasser untersinkt und wegen des unregelmäßigen Verlaufs der Fasern schwierig zu spalten ist. Die Farbe ist dunkel grünlich-braun oder schwarzbraun, zuweilen gelblich mit schwarzen Streifen. Der schmale Splint ist weiß oder hellbräunlich und bei der Bearbeitung zu entfernen. Auf dem harzglänzenden Querschnitt des Holzes sind durch die Lupe die gefüllten Harzgefäße zu erkennen. Erwärmt gibt dasselbe einen angenehmen, benzoartigen Geruch von sich; angezündet läßt das Holz Harz ausquellen, das mit Wohlgeruch verbrennt. Der Harzgehalt beträgt 20 bis 25% des Holzes. Aus St. Domingo werden allein jährlich bis 2 Mill. kg dieses Holzes ausgeführt. Dasselbe wird häufig zu Gegenständen verarbeitet, die eine große Festigkeit haben sollen. Allgemein ist seine Anwendung zu Kegelspielen; außerdem macht man daraus Zapfenlager für Maschinen, Hämmer und Werkzeugstiele, Preßwalzen u. s. w. Die bei der Bearbeitung abfallenden Späne kommen mit zu dem

geraspelten Guajakholz, das als lignum guajaci einen Artikel des Drogenhandels bildet und teils für sich, häufiger mit anderen Hölzern vermischt zu Holzthee (*species lignorum*) verwendet wird. Das Guajakharz (lat. resina guajaci, frz. résine de gajac, résine de guajac, engl. guaiac gum, ital. resina di guajaco) hat man in zwei Sorten, nämlich das selbstausgeflossene, als die beste Sorte, in Tropfen oder Thränen, in kleinen, runden Stückchen (in lacrymis) und G. in Massen (in massis), d. h. in großen unregelmäßigen Stücken. Dieses letztere wird gewonnen, indem man die gefällten Stämme durchbohrt und ihren Harzgehalt durch Feuer zum Ausfließen bringt, Späne und Astholz dagegen mit Wasser auskocht. Die Sorte zeigt im Innern viele kleine Hohlräume und ist mit Splintern und Rindenstückchen vermengt. Das Harz ist brannegel oder grünlich, von 1,2 spezif. Gewicht, sehr hart und spröde, die Primaware auf dem Bruche glasig glänzend, von bitter-scharfem, kratzendem Geschmack, in 90 grädigem Weingeist und Chloroform vollständig löslich, in Äther nur teilweise, in ätherischen und fetten Ölen gar nicht. Erhitzt oder auf Kohlen geworfen, gibt es einen der Benzoe ähnlichen Geruch. Das gepulverte Harz und dessen frisch bereitete weingeistige Lösung besitzen die Eigenschaft, durch vielerlei Einflüsse erst grün, dann prachtvoll blau gefärbt zu werden. Die Färbung folgt langsam schon an der Luft, rasch durch oxydierende Stoffe, aber auch durch andere, namentlich Metallsalze und verschiedene organische Substanzen. Reduzierende Mittel heben die Färbung wieder auf. Die Ursache der Färbung ist eine amorphe, etwa 70% des Harzes betragende Säure, die Guajaconsäure; außerdem sind noch 10% kristallisierbare Guajakharzsäure vorhanden. Offizinell wird das Harz teils als Tinktur, teils in Emulsion innerlich gebraucht. Das meiste Guajakharz kommt von Jamaika über England in den Handel. — Zoll für Guajakholz gem. Tarif Nr. 13 c. Das Guajakharz ist zollfrei.

Guano (Vogeldünger). Ein der Hauptsache nach aus den seit Jahrtausenden angesammelten Exkrementen von Seevögeln bestehender wichtiger Handelsartikel, der zur Düngung der Felder und Wiesen verwendet wird. Man hat viele verschiedene Sorten im Handel, die sich sowohl durch ihr Aussehen, als auch durch das verschiedene Mengenverhältnis ihrer Bestandteile unterscheiden. Diese Verschiedenheiten des G. werden bedingt einestheils durch das Alter desselben, je nachdem er den oberen oder unteren Ablagerungen entstammt, anderenteils durch das Klima des Ortes; in Gegenden nämlich, wo es fast gar nicht regnet, wird der G. fast noch alle in Wasser löslichen Bestandteile enthalten, die in anderen Gegenden durch den Regen ausgewaschen und fortgeschwemmt wurden, so daß nur die in Wasser unlöslichen Bestandteile, namentlich phosphorsaurer Kalk, zurückblieben. Es sind zwar bei fleißiger Umschau auf verschiedenen Punkten der Erde solche von Seevögeln angelegte Depots aufgefunden, einzelne auch bereits rasch abgeräumt worden, aber nirgends doch ist die Masse von gleicher Güte befunden worden, wie der echte peruianische G. Man versteht hierunter jetzt hauptsächlich den G. von den Inseln Pabillon de Pica, Huanillos und Punta de Lobos, während die Lager von Angamos, Guanapé und den Chinchasineln mit ihrer vorzüglichen Qualität erschöpft sind und

nur noch wenig und geringwertige Ware liefern. Das Geschäft des Abgrabens und Verladens ist eins der widerwärtigsten durch den erstickenden und beißenden Ammoniakgestank und Staub; es sind Chinesen, die sich zu der qualvollen Arbeit verdingen. Der G., den die anderen beiden Küstenstaaten, Bolivia und Chili, in den Handel bringen, steht schon dem peruanischen an Qualität nach, mag aber doch, namentlich der bolivische, oft als peruanischer gehen. Dem Äußern nach ist der echte Perugano eine lehmgelbe oder bräunliche, teils erdig krümelige, teils in Klumpen zusammengebackene Masse von scharfem Ammoniakgeruch und salzigem Geschmack. Jetzt wird derselbe nur noch im gemahlten Zustande in den hiesigen Handel gebracht und zwar allein nur durch die Firmen Anglo-continenteale (vorm. Ohlendorfsche) Guanowerke in Hamburg, London, Antwerpen und Emmerich und M. H. Salomonson in Rotterdam und Düsseldorf. Dieselben liefern den G. unter Garantie mit feststehendem Gehalt an Stickstoff, Phosphorsäure und Kali. Seine wirksamen Bestandteile sind Stickstoffverbindungen und Phosphorsäure, letztere in Verbindung mit Kalk und Magnesia. Häufig wird auch aufgeschlossener Perugano offeriert, welcher ganz wie Knochenmehl einen gewissen Zusatz von Schwefelsäure erhalten hat. Hierdurch ist der sonst im Erdboden sehr langsam lösliche neutrale phosphorsaure Kalk in Gips und leicht löslichen sauren phosphorsauren Kalk (Superphosphat) umgewandelt worden, welcher eine sofort zur Aufnahme bereite Pflanzennahrung bildet. Dieser aufgeschlossene Perugano ist jetzt gebräuchlicher, als der rohe. Nächste dem Perugano sind noch als stickstoffhaltige, aber minderwertige Sorten zu erwähnen: der Ischaboequano (von einer kleinen Insel an der Südwestküste Afrikas), der ägyptische und patagonische G. Unter denjenigen Guanosorten, welche nur kleine Mengen oder gar keinen Stickstoff mehr enthalten, die dagegen außerordentlich reich an Phosphorsäure sind, spielt die Hauptrolle der Bakerguano von der Bakerinsel im Stillen Ozean; er erscheint als erdige, lehmfarbige, geruchlose Masse. Andere, diesem ähnliche Sorten sind: Saldanhabayguano, Jarvisguano, Boliviaguano, Sombrerogano u. s. w. Der Wert dieser Sorten richtet sich nur nach dem Phosphorsäuregehalt und da sie fast stets mittels Schwefelsäure in Superphosphat umgewandelt werden, auch nach den Prozenten an löslicher Phosphorsäure. (Vergl. Superphosphate.) — Da Verfälschungen des G. mit wertlosen Stoffen nicht selten sind, so empfiehlt es sich, diese Ware vom Verkäufer unter Garantie des angegebenen Gehaltes an Stickstoff und Phosphorsäure zu kaufen und eine Probe untersuchen zu lassen. — Perugano muß an trockenen Orten aufbewahrt werden, da er leicht Feuchtigkeitzunzieht. Der Verbrauch von G. aller Art ist ein sehr bedeutender und mit jedem Jahre steigender. Gewohnheitsmäßig führen die Namen G. auch einige andere Düngemittel, die nicht aus Vogelexkrementen bestehen, so Fischguano, Walfiguano, Granatguano. — G. aller Art ist zollfrei.

Guarana (lat. pasta guarana); eine Art Paste, die aus Brasilien kommt, wo sie von den Eingeborenen am Amazonasstrome aus den Samen von *Paullinia sorbilis*, einem zu den Sapindaceen gehörigen Baume, bereitet wird, teils zum eigenen Verbrauch, teils zum Verkauf. Die ge-

rösteten, gestoßenen und mit etwas Wasser zu einem Teige gekneteten Samen werden in längliche Kuchen geformt oder spindelförmig gerollt, an der Sonne oder im Rauche der Hütten getrocknet und bilden eine harte, rotbraune, etwas fettglänzende, mit helleren Samenbruchstückchen durchsetzte Masse. Geringeren Sorten ist viel Maniokmehl beigemischt. Die Masse quillt im Wasser auf, riecht eigentümlich, altem sauren Brote ähnlich, schmeckt adstringierend und gelinde bitter. Die Indianer benutzen die Masse als erregendes Heilmittel. Offizinell wird sie seit einigen Jahren gegen Migräne angewandt. Ihr Hauptbestandteil ist Kaffein (s. d.), in guten Sorten bis zu 5 %. Die Stadt Santarem am Amazonasstrome soll jährlich gegen 500 Arroben oder 8000 kg G. exportieren; die Ware geht hauptsächlich nach England, Deutschland und Nordamerika. — Zollfrei.

Guarnaccia; ein italienischer Wein aus der Provinz Bari, mit 13 % Alkoholgehalt. — Zoll: S. Tarif Nr. 25 e.

Guaviroba; die süßen Beeren der im tropischen Amerika heimischen *Abbevillea*-Arten, Sträucher aus der Familie der Myrtaceen. Diese Beeren sind dort ein sehr beliebtes Obst. — Zollfrei; s. auch Tarif Nr. 25 p 1 und 2.

Guignets Grün; eine in Wasser unlösliche, schön grüne Maler- und Anstrichfarbe, aus wasserhaltigem, borsaurem Chromoxyd bestehend; man hat sie als Ersatz für das so giftige Schweinfurtergrün empfohlen. — Zollfrei; zubereitet s. Tarif Nr. 5 a Bem.

Guineagrün; ein Teerfarbstoff, dunkelgrünes, glanzloses Pulver, in Wasser und in Alkohol löslich, färbt Seide und Wolle im sauren Bade grün, besteht aus dem Natronsalze der Diäthylidibenzylamidodiphenylcarbinoldisulfosäure. — Zollfrei; zubereitet s. Tarif Nr. 5 a Bem.

Guineapfeffer. Man versteht und verstand darunter den Cayennepfeffer und gewisse Formen des spanischen Pfeffers, sonst auch Paradiskörner oder Kardamomen. Ursprünglich heißen so die beißend brennenden Samen einer in Afrika heimischen *Hablitzea*, welche vor dem eigentlichen Pfeffer in Europa gebräuchlich waren, jetzt aber aus dem Handel verschwunden sind. Dieses Gewächs ist es, von welchem ein Stück der afrikanischen Westküste den Namen Pfefferküste erhalten hat. — Zoll: S. Tarif Nr. 25 i.

Gummi arabicum (*Mimosengummi*, lat. *gummi arabicum*, *gummi mimosae*, frz. *gomme arabique*, engl. *arabic gum*, ital. *gomma arabica*). Diese vielbenutzte, schon im Altertum bekannt gewesene Ware kam niemals aus Arabien, welches Land wenig oder gar nichts davon erzeugt, sondern aus Afrika. Jetzt ist das, was man noch vor 10 bis 12 Jahren unter G. verstand, vollständig aus dem Handel verschwunden; dennoch verkauft man unter diesem Namen eine Menge anderer Sorten. Das eigentliche G., welches für pharmaceutische Zwecke das geeignetste war, stammte aus der Gegend des weißen Nils und zwar das beste aus der Provinz Tayara; es führte den Namen Kordofan Sudangummi und wurde über Kairo und Alexandrien den europäischen Märkten zugeführt. Diese Ware bestand aus gelblichweißen, stark rissigen, leicht zerbröckelnden Stücken von meist kugelförmiger Form. Als infolge der im Sudan herrschenden Anarchie der Handelsverkehr mit diesem Lande abgeschnitten

ten wurde, fand das in Kadariff, der Umgegend von Kassala gesammelte Ghezirgummi ebenfalls unter der Bezeichnung G. viele Liebhaber; es wurde über Massaua ausgeführt. Dieses Ghezirgummi bestand aus weniger kugeligen Stücken von mehr bläulichweißer Farbe, fehlt aber auch seit circa 3 Jahren. Als Ersatzmittel dienen das Senegalgummi, das Mogadoregummi (aus Marokko) und die ostindischen Sorten. Es gibt überhaupt vom Gummi so vielerlei Handelssorten, daß es keine leichte Sache ist, sich darin zu orientieren; noch weniger ist mit den botanischen Angaben der Stammpflanzen aufs reine zu kommen, doch dürfte das meiste G. von der *Acacia Verak* (Quill. et Perott), sowie von der *A. arabica* und *gummi-fera* (Wild.) abstammen. So viel man weiß, wird die Masse nirgends durch Rindeneinschnitte gewonnen, sondern die Hölzer füllen sich während der Sommermonate bis zum Oktober, der Regenzeit, mit Gummi; in der darauf folgenden Zeit der trockenen heißen Winde bekommt die Rinde zahlreiche Risse, durch welche der Saft ausfließt und erhärtet. Die Menge steigt mit der Häufigkeit der Winde, sodaß auch von diesem Produkt in verschiedenen Jahrgängen reichliche und knappe Ernten fallen. Die guten Sorten von G. müssen sich in Wasser vollständig zu einer schleimigen Flüssigkeit lösen. Das Senegalgummi kommt meist in kugel- und walzenförmigen Stücken mit rauher, von netzförmigen Rißlinien durchsetzter Oberfläche, im Bruche glänzend und nüanciert sich von blaßgelblich bis dunkelbraun; es ist schwieriger zu pulvern als arabisches, löst sich ebenfalls, aber langsam und mit Rückstand in kaltem Wasser, zieht an der Luft Feuchtigkeit an und schmeckt schleimig säuerlich. Das Senegalgummi wird an den Ufern des Senegal am Rande der Sahara, einiges auch in entfernteren Gegenden von Eingeborenen gesammelt und von französischen Schiffen hauptsächlich nach Bordeaux und Marseille gebracht. Der Import dieser Sorte in Bordeaux beläuft sich auf circa $2\frac{1}{2}$ Mill. kg jährlich. Es gibt davon auch verschiedene Sorten; im allgemeinen unterscheidet man harte und weichere. Die Härtegrade und die Ausgiebigkeit (Löslichkeit) ist aber bei der Senegalware, selbst wenn sie ganz gleichmäßig erscheint, sehr verschieden und ihre Wertermittelung hat daher besondere Schwierigkeiten. Ihre Gebrauchsfähigkeit ist beschränkter als die des arabischen Gummi und sie dient nur zu einigen technischen Zwecken. Die vielen Sortenbenennungen des Gummi überhaupt sind teils von ihren Erzeugungsländern, teils von den Handelsplätzen entnommen, über welche sie nach Europa gelangen. Diese Waren kommen in den Handel immer in sortis, d. h. Großes und Kleines, Helles und Dunkles im Gemenge, und werden erst von Drogisten durch Auslesen (*gummi arabicum electum*) resp. Sieben in die eigentlichen Handelssorten geschieden. Zu der Primasorte, G. albissimum, kommen die ganz farblosen und weißen Stückchen; G. electum in 2 Sorten ist auch eine Auslese des Besseren, doch ohne Rücksicht auf Farblosigkeit, und enthält die sonst schönen gelblichen und rötlichen Stücke. Auch im gepulverten Zustande ist das Gummi käuflich, aber dann öfter viel Unreinigkeiten enthaltend. Übrigens werden gefärbte Sorten jetzt auch gebleicht und dadurch in albisimum verwandelt. Es geschieht dies vermittels einer Lösung von schwefliger Säure in Wasser, mit welcher die Gummilösung bis zur Entfärbung behandelt wird. Durch Zusatz von kohlensaurem

Baryt, bis keine Gasblasen mehr auftreten, wird dann die Säure aus der Lösung entfernt, diese geklärt und durch eine Schicht frisch gefällten Thonerdehydrats filtriert. Wenig gefärbte Sorten können schon durch dies letzte Mittel allein völlig gebleicht werden. — Die Verwendung des Gummi ist bedeutend und ungemein vielseitig. Alle nicht zu pharmaceutischen Zwecken benutzten Sorten werden Fabrikgummi genannt. In Zeugdruckereien dient es, soweit es nicht durch das Dextrin ersetzt ist, zur Verdickung der Farben, in Kattun- und Seidenfabriken zum Appretieren; als Zusatz zu Schreibtinten; als Kleb- und Bindemittel in zahlreichen Fällen, so zu Postmarken, Etiketten, Tusch- und Wasserfarben, Zündholzmasse u. s. w. Im Steindruck ist der Stoff so unentbehrlich, daß ohne ihn diese Druckart gar nicht existieren würde. In den Apotheken dient er zur Darstellung von Hustenzucker, Gummischleim und -Sirup, Bindemittel für Pillen. Auch in Konditoreien findet das G. Verwendung. — Zollfrei.

Gummigutt (*Gutti*, lat. *gummiresina guttae*, frz. *gomme gutte*, engl. *gamboge*, ital. *guttigomma*). Dieser zu den Gummiharzen gehörige Stoff ist ein eingetrockneter Baumsaft von verschiedenen, nicht sicher bekannten Arten der Gattung *Garcinia*, die in Hinterindien, Mysore, auf Ceylon und Borneo wachsen. Das G. enthält neben 70 bis 80 % gelben Harzes nur 25 bis 30 % Gummi. Die in Europa vorfindliche Handelsware kommt aus Siam, meist über Singapur und Kanton nach London in jährlich etwa 200—400 Kisten. Von Ceylon und anderen Lokalitäten ist nichts im Handel. Man hat zwei Sorten, Röhrengutti als Primaware und solches in Kuchen oder formlosen Klumpen (*Kuchengutti*). Das erstere bildet $2\frac{1}{2}$ bis $4\frac{1}{2}$ cm dicke und bis $4\frac{1}{2}$ cm lange volle oder auch hohle Cylinder und hat seine Form von Bambusrohren, in welchen der vom Baume abgezapfte Saft aufgefangen oder in welche er geschüttet wird. Diese Stücke sind auf der Oberfläche gewöhnlich striemig, da sich die Innenseite des Bambus an ihnen abgeformt hat, und mit einem grünlichgelben Staube bedeckt. Auf dem Bruch erscheint diese Sorte orangegelb, ohne Poren, großmuschelrig und matt glänzend; gepulvert oder mit Wasser verrieben ist die Masse rein gelb. Die Ware in Kuchen oder Klumpen, oft über 1 kg schwer, ist geringerer Qualität, äußerlich meist ziemlich dunkelbraungelb, hat einen rauhen, nicht glänzenden Bruch mit vielen Poren, das Gelb des Pulvers ist nicht so rein, mehr ins Bräunliche ziehend; die Masse ist durch Sand, Holzstückchen u. dgl. verunreinigt und enthält öfter als Verfälschung Stärkemehl. Die Ware wird als gelber Farbstoff technisch, in geringerem Maße auch medizinisch als stark abführendes Mittel gebraucht; in größeren Gaben ist sie entschieden giftig. Infolge der verschiedenen Natur seiner beiden Bestandteile ist das G. weder in Weingeist noch in Wasser allein völlig löslich; der erstere löst nur das harzige Gelb und hinterläßt das Gummi; Wasser wirkt umgekehrt, und es gibt daher keine wirkliche Lösung dieses Stoffs in Wasser, sondern nur, wenn beide miteinander verrieben werden, ein Gemisch von Gummilösung mit fein verteiltem Gelbharz, das indes ohne weiteres als Aquarellfarbe, in der Fabrikation bunter Papiere u. s. w. gebraucht werden kann, in welchem Falle dann das Gummi das Bindemittel abgibt. Die weingeistige Lösung dient

zum Gelbfärben von Lacken (Goldfirnis). — G. ist zollfrei.

Gummilack (Lackharz, lat. *gummi lacca*, frz. *gomme laque*, engl. *gumlac*, ital. *gommalacca*); ein Artikel des Drogenhandels, ist das Erzeugnis einer kleinen roten Schildlaus (*Coccus lacca*), welche in Ostindien auf vielerlei Bäumen und Sträuchern lebt, namentlich auf *Mallotus repandus*, *Ficus indica* und *religiosa*, *Butea frondosa*, *Anona squamosa* u. a. Dieser eigentümliche harzartige Stoff entsteht infolge des Brutgeschäfts der weiblichen Tiere, und man glaubt, daß derselbe nicht direkt als Folge des Anstechens aus den jungen saftigen Zweigen austrete, die ihre Wohnsitze bilden, sondern daß er vom Tiere selbst innerlich bereitet und ausgeschwitzt werde. Die Tiere, die an den von ihnen befallenen Stellen dicht gedrängt rund um den Zweig sitzen, schwellen nach der Befruchtung blasenförmig zu Erbsengröße auf, indem sie sich mit Eiern und einer lebhaft roten Flüssigkeit füllen, und umgeben sich mit der harzigen, allmählich erhärtenden Masse, die das Tier wie eine Kapsel völlig einschließt, jedoch porös ist, so daß Luft zum Atmen zutreten kann. Hiermit ist der Lebenslauf desselben abgeschlossen; die junge Brut aber, die aus den Eiern hervorgeht, nährt sich von dem roten Saft und bahnt sich nach ihrer völligen Entwicklung einen Weg ins Freie. Die verlassenen Wohnungen, die in ihrer Gesamtheit dicht geschlossene rauhe Borken bilden, werden mit samt den Zweigen abgebrochen und bilden den Stocklack (Stangenlack, Stablack, lat. *lacca in ramulis* oder *baculis*, frz. *laque en bâtons*, engl. *stick-lac*), mit dessen Einsammlung sich die Bewohner verschiedener Gegenden Ostindiens, besonders am Ganges beschäftigen. Sämtliche Stocklack, sowie die daraus bereiteten Produkte nehmen meistens den Weg über Kalkutta nach England. Die Masse des Stocklacks bildet rauhe, außen braunrötliche Röhren oder durch Abbröckeln Bruchstücke von solchen, oft mit noch ansitzendem Zweigstücke, ist leicht zerbrechlich, auf dem Bruch glänzend und enthält inwendig die zahlreichen Brutzellen, die teils leer sind, teils noch roten Farbstoff enthalten. Es fällt diese Rohware je nach Herkunft in mehrere Sorten, unter denen die von Siam, sehr dunkelfarbig, braun oder schwärzlich und reich an Farbstoff, die meist geschätzte, die geringste die bengalische, farbstoffarme, daher gelbe oder gelbrötliche ist. Die mit rotem Farbstoff gefüllten Zellen enthalten auch noch Insekten, die also zur Zeit der Ernte ihre Entwicklung noch nicht erreicht hatten, während aus den bereits verlassenen Kolonien die färbende Materie fast verschwunden ist. Da von den beiden Produkten, in welche der Stocklack zerlegt wird, nämlich Farbstoff und Harz (Schellack, Tafellack, Scheibenlack, lat. *lacca in tabulis*, frz. *laque plate*, *laque en feuilles*, engl. *shellac*, ital. *lacca in tavolette*), das letztere das wichtigste ist und man diesen möglichst hellfarbig wünscht, so wird jedenfalls das meiste im Herbst gesammelt; die früher, im August, gebrochene, noch lebendige Ware gibt zwar den sämtlichen Rohstoff, aber auch ein dunkles Harz. Der natürliche Stocklack kommt jetzt nur noch in geringem Maße im Handel vor, da er wenig Verwendung, etwa zu Zahntinkturen, hat. Das meiste davon wird gleich in Ostindien auf die beiden genannten Stoffe verarbeitet, indem man das Rot aus der Masse zieht, soweit es vorhanden ist, und das übrig blei-

bende Harz in Form von Schellack bringt. Der abgeschiedene rohe, noch unreine Farbstoff kommt in Form kleiner Täfelchen in den Handel, die unter dem Namen Lacklack bekannt sind. Ein reineres Präparat ist das *Lac dye*, welches dadurch erhalten werden soll, daß der gepulverte Stocklack mit Sodälösung ausgezogen und mit Alaun gefällt wird. Der so erhaltene, fast reine Farbstoff erscheint als ein hellrotes Pulver, das in der Färberei die Cochenille vertreten kann und gewöhnlich mit Zinnsalz zum Scharlachfärben besonders auf Wolle benutzt wurde; jetzt ist dieser Farbstoff vielfach durch die Teerfarben verdrängt worden. — Der erschöpfte harzige Rückstand wird in lange enge Säcke von locker gewebtem Zeuge gefüllt, diese vor einem Feuer aufgehangen und die durch die Hitze flüssig werdende Masse in dem Maße, wie sie austritt und durch Ringen des Schlauches herausgepreßt wird, abgeschabt. Um ihr die Form von Schellack zu geben, streicht man sie mittels eines Palmblattes auf glatte irdene, mit heißem Wasser gefüllte Cylinder und nimmt sie nach dem Erkalten in Form dünner Platten ab, welche, indem sie auf dem Transport in den Kisten in kleine Stücke zerbrechen, die bekannte Form des Schellacks bilden. In anderer Weise schmilzt man die Masse auch auf heißem Wasser, drückt sie durch Tücher und formt sie auf einer steinernen Platte zu dickeren Kuchen oder Blöcken. Die Masse heißt dann Block- oder Kuchenlack (*lacca in massis*, frz. *laque en pains*). Neuerdings kommt auch sog. gesponnener, d. h. in Form dünner Fäden gebrachter Schellack vor, wahrscheinlich nach Art der Fadennudeln durch kleine Löcher gepreßt. Als eine andere Sorte ist noch der Körnerlack (*lacca in granis*, frz. *laque en grains*, engl. *seed lac*) zu erwähnen, der einfach durch gröbliches Zerstoßen von Stocklack hergestellt werden soll, dem man nachgehends noch durch eine leichte alkalische Lauge den etwaigen Farbstoff größtenteils auszieht. Der Körnerlack bildet kleine unregelmäßige hellbraune Stüchchen und dient wie geringere Sorten Schellack. Endlich kommt seit einigen Jahren eine neue Sorte an den Markt, die Blut- oder Knopfschellack genannt wird. Es sind kleine, meist runde, wenig durchscheinende, braunrote Tafeln, sehr glatt und von reiner Masse. Er ist besonders zur Siegelackbereitung gesucht und wird den besseren anderen Sorten gleich bezahlt. Je nach der natürlichen Färbung des Stocklacks und wahrscheinlich auch der beim Schmelzen angewandten Hitzegrade erscheint der Schellack (*lacca in tabulis*) in verschiedenen Farbennüancen, die für die Preise mit maßgebend sind. Gewöhnlich unterscheidet man blond, orange, leberorange, leberfarben, kirschrot, braun. Fein orange ist die teuerste Sorte, dann die blonde. Der jährliche Export Kalkuttas an Schellack und Stocklack wird auf ca. 4 Mill. engl. Pfd. angegeben. Die Verwendungen des Stoffs sind sehr mannigfaltig und daher auch die Preise immer ziemlich hoch. An den gesuchtesten ist zuweilen Mangel. Der Schellack ist eine natürliche Mischung verschiedener Harze, er enthält außerdem noch mehr oder weniger Farbstoff und etwas Wachs. Weingeist löst in der Kälte den Schellack mit Hinterlassung des Wachses; heißer Weingeist nimmt auch von diesem etwas auf, das sich aber beim Erkalten wieder ausscheidet und die Lösung trübt. Durch Filtrieren kann sie geklärt werden. Als Material zu Lacken ist der Schellack in wein-

geistiger Lösung bekanntlich in häufigem Gebrauch, sowohl für sich, als in Verbindung mit anderen Harzen. Diese Lacke zeichnen sich durch rasches Trocknen aus. Der bekannte Fußbodenglanzack ist ein starker Schellackfirnis. Verdünnte Lösungen sind die Tischlerpolitur, der Buchbinderlack, die Hutmachersteife. Der Schellack löst sich beim Kochen auch leicht in alkalischen Mitteln, daher auch in wässriger Boraxlösung, da dieses Salz eine alkalische Reaktion hat. Diese Lösung bildet eine leimartige Masse, die nach dem Trocknen wasserdicht und zu vielen Klebarbeiten tauglich ist. Als Steife für Hutmacher hat sie den Namen Wasserfirnis. Auch der hellste Schellack gibt keinen ganz farblosen Weingeistfirnis; es läßt sich aber ein solcher durch Zusatz von Tierkohle und Aussetzen an die Sonne ziemlich gut bleichen. Man kommt aber den Verbrauchern wasserheller Firnisse dadurch entgegen, daß man den Schellack mit Chlor weißbleicht. Derselbe wird hierdurch vollkommen weiß und seidenartig glänzend. Man erhält diesen gebleichten Schellack in schraubenförmig gedrehten, zopfähnlichen Stangen. Wegen öfter vorkommenden Chlorgehalts ist die Masse nicht zu allen Zwecken brauchbar. Der gebleichte Schellack dient außer zu farblosen Lacken und hellen Polituren auch zu feinem weißen, blauen und roten Sieglack. Zu anderen Sorten Sieglack dient der gewöhnliche Schellack als notwendiges Ingrediens; sehr wohlfeile Sorten enthalten freilich nichts davon. Gepulverter Schellack wird nicht selten für sich oder in Verbindung mit anderen Harzen als heißer Kitt verwendet; als Bindemittel dient er ferner in Vermischung mit Schmirgelpulver zur Anfertigung kleiner künstlicher Schleifsteine und Schmirgelfeilen für Metallarbeiter, sowie auch in der Feuerwerkerei. Der Schellack soll nicht selten durch hinzugeschmolzenes Kolophonium gefälscht werden, welches sich durch seinen Harzgeruch ankündigt, wenn eine Probe zwischen den Fingern erwärmt wird. Schärfere Prüfungen setzen Erfahrung in chemischen Arbeiten voraus. — Der G. ist zollfrei, ebenso Schellack.

Gumpoldskirchner; ein vorzüglicher niederösterreichischer Weißwein aus der Umgegend von Wien. — Zoll: S. Tarif Nr. 25 e.

Gunny; die in Ostindien hauptsächlich aus Jute hergestellten Gewebe zu Packtuch und Säcken (Gunny cloth und G. bags). Es finden diese Stoffe einen ungemein großen Verbrauch zu Emballage für Kaffee, Baumwolle und andere Waren. Der Stoff wird übrigens nicht ausschließlich aus Jutefaser, sondern auch (in Madras) aus dem Sunnhanf und in vielen Teilen Indiens aus der Kokosfaser (Coir) angefertigt. — Zoll: Gem. Tarif Nr. 22 f.

Gurjunbalsam (Ostindischer Balsam, Capiribalsam, lat. balsamum gurjunae, balsamum capiri, engl. wood-oil). Dieser erst seit circa 30 Jahren im europäischen Droghandel vorkommende Balsam stammt von verschiedenen Bäumen der Gattung Dipterocarpus ab und ist in mancher Beziehung dem Kopaivabalsam ähnlich. Die Ware kommt sowohl von dem ostindischen Festlande, als auch von den Inseln und soll hauptsächlich von Dipterocarpus turbinatus abstammen; nächst diesem liefern auch D. alatus und incanus diesen Balsam. Derselbe erscheint bei auffallendem Lichte grünlichgrau und opak, bei durchfallendem ist er

rötlichbraun und vollkommen durchsichtig. Der Geruch ist dem des Kopaivabalsams ähnlich, aber schwächer; der Geschmack ist bitterlich aromatisch; das spezifische Gewicht ist 0,4 bei 15° C. Die Bäume sollen eine sehr reiche Ausbeute geben, ein einziger Baum 150 bis 200 kg. Der G. wird sowohl äußerlich, als auch innerlich medizinisch verwendet, namentlich gegen hartnäckige Hautausschläge, auch zu technischen Zwecken soll er Benutzung finden, sowie zur Verfälschung des Kopaivabalsams. — Der engl. Name wood-oil (d. i. Holzöl) kann leicht Veranlassung zu Verwechslungen mit anderen Ölen, die denselben Namen führen, geben; so geben die Engländer diesen Namen auch dem fetten Aleuritöl, ferner dem ätherischen Sandelholzöl und dem Hardwickia-Balsam, welcher letzterer von der zu den Leguminosen gehörigen, der Gattung Copifera nahestehenden Hardwickia pinnata abstammt. In Ostindien wird dieser Balsam anstatt des Kopaivabalsams häufig verwendet; vom G. unterscheidet er sich dadurch, daß er nicht fluoresciert; weiter ist er in dicken Schichten gelblichgrün, in dünnen weinrot. Um Gurjunbalsam, Hardwickiabalsam und Kopaivabalsam voneinander zu unterscheiden, soll man nach Flückerig und Hanbury folgendermaßen verfahren: Ein Tropfen des zu untersuchenden Balsams wird mit 19 Tropfen Schwefelkohlenstoff gemischt und hierzu ein Tropfen einer Mischung aus gleichen Teilen konzentrierter Schwefelsäure und Salpetersäure hinzugefügt. Hierdurch wird Kopaivabalsam leicht rotbraun und setzt an den Seiten des Probegläschens einen kristallinen Niederschlag ab; Gurjunbalsam färbt sich dagegen intensiv purpurrot und nach einigen Minuten violett; Hardwickiabalsam endlich bleibt unverändert und behält seine blaßgrünlichgelbe Färbung der Lösung in Schwefelkohlenstoff. — Zollfrei.

Gurke (frz. concombre, engl. cucumbe, ital. cocomero, cetrinolo). Erzeugnis der Gärtnerei und des Feldgemüsebaues, welcher besonders in der Provinz Sachsen, Naumburger Gegend und angrenzenden Ländern, ferner in Mähren große Flächen dem Gurkenbau widmet und das vorzüglichste Handelsgut liefert. Man rechnet als Bruttoertrag von 1 ha von 100 000 bis 130 000 Stück, als Durchschnittspreise 2½ bis 3 Pfg. pro Stück, in günstigen Jahrgängen nur ½, in schlechten bis 20 Pfg. Die G. verlangt Wärme und Sonnenschein und versagt bei Nässe, stürmischem Wetter und Kälte, besonders in der ersten Entwicklung. Je frühzeitiger die G. zum Markt gebracht werden kann, um so höher ist der Preis; im Vorsommer und späten Frühjahr kann man 1 Mk. und mehr pro Stück erlösen, aber nur mit Treibhauskultur oder durch aus warmen Ländern bezogene Ware (Algier). Für den Großhandel kommen nur die zum Einmachen bestimmten Herbstgurken in Betracht; sie werden in Massen auf Märkten oder bei den Bauern aufgekauft und auf verschiedene Weise konserviert; man unterscheidet hiernach folgende Arten: Sauere oder Salzgurken, wozu nur mittelgroße, nicht zu reife, noch etwas harte, fleckenlose Stücke geeignet sind; sie bilden, in Fässer eingelegt, einen Gegenstand nicht nur des Kleinhandels, sondern auch des Großhandels; Senfgurken, wozu man die größten und reifsten, schon etwas gelb gewordenen Stücke nimmt; Pfeffergurken, höchstens fingerlange junge, noch unreife, im Vorsommer zu sammelnde Stücke;

Zuckergurken, grüne, mittelgroße, feste Ware. Die G. ist leicht der Fäulnis ausgesetzt und muß deshalb sorgsamst aufbewahrt und nur in voll gefüllten, mit einer starken Schicht von Blättern und Gewürzen, Estragon, Pfefferkraut, Dill, Fenchel u. s. w. bedeckten Fässern versendet werden. Die Salzlake oder der Essig, in welchem sie eingemacht sind, muß zeitweise erneuert werden, wenn sie längere Zeit aufbewahrt werden sollen. Der Aufbewahrungsort muß kühl und luftig sein, fern von allen üblen Gerüchen u. s. w. Ausgeführt werden G. nach England, eingeführt als frische Ware in die Großstädte, besonders von Frankreich und Holland. Der Verbrauch ist im Norden ein ganz bedeutender, Statistisches darüber jedoch nicht bekannt. — Frische G. sind zollfrei. Nur mit Salz oder Essig in Fässer, Töpfe u. s. w. eingelegte G. gem. Tarif Nr. 25 p 2; mit Gewürzen eingemachte, sowie alle in hermetisch verschlossenen Büchsen eingehende Nr. 25 p 1.

Guttapercha. Dieser durch seine besonderen Eigenschaften höchst nützliche und zu den verschiedensten Zwecken verwendbare Stoff war vor 1844 noch nicht einmal dem Namen nach bekannt; seine Einfuhr aus dem Erzeugungslande Ostindien stieg aber von diesem Zeitpunkte an in wenig Jahren ins Großartige, und jetzt ist der Stoff längst ein unentbehrliches Material für eine Menge technischer Erzeugnisse geworden. Die G. ist wie das Kautschuk der koagulierte Milchsaff eines Baumes, und beide Stoffe sind ihrer chemischen Natur nach nahe verwandt, in ihren hauptsächlichsten physikalischen Eigenschaften jedoch verschieden: denn während das Kautschuk sich durch seine vorzügliche Elastizität auszeichnet, die der G. abgeht, besitzt diese die Eigenschaft, durch bloße Wärme so bildsam zu werden, daß sie sich leicht in jedwede Form bringen läßt, und nach dem Erkalten sogleich wieder ihre frühere Konsistenz und Zähigkeit anzunehmen, in welcher sie mit Holz, Horn, Leder und anderen derartigen Stoffen sich in Vergleich stellt. Der Guttaperchabaum (*Isonandra gutta*) hat in Ostindien auf Festland und Inseln ein ziemlich großes Verbreitungsgebiet; von Singapore aus, in dessen Sumpfwaldung die Ausnutzung begonnen, findet er sich in nördlicher Richtung bis Penang, südlich bis auf die Ostküste von Sumatra und Java, östlich bis Borneo. Übrigens liefern auch einige andere der Isonandra nahe verwandte Bäume G. Als der starke Begehr von Europa dem Gegenstande einen hohen Wert verlieh, begann die Durchsuchung und Ausbeutung der Wälder durch Scharen von Indiern, Malaien und Chinesen. In dieser ersten verhängnisvollen Zeit sind Hunderttausende von Bäumen umgeschlagen worden, um schneller in Besitz des Saftes zu kommen; man hat aber das unwirtschaftliche Verfahren einsehen gelernt und zapft jetzt die Bäume nur durch Einschnitte und Wegnahme eines Stückes Rinde an. Der ausfließende und in Gefäßen aufgefangene Saft hat die täuschendste Ähnlichkeit mit Kuhmilch, gerinnt aber an der Luft bald, indem sich die eigentliche G. gleich dem Käsestoff aus der Milch klumpig abscheidet. Dieselbe wird mit den Händen zusammengeknetet und dem Trocknen überlassen, worauf sie als Rohware fertig ist. Sie kommt in den Handel in viereckigen, 10 bis 20 kg schweren, im Innern sehr porösen Blöcken, die sehr schwierig zu zerteilen sind, am besten noch durch Sägen, und in bequemerer Form in kurzen Spänen, in welche die Blöcke auf Maschinen

zerrissen worden sind. Die Blockware hat noch die sämtlichen Unreinigkeiten, Rindenstückchen, Holzsplitter, Fasern, Erde, Steinchen, welche in der Masse nie fehlen. Bei der im Handel befindlichen gereinigten G. geschieht die Reinigung maschinenmäßig, und zwar in abweichender Weise. Man läßt z. B. durch Schneid- oder Reißwalzen den Stoff in dünne Späne zerteilen, während beständig Wasser darauf fließt, rührt die Späne in vieles Wasser ein, wobei schwerere Unreinigkeiten untersinken, während erstere schwimmen. Nach dieser kalten Reinigung oder auch ohne dieselbe wird der Stoff in irgend einer Weise heiß behandelt, von Walzwerken geknetet, in Blätter oder Fäden ausgezogen, gewaschen, in Knetmaschinen wieder verdichtet u. s. w. und dann zu verkäuflichen Platten, Blättern, Röhren, Schnüren u. dgl. ausgewalzt oder gepreßt. Das Reinigen ist bei diesem Stoff die Hauptsache, aber auch das Schwierigste, und ist an der Kaufware in sehr verschiedenem Grade gut oder schlecht ausgeführt; selbst die bestgereinigte G. hinterläßt aber, wenn sie aufgelöst wird, eine ansehnliche Menge fein zerteilter Unreinheiten. Durch langes, fortgesetztes Kneten kann die Masse so verfeinert oder verdichtet werden, daß sie sich nachgehends recht gut auf der Drehbank bearbeiten läßt. Durch starke Pressung wird die Masse in ihrer Haltbarkeit ganz beträchtlich verbessert. — Die rohe G. in Blöcken zeigt eine gelbrötliche oder gelblichweiße Färbung, marmoriertes Aussehen und eine faserige, schichtenweise Struktur. Durch fortgesetzte Bearbeitung im weichen Zustande mittels Kneten oder Walzen verliert sich das faserige Gefüge und die Masse wird ganz homogen und mehr oder weniger dunkelbraun. Diese Umwandlung erfolgt rascher und vollständiger in trockener Wärme, wie sie bei der Knetung mittels Maschinen angewandt wird. Auch die Formierung der Masse zu Platten, Blättern erfolgt immer nur auf trockenem Wege. Bis auf 60 Grad C. erwärmt, wird die Masse schon so weich, daß sie sich kneten und leicht in jede Form bringen läßt. Auf kochendem Wasser wird sie noch weicher und fadenziehend, nimmt aber auch dann noch beim Erkalten ihre vorige Beschaffenheit wieder an. Trocken bis zum völligen Schmelzen erhitzt, erleidet sie eine teilweise Zersetzung und kehrt ebensowenig wie Kautschuk in den normalen Zustand zurück. Der förmlichen trockenen Destillation unterworfen, gibt sie ein flüchtiges Öl, welches ein gutes Lösungsmittel für die G. selbst ist. Ebenso gut löst sich dieselbe in Chloroform, Schwefelkohlenstoff und Benzin. Weingeist löst sie nicht, sondern zieht nur etwas wachsartigen Stoff heraus und dient bei der Darstellung vollkommen gereinigter G. selbst als Fällungsmittel derselben. Zur Auffüllung hoher Zähne und Anfertigung künstlicher Gebisse wird nämlich der Stoff in völliger Weiße und Reinheit hergestellt, indem man ihn in einem der genannten Mittel löst, die Lösung mit etwas Pulver von feinem, gebrannten Gips schüttelt und in der Wärme stehen läßt, bis sie sich vollkommen geklärt hat. Man gießt dann die Lösung in die doppelte Menge 90 grädigen Weingeist, wobei die G. als blendend weiße zähe Masse sich abscheidet. Dieselbe wird geknetet, in Stengelchen geformt und getrocknet. Eine Lösung von weißer G. in Chloroform heißt Traumatocin. — Gegen Schwefel verhält sich die G. ganz wie Kautschuk, indem sie sich vulkanisieren, d. h. in der Hitze mit dem-

selben verbinden läßt. Sie verliert dadurch die Eigenschaft, in der Wärme wieder zu erweichen, widersteht allen vorgenannten Auflösungs Mitteln und wird überhaupt bei starkem Schwefelsäure dem gehärteten (hornisierten) Kautschuk durchaus ähnlich, so daß für dergleichen Waren wohl meist dieser letztere Stoff als der wohlfeilere in Anwendung kommt. Durch Zusammenketten lassen sich der G. natürlich eine ganze Menge Stoffe einverleiben, sei es, um sie zu färben, in ihren Eigenschaften zu verändern oder nur ihr Volumen zu vergrößern. Die Anwendungen der G. sind außerordentlich mannigfaltig; einige der wichtigeren sind folgende: Umkleidung von unterseeischen Telegraphenleitungen. Wegen der gänzlichen Undurchdringlichkeit der gut verdichteten Masse gegen Wasser und Elektrizität gibt es keinen anderen isolierenden Stoff von gleicher Brauchbarkeit, und die Leitungen durch Meere hindurch wären ohne denselben wahrscheinlich nicht möglich geworden. Röhren zur Leitung und Gefäße zum Fassen oder Auffangen stark ätzender Flüssigkeiten. Die G. widersteht den Einwirkungen von alkalischen und sauren Stoffen mit Ausnahme starker Schwefel- und Salpetersäure, von denen sie zerstört wird. Gefäße für Flüssigkeiten überhaupt, um die zerbrechlichen gläsernen oder porzellanenen zu umgeben. In Laboratorien, bei Photographen u. s. w. sind solche Wannen und Cuvetten häufig in Gebrauch. Sohlen für Schuhwerk, die mit einer dicken Guttaperchalösung aufgeklebt werden. Dünne Blätter zu luftabhaltenden Verschlüssen und zum Einpacken von allerhand Waren, die vor Feuchtigkeit zu schützen sind. Formen für galvanoplastische Niederschläge; die G. nimmt, im gewärmten Zustande auf einen Gegenstand gepreßt, die feinsten Eindrücke auf und hält sie fest.

Schienen für chirurgische Zwecke, bei Arm- und Beinbrüchen. Lösungen von G. dienen zur Wasserdichtmachung von Leder u. dgl. An den Verkaufsstellen finden sich gewöhnlich außer Blöcken und Spänen auch Platten und Blätter verschiedener Stärke, letztere bis zur Dünne des feinsten Papiers, und dabei so breit und lang, wie nur irgend ein Webstoff, zum Ausschnitt nach dem Meter. — Die gewöhnliche G., als der beste Nichtleiter der Elektrizität, ist ebenso sehr befähigt, durch Reibung selbst stark elektrisch zu werden, findet auch in diesem Sinne Anwendung, z. B. anstatt der Herzkuchen an Elektrophoren. Die G. hat leider den Naturfehler, vom Sauerstoff angegriffen und so verändert zu werden, daß sie bröckelt und in Staub zerfällt. Bei kompakten Stücken hat dies, weil diese Verwandlung immer nur eine sehr dünne Oberflächenschicht betrifft, wenig zu bedeuten, wogegen die dünnsten Blätter manchmal schon in wenigen Monaten zerfallen. Ihrer chemischen Zusammensetzung nach ist die G. des Handels ein Gemenge verschiedener Stoffe, von denen die sog. Gutta, die eigentliche oder reine G., die Hauptmasse bildet (75 bis 82%); es ist dies ein Kohlenwasserstoff, der zurückbleibt, wenn man die käufliche Ware erst mit kaltem Äther und dann mit heißem absoluten Alkohol behandelt. Aus letzterem scheiden sich beim Erkalten weiße Kristalle ab, die man Alaban genannt hat, während ein anderer Stoff, das Fluvail, gelöst bleibt. Beide Stoffe sind sauerstoffhaltig. Außerdem enthält die G. noch kleine Mengen von flüchtigem Öl, Fett, Farbstoff und Salzen. — Fabriken von Guttaperchawaren sind jetzt außer London in Hamburg, Berlin, Augsburg, Wien, Leipzig u. s. w. — G. ist zollfrei. Die Verzollung der Waren daraus geschieht gem. Tarif Nr. 17 b bis 17 e.

H.

Haare (frz. cheveux, engl. hair). Die H. verschiedener Tierarten, welche für sich als Ware in Betracht kommen, wie vom Biber, Hasen, Kaninchen, Roß, Ziegen u. s. w. sind an den betreffenden Stellen zur Sprache gebracht, so daß hier nur von dem Artikel Menschenhaare oder vielmehr Frauenhaare die Rede ist. Es werden aus solchen H. bekanntlich allerhand hübsche Flechtarbeiten gefertigt, doch ist der Stoffverbrauch hierzu im Verhältnis zum Ganzen unbedeutend. Die meisten H. dienen dazu, auf andere Köpfe verpflanzt zu werden, und es ist das Tragen fremder H. ein uralter Gebrauch, sei es, um dadurch wirkliche Blößen zu bedecken oder nur eine größere Fülle zur Schau zu tragen, als die Natur sie gab. Zum Verkauf der eigenen H. vom Kopfe weg entschließen sich erklärlich nur arme junge Mädchen und Frauen, zumal von der Landbevölkerung. Jüdische und andere Landgänger und Hausierer machen es sich zum Geschäft, die Ware aus erster Hand beizutreiben und weiter zu verhandeln. In Deutschland ist dieses Einkaufsgeschäft besonders in Schwaben, den Rheingegenden, in Thüringen, Hessen, Westfalen, der Altmark u. s. w. etwas Gewöhnliches. Dänemark, Schweden und Norwegen liefern schönes blondes H.; starke Sendungen geringerer Ware kommen aus Rußland und den nördlichen preu-

bischen Häfen. In Frankreich liefert das beste H. die Normandie. Auch Brabant liefert schönes H. von besonderer Länge. Im allgemeinen liefern die nördlichen Länder die meiste und beste Ware, vorzüglich blonde. Für die Wertstufe der H. sind die Farbe und Länge entscheidend. Man unterscheidet im Handel vier Hauptsorten, deren jede wieder Untersorten hat: blond, braun, schwarz und rot. Das blonde H. wird im allgemeinen am höchsten, und zwar das goldgelbe höher als das milchblonde taxiert. Das schwarze H., das Erzeugnis des Südens, wird sehr gut bezahlt, wenn es glänzend pechschwarz ist; meistens fehlt ihm aber eine ansehnliche Länge. Wegen der Seltenheit dieser Sorte wird viel andere, besonders braune Ware schwarz gefärbt, was natürlich der Kenner sofort sieht. Dieses Kunstprodukt ist im Werte geringer, weil es mit der Zeit verschleißt und verdirbt. Braun ist das gewöhnlichste Vorkommnis, und wird wieder in dunklere und hellere Nuancen sortiert. Am wenigsten wert ist das rote. Die Wertskala bestimmt sich, wie gesagt, außer nach der Farbe auch nach der Länge, die in seltenen Fällen bis zu 1,2 und 1,4 m geht, sowie nach der Stärke. Weder zu dickes noch zu schwaches H. nimmt eine gute Kräuselung an, und ist also in dieser Hinsicht das mittlere Kaliber mehr

wert. Bei den sehr teuer bezahlten natürlichen Kräuselhaaren, die also nicht lang sein können, findet überhaupt eine besondere Taxierung statt. Alles H. soll nur von lebenden Menschen genommen werden; totas, d. h. von Leichen genommenes, ist sehr brüchig und geringwertig, daher es für Händler wesentlich ist, dasselbe durchs Gefühl zu erkennen, wo es untergeschoben mit vorkommt. Die aus den ersten Quellen kommende Rohware muß, um verarbeitet werden zu können, erst sorgfältig sortiert und präpariert werden. Das Sortieren wird schon von den Zwischenhändlern besorgt. Behufs der Reinigung muß die Ware mehrfach ausgekocht und mit Seife, Kleie u. s. w. gewaschen werden. Damit sie sich ringeln, werden die H. auf Stäbe gewunden und längere Zeit der Sonne oder künstlicher Wärme ausgesetzt. Solche H. werden im Handel mit dem Namen reparierte H. belegt. In Deutschland sind Handelsplätze für H. Berlin, Frankfurt a. M., Fulda, Heilbronn, Leipzig u. s. w. Die meisten H. werden jedenfalls in Paris verarbeitet; Paris besitzt einen alljährlich wiederkehrenden großen Haarmarkt, zu dem die Händler aus den verschiedensten Ländern reisen. Je nach Qualität und danach, ob die Ware roh oder präpariert ist, herrscht eine ungemaine Verschiedenheit in den Preisen, die von 12 bis 360 Mk. pro Kilo gehen können. Für unbemittelte Modestüchtige werden künstliche H. aus präpariertem Bast, Jutehauf u. dgl. gefertigt. — Einfuhrzoll: Menschenhaare s. Tarif Nr. 11 c. Imitierte H. sind zollfrei. Perückenmacherarbeiten aus Menschenhaar und Haarimitationen s. Tarif Nr. 11 d.

Haargewebe (Haartuch, frz. *tissu de crin*, *crinolines*, engl. *hair seating*, span. *tejidos de crin*, ital. *buratto, stamigna, panno fatto di crini*). Zu diesen gehören sowohl gröbere als feinere Fabrikate. Die ersteren, unter dem Namen Haardecken, Haarziechen, bestehen aus kürzeren Haaren von Pferden, Rindern und anderen in Gerbereien abfallenden, welche man nach vorheriger Reinigung durch Waschen wie Wolle kardätscht oder krempelt, spinnt, dubliert und nach Leinwandart webt. Solche Ziechen dienen als Packtuch, zu ordinären Fußteppichen, Pferde- und Schiffsdecken, zu Preßtüchern beim Ölschlagen, zu Regenmänteln u. dgl. Eine andere Klasse bilden die Roßhaarstoffe aus den langen Haaren der Pferdeschweife, welche an sich schon Fäden darstellen und als solche unmittelbar verwoben werden, teils für sich, teils in Gemisch mit anderen Spinnstoffen. Ein ständiger und der Mode nicht unterworfen derartiger Artikel ist der Siebboden, aus lauter Haaren gewebt und in verschiedenen Abstufungen engmaschig. Man hat für verschiedene Nummern besondere Namen, als Pfefferböden, Safranböden, Pulver-, Müllerböden u. s. w. Sie dienen zum Absieben verschiedener Sorten von Mehl, Gries, Glps, Schießpulver, feinen Gewürzen, Apothekewaren. Für andere Zwecke sind die Roßhaar-gewebe gewöhnlich gemischte Stoffe (Haartuch), mit baumwollener Kette und Einschuß von Haaren, zur Verwendung in Damenhüte in Verbindung mit Stroh oder Manilahanf. Man verwendet sie als Einlage in Halsbinden, als bauschende Unterfutter, zu Mützen, Beuteltuch u. s. w. — S. Zolltarif Nr. 11 a und b.

Haarstrangwurzel (lat. *radix peucedani*); die unangenehm riechende Wurzel von *Peucedanum officinale*, wurde früher in der Tierheilkunde benutzt. — Zollfrei.

Hadern; die gebräuchlichste, passendste und auch älteste Benennung abgenutzter und für den menschlichen Gebrauch nicht mehr dienlicher, formloser Gewebestücke. Ursprünglich nannte man H. jedes Leinentuch (den Fetzhadern das Schnupftuch, den Handhadern das Handtuch, die Pranghadern den Halskragen und die Manschette), bis späterhin das nicht mehr brauchbare Zeug, gleichviel ob Leinen, Baumwolle, Wollen oder Seiden, darunter verstanden wurde. Die Namen Lumpen, Lappen, Fetzen, Strazzen sind weniger zutreffend, weil darunter eigentlich nur Gewebeerfälle, unter H. aber auch die Abfälle anderer faserhaltiger Produkte, wie Gurten, Netze, selbst Taus, Stricke, Selle u. s. w. verstanden werden. Mit Lump benannte man einst nur den Sammler weggeworfener Dinge, daher Haderlump für Hadernsammler, übertrug aber später den Namen auf die weggeworfenen Lappen der Gewebe selbst und alles Nichtsnutzige (Lumpenpack). — Bis gegen Mitte dieses Jahrhunderts waren die H. das fast ausschließliche Rohmaterial der Papierfabrikation, da keine Rohfaserpflanze auch nicht annähernd so billige und für den Zweck der Papierbereitung so geeignete Fasern lieferte, als jene; seitdem hat jedoch die Technik verschiedenartige Ersatzmittel (s. Hadernsurrogate) aufgefunden, so daß die Alleinherrschaft der H., schon weil nicht genug zu schaffen sind, verloren gegangen ist. Das Quantum derselben ist ein durch die Bevölkerung bedingtes und vom Süden nach dem Norden zu pro Kopf der Bevölkerung zunehmendes, so daß auf den Kopf der Bevölkerung im Süden 2 kg, auf den Kopf im Norden bis 8 kg jährlich zu rechnen sind. In runder Zahl produziert Europa jährlich 5 kg pro Kopf im Durchschnitt, was bei 320 Mill. Einwohnern 1600 Mill. kg beträgt, wovon 1000 Mill. auf vegetabilische, 600 Mill. auf animalische Gewebe zu verteilen sind, welche die Bevölkerung mit 8 Milliarden Mk. bezahlt hat, wofür sie aber nur 160 Millionen Mk. als H. wiedererhält. — Die H. bestehen, infolge der Sammlungsweise, aus sehr verschiedenartig gemischten Stoffen vom feinsten Batistleinen und Baumwollspitzen bis zum geringsten Packleinen und allerlei groben Wollzeugen. Darum scheidet der Hadernhändler für den Großverkauf die Leinen-, Baumwollen-, Halbwoollen-, Seiden- und Wollen-H. voneinander und erhält von vegetabilischer Faser mindestens 8 Hauptsorten, die aus weißen Leinen, halbweißen, grauen, braunen, bunten Leinen, aus weißen, grauen und bunten Kattunen bestehen. Stricke, Netze, Säcke, Gurten, Watte u. s. w. fallen besonders aus. Die wollenen H. wurden ehemals für Löschpapier und Pappen, zumeist aber zu Dünger verbraucht und hatten daher einen sehr geringen Preis. Seit 1860 aber, in welchem Jahre die Shoddy- (Kunstwoll-) Fabrikation ins Leben trat und aus den wollenen H. neue Gespinste und daraus die sog. Doppelstoffe und andere gemacht werden, sind die Preise der alten Tuche, umgewalkten Gewebe, der gewirkten und gestrickten Wollartikel auf 25 bis 100 Mk. pro 100 kg gestiegen. — Der Papierfabrikant teilt die 8 Sorten des Hadernhändlers wieder in mindestens 30 Sorten, um die für die Fabrikation erforderlichen Qualitäten getrennt verwenden zu können. Auf den Hauptstapelplätzen Europas haben die H. des Großhandels gewisse Bezeichnungen, Nummern oder Buchstaben. Wir haben oben bereits die Bezeichnungen angeführt; die Nummern nach Qualitäten sind I bis VIII oder S. P. F. E. F.,

S. P. F. F., S. P. F., F. E., C. S. P. E. F., C. S. P. F., C. B. F., C. F. X. u. a. Die in den Papierfabriken sortierten Arten stiegen dann noch höher im Preise. Schon in älteren Zeiten reichten die gesammelten H. für die Darstellung des in den Kulturstaaten benötigten Papiers nicht aus und es wurden darum den größeren Papiermachern von den Fürsten Sammlungs-Privilegien erteilt, wonach in einem gewissen (3 bis 5 meiligen) Umkreise „von der Mühle an gerechnet“ die gesammelten H. nur dem Privilegien-Inhaber (bei hoher Strafe der Übertretung) abgeliefert werden durften. Aus diesem Grunde war zugleich in allen Kulturstaaten das H.-Ausfuhrverbot von selbst gegeben. Noch bis zum Beginn des Zollvereins (1818) waren die deutschen Länderteile gänzlich gegeneinander abgeschlossen, so daß ein sächsischer Papiermacher von Preußen, Österreich, Bayern, Ruß oder Altenburg keine H. beziehen konnte, ja sogar 3 bis 5 Meilen von der nächsten Papier- oder richtiger Hadernmühle entfernt keine H. einkaufen durfte. Während Rußland, Skandinavien, Finnland, die Türkei, Griechenland und teilweise die Küstenländer Italiens damals keinen eigentlichen Ausgangszoll, die anderen Länder dagegen H.-Ausfuhrverbot hatten, wurde zuerst im Deutschen Zollverein ein Ausgangszoll von 9 Mk. pro Zolltr. (50 kg) erhoben und dieser Zoll 1854 auf 5 Mk. herabgesetzt, während Österreich, Frankreich, England noch Ausfuhrverbote behielten und die anderen Länder den Zoll auf 3 bis 6 Mk. für 50 kg stellten. Jetzt ist in Deutschland, Frankreich, England, Belgien die Ausfuhr ganz freigegeben, und in den anderen Ländern beträgt der Zoll dafür noch 3 bis 10 Mk. für 100 kg. — Außer Gewebeabfällen gehören altes Tauwerk, Stricke, Seile, Bindfaden, Fischernetze, Gurten, Jutesäcke, Bast, Watte und Flachs- und Baumwoll-Spinnerei-Abfall unter die H. — Einfuhr zollfrei.

Hadernsurrogate. Mit diesem Namen bezeichnet man diejenigen Faserstoffe des Pflanzenreichs, welche, ohne vorher anderen Zwecken, z. B. der Bekleidung, gedient zu haben, in der Papierfabrikation als Ersatzmittel für Hadern Verwendung finden. Vor Ende des 16. Jahrhunderts machte man in Italien und dann auch in Österreich (Lombard) Versuche, die fehlenden Hadern durch die Fasern in den Halmen der Getreidegräser zum Teil zu ersetzen, doch zeigte sich diese Fabrikation nicht als lohnend, weshalb man sie wieder aufgab. In Mitte des vorigen Jahrhunderts versuchte man wiederum mit verbesserten Maschinen das Stroh zu benutzen, doch blieb das Produkt, wegen Unkenntnis der chemischen Hilfsmittel, sehr mangelhaft. In den Jahren 1765 bis 1771 war der gelehrte Superintendent Dr. Schaeffer in Regensburg bemüht, für die Papiermacherei neue Faserstoffe zu suchen, und leistete darin für einen Laien alles Mögliche. Seine Versuche gab er in 3 Bänden und in 2 Auflagen heraus, soweit seine gemachten Proben eben reichten. Diese Muster umfassen alle in Deutschland zu findenden fasergebenden Pflanzen. Diese mühsamen Versuche fanden jedoch keine Beachtung, sondern sogar Verhöhnung unter den Papiermachern, und erst zu Anfang dieses Jahrhunderts trieb die Not wieder zu neuer Anstrengung unter Beihilfe von Aschenlauge oder Pottasche, indem man Nesseln, Stroh, Ginster, Baumblätter u. s. w. für die Papierfabrikation geeignet machen wollte. Der erste, welcher mit Verständnis Surrogate aufsuchte, war Louis Piette

in Dillingen bei Saarbrück, der die Versuche noch weiter ausdehnte und auf der Papiermaschine namentlich Stroh-papiere verschiedenster Art fabrizierte. Beschreibung seiner Versuche nebst Mustern erschien 1838 im Verlage von Du Mont-Schauberg in Köln. — Das Getreidestroh blieb das vornehmlichste Surrogat, deshalb waren auch die Versuche des Direktors der k. k. Staatsdruckerei in Wien, Hofrat Dr. v. Auer, darauf gerichtet, in der damaligen Staatspapierfabrik zu Schöglmühl Papier aus Maisstroh, dann aber nur aus Maislischen herzustellen. Die damit hergestellten Papiere lassen nichts zu wünschen übrig, aber die Kosten überstiegen weit die Grenzen der nutzbaren Verwertung. Diese Versuche fielen in die Jahre 1856 bis 1863. — Es begannen von da an wieder neue Bestrebungen, das Stroh für die Papierfabrikation nutzbar zu machen. In Deutschland, Österreich, Belgien, Frankreich, England wurde unausgesetzt nach Auffindung zweckmäßiger Methoden geforscht, bis wirklich solche von mehreren Seiten gefunden wurden, welche seit 1865 als abschließend anerkannt sind und das Stroh zu einem notwendigen Papiermaterial gemacht haben, welches jetzt in vollständig weißer und weicher Qualität hergestellt wird. Die Hadernnot ließ jedoch nicht ruhen und ganz besonders traf der Mangel England. Da versuchte Routledge in London das zu Fußteppichen seit mehr als 100 Jahren in England benutzte Esparto aus Spanien und brachte die ersten Proben auf die Welt-Ausstellung in London 1862, die zwar mit Achselzucken betrachtet wurden, jetzt aber einen Konsum von 20 Mill. kg Faserstoff repräsentieren. — Als das Esparto (Stipa oder Macrochloa tenacissima), das in den verwüsteten Gegenden Almerias und Murcias wachsende Pfriemengras, durch den massenhaften Verbrauch ziemlich ausgerodet war, wandte man sich nach Algier und endlich nach Tunis, wo eine ähnliche Binse, das Halfa oder Diss (Lygeum spartum), auf den ungeheuern wüsten Steppen in wasserloser Öde wuchert (vgl. Alfa). — Ein Fasernsurrogat der Hadern, welches, wie kein anderes, seit 1865 in kolossalen Massen für die mittleren und geringen, namentlich für die Zeitungsdruckpapiere (bis 85%) Verwendung findet, ist der von Gottfried Keller erdachte, von H. Voelter 1850 und später von Rudel und Siebrecht 1861 durch Konstruktion geeigneter Schleifmaschinen zu großartiger Fabrikation gebrachte Holzstoff. Die direkte Umwandlung des Holzes durch Schleifen auf der Hirnfläche (quer seines Wuchses) auf einem großen, mit Zuführung von Wasser unter Druck schnell laufenden Sandsteine ist eine so einfache, daher so wenig kostende, daß kein Material, auch nicht die geringste Hader, so billig hergestellt werden kann. Die vornehmlich in Gebrauch kommenden Hölzer sind Pappel, Fichte, Kiefer, Tanne, Birke, Ulme, Weide, Linde, Lärche, je nach dem vorwiegenden Vorhandensein der einen oder der anderen Holzart. — Die mechanische Bereitung des Holzstoffes und die Unmöglichkeit seines Bleichens riefen die Versuche Payen's aus den dreißiger Jahren wieder in Erinnerung, und es wurde eine Zeitlang, etwa von 1862 bis 1868, aus dem Holze durch Behandlung mit Salpetersäure Lignose (Holzcellulose) gewonnen. Diese Cellulose war jedoch zu teuer, und es stellten daher Jessap und Moore in Amerika die Holzcellulose durch Kochen mit Ätznatron bei hochgespannten Dämpfen dar, also geradezu auf ent-

gegengesetzte Art. Dieses Verfahren fand seit 1865 immer mehr Verbreitung. Alsdann haben die Gebrüder Mitscherlich ein neues Verfahren aufgebracht, d. i. mittels zweifach schwefligsaurem Kalk die inkrustierende Materie des Holzes zu zersetzen und dadurch die reine Cellulose zu gewinnen. Die in der Papierfabrikation mit zur Verwendung kommenden mineralischen Zusätze können als *Haferasurrogate* nicht angesehen werden. Vergl. Papier. — Zoll: Getreide- und Maisstroh, Espartogras, auch gemahlen, sind zollfrei. Halbzeug aus Holz-, Stroh-, Esparto- und anderen Faserstoffen, sowie Cellulose gem. Tarif Nr. 27 b.

Hafer (Haber, lat. *avena*, frz. *avoine*, engl. *oats*, ital. *avena*); eine zur Familie der Gräser gehörige Pflanze der nördlichen Gegenden in Europa, Asien und Amerika, am vorzüglichsten gedeihend in Schottland, an der Ost- und Nordseeküste und in höheren Gebirgen Mitteleuropas; die Körner sind Hauptfuttermittel für Pferde, aber auch für Geflügel und Rindvieh, Stroh und Spreu sehr wertvoll für Rinder, Schafe und Pferde. Aus Hafermehl werden jetzt vielfach Kindernährmittel hergestellt. Der H. kommt in mehreren Arten als wildwachsende Pflanze vor und gehört auch zu den besseren Wiesengräsern. Diejenigen Sorten, die auf Äckern angebaut werden, sind folgende: a) kurzer H. (Kurzhafer, Sperlingschnabel), *Avena brevis*, selten angebaut, oft verwildert auf Feldern; b) gemeiner H. (Ast-, Futter-, Gebirgs-, Ritzen-, Waldhafer), *Avena sativa*, die Pflanze zum Anbau, mit den Hauptsorten dreifrüchtiger H. (Gäbeles-, Gabel-, Klumphafer), chinesische H., selten kultiviert, blaßgelblicher, doppelfrüchtiger H., in zahlreichen Spielarten, goldgelber H. und dunkler H., weißer schottischer, schwarzer englischer H., Hopetownhafer u. s. w., ebenfalls mit Spielarten; c) Türkischer oder Fahnhafer (Bartwisch-, Kamm-, Morgen-, Säbel-, Tannen-, Treibhafer), *Avena orientalis*, Kulturpflanze in vielen Sorten, wird hauptsächlich in den Gebirgsländern Galiziens und Schlesiens angebaut. In südlicheren Gegenden baut man auch Winterhafer, im Norden nur die Sommerfrucht. Als Getreide geht der H. bis zu 66° Br., in der Schweiz bis zu 1670 m Höhe. Reifezeit 110 bis 150 Tage. Er ist am anspruchslosesten unter den Getreidearten, hat starke Wurzeln, gedeiht zwar noch da, wo anderes Getreide versagt, gut und recht gut, aber nur auf den besseren Bodenarten in guter Düngkraft, nach Neubruch und in frischer Kultur überhaupt. Als Ertrag nimmt man pro Hektar 25 bis 32 hl Körner und 10 bis 35 m. Ztr. Stroh an; 1 hl Körner wiegt 31 bis 53 kg. Im großen wird H. besonders mit Wicken und zwar in großer Menge zu Grün- und Dürrfutter angebaut. — Die Gesamt-ernte für Europa nimmt man zu 520 Mill. hl an; davon kommen auf Rußland etwa die Hälfte, Frankreich 70, Österreich-Ungarn 50, Schweden-Norwegen 18, Dänemark 7, Großbritannien und Irland 20 Mill. hl. In den Ver. Staaten von Nordamerika stieg das Erzeugnis von 1866 bis 1879 von 268,14 auf 363,76 Mill. Bushel à 14,5 kg, im Werte von 135,25 und 120,53 Mill. Doll. (geringer als 1866). Die Ausfuhr begann erst später und betrug 1879 an 5,45 Mill. Bushel zu 1,618 Mill. Doll. an Wert. — Der H. kommt nur zu geringem Teil in den Großhandel (außer bei Krieg), weil die Hauptmenge lokal verbraucht wird. — Zoll: S. Tarif Nr. 9 b β.

Hafergrütze (frz. *gruau d'avoine*, engl. *groats*, grits, ital. *avena monda*), besteht aus den geschroteten, enthülsten Körnern des Hafers, dient zu Suppen, Brei (mit Milch) in der Küche — Hauptnahrung z. B. der Schotten —, medizinisch zum erweichenden Umschlag und auch als Mittel gegen Durchfall (*Haferesslein*), als einhüllendes Mittel bei Vergiftungen, zu Klystieren u. s. w. In Handel führt man auch Hafermehl. In England wird die H. etwas im Ofen gebräunt und zur Darstellung eines angenshmen, kühlenden Getränkes benutzt. — Zoll: S. Tarif A. H. Nr. 25 q 2.

Hagebutten (Hainbutten); die reifen, roten Früchte der Hundrose, *Rosa canina*; dieselben werden zuweilen auf dem Markt gebracht, auch von Drogisten unter dem Namen *fructus cynosbati* geführt. Von den zahlreichen Samenkörnern befreit, werden die H. in der Küche zu Saucen und Suppen verwendet, früher auch medizinisch. Die Samen (*semen cynosbati*) benutzt man zuweilen als Kaffeesurrogat. — Zoll: Frische H. sind zollfrei; getrocknete u. s. w. S. Tarif Nr. 25 p 2; als Kaffeesurrogat Nr. 25 m 1.

Haifisch. Von diesem Seeräuber hat man viele verschiedene Arten, z. B. den Hundshai (*Scyllium canicula*), Katzenhai (*Scyllium catulus*), Blauhai (*Carcharias glaucus*) u. s. w.; von ihnen wurde bis in neuere Zeit nichts weiter benutzt, als die raue Haut (s. Fischhaut). In Asien allerdings, und zwar nur bei den Chinesen, galten als viel höheres Wertstück die Rückenflossen des Hai (Haifischflossen); sie werden in China begierig gekauft und als ein köstliches Gericht, welches stimulierende Eigenschaften haben soll, verzehrt. Man sucht zu diesem Behuf den ganzen Indischen Ozean ab bis zu den afrikanischen Küsten und sollen jährlich oft 40 000 Tiere und mehr gefangen werden. Das Fleisch wird dort ebenfalls in Streifen geschnitten und zur Speise eingesalzen. Neuerdings hat man aber in Europa den Hai als Thran-tier würdigen gelernt und es wird namentlich in den Gewässern der nördlichen norwegischen Küsten ein großartiger und gewinnreicher Haifang betrieben. Es ist die Leber des Tiers dasjenige Stück, aus welchem man durch Aussieden eine Menge Thran gewinnt. Eine Leber gibt $\frac{1}{2}$ bis 2 Fässer Thran, die des Riesenhai aber 5 bis 10 Fässer (à 30 Gallonen). Das Fleisch dient als Viehfutter und wird zum Teil, trotz seiner Schwerverdaulichkeit, auch von Menschen gegessen; seit einigen Jahren verarbeitet man es zu Fischdünger und verkauft die Ware unter dem Namen Haifischguano. Der Haifisch-leberthran soll auch in medizinischer Wirkung dem des Stockfisches gleichstehen, er ist aber in Geschmack und Geruch noch widerlicher. — Zoll: Leberthran gem. Tarif Nr. 26 k. Fischguano zollfrei.

Haireords; sehr feine, weiße Baumwollenzüge, an welchen in Abständen durch farbige stärkere Kettfäden erhabene Längsstreifen gebildet werden. Die Ware ist englischen Ursprungs, wird aber auch in Deutschland und Frankreich gefertigt. — Verzollung: Zolltarif Nr. 2 d 3.

Hai-Thao; eine aus Cochinchina stammende getrocknete Meeresalge, welche als Appreturmittel für Baumwollengewebe verwendet wird. Man erhält diese Ware in Form grober platter Fasern von 30 cm Länge, sie sind hart und zähe, geruch- und geschmacklos; in kochendem Wasser lösen sie sich zu einer schleimigen Flüssigkeit.

sigkeit. Das H. eignet sich nur für feine Gewebe, denen man einen geschmeidigen und dabei kernigen Griff erteilen will; für steifen und schweren Appret ist es nicht geeignet. — Zollfrei.

Halbkammgarn (frz. *cardé-peigné*, engl. *carded*). Darunter versteht der Spinnereitechniker die aus den Kämmlingen (Abfälle beim Kämmen der langen Wolle) gesponnenen Garne; ferner die aus kurzer grober Wolle gesponnenen Strick- und Strumpfwirkergarne; auch Tapisserie- und einige Webgarne. Der Begriff ist endlich auch auf ein Gemisch von Wolle und Baumwolle, welches als solches zur Verspinnung gelangt, ausgedehnt worden. — Zoll: Rein wollenes H. gem. Tarif Nr. 41 c 3; mit Baumwolle gemischtes Nr. 2 c 1 bis 4.

Halbtuche; dünne, leichte Tuchstoffe, die aus feinem Material gewebt, nicht fest gewalkt, aber sorgfältig appretiert sind. Sie heißen auch Damentuch, Sommertuch und führen nach Herkunft, Qualität und Appretur auch verschiedene fremde Namen. Verfertigt werden dieselben überall, wo die Tuchmacherei ihren Sitz hat und bilden zum Teil Ausfuhrartikel in wärmere Länder, Italien, Levante, Südamerika u. s. w., sind aber durch die geköperten und gemusterten Paletotstoffe ziemlich in den Hintergrund gedrängt worden. — Zoll: Gem. Tarif Nr. 41 d 5 bezw. 6.

Halwa (Halva); ein türkisches Konfekt, aus Honig (oder Zucker), Sesamöl und Mehl oder Gries bereitet; 600 000 kg führt hiervon die Türkei jährlich aus. — Zoll: S. Tarif Nr. 25 p 1.

Hamsterfelle; dieselben bilden einen, wenn auch mehr nebensächlichen Artikel des Pelzhandels. Die Hamster (*Circetus frumentarius*) leben in der gemäßigten Zone und zum Teil in Sibirien, wo sie meist ganz schwarz sind und ein weit feineres und teureres Pelzwerk geben als die deutschen. Diese sind am Rücken goldig grau, die Seiten gelb, der Bauch schwarz. Die beste Beschaffenheit haben dieselben im Frühjahr, wenn das Tier aus dem Winterschlaf erwacht ist. Am häufigsten kommen die Tiere vor am Harz und in dem nördlichen ebenen Thüringen. Das Zusammennähen der Fellehen zu Futtertafeln bildet namentlich in den Städten Quedlinburg und Halberstadt einen ziemlich flotten Industriezweig. Es gelangen jährlich 600 bis 800 Dutzend solcher Hamsterfutter in den Handel, die je nach der Größe 60 bis 180 Mk. pro Dutzend kosten und in Deutschland, Italien, Frankreich und der Türkei verbraucht werden. — Zoll: Die Felle sind zollfrei, auch zusammengenäht, jedoch nicht in die Gestalt förmlicher Pelzfutter gebracht.

Handschuhe (frz. *gants*, engl. *gloves*, ital. *guanti*, span. *guantes*). Dieselben werden bekanntlich aus Leder, Pelzwerk, Seide, Wolle, Baumwolle gefertigt. Die Lederhandschuhe unterscheiden sich wieder in waschlederne und Glacéhandschuhe. Die ersteren werden aus sämischgarem Leder (s. unter Leder) gefertigt und als Reit-, Fahr-, Militär- und Jagdhandschuhe benutzt. Bei weitem den stärksten Artikel dieses Fachs und den Gegenstand eines ungeheuren Verbrauchs bilden indes die Glacéhandschuhe. Den Stoff hierzu geben hauptsächlich Ziegenfelle, für die feinsten die Felle junger Ziegen, für geringere Lämmerfelle. Diese werden besonders für diesen Zweck durch eine Art Weißgerberei (s. Glacéleder unter Leder) zu gerichtet und gefärbt. An der Lieferung der Felle beteiligen sich fast alle Länder Europas;

Sachsen zeichnet sich darunter als Lieferant der schönsten und gesuchtesten Zickelfelle aus. Die Fabrikation der Glacéhandschuhe ist eine altfranzösische Industrie, wurde aber schon vor circa 300 Jahren durch französische Emigranten, meist aus Grenoble stammend, nach Deutschland, zunächst in die Städte Halberstadt, Magdeburg und Erlangen verpflanzt. Noch jetzt ist Grenoble ein Fabrikort für diese Ware, doch hat sich später Paris auch hierbei an die Spitze gestellt, besonders durch Jouvin, dem die Fabrikation einen hohen Aufschwung verdankt und von dem auch das Zuschneiden mit Maschinen herrührt. Das zu verarbeitende Leder muß erst auf der Fleischseite mit scharfen Klingen bearbeitet werden, bis es überall die gleiche Dicke erlangt hat; dann wird es in Streifen von reichlich doppelter Handbreite zerschnitten und diese in ihrer Längsausdehnung vollständig ausgereckt, während die Dehnung in die Breite der Hand überlassen bleibt, auf welche der Handschuh gezogen wird. Solcher Stücke werden etwa sechs auf ein sog. Fach gelegt, auf welchem die Umrisse des Schnittes als scharfe Stahlschneiden emporstehen, und durch den Druck einer Presse werden sämtliche Stücke zugleich zum Zusammennähen fertig hergestellt. Wo der Daumen zu stehen kommt, ist ein Loch ausgestoßen worden; die Daumenstücke dazu werden in einem besonderen Fach gebildet. Das Zusammennähen erfolgt nach alter Art mit Hilfe eines an den Tisch befestigten, zangenartigen, federnden Halters, dessen beide Backen oben gezähnt sind, sodaß die Arbeiterin, indem sie immer durch die Lücken zweier Zähne sticht, nur immer gleichlange Stiche machen kann, wie sie die Nähmaschine schon von selbst erzeugt. Es werden jetzt auch viele H. auf der Maschine genäht, doch nicht so ausschließlich, denn die Arbeit ist nicht wohlfeiler als die Handnäherei. Die Franzosen hoben den Artikel auch dadurch, daß sie ein durchgeführtes System von Maßen und Nummern einführten, aus welchen für jede Hand etwas gut Passendes gefunden werden kann. Es gibt hiernach nicht weniger als 224 verschiedene Größen und Façons. Die französische Ware zeichnet sich noch jetzt durch Eleganz und Feinheit aus, während indes auch deutsche Fabrikanten jetzt ebenso Gutes herstellen. Haltbarkeit und Dauer ist bei der deutschen Ware in der Regel mehr zu finden als bei der französischen, daher sich auch der Absatz letzterer in Deutschland schon sehr abgemindert hat und unsere eigenen Fabrikate neuerdings selbst Ausfuhr haben, besonders in beträchtlichen Mengen nach England und Nordamerika. Außer in Frankreich werden Glacéhandschuhe fabriziert in Luxemburg, Wien und Prag, Berlin, München, Kassel, Erlangen, Altenburg, Dresden, Leipzig, Joachimsthal u. s. w. Die österreichische Produktion von Leder-H. ist nicht unbedeutend, und soll der Export allein in den letzten Jahren durchschnittlich 6 1/2 Mill. Gulden repräsentieren. In England wird viel dergleichen Ware fabriziert, aber ohne die Eleganz der französischen und deutschen zu erreichen. Das Fabrikat gelangt in Massen zum Export nach Nordamerika und den Kolonien, indes die feine englische Welt französische H. trägt. Ein besonderer Artikel sind ferner die Pelzhandschuhe verschiedener Art. — Gewebe oder gewirkte H. sind Erzeugnisse der Strumpfwirker und werden in großer Mannigfaltigkeit in Wolle, Seide, Baumwolle und Leinen überall gefertigt, wo dieser Industriezweig be-

trieben wird. Buckskinhandschuhe sind aus dem benannten Zeuge geschnitten und fein zusammengenäht. — Einfuhrzoll für Lederhandschuhe s. Tarif Nr. 21 e; Pelzhandschuhe Nr. 28 a; gewebte oder gewirkte aus Seide Nr. 30 e 1; aus Wolle Nr. 41 d 4; aus Leinen Nr. 22 h; aus Baumwolle Nr. 2 d 3; Buckskinhandschuhe Nr. 18 c.

Hanf (frz. chanvre, engl. hemp, ital. canape, span. cáñamo). Diese für ihren einjährigen Lebenslauf bedeutende Größe erreichende Spinn- und Ölplanze, *Cannabis sativa*, zeigt schon hierdurch, daß sie bei uns ein Fremdling ist, ob schon ein sehr lange bekannter und vertrauter. Man verlegt ihre Heimat nach Südasien, wenigstens soll sie auf den südlichen Abhängen des Himalaya in ungeheurer Menge wild wachsen. Die Fähigkeit, sich unter den verschiedensten Klimaten und Bodenverhältnissen zu behaupten, besitzt der H. in außerordentlichem Maße; er wird jetzt auf den Ebenen Persiens, Indiens und Arabiens, über ganz Afrika, in Nord- und Südamerika gezogen, ist in Europa fast überall zu finden und bildet selbst im nördlichen Rußland fast bis nach Archangel hinauf eine wichtige Kulturpflanze, welche in jenen kalten Gegenden den am meisten geschätzten Rohstoff liefert. Der Anbau der Pflanze in den heißen Ländern, wo sie einen fast majestätischen Wuchs annimmt, geschieht nicht wegen ihrer Faser, die dort viel zu grob ist, sondern wegen der narkotischen harzigen Substanz, welche sie ausschwitzt oder die ihr durch Kochen entzogen wird und die über einen großen Teil Asiens und in Ägypten als ein berauschendes Mittel gleich dem Opium gebraucht wird. Bei den Türken und Arabern heißen die hierzu dienlichen Hanfpräparate Haschisch. Die Hottentotten- und Kaffernstämme Südafrikas berauschen sich einfacher durch Rauchen des trockenen Krautes, ein Gebrauch, der sich auch über das ganze übrige Afrika erstrecken und bei den Eingeborenen Südamerikas wiederfinden soll. Bei uns und in kälteren Ländern hat die Hanfpflanze die narkotische Substanz bis auf ein Minimum verloren; indes, ihr starker Geruch mahnt noch daran und Leute, die länger in einem Hanffelde arbeiten, werden wohl auch von Schwindel und Kopfschmerz befallen. Die so starke berauschende Kraft des in heißen Ländern wachsenden H. hat auch manche Gelehrte dazu geführt, als eine besondere Art den indischen H. (*C. indica*) aufzustellen; es bleibt aber trotzdem überall eine und dieselbe, nur in kalten Ländern sich weniger kräftig entwickelnde Pflanze. Man hat diesen indischen H. auch in den Arzneischatz eingeführt; die betreffende Droge (lat. herba cannabis indicae) besteht aus den blühenden Spitzen der weiblichen Pflanze, an denen die Harzausscheidung vorzugsweise ihren Sitz hat. Sie kommen entweder gebündelt oder gröblich zerschnitten von Bombay über England. Das daran klebende Harz wird teils in natura, teils in Weingeist gelöst als Extrakt oder Tinktur verordnet. Man unterscheidet zwei Sorten von indischem H., von denen die beste, Gunjah oder Ganja, nur selten zu uns nach Deutschland kommt; sie soll von solchen Pflanzen, die auf Anhöhen gewachsen sind, abstammen; man erhält diese Sorte in Bündeln von $\frac{1}{4}$ kg Schwere, die aus 25 bis 30 von Grundan verästelten, hellgelbbraunen Stengeln bestehen, denen man die Blätter genommen, die Blütenstände jedoch gelassen hat. Die zweite Sorte, die bei uns gewöhnlichere, Sidhee, Bang,

Bhang oder Guaza genannt, soll von in der Ebene wachsenden Pflanzen abstammen; sie besteht aus weniger harzreichen Blütenästen mit Blättern, ohne die Stengel. — Der H. gehört mit dem Hopfen und den Nesseln zu einerlei Familie; er ist zweihäusig, da beide Geschlechter durch besondere Pflanzen vertreten sind und die männliche den Samentraub für die weibliche, samen tragende zu liefern hat. Natürlich sät man nicht die beiden Geschlechter speziell an; in jeder Quantität Hanfsamen sind immer beide vertreten. Die männliche Pflanze wächst zarter und schwächerer und stirbt ab, nachdem sie ihren Staub verloren hat, indes die weibliche noch mehrere Wochen bis zur Samenreife braucht. Man faßt das Verhältnis schon frühzeitig, wenigstens vergleichsweise wie ein geschlechtliches auf und nannte die anscheinend schwächlichere Pflanze Femella, Weibchen, woraus die Volkssprache Femmel gemacht hat. Andere populäre Benennungen, besonders Hanfhahn für die Staub-, Hanfhenne für die Samenpflanze, bekunden eine richtigere Naturanschauung. Der H. gedeiht in jedem humusreichen, tiefgründigen Boden und als Feuchtigkeits liebend besonders in Niederungen. Der H. wird gezogen, wenn er anfängt die Blätter stark zu verlieren und die Stengel sich gelblich zu färben beginnen. Die Reife des Samenhans fällt gut 4 Wochen später und man läßt, ehe man ihn raft, den Samen vollständig reif werden, wenn die Gewinnung desselben Hauptsache ist. Ist es bloß auf Gewinnung guter, zum Spinnen geeigneter Faser abgesehen, so sät man den H. sehr dicht und zieht ihn noch vor der Reife auf einmal, also ohne Rücksicht auf Samengewinnung. Es ist dies die rationellste Art des Hanfbaues, wobei die Faser zur Zeit ihrer besten Qualität geerntet wird, während sie späterhin an Güte und Festigkeit wieder verliert und steifer und spröder wird. Die gezogenen Pflanzen werden ganz wie der Flachs entweder auf dem Felde oder im Wasser geröstet, gebrochen, geschwungen und gehechelt. Nach dem Brechen erfolgt in der Regel das Boken, d. i. eine Bearbeitung unter Stampfen oder im Kollergange. Die feineren Fasern, die von den dichtgesäeten und daher weniger kräftig gewachsenen Pflanzen sowie vom Femmel gewonnen werden, bilden den Spinn- oder Brechhanf; die starken verholzten Stengel der ausgereiften Samenpflanzen liefern dagegen gröbere, nur zu Seilarbeiten taugliche Fasern. Der durch Boken und kräftiges Ausschütteln von Schäbe so viel als möglich befreite H. führt die Bezeichnung Reinhanf. In dieser Bearbeitungsstufe ist derselbe Handelsartikel. Gehechelt wird der H. in der Regel erst in den Spinnereien und Seilereien. Eine besondere wegen großer Reinheit geschätzte Sorte bildet der Schleiß- oder Pellhanf. Dieser entsteht durch Abziehen der Bastseicht von den Holzigen Stengeln mit den Fingern und ist deshalb frei von Schäbe. Er wird nach dem Schleissen noch abwechselnd mit leichten hölzernen Hämmern bearbeitet und mit der Hand gehechelt, um die Fasern möglichst zu isolieren. — Hanfbau kommt in vielen Gegenden Deutschlands vor, aber nicht immer für den Handel, sondern nur für den eigenen Bedarf an Garn und Geweben. Die beste spinnbare Handelsware kommt als rheinischer H. aus den Oberrheingegenden, Baden, Elsaß, Rheinpfalz. Die Thäler des Schwarzwaldes produzieren ebenfalls ansehnliche Quantitäten für den Handel. Die Handelsplätze, welche das Produkt des Süd-

westens versenden, sind Freiburg im Breisgau, Straßburg, Heidelberg, Mannheim, Mainz, Frankfurt a. M. Was in Westfalen, Hannover, Thüringen, der Lausitz, im Württembergischen u. s. w. erbaut wird, bildet keine Ware des großen Verkehrs, sondern dient dem eigenen Konsum. In Belgien wird Hanfbau stark betrieben und etwas H. ausgeführt, wogegen Englands eigenes Erzeugnis nur unbedeutend ist und der meiste H. von außen zugeführt wird, von Rußland allein über 25 Mill. kg. Rußland bringt bei weitem die größten Mengen von H. an den Markt, wozu noch das Erzeugnis Polens und der preussischen Ostseeprovinzen kommt. In Rußland reicht der Hanfbau bis zum 60.° nördl. Breite; als beste Ware gilt die aus der Ukraine und Westrußland; doch breitet sich die Hanfkultur viel weiter aus und sind namentlich auch Livland und Kurland stark betheilig. Der H. bildet einen der bedeutendsten russischen Ausfuhrartikel; die meisten seefahrenden Länder sind Abnehmer, da sich das nördliche Produkt hauptsächlich für die Bedürfnisse der Schifffahrt und Fischerei eignet. Russische Versandplätze sind Riga, Petersburg, Reval, Libau, Archangel. Die Jahresproduktion Rußlands wird auf 100 Millionen kg geschätzt. Die deutschen Ostseeplätze, voran Königsberg und Danzig, versenden nicht bloß das Gewächs der preussischen Provinzen, sondern noch viel größere aus dem russischen und polnischen Hinterlande bezogene Quantitäten. Österreich erzeugt in seinen verschiedenen Ländern etwa 100 bis 110 Millionen kg, bedarf aber dabei noch fremder Zufuhr. In Ungarn, Galizien und Kärnten wird am meisten gebaut. Der beste ungarische kommt aus Peterwardein unter der Bezeichnung slavonischer; der „slowakische“ wächst in der Umgegend von Preßburg, der ebenfalls geschätzte „apathiner“ aus Zambor im Batscher Komitat. Die Hanfe aus Kärnten, Krain und Steiermark sind Marineware und nehmen ihren Ausgang über Triest. Rumänien liefert etwa 1 600 000 kg jährlich. Italien produziert etwa 90 Millionen kg und exportiert nach Frankreich, Spanien, Holland und England. Die schönste italienische Sorte, ausgezeichnet durch Reinheit, Feinheit, Weiche, Haltbarkeit und Länge, ist die Bologneser, sonst besonders als Schuhmacherhanf gesucht. — In den Vereinigten Staaten von Amerika und in Kanada endlich hat sich der Hanfbau so eingebürgert, daß diese Länder aus früheren Käufern Abgeber geworden sind, die eine starke Ausfuhr haben. Spanischer H. ist vorzüglich zu Tauwerk, bester von Orichuella. Seit etwa 30 Jahren versorgt hauptsächlich Neuseeland die englische Marine. Der H. wird nach Länge, Feinheitsgrad und Farbe, dann darnach, ob er roh gelassen oder mehr oder weniger gereinigt ist, in viele Handelssorten klassifiziert. Der Farbe nach hält man den silber- oder perlgrauen für den besten, den grünlichen für gut, während der gelbliche weniger, der braune oder überhaupt dunkelfarbige noch geringer geschätzt wird, weil derselbe möglicherweise überrostet ist oder in der Verpackung sich erhitzt haben kann, wiewohl es auch naturbraunen H. gibt. Derselbe muß den reinen und kräftigen Hanfgeruch haben; dumpfig riechende Ware ist jedenfalls verdorben. Im allgemeinen unterscheidet man Pasthanf, unrichtig auch Paschanf genannt, ganz rohe Ware, mit der nach dem Brechen nichts weiter vorgenommen ist, und verschiedene Sorten Reinhanf, der schon geschwungen oder schon geheckt ist. Man hat

ganz, halb, mittelreinen, Ausschuß, kurzen und langen, Strähn-, Spinn- und Schusterhanf. Auch das Werg ist Handelsware und dient zum Kalbfatern u. dgl. Der russische H. wird an den Ausfuhrplätzen von Maklern sortiert und gezeichnet, der Paschanf mit P, der Reinhanf mit R, und die speziellen Sorten noch durch die Zahl der Hanfbänder bestimmt, mit welcher die Packe gebunden sind und die immer aus derselben Sorte von Fasern bestehen, die sie bezeichnen. Reinhanf erster Sorte hat 10 Bänder, die folgenden erhalten 8, 7, 6, das Werg 5. Einen ansehnlichen Teil seines Erzeugnisses versendet Rußland übrigens auch in Form von gesponnenem Garn. Bei dem über die preussischen Häfen gehenden H. heißt die erste Sorte Reinhanf, die folgende Schnitthanf, die geringste Schocken- oder Schuckenhanf. Die Königsberger Ware soll indes von besserer Qualität sein als die gleichbenannten Danziger und Memeler Sorten. — Das zweite nutzbare Produkt der Hanfpflanze sind die Früchte, gewöhnlich Hanfsamen (lat. semen cannabis, richtiger fructus cannabis, frz. graines de chanvre, engl. hempseed, ital. seme di canape, canapuccia) genannt. Ein Teil davon gelangt zur Versendung, um seiner natürlichen Bestimmung zugeführt zu werden, da die Erfahrung gelehrt hat, daß der Samenwechsel auch beim H. Vorteil bringt und namentlich ein Same aus einer rauheren Gegend, wenn er in ein wärmeres Klima versetzt wird, ein besseres Erzeugnis bringt als in der Heimat. Dies dauert jedoch nicht über die erste Ernte hinaus und die Erneuerung muß daher alljährlich geschehen. In diesem Sinne bezieht z. B. Belgien viel Samen aus Livland und Kurland. Der für diesen Zweck bestimmte Same, der Säehanf des Handels, muß natürlich von bester Beschaffenheit und darf nicht älter als ein Jahr sein, weil bei dem starken Ölgehalt des Hanfkorns leicht ein Ranzigwerden eintritt, das die Keimkraft schwächt oder ganz zerstört. 42 000 Hanfkörner gehen auf 1 kg. Alle älter gewordenen und sonst zur Saat ungeeigneten Körner bilden die zweite Sorte, die Schlagsaat, welche in derselben Weise wie andere Ölfrüchte zur Ölgewinnung dient. Das Hanföl, das in größter Menge eben auch aus Rußland kommt, ist grünlich oder bräunlich gelb, mild und fade schmeckend und hat einen starken Hanfgeruch. Es hat ein spezif. Gewicht von 0,927 bei 15° C. und wird erst bei — 27° C. fest. Es eignet sich nicht zu Speiseöl, kann aber, wenn es wie Rübol raffiniert wird, dieses als Brennöl ersetzen. Am meisten und längsten dient es zur Bereitung der grünen Schmierseife. 100 kg Körner geben etwa 21 kg Öl, oder etwas mehr; die Hanfpreßkuchen dienen als Futter für Pferde und Schafe. Medizinisch werden die Hanfkörner zuweilen zur Bereitung von Emulsionen verwendet, die bei entzündlichen Krankheiten als Getränk dienen. Ihre Verwendung als Vogelfutter ist bekannt; sie dienen aber hier und da auch dem Menschen als Nahrungsmittel. In der Lausitz, der Mark u. s. w. bildet Hanfsuppe ein Leibgericht der ländlichen Dienstleute. — H. ist bekanntlich das Hauptmaterial für Seile, Taus und grobe, sehr feste Gewebe. Die Schifffahrt verbraucht zu Tauen, Leinen und Segeltuch gewaltige Massen, die Fischerei zu Netzen ebenfalls nicht wenig. Schiffstaue werden zur Abhaltung der Fäulnis geteert, wodurch sie jedoch etwas an ihrer Haltbarkeit einbüßen. Die Hanfe aus verschiedenen Gegenden verhalten sich in dieser Hinsicht un-

gleich; von der russischen Ware nimmt man an, daß sie durch den Teer am wenigsten geschwächt werde. Das Hanfgarn gibt dauerhafte, zu vielerlei Zwecken dienliche Gewebe. Hanfleinwand wird sowohl in Häuslichkeiten zum Selbstverbrauch als für den Handel gefertigt. Man hält sie für dauerhafter als flächense; sie ist aber im Vergleich zu dieser schwer zu bleichen. Sonst dient der H. zu Packtuch, Säcken, Zwillisch und auch feineren gemusterten Waren. Der H. wird auch maschinemäßig und zwar auf denselben Maschinen versponnen wie Flachs. Die so erzeugten Garne bilden jetzt an sich und noch mehr zu Zwirn (Hanfzwirn) und feinen Arten von Bindfäden verarbeitet ein vielseitiges Warensortiment von Strähnen, Knäulen, Rollen und Spulen. Die ersten vorzüglichen Hanfzwirne kommen aus Irland. Jetzt werden solche fast ebenso gut in Belgien und Deutschland hergestellt, namentlich in Hirschfelde bei Zittau, Neusalz a. O., Ottersberg in der Rheinpfalz u. a. Man hat sie in vielen Nummern und Farben, ebenso Garne für Schuhmacher, Sattler, und die feinen weißen und bunten Bindfäden für Apotheker- und anderen Gebrauch, ebenfalls auf Zwirnmühlen hergestellt. Ob derartige Waren immer und ausschließlich aus Hanffaser bestehen, läßt sich allerdings nicht verbürgen; der Name Hanfzwirn hat aber bei den Konsumenten einen empfehlenden Klang. — Als Hanfpapier bezeichnet man gewöhnlich die Masse zu den Geldscheinen: es wird aber jetzt hierzu in der Regel Flachs benutzt, und zwar nicht in Form von Hadern, sondern als neue, also noch nicht durch den Gebrauch mürrig gewordene und eingelaugte Faser. — Zoll: Hanf roh, gebrochen, gehechelt, gebleicht oder gefärbt, zollfrei. Hanfsaat zollfrei. Hanf gem. Tarif i. Ab. Nr. 26 f bzw. a. Hanfpapier Nr. 27 e. Hanfgarn, Seilerwaren und Gewebe, wie Leinen, gem. Tarif Nr. 22 a bis h.

Harmalasamen; die Samen einer zur Familie der Butaceen gehörigen Steppenpflanze, *Peganum Harmala* (L.), welche im südlichen Rußland, in der Türkei, Persien und am Kaspiischen Meere wild wächst, zuweilen auch angebaut wird. Die sämtlichen Teile der Pflanze haben einen starken und angenehmen Geruch und etwas brennenden Geschmack. Die Samen, welche im Orient als Gewürz benutzt werden, liegen in einer kugelig dreifurchigen Kapsel, sie sind dreiseitig, eine Seite ist gewölbt; sie enthalten neben einem roten Farbstoff, dem Harmalarot, welches chemisch noch nicht näher untersucht ist, zwei Alkaloide, das Harmalin und das Harmin, beide sind farblos, kristallinisch, kommen aber im Handel nicht vor. Die Samen sollen in der Türkei nach dem Rösten und Behandeln mit Schwefelsäure zum Rotfärben benutzt werden. — Zollfrei.

Harmalin; 1) veralteter Name für Anilinrot oder Fuchsin; 2) ein in den Harmalasamen enthaltenes Alkaloid. — Zollfrei.

Harnsäure (lat. *acidum uricum*, frz. *acide urique*, engl. *acid uric*, ital. *acido urico*); eine stickstoffhaltige organische Säure, war eine Zeitlang (vor dem Aufkommen der Anilinfarben) ein ziemlich gesuchter Handelsartikel, den man zur Bereitung des Murexides benutzte. Früherhin fahndete man, um die H. zu wissenschaftlichen Zwecken zu gewinnen, da die Abscheidung aus Menschenharn sehr spärlichen Ertrag gibt, nach den Extremitäten großer Schlangen aus Menage-

rien, die fast reines harnsaures Ammoniak sind. Der peruanische Guano bot später eine Quelle, welche erst eine technische Benützung möglich machte. 100 kg Guano geben etwa 7 kg Säure aus; sie bildet ein bräunlich gelbliches Pulver, ist aber in diesem Zustande noch nicht rein. Durch weitere Reinigung erhält man sie in schnee-weißen Kristallen. Jetzt hat sie keine Verwendung mehr. — Zollfrei.

Harz (lat. *resina*). Unter H. ohne nähere Bezeichnung versteht man im Handel entweder das gemeine Fichtenharz (s. d.) oder, besonders in Handelsberichten aus Seehäfen, speziell das amerikanische Fichtenharz, das jetzt einen ganz massenhaften Einfuhrartikel in Europa bildet. Die besonderen Harze, Kopal, Dammar, Mastix, Elemi u. s. w. sind an ihren bezüglichen Stellen aufgeführt; Harzseifen unter Seife. — H. ist zollfrei.

Harzöl, Harzgeist. Bei der Destillation von Leuchtgas aus Fichtenharz wird als Nebenprodukt, wie von Steinkohlen der Teer, rohes Harzöl in der Menge von 20 bis 25%, erhalten. Durch die fraktionierte Destillation dieses Öls erhält man verschiedene Produkte, so bei Temperaturen von 120 bis 130° C. den Harzgeist, auch Pinolin genannt, der als Beleuchtungsmittel, wie als Surrogat für Terpentinöl gebraucht werden kann, nachdem er vorher durch Schütteln mit Natronlauge entsäuert und durch Dampf destilliert worden ist. Durch weitere Destillation des Rohöls bei einer Hitzesteigerung bis zu 280° wird ein anderes Produkt, ein bräunlich grünes dickeres Öl abgetrieben, welches fixes Öl oder Patentöl genannt wird. Es wird mit Schmierseife gemischt und erscheint so im Handel als Patentwagenfett, englische Wagenschmiere wie auch unter dem ganz unpassenden Namen Paraffinfett. — H. ist zollfrei; Patentwagenfett gem. Tarif Nr. 5 h.

Haselwurh (lat. *radix asari*, *rhizoma asari*, frz. *racine d'asaret*, engl. *cabaric root*); ein Artikel des Drogenhandels, stammt von *Asarum europaeum* (Nierenkraut, Hasenkraut), einer niedrigen, in Bergwäldern unter Gebüsch, besonders Haselsträuchern wachsenden Pflanze mit niedrigen Stengeln, glockigen, braunroten Blütenkelchen und langgestielten nierenförmigen Blättern. Der dünne, kriechende, graubraune Wurzelstock ist hin und her gebogen, knotig gegliedert, längsrundlich und treibt zahlreiche Faserwurzeln; er hat einen eigentümlichen kampherartigen Geruch, schmeckt beim Kauen brennend pfefferartig und bewirkt im frischen Zustande Erbrechen. Sie enthält einen kampherähnlichen Stoff, das Asaron, und ein ätherisches Öl. Die gepulverte Wurzel reizt zum Niesen und hat ihre Verwendung in der Tierheilkunde. — Zollfrei.

Hasenfelle (frz. *peaux de lièvre*, engl. *hares skins*, ital. *pelli di lepore*). Der gemeine oder graue Hase lebt in ganz Europa wie in Asien, kommt auch in Amerika, aber nur an der Labrador- und Eskimoküste vor und ist überall derselbe, nur mit wenigen Varietäten in der Größe und Färbung. Dagegen variiert die Qualität des Haars doch ansehnlich in seinen verschiedenen Heimatländern. Die höchstgewerteten Felle liefert das asiatische Rußland; hieran schließen sich die der Ukraine und die sächsischen, dann folgen die der Krim und Schlesiens, ferner die ungarischen, türkischen, englischen u. s. w. Reichtum und Feinheit der Behaarung machen die Güte

der H. aus; auf die Farbensnuancen kommt nichts an, da die Felle nicht zu Pelzwerk, sondern lediglich dienen, um für die Hutmacherei geschoren zu werden, indes die Häute dem Leimsieder verfallen. Bei dem so allgemeinen großen Konsum von Hüten ist aber auch der Handel mit H. und Haaren ein äußerst umfangreicher und lebhafter und konzentriert sich nicht so wie der Pelzhandel auf einem Punkte. Ein starker Anteil fällt indes auf Leipzig, das seinen jährlichen Umsatz auf 1 Mill. mitteleuropäischer und 1 1/2 Mill. russischer und asiatischer Felle anschlägt. Die Preise für graue Hasen variieren von 240 bis 390 Mk. per Ballen von 500 Stück. — Unser Hase geht in Europa nicht über den 60., im kälteren Sibirien nicht über den 57. Grad nach Norden hinauf. Weiterhin hat der nordische oder weiße Hase sein Domizil, so hoch hinauf als er noch Nahrung findet. Diese Tiere sind nur in der Jugend etwas grau, werden dann weiß und bleiben so. In neuester Zeit sind diese weißen Hasen ein bedeutender Handelsartikel für den Rauchwarenmarkt geworden; dieselben werden aber nur wenig im naturellen Zustand zu Pelzfuttern, in großen Mengen aber, der herrschenden Mode entsprechend, schwarz gefärbt verwendet und bilden so ein beliebtes Pelzwerk zu Muffen, Kragen und Pelzbesätzen. Die Existenz einer besonderen Art veränderlicher Hase, der im Sommer grau, im Winter weiß sein soll, ist etwas zweifelhaft. Eine Art halbgrauer, d. h. unten weißer, oben aschgrauer Hasen kommt indes in Rußland vor, ändert aber die Farbe nicht und lebt auch nicht im kältesten Norden. Die weißen Hasen bilden eine besondere Art für sich oder auch mehrere, denn während sie im allgemeinen viel kleiner als die grauen sind, machen doch die langohrigen weißen Bewohner der Labrador- und Eskimoküste eine Ausnahme, indem sie um die Hälfte größer sind als alle übrigen Hasen. Die weißen Felle liefert hauptsächlich Rußland aus den am nördlichen Eismeer gelegenen Ländern; andere kommen aus dem nördlichen Amerika. Es werden auch diese zum Teil in der Hutmacherei verbraucht. Die Preise der weißen Felle gehen von 80 bis 150 Mk. pro 100 Stück. Wie mehrere andere Sorten von Fellen werden auch die von weißen und bunten Hasen für den Handel zum Teil in ein Halbfabrikat verwandelt durch Zusammennähen von Teilstücken zu ganzen Tafeln. Es werden so die Rücken-, Seiten-, Bauchstücke und Ohren gesondert und für sich zusammengesetzt. Die Ohrentafeln haben Behaarung auf beiden Seiten, und wegen der schwarzen Ohrspitzen ein hermelinartiges Aussehen, das sie beliebt macht. — Ein Teil der in der Hutmacherei gebrauchten Haare der Hasen, Hasenhaare, kommt, wie gesagt, bereits von den Fellen abgeschnitten in den Handel und geschieht das Schneiden entweder gleich in den Herkunftsländern oder erst an den Umsatzplätzen, wie Leipzig, häufig in Frankfurt a. M., Offenbach u. s. w. Die Haare werden dabei gleich sortiert in Rückenhaare, als die besten, Seitenhaare, etwas heller und minder gut filzend, und Bauchhaare, die schlechtesten und nur zu geringen Hüten verwendbar. Es fallen jedoch die Haare sowie die von Kaninchen jetzt nicht mehr ausschließlich der Hutmacherei anheim, sondern dienen auch als Spinnmaterial. Sie werden in England mit anderen feinen Haaren schon seit geraumer Zeit auf besonders dafür eingerichteten Maschinen fabrikmäßig zu Garn versponnen, ent-

weder für sich oder mit kleinen Zusätzen von Baumwolle oder Flockseide. Diese Garne sind von großer Schönheit und werden zu einer Art von Samtgewebe hauptsächlich für Damenstoffe verarbeitet. Die Farben sind meist weiß und schwarz, zum Teil auch meliert, naturfarben oder schön gefärbt. Neuerdings haben auch deutsche, speziell rheinische Spinnereien sich auf den Artikel verlegt, da viel Nachfrage nach solchen Garnen sowohl im Inlande wie für Rußland und Polen ist. — Zoll: H. und Hasenhaare sind zollfrei. Garn aus Hasenhaaren, auch gemischt mit anderen Spinnmaterialien, Nr. 41 c 3 des Tarifs, mit Baumwolle gemischt Nr. 2 c. Gewebe aus Hasenhaaren Nr. 41 d 6 a, halbseidene Nr. 30 f.

Hauhechelwurzel (Haudornwurzel, Harnkrautwurzel, lat. radix ononidis). Die Wurzel der dornigen Hauhechel (*Ononis spinosa*, frz. la bugrane épineuse, engl. restharrow), ein niedriger, an Wegrändern und sonst auf kulturlosen Flecken häufig wachsender Strauch mit blaßroten Schmetterlingsblüten; die Wurzel ist holzig zähe, einige Fuß lang und fingerdick, oben in viele Köpfe geteilt, außen dunkelbraun, auf dem Durchschnitt weißlich und strahlig. Die im Handel vorkommenden Wurzeln sind meist der Länge nach gespalten. Der Geschmack derselben ist süßlich bitterlich, beim Kauen zusammenziehend und etwas brennend, wird zuweilen noch medizinisch verwendet; enthält als charakteristische Bestandteile Ononin, Ononid und Onocerin. — Zollfrei.

Hausenblase (Fischleim, lat. colla piscium, ichthyocolla, frz. colle de poisson, engl. isinglass); dieselbe besteht aus der getrockneten inneren Haut der Schwimmbälse verschiedener großer Fischarten vom Geschlecht der Stör, unter welchen zwar auch der Hausen (russ. beluga) vertreten ist, aber keineswegs so hervorragend, daß sein Name mit Fug als Gesamtfirma gelten könnte; seine Ware bildet vielmehr eine geringere Sorte; die beste H. liefert der eigentliche Stör, wozu noch einige kleinere Verwandte, der Osseter, Sterlet, der Sewruga (Scherger) kommen. Es sind also meistens dieselben Tiere, welche auch den Kaviar liefern, und über welche in dem betreffenden Artikel einiges Nähere angeführt ist. Rußland ist dasjenige Land, welches Europa vor allem mit dem Artikel und zwar reichlich versorgt, denn es exportiert jährlich gegen 100 000 kg H., die meist über Petersburg kommen. Außer dieser russischen „echten“ Ware erscheint aber noch manche andere aus den verschiedensten Weltgegenden am Markt, amerikanische von der Hudsonsbai, brasilische, ostindische u. s. w., auch wohl in fälschender Utermischung mit der echten. An den Küsten Norddeutschlands, Englands, Nordamerikas ist hauptsächlich der Kabiau derjenige Großfisch, der am meisten auf H. benutzt wird, dann Lachse, Welse und Seehechte. Die nicht russischen Sorten sind alle von geringerer Qualität als diese, meist dunkler gefärbt, gelblich, bräunlich u. s. w., mit widrigem Fischgeruch und Geschmack behaftet, beim Kochen mit Wasser weit mehr unlöslichen Rückstand hinterlassend, als die echte. Von der russischen Sorte unterscheidet man wieder: Astrachaner, uralische und sibirische H. Die Primafeineware besteht aus harten, schwer zu biegenden Blättern: mit runzlicher Oberfläche, welche bei auffallendem Lichte mit prachtvoll blauer Farbe schillert. Die Primaware zeigt dieses Irisieren im geringeren

Grade, die Sekundaware gar nicht. Die gangbarsten Marken der russischen H. sind jetzt: Saliansky, Beluga und Samovy oder Samova, nächst diesen Assetowa und Premislowol. Die Zubereitung der russischen H. ist eine einfache, meist von Knaben besorgte Arbeit. Die frischen, oder wenn getrocknet, in Wasser wieder aufgequellten Blasen werden der Länge nach aufgeschnitten, durch sorgfältiges Waschen, Reiben und Pressen von Unreinigkeiten befreit und geschmeidig gemacht, halb getrocknet, dann die äußere unbrauchbare Muskelhaut abgezogen, die innere weiße in eine der gangbaren Handelsformen gebracht (gebrakt) und vollends getrocknet. Früher gab es im Handel unaufgeschnittene, nur äußerlich gereinigte Blasen, dann solche, die geöffnet und zu einem Kuchen zusammengeklappt waren. Diese Stücke mußten vor dem Gebrauch erst lange gewässert, geklopft und auseinandergelegt resp. gereinigt werden. Dies ist auch der Fall bei der in Ringel- oder Lyraform (Ringelhausenblase) aufgerollten und gebogenen Ware, welche noch vorkommt. Zur Herstellung der Blätter werden die noch feuchten gereinigten Stücke stark ausgereckt, mit Nägeln über Bretter gespannt und so in der Sonne fertig getrocknet. Die dünnen Fäden erhält man durch Zerschneiden der Blätter auf Maschinen, welche mit stählernen Schneidscheiben arbeiten. Seit einer Reihe von Jahren hat sich in Rußland die Gewohnheit eingebürgert, daß schon die rohe H. nach Petersburg geschafft und dort gebrakt wird; man richtet sie dort für das Auge her, bleicht sie, verringert aber dadurch ihren Wert; auch trocknet man sie nicht vollständig aus oder befeuchtet sie absichtlich wieder, so daß der Käufer durch Eintrocknen häufig einen Verlust bis zu 20% erleidet. Das Bleichen geschieht entweder mittels Schwefeldampf oder durch die Schneebleiche, die besonders an der Wolga betrieben werden soll. Von den dort im Winter unter dem Eise gefangenen Fischen vergräbt man nämlich die Blasen so wie sie sind in den Schnee und wartet mit der Zubereitung, bis im Frühling die Sonne wieder warm genug scheint. In der Zwischenzeit hat sich ihre Qualität verbessert. Die Beluga, also die eigentliche H., besteht aus großen dicken und rauen Blättern und hat keine reine Farbe, ist wohlfeiler, aber sonst gut brauchbar in Fällen, in welchen nicht auf schönes Äußeres gesehen wird. Sterletblase ist nicht größer als ein Handteller; Samovy in dünnen weißen Blättern, aber den übrigen Sorten an Güte sehr nachstehend, kommt vom Wels. Die Fischblase ist nicht der alleinigen Fischleim, sondern nur der beste; alle anderen Membranen großer Fische geben ebenfalls Leim. So nutzt man an der unteren Donau, in der Walachei, die dort gefangenen Störe in der Art aus, daß man nicht nur die Blase, sondern auch die Haut, den Magen und die Därme klein schneidet, wäscht und so lange mit Wasser siedet, bis das meiste in Auflösung gegangen ist. Der Absud, geklärt und erkaltet, bildet eine konsistente Gallert, die in dünne Blätter geschnitten und so getrocknet, auch wohl in Lyraform gebracht wird. Fabrikate dieser Art, die leicht von der echten Ware zu unterscheiden und von viel geringerer Qualität sind, auch noch anderwärts erzeugt werden, pflegt man künstliche H. zu nennen. Die H. ist in kaltem Wasser nicht löslich, sondern quillt nur stark darin auf. Durch Erhitzen löst sich der

gequellte Stoff in Wasser wie auch in verdünntem Spiritus leicht, und gute Ware hinterläßt dabei nur eine ganz geringe Menge faseriger Reste. Beim Erkalten geschieht die Lösung zu einer Gallerte, die schon bei 4 Teilen Masse auf 100 Teile Wasser eine solche Konsistenz hat, wie sie zum Küchengebrauch passend ist. Die Verwendung der H. ist sehr mannigfaltig. Man benutzt sie in Küche und Konditorei als Grundmasse feiner Gelees, welche Obstsaften, Milch, Zucker, Wein, Gewürze u. s. w. als Zusatz erhalten. Als Klebstoff dient sie in Form von Mundleim und durchsichtigen farbigen Oblaten; auf Taft gestrichen als englisches Pflaster, ferner zu Kitten, besonders in weingeistiger Lösung und mit Harzen verbunden, als sog. Diamantkitt, als Bindemittel für Farben und bei Anfertigung der künstlerischen Perlen aus Glas und Fischschuppen. Als durchsichtiger Körper gibt sie Leimfolie oder Glaspapier, das zu Durchzeichnungen und zum Bedrucken mit Bildern gebraucht wird. Als Glanzstoff wird sie zum Appretieren von seidenen und anderen feinen Zeugen und Bändern benutzt. Den stärksten Verbrauch aber macht man von ihr als Klärmittel für trübe Biere und Weine, denen sie im aufgequellten Zustande beigemischt wird. In neuerer Zeit kommt auch H. aus China. Die russische Ware gelangt in den Handel entweder in Ballen von 10 Pud (1 Pud = 16,38 kg) oder in Fässern von 12 bis 14 Pud, in welchen sie in grobe Säcke verpackt enthalten ist. — Zoll: Echte und unechte, auch aufgelöste H., Mundleim, Kitt u. s. w. gem. Tarif Nr. 5 h. Engl. Pflaster zollfrei.

Häute (frz. peaux brutes, cuirs en poil, engl. hides, ital. greggie, pelli crude); die äußeren Überkleidungen tierischer Körper, im Handel diejenigen aller größeren Tiere, während die kleineren Tiere Felle genannt werden. So sagt man Rindhaut, Roßhaut, Eselshaut; dagegen Kalbfell, Hasenfell, Ziegenfell und sämtliche Rauchwaren sind Felle. Man versteht unter Häuten auch nur rohe, unbearbeitete, und sie sind fast ausschließlich zum Gerben bestimmt. Gegerbt heißen sie Leder. Die im Handel hauptsächlich vorkommenden Häute sind Rind-, Roß- und Büffelhäute. Mit Ausnahme der kleineren und schwächeren ostindischen und ähnlicher Sorten werden Ochsen- und Kuhhäute überseeischer Abkunft, welche von Herden stammen und größtenteils mit Brandzeichen versehen sind, bei weitem zu meist zu Sohlenleder gegerbt; die von europäischem im Stall aufgewachsenen Vieh aber auch zu Riemen- und Sattlerleder. Während die Häute von europäischem Vieh nur zu einem kleineren Teile in den Handel kommen und vielmehr von den Schlächtern direkt in die Hände der Gerber übergehen, bilden die überseeischen Häute (Wildhäute) einen bedeutenden Handelsartikel, und zwar der Ausfuhr von allen Weltteilen nach Europa und den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Die Wildhäute kommen auf dreierlei Art zum Versand: 1. trocken. Die Trocknung gelingt gut bei scharfer Luft; bei abwechselndem Tau, Regen und Sonnenschein geht es dagegen nicht ohne Beschädigungen, namentlich durch Sonnenbrand, ab. Es wird indes fast allerwärts eine gute Sorgfalt angewendet, um solche Beschädigungen zu verhüten. Bei langem Transport sind solche Häute außerdem einigermaßen durch Wurmfraß gefährdet, zumal die aus den heißesten Gegenden. In getrocknetem Zustande

wiegen die Häute aus den La Plata-Staaten, welche die Hauptgattung bilden, im Mittel:

12 bis 18 kg die der Ochsen,

8 bis 12 „ „ „ Kühe,

die von Mittelamerika:

7 bis 11 kg durchschnittlich.

2. trocken gesalzen. Solche werden nach dem Schlachten auf der Fleischseite mit einem Salzanstrich (teilweise auch Salpeter) versehen und dann an der Luft getrocknet. Diese Behandlungsweise findet sich hauptsächlich in Brasilien, Madagaskar, Mauritius. Das Gewicht erhöht sich dadurch nahezu um die Hälfte, aber die Ware erhält sich gut, und nur etwa vorherrschender Salpeter setzt die H. bisweilen der Erhitzung oder Fäulnis aus. 3. grün gesalzen, oder naß gesalzen, oder in Kissen gesalzen. Solche H. werden zwischen Salzschichten einige Tage aufgestapelt, bis das Blut und Wasser abgelaufen ist, dann mit einigen kg Salz, das auf beiden Seiten anhängen bleibt, je in ein Bündel zusammengefaßt und umgeschnürt. Diese Behandlungsart belästigt den Häuten ihre Frische und Geschmeidigkeit bis nach Jahr und Tag und macht sie zu ihrer Verwendung für Sohlleder ganz besonders geeignet. Das Gewicht einer grünesalzenen Haut ist nahe das Doppelte einer trockenen, der Wert jedoch ein relativ höherer wegen ihrer Frische und der Gewißheit, daß sie gut erhalten ist. Die dennoch darin vorkommenden Beschädigungen, als Schnitte, Löcher, wunde Haar-seite und dergl. bieten sich sogleich dem Auge dar. Vorzugsweise bedient man sich des Salzens in den La Plata-Staaten, in Rio Janeiro und verschiedenen anderen Plätzen von Südamerika, aber auch in Australien und am Kap der guten Hoffnung. — Von den Exportplätzen roher Wildhäute nimmt Buenos Ayres den ersten Rang ein. Dann folgen Montevideo und Rio Grande, die mit ihren Produkten nahezu gleiche Qualitäten liefern. Nächst dem mögen einige Hauptprovenienzen regelmäßiger Einfuhr in Europa genannt werden: Rio Janeiro, Bahia, Pernambuco, Ceara, Valparaiso, Sima, Para, Callao, Maracaibo, Kap der guten Hoffnung, Sidney, Melbourne u. s. w. Bisweilen werden aber auch Massenschlachtungen, meist durch Futtermangel oder Epidemien veranlaßt, in solchen Ländern vorgenommen, deren Ausfuhr sonst nicht belangreich ist, so z. B. in den 60er Jahren in Marokko, später in Tunis und Algier, neuerdings in China und Arabien. Nordamerika dagegen hat stetig nachgelassen, Exporteur roher Häute zu sein und sich vermöge seiner außerordentlich rasch und bedeutend entwickelten Lederindustrie zum Käufer erhoben, dergestalt, daß dieses Land auf die Preise in Europa einen maßgebenden Einfluß übt. Roßhäute oder Pferdehäute finden nur zu Schuh- und Stiefeloberleder Verwendung. Nächst den bedeutenden Mengen, welche in Europa den Gerbereien von den Abdeckereien und Roßschlächtern zufließen, werden Roßhäute hauptsächlich aus den La Plata-Staaten eingeführt; etwas Weniges von Australien, auch von Rußland und Nordamerika. Büffelhäute werden in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, wo die Büffel besonders heimisch sind, aber auch reichlich von den holländischen Kolonien und Engl.-Ostindien zugeführt werden, besonders viel verarbeitet, weniger in England, noch weniger in Deutschland. Diese werden, wie die Ochsen- und Kuhhäute, gleichfalls zu Sohlenleder gegerbt, sind billiger, dicker und schwerer, von lockerer Textur und

überhaupt geringerer Güte und Nutzbarkeit als die Rindhäute, erfordern auch mehr Material und Zeit zu einer perfekten Gerbung. — Ostindische Häute (Kips — von Kip, eine kleine Rindhaut) sind von den besprochenen Wildhäuten wesentlich verschieden. Dieselben werden, weilschwächer und geschmeidiger, fast nur zu Oberleder gegerbt und ersetzen sowohl das schwache Kuhlleder wie das starke Kalbleder, sind auch bei guter Gerbung von eher noch größerer Dauerhaftigkeit. Marktstiefel und Schuhe sind allermeist aus Kips gefertigt. Diese Häute sind mit wenigen Ausnahmen von gefallenem Vieh. Bekanntlich tötet der Hindu kein Vieh, noch ist er Fleisch. Das Schlachten beschränkt sich daher auf den Fleischbedarf der Fremden, der Muhammedaner und Engländer. Aber die wertvolle Haut wird auch dem umgestandenen, ja dem von Aasgeiern schon halb aufgefreßenen Vieh noch abgezogen, nach landesüblicher Art mit Salz, Kalk oder einfach Kot präpariert und zu Markt gebracht. Kalkutta ist der Hauptsammelplatz und die Ausfuhr von Häuten dasselbst ist eine sehr bedeutende. Nächst Kalkutta ist auch Bombay bedeutend, ferner Madras, Kurrachee, Cochin. Die hauptsächlichsten Provenienzen, welche in Kalkutta zur Verschiffung kommen, sind: Northwestern, Dacca, Hoogly, Kalkutta, Durbangah, Patna, Burdwan, Cuttack, Ganjam, Gopaulpore, Bimlipatam. Neuerdings werden viele H. der besten Sorten, besonders Delhi und Lucknow und anderer Northwestern-Provenienzen mit Arseniklösung präpariert, um sie vor Wurmbeschädigung zu bewahren. Dieses Verfahren ist jedoch von zweifelhafter Zukunft, da es ziemlich kostspielig ist, ohne die Würmer ganz von den Häuten abzuhalten. Die ostindischen Kips wiegen im Mittel 3 bis 4 1/2 kg, doch kommen viele bis 1 kg, mehr noch bis 6 ja bis 10 kg vor. Die Versendung geschieht in Ballen von meist 150 Stück. Eselshäute kommen hauptsächlich aus Italien, Frankreich und Spanien; sie werden zu Leder für Trommeln, zu Chagrin, hauptsächlich aber zu Pergament verarbeitet. Sonst kommen noch Kamel-, Gnu-, Walroß-, Quagga-, Alligatorhäute und sonstige Kuriositäten im Handel vor, doch selten in größeren Mengen. Während für La Plata-Häute die Hauptmärkte in Antwerpen, Havre, Liverpool, Hamburg sind, hat für ostindische Kips London bei weitem den größten Markt. Von anderen europäischen Häfen wären noch zu erwähnen als bedeutend für den Häutehandel: Marseille, Bordeaux, Genua, Triest, Amsterdam, Bremen. Im deutschen Binnenlande ist der Hauptverkehr besonders in Köln, Leipzig, Berlin, Frankfurt a. M. Alle H. werden pro Pfund gehandelt, nur trockene Roßhäute pro Stück. Der Pfundwert der gesalzenen und sonst präparierten H. ist selbstverständlich ein niedrigerer als der trockener H., aber man kann den Wert einer Buenos Ayres-Haut mit etwa 25 bis 40 Mk., den einer ostindischen Kips Haut mit 5 bis 8 Mk. beziffern. — Zollfrei sind: Rohe (grüne, gesalzene, gekalkte und trockene) H. und Felle; s. auch Zolltarif Bem. zu Nr. 12 und Anm. zu Nr. 21 b.

Hazeline; ein aus der Rinde der Hamamelia virginica dargestelltes Destillat; wird in Amerika und England äußerlich gegen Blutungen viel verwendet. — Zollfrei.

Hecht (frz. brochet, engl. pike, ital. luccio). Der gewöhnliche H., Esox lucius, ist ein

Raubfisch, der in allen süßen Gewässern Europas lebt und wegen seines wohlschmeckenden Fleisches überall geschätzt ist. Die H. können eine Länge bis $1\frac{1}{2}$ m erreichen und 35 kg schwer werden, wie sie in den schottischen und irischen Seen zuweilen vorkommen. Für gewöhnlich sind jedoch schon solche von 25 kg eine Seltenheit. Bei uns dürfen H. unter 25 cm Länge nicht gefangen und verkauft werden. Eingesalzen oder mariniert in den Handel gebracht werden die H. nur aus Gegenden, wo sie besonders häufig vorkommen, z. B. in der unteren Oder und Havel, in der Donau. An den Ostseeküsten, z. B. in Livland, trocknet man den Fisch öfter an der Luft und verhandelt ihn so. Aus dem Roggen wird Kaviar bereitet, der indes dem echten im Geschmack nicht gleichkommt. — Frischer H. ist zollfrei, getrockneter oder eingesalzener gem. Tarif i. A. Nr. 25 g 2 β , mariniert oder sonst weiter zubereiteter Nr. 25 g 2 γ und δ .

Hederichöl (frz. huile de ravenelle, engl. cold radish oil, ital. olio di erisamo); das aus den Samen des Hedrichs (Ackersenf, Ackerkohl, Ackerrettig, *Raphanus raphanistrum*) gepreßte fette Öl; es ist klar, dunkelolivengrün von 0,913 bis 0,917 spezif. Gewicht, im übrigen dem Rüböl ähnlich. Es kommt aus Ungarn, wo die Pflanze neuerdings im großen angebaut wird, da der Rüben dort keine guten Ernten mehr gab. Man kann das H. in der Seifenfabrikation verwenden. — Zoll: S. Tarif Nr. 26 f bezw. a.

Hefe (Bärme, Gest, frz. levure, engl. yeast, ital. feccia). Man versteht hierunter das bekannte Ferment, welches in zuckerhaltigen Flüssigkeiten die geistige Gärung hervorzubringen vermag, sich bei der Bier- und Weingärung bildet und zur Anstellung neuer Gärungsprozesse verwendet wird. Die H. ist ein lebendiges Pflanzengebilde, ein Pilz der einfachsten Art, der sich da, wo er seine Nahrungsbedingungen findet, mit großer Schnelligkeit aus sich selbst vermehrt. Der Hefenpilz, *Saccharomyces*, von dem man verschiedene Arten kennt, kann nur fortvegetieren, wenn er zugleich Zuckerlösung und eiweißartige, also stickstoffhaltige Materien, sowie kleine Mengen mineralischer Bestandteile zur Verfügung hat. Von reiner Zuckerlösung kann er nur ein ganz bestimmtes Quantum zersetzen, wobei er sich nicht vermehrt, sondern schließlich abstirbt, weil in einer reinen Zuckerlösung die nötigen Nährstoffe fehlen. Der merkwürdigste, noch nicht völlig aufgeklärte Vorgang bei dieser Pilzvegetation ist aber das, was wir die geistige Gärung nennen, die fortdauernde Zersetzung des Zuckers in Weingeist und Kohlensäure infolge der Lebenstätigkeit der H. Bei der Anwendung von H. auf Backwerk ist es eben die letztere, welche man zur Auflockerung des Teigs braucht. Es gibt Bierhefe und Weinhefe, letztere wird häufig zur Darstellung von Weinbeeröl (vanthäther) gebraucht. Die erstere erscheint, je nachdem ober- oder untergärig gebraut wird, in zweierlei Modifikationen, als Ober- und Unterhefe, von welchen nur die erstere in Bäckerei und Küche Anwendung findet, und zwar am meisten die von Weißbier, weil Braunbierhefe den Hopfengeschmack an sich hat. Die Unterhefe verbleibt dem Brauer allein und ist ihm beim Brauen von Lagerbier unentbehrlich; es wird mit derselben auch Handel getrieben, da die Brauereien solche von anderen Brauereien beziehen, ihre H. also wechseln, um eine Degeneration zu verhüten. Man versendet sie in

kleinen Holzfässchen, am besten in Eispackung. Die Oberhefe erscheint unter dem Mikroskope in Form perlchnurartig lose zusammenhängender Zellen von runder oder eiförmiger Gestalt und circa $\frac{1}{100}$ mm Durchmesser. Die Zellen der Unterhefe bilden keine zusammenhängenden Reihen. Ober- und Unterhefe wird auch in der Branntweinbrennerei verwendet. Da die H. nicht überall und zu jeder Zeit aus Brauereien zu erlangen und doch sehr wenig haltbar ist, so hat man sich bemüht, derselben mehr Dauer zu geben, indem man in leinenen Säcken die flüssigen Bestandteile abpreßt, bis die zurückbleibende Masse einen brüchigen Teig bildet, der sich bei Aufbewahrung an einem kühlen Orte einige Wochen wirksam erhält und unter Verpackung versendbar ist. Dies ist die sog. Preßhefe oder Pfundhefe. Neuerdings stellt man aber Preßhefe meistens direkt und unabhängig von Brauereien her, indem man dazu dienliche Stoffe nur der H. wegen in Gärung setzt. Es wird dabei eben auch nur gewöhnliche H. erhalten, die aber ihrer Bereitung halber öfter doch Kunsthefe genannt wird. Das Geschäft wird teils von Branntweinbrennereien, teils selbständig betrieben, indem man Getreideschrot oder Mehl mit einem Zehntel Gerstenmalzschrot einmaischet und durch starken Zusatz von H. eine stürmische Gärung einleitet. Die reichlich an der Oberfläche auftretende neue H. wird immerfort mit Schaumlöffeln abgenommen, durch ein Sieb geschlagen, damit anhängende Träber zurückbleiben, mit kaltem Wasser gewaschen und in Leinensäcken bis zur Teigkonsistenz ausgepreßt. Die verbleibende Maische wird dann noch auf Branntwein oder zu Viehfutter benutzt. Gute Preßhefe hat einen eigentümlichen obstartigen Geruch; wenn sie dumpfig riecht, ist sie verdorben. Die Preßhefe wird zuweilen durch Hinzufügung von Kartoffelstärke in ihrer Masse vermehrt. Verpackt wird die Preßhefe gewöhnlich in Säcken von 25 bis 50 kg Gewicht; die Kleinhändler formen sie in Riegel zu viertel oder halben Kilos, die in Pergamentpapier geschlagen werden. Die Ware ist zuweilen auch ganz ausgetrocknet in Form fester Kuchen und dann in Pulverform als Hefepulver in den Handel gelangt. Die Sporen (Fortpflanzungsorgane) der H. finden sich beständig in der Luft und fangen an, sich zu entwickeln, sowie sie einen geeigneten Boden finden. Die frische H. erscheint als eine gelbliche, dickbreiige, durch kleine Bläschen gelockerte Masse; bei gelinder Wärme getrocknet ist sie graugelb, hornartig aber leicht zerreiblich. — Zoll: Trockene oder teigartige Weinhefe ist zollfrei, flüssige gem. Tarif Nr. 25 c 1 oder 2; Bierhefe und Preßhefe Nr. 25 c. (Weinbeeröl besonderer Artikel.)

Heidelbeeren (Blaubeeren, Bickbeeren, Schwarzbeeren, lat. *bacca myrtillorum*, fructus myrtilli, frz. raisins des bois, engl. bilberry, ital. mirtilli). Diese bekannte kleine Waldfrucht, von dem in höher gelegenen Wäldern häufig wachsenden kleinen Strauch *Vaccinium Myrtillus*, bildet nicht nur im frischen Zustande den Gegenstand eines nicht unbedeutenden Handels, sondern ist auch getrocknet ein Artikel des Drogenhandels, der seine Chancen hat und bei nicht seltenen Mißernten, veranlaßt durch die Zerstörung der Blüte durch Spätfröste, teuer genug werden kann. Die Beere enthält neben Zucker und Gummi einen purpurroten Farbstoff, Apfelsäure und Citronensäure und schmeckt bekanntlich angenehm süß-säuerlich und etwas zusammen-

ziehend. Getrocknet ist sie schwarz, runzlig, kleinen Rosinen ähnlich, übrigens an Gehalt und Wirkung unverändert. Die Frucht hat sowohl medizinisch-diätetische wie technische Verwendung. Die getrockneten Beeren bilden in Abkochung ein Volksheilmittel gegen Diarrhöen und im gleichen Sinne verwendet man sie in Frankreich, Rußland, Rumänien und der Levante namentlich für den Armeebedarf. Alle diese Länder beziehen die H. aus Deutschland. Namentlich das Erzgebirge, Fichtelgebirge, der Thüringerwald und der Harz liefern jährlich bedeutende Mengen dieser Beeren, die in großen Körben versendet werden. Der ausgepreßte Saft der H. (Heidelbeersaft) ist auch ein Handelsartikel, er soll in Frankreich und auch anderwärts gebraucht werden zum Nachfärben blaßroter Weine, zum Färben von Likören, nachgemachtem Burgunderessig u. dgl. Hierin mag er neuerdings durch die jetzt vielgebrauchten Blüten der schwarzen Malve grolenteils verdrängt sein, wogegen er als Zumischung zu Kirschsafte fortwährend dient. Seit einigen Jahren kommt auch Heidelbeerwein in den Handel. Man rechnet im Durchschnitt im Walde 10 bis 25 Pf. pro Liter. Das Heidelbeerkraut kann zur Bereitung der Chinasäure benutzt werden. — Frische H. sind zollfrei, getrocknete und der ohne fremde Beimischung eingekochte Saft gem. Tarif Nr. 25 p 2.

Heiligenstein (Kupferalaun, lat. lapis divinus, cuprum aluminatum); es ist dies ein pharmaceutisches Präparat, eine bläulichweiße, nach Kampher riechende Masse, die durch Zusammenschmelzen von Alaun, Salpeter und Kupfervitriol unter Zusatz von etwas Kampher erhalten wird, dient von alten Zeiten her als Augenheilmittel, wird jetzt von Ärzten nicht mehr verwendet. — Zollfrei.

Helenin; ein in der Alarwurzel enthaltener kristallinischer Stoff von bitterem Geschmack, wenig in Wasser, leicht in Alkohol und in Äther löslich; wird neuerdings medizinisch verwendet und soll sich als Mittel gegen Keuchhusten bewährt haben. — Zollfrei.

Hellent; ein auf der Grube Helena in Ropa gefundenes fossiles Kautschuk. — Zollfrei.

Hellanthin; ein zur Gruppe der Azofarben gehöriger Teerfarbstoff, der Wolle in sauerem Bade orangegelb färbt; soll mit Orange III identisch sein. — Zollfrei; zubereitet s. Tarif Nr. 5 a Bem.

Helliochrysin (Sonnengold); ein im Jahre 1882 aufgekommener Teerfarbstoff, besteht aus dem Natronsalze des Tetranitroalphanaphthols, färbt Wolle und Seide in sauerem Bade goldgelb, wird aber nicht viel verwendet. — Zollfrei; zubereitet s. Tarif Nr. 5 a Bem.

Hellosöl; Nebenprodukt bei der Paraffindarstellung aus Braunkohlenteer, besteht aus hochsiedenden Kohlenwasserstoffen (230 bis 300° C.) und hat ein spezif. Gewicht von 0,847; wird zum Brennen in Lampen benutzt. — Zoll: S. Tarif Nr. 29 a.

Heliotrop (Sonnenwendstein); ein Halbedelstein, zum Quarz gehörig, von dunkel, seladon- oder lauchgrüner Färbung, in welche zinnoberrote, undurchsichtige Punkte eingestreut sind. Je zahlreicher und gleichmäßiger dieselben in der grünen Grundmasse und je durchsichtiger letztere ist, desto höher wird der Stein geschätzt. Man findet ihn in Tirol, Schottland, Siebenbürgen, der Bucharei, China, Sibirien, Ostindien. Seine Benutzung zu Ring- und Broschensteinen ist

ziemlich häufig, im Orient fertigt man daraus auch größere Gegenstände, wie Dolchgriffe, kleine Gefäße u. dgl. — Zoll: S. Edelsteine (Halbedelsteine).

Heliotrop; ein zur Gruppe der Azofarben gehöriger Teerfarbstoff, erst seit 1887 im Handel, bildet ein braunes, in Wasser mit roter Farbe lösliches Pulver, das Baumwolle im Seifenbade rotviolett färbt; besteht aus dem Natronsalze der Dianisindisazomethylbetanaphthylaminsulfosäure (von der Methyl-naphthylaminsulfosäure sind zwei Moleküle vorhanden). — Zollfrei; zubereitet s. Tarif Nr. 5 a Bem.

Heliotropessenz (Extrait de Heliotrope); ein feines, aus dem südlichen Frankreich zu uns kommendes Parfüm für das Taschentuch, wird aus den Blüten von *Heliotropium peruvianum* durch die Methode der Maceration mit Fett und Behandlung des Fettes mit feinem Weingeist erhalten. Ebenso wird durch Maceration der Blüten in Öl das zum Parfümieren von Haarölen dienende Heliotropöl gewonnen. Man bekommt die H. selten echt, häufig ist sie aus Vanillon mit Zusatz anderer Parfüme bereitet. — Zoll: Gem. Tarif Nr. 31 e; Heliotropöl s. auch Nr. 31 d.

Heliotropin; unter diesem Namen verkauft man jetzt das Piperonal (s. d.) und verwendet es in der Parfümerie.

Helloxanthin; eine Abart des Säuregelb (s. d.).

Helleborin; einer der giftig wirkenden Stoffe der verschiedenen Arten von Nieswurzel, gehört zu den Glukosiden, bildet geruchlose, weiße Kristallnadeln, unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol. — Zollfrei.

Helvetiagrün (Schweizergrün); ein seit 1878 bekannter Teerfarbstoff, wird durch Sulfurieren des Bittermandelölgrüns erhalten und besteht aus dem Natronsalze der Tetramethyldiamidotriphenylcarbinolmonosulfosäure. Das H. ist ein hellgrünes, in Wasser mit blaugrüner Farbe lösliches Pulver und wurde früher mehr als jetzt zum Färben von Seide, Wolle und Baumwolle benutzt. — Zollfrei; zubereitet s. Tarif Nr. 5 a Bem.

Hemlockextrakt (amerikanisches Lohextrakt); der zur Sirupdicke eingedampfte Absud aus der Rinde der Hemlocktanne. Das H. wird in Amerika bereits in großem Umfange als Gerbmittel verwendet und ist in Frankreich, England und Deutschland ebenfalls in Gebrauch gekommen. England verbrauchte 1884 schon für 789 100 Mk. dieses Extraktes. Nach einem englischen Patent wird das Extrakt außerdem mit Vorteil an Stelle des Sumachs beim Färben und Drucken der Baumwolle gebraucht und dient namentlich mit Zinnsalz als Grundierbeize. Die Ware kommt in Fässern à 180 kg netto. — Zollfrei.

Hemlockrinde; die Rinde der in Kanada weitverbreiteten Schierlingstanne oder Hemlocktanne, *Abies* oder *Pinus canadensis*; sie ist, je nach ihrem Alter, grau oder grauweiß, gewöhnlich mit Flechten bedeckt, wird im Juni gesammelt und vor ihrer Verwendung von ihrer Oberhaut befreit. Man verwendet die H. in Kanada und den Vereinigten Staaten in großen Massen anstatt der Eichenrinde zum Gerben der Häute; das damit erhaltene Leder, Hemlockleder, hat eine rote Farbe und wird schon seit Jahren in großer Menge in Deutschland im-

portiert. — H.-Rinde s. Tarif Nr. 13-b, H.-Leder s. Nr. 21.

Herba; in der Drogenkunde lateinische Bezeichnung für Kraut. Es gibt deren eine Menge und manche davon sind wichtige Artikel des Drogenhandels, nicht nur im Einfuhr aus der Fremde, sondern auch in Ausfuhr eigenen Gewächses, namentlich nach Nordamerika. Denn während bei uns die Heilkunde sich von Kräutern mehr und mehr abwendet, haben die amerikanischen Deutschen die frühere Vorliebe für dergleichen beibehalten und verschreiben aus der alten Heimat noch vielerlei, darunter manches, was bei uns längst veraltet ist. **Gangbare Kräuter** sind: *H. abrotani*, Eberrautekraut; *h. absynthii*, Wermut; *h. aconiti*, Eisenhutkraut; *h. althaeae*, Eibisch; *h. antirrhini* oder *linariae*, gelbes Löwenmaul; *h. anthos* oder *roris marini*, Rosmarinkraut; *h. aristolochiae*, Osterluzee; *h. artemisiae*, Beifuß; *h. asperulae odoratae*, Waldmeister; *h. basilici*, Basilikum- oder Königskraut; *h. capilli veneris*, Frauenhaarfarn; *h. cardui benedicti*, Kardobenediktenkraut; *h. centaurei minoris*, Tausendgüldenkraut; *h. chelidonii majoris*, Schöllkraut; *h. conii maculati*, Schierling; *h. cochleariae*, Löfelkraut (nur frisch); *h. daturae stramonii*, Stechapfelkraut; *h. digitalis purpureae*, roter Fingerhut; *h. farfarae*, Huf- lattiich; *h. fumariae*, Erdräuchkraut; *h. galeopsidis*, Hamfesselskraut; *h. gratiolae*, Gottesgnadenkraut; *h. hyoscyami*, Bilsenkraut; *h. hyssopi*, Isop; *h. jaceae* oder *violae tricoloris*, Stiefmütterchenkraut; *h. lactucae virosae*, Giftlattiich; *h. ivae*, Ivakraut; *h. lobeliae inflatae*, der sog. indianische Tabak; *h. majoranae*, Majorankraut; *h. mari*, veri, Katzenkraut; *h. marrubii*, Andornkraut; *h. melissae*, Melissenkraut; *h. melitoti*, Steinklee; *h. menyanthis* oder *trifolii fibrini*, Fiebertklee; *h. menthae crispae*, Krauseminze; *h. menthae piperitae*, Pfefferminze; *h. nicotianae*, Tabakblätter; *h. origani*, Dosten; *h. or. cretici*, kretischer Dosten; *h. polygalae amarae*, bitter Krenschiumkraut; *h. pulegii*, Poleikraut; *h. pulsatillae*, Küchenschellenkraut; *h. rutae*, Rauten; *h. sabinae*, Sadebaumkraut; *h. salviae*, Salbeikraut; *h. serpylli*, Quendel; *h. spilanthis oleraceae*, Parakresse; *h. tanacetii*, Rainfarnkraut; *h. trifolii*, Bitterklee; *h. thymii vulgaris*, Thymian; *h. tussilaginis*, Huflattiich; *h. veronicae*, Ehrenpreis. — Kräuter zu medizinischen und gewerblichen Zwecken sind zollfrei; getrocknete Gartengewächse zum Genuß werden dagegen gem. Tarif Nr. 25 p 2 verzollt. Nach dem amtlichen Warenverzeichnis sind von den genannten Kräutern zu letzteren zu rechnen: Basilikum, Beifuß, Majoran, Salbei, Thymian und Waldmeister.

Herbstzeitlosensamen (Zeitlosensamen, lat. semen colchici, frz. semence de colchique, engl. colchicum seed, ital. seme di colchico); die Samen aus den Fruchtkapseln von *Colchicum autumnale*, dem bekannten giftigen Zwiebelgewächs, das auf feuchten Wiesen überall vorkommt und ein schädliches, wegen der tiefen Lage der Zwiebeln schwer zu vertilgendes Unkraut bildet, im Herbst seine blaßroten, röhrligen Blüten treibt und erst im folgenden Jahre die Blätter nebst Samenkapseln nachsendet. Die H. werden medizinisch verwendet, sie sind dunkelbraun, innen weißlich, sehr hart, zähe und schwierig zu zerkleinern. Sie haben einen sehr bitteren, Ekel erregenden Geschmack und wirken giftig. Früher wurden auch die Zwiebeln unter dem Namen *bulbotubera colchici* in Apotheken

verwendet, sie wirken schwächer giftig als die Samen. Der der Pflanze eigentümliche, heftig wirkende Giftstoff wird Colchicin genannt; er bildet farblose und geruchlose Kristallnadeln, wird aber nur wenig verwendet. — Zollfrei, einschließlich der Samen und des Colchicin.

Hering (Häring, frz. hareng, engl. herring). Dieser allbekannte Fisch bildet unter allen Gaben, die die nordischen Meere zu bieten haben, die reichlichste; seine Verbreitung als Ware ist die allgemeinste. Der gewöhnliche H., *Clupea harengus*, ist, was man ihm im Tode nicht ansieht, in seinem Äußeren ein schöner Fisch; zu dem Grünblau des Rückens und dem silbrigen Weiß der Seiten gesellt sich ein eigentümlich reizendes Farbenspiel, aber alle Farbenschönheit erlischt sogleich mit dem Leben. Über die Naturgeschichte des Fisches bleibt noch manches aufzuklären. Nach der früheren Ansicht wäre die eigentliche Heimat des H. in den eisigen Regionen des Polarkreises zu suchen, von wo derselbe des Laichens halber die europäischen Küsten aufsuche, um nachgehends wieder heimzukehren. Nach der neueren, jedenfalls richtigeren Ansicht kommen die Fische nicht aus dem so weit entlegenen Polarmeere, wo sie gerade nur selten sein sollen, sondern leben in den Meerestiefen unserer eigenen Breiten, hauptsächlich in der Nordsee, wo sie sich als echte Gründlinge von dem Gether des Meerbodens nähren und mästen; sie kommen nur des Laichens halber in die seichten Küstengewässer, um nachher rasch wieder zu verschwinden. Ihr früheres oder späteres Erscheinen hängt von Wetter- und Temperaturverhältnissen und von der Wassertiefe ab, aus der sie kommen. Zur Stütze dieser Ansicht wird auf die bedeutende Verschiedenheit in der Größe und Güte hingewiesen, in der sich die Tiere an verschiedenen, oft nicht weit voneinander liegenden Küstenstrichen ein- wie allemal vorfinden; es sind eben Bewohner verschiedener Wassergegenden mit mehr oder weniger ergiebigen Weideplätzen. Auch der Salzgehalt einer Meeresgegend ist hierbei von Einfluß: die Fische werden im allgemeinen um so größer, je salzreicher ihr Wasser ist, und als Grund für die Dürtigkeit der Ostseeheringe ist schon längst die Salzarmut dieses Gewässers angesehen worden. Die H. gehen nicht weiter südlich als bis zur holländischen Küste und den französischen Nordküsten und sind an dieser Grenzlinie schon von geringer Qualität. An den Küsten von Nordamerika gehen sie bis nach Karolina herunter und kommen dort in ungeheuren Scharen vor. Dieser nordamerikanische H. bildet jedoch eine besondere, von dem Nordseehering etwas verschiedene Art. In der Chesapeakebay überschwemmen sie den Strand alljährlich in solchen Massen, daß sie ein öffentliches Ungemach bilden. Einen Wert scheinen sie dort kaum zu haben, da europäische H. in Nordamerika eingeführt werden. Unsere Fische laichen im Jahre zweimal, im Frühjahr und Herbst oder im Sommer und Winter; da man aber nicht weiß, wie alt der einzelne Fisch wird und wieviel Zeit er bis zur Geschlechtsreife braucht, so ist es auch ungewiß, ob die Sommer- und Winterfische dieselben Generationen sind oder verschiedene. Wie man annehmen muß, ziehen die aufgetretenen Schwärme doch erst einige Wochen auf dem hohen Meere und längs der Küsten umher und werden unterdessen erst geschlechtsreif, denn die ersten eingetroffenen Züge bestehen größtenteils aus Mat-

jes- oder Fetherheringen, also solchen, denen Rogen und Milch noch ganz oder fast ganz fehlen; Vollheringe, die Milch (Sperma) und Rogen (Eier) enthalten, sind dann erst vereinzelt darunter; ihre Zahl mehrt sich aber immerfort, bis sie die große Majorität bilden. Nach vollbrachtem Laichgeschäft sind sie zu Hohlheringen, Ihlen oder Schotten (vom engl. shotten, entlaicht) geworden, die nur geringen Wert haben und sich wieder in die tiefe See verlieren. Die Eier sind in 2 bis 3 Wochen ausgebrütet; nach 6 bis 7 Wochen hat die Brut die Länge von 7 cm und verschwindet allmählich auch aus den seichten Gewässern. Bei der Größe von 11 bis 14 cm sollen ihrer nicht wenig gefangen werden, um sie unter Sardellen und Spottten zu mischen. Merkwürdig bleibt immerhin das regelmäßige Auftreten des H. nach Zeit und Örtlichkeit. Das erste Erscheinen des Fisches im jüngsten Zustande ist immer bei den Shetlandsinseln; Wochen und Monate später treten sie dann successive an den schottischen, englischen, norwegischen Küsten u. s. w. auf, sodaß das Ganze doch den Eindruck einer großartigen Wanderung macht. Dagegen ist indes auch nicht außer acht zu lassen, daß H. in der Vereinzelung im ganzen Jahre angetroffen und gefangen werden. Die Vermehrungsfähigkeit des H. ist großartig, denn die Eierzahl eines Rogenfisches mag wohl 50 bis 70 000 betragen. Da aber die meisten Tiere im trächtigen Zustande gefangen und somit alljährlich furchtbare Lücken in den Gesamtbestand gerissen werden, so ist es in der That wunderbar, daß eine größere Abnahme noch nicht bemerkt worden ist. Zugestanden ist eine Verminderung insofern, als jetzt geklagt wird, man brauche weit mehr Netze als vor einem Menschenalter, um eine bestimmte Quantität zu fangen, auch geben viele früher ergiebig gewesene Fischgründe jetzt wenig oder nichts mehr; die Züge bleiben aus, am ehesten immer an stark befischten Küstengegenden. Der Fang ist so unsicher wie eine Lotterie; während der eine eine reiche Ernte hat, kann sein Nachbar leer ausgehen. Das Fischen geschieht meistens in kleinen offenen Booten in der Nähe der Küsten; größere see-tüchtige Fahrzeuge aber gehen dem Fisch in weitere Ferne vom Lande entgegen, und erhalten ihn dadurch von besserer Qualität. Der Fang geschieht in England mit großen Treibnetzen. Sie bestehen aus Hanf und sind schwarz gefärbt. Man spannt und versenkt sie so, daß sie wie eine Wand im Wasser stehen, und steht oder treibt damit in der Erwartung, daß die Fische, indem sie das Netz durchkriechen wollen, mit ihren Kiemen in den Maschen hängen bleiben. An den schottischen Küsten wird das Netz nach Sonnenuntergang geworfen, am anderen Morgen langsam eingezogen, und dann werden die gefangenen Fische ausgelöst. Was von den Schwärmen die Laichplätze wirklich erreicht, bleibt dort natürlich unbehelligt; die Tiere trüben durch das Laichen auf weite Strecken hin das Wasser und verursachen ein Geräusch, als ob ein starker Regen hineinfiel. Durch immer neue Zuzüge verlängert sich die Scene gewöhnlich auf 14 Tage. — Der H. bildet als sog. grüner, d. h. frisch aus dem Wasser kommender, gesottener oder gebackener, ein sehr zartes, schmackhaftes Gericht, das in der Fangzeit im großartigsten Maßstabe verzehrt wird. In Mitteldeutschland hat man auch angefangen, sogenannte grüne H. an den Markt zu bringen, wie es scheint, jedoch mit

wenig Erfolg. In England sind in der Saison auf allen Märkten des Landes ebenso gut frische H. wohlfeil zu haben, wie an den Küstenplätzen. London allein verzehrte schon vor Jahren etwa 900 000 Fässer à 700 Stück frische Heringe jährlich. In Ermangelung frischer Heringszufuhren hat man sich an die gesalzene und geräucherte Ware zu halten, wie das seit vielen Jahrhunderten gewesen ist. In der That bilden die H. eine Ware, so lange es einen Handel gibt; sie waren im Mittelalter ein eigentlicher und hauptsächlichlicher Meßartikel und eine Hauptware des Hansabundes. Später machten die Holländer den Heringsfang und Handel zu ihrem Hauptgeschäft und einer Art von Monopol; sie fischten die deutschen und britischen Gewässer aus und erweiterten die Sache so ins Große, daß sie schon zu Anfang des 17. Jahrhunderts jährlich für 90 Mill. Mk. Ware absetzten und an 200 000 Menschen auf den Heringsfang ausführen. Alljährlich am 24. Juni lief die Heringsflotte 12 000 besegelte Schiffe stark von Texel aus nach Norden, um an den englischen und schottischen Küsten der Nordsee, an den Shetlandsinseln u. s. w. die holländischen Heringe zu holen, während eigentliche Holländer, die Fische der eigenen Küste, als sehr geringe Sorte niemals eine Rolle gespielt haben und meistens geräuchert, als Pöklinge abgesetzt werden. Heute, wo die Schotten und Engländer ihre Gewässer längst selbst befischen, hat sich das holländische Heringsgeschäft in viel engere Grenzen zurückgezogen. Ihr Renommee ist aber immer noch ein gutes; sie bringen noch immer die erste und wegen guter Zubereitung beliebteste und teuerste Ware; aber der Beiname Holländer ist jetzt mehr ein Qualitätsbegriff geworden, da man alle guten und fetten Fische so zu nennen pflegt. Der Betrieb der Holländer mit großen Schiffen befähigt dieselben weiter in die tiefe See hinauszugehen, wo die Fische besser sind; ihre sorgfältige Weise des Einpökelns und der Behandlung überhaupt, sowie das angewandte feine Salz tragen dann natürlich auch das Ihre zur Qualität der Ware bei. Die anderen Fischernationen dagegen betreiben den Fang nur in kleinen offenen Booten nahe den Küsten und suchen mit ihrer Beute die Hafenplätze oder Stationen auf, um sie hier erst auszuweiden und einsalzen zu lassen. Die für Holland gesetzlich bestimmte Fangzeit läuft vom 12. Juni bis 24. Januar. Man macht oder machte in Holland aus den Erträgen des Heringsfanges nicht weniger als 12 Sorten von der besten bis zur schlechtesten, den Stankheringen, und es waren dafür ebenso viel Brandzeichen auf den Fässern zu unterscheiden. Amtliche Probiermeister hatten die Fässer zu revidieren und zu stempeln. Es ist aber seit 1857 diese amtliche Kontrolle nicht mehr geboten, und die alten Brandzeichen sind abgeschafft. Die amtliche Prüfung der Fässer wird nur auf Verlangen noch vorgenommen, und besteht dann die Marke aus der königlichen Krone und der Angabe des Ortes, wo die Prüfung stattgefunden. — Die größte Menge H. wird jetzt von den Schotten gefangen, gutenteils im frischen Zustande selbst verzehrt, andere Mengen in den Handel gebracht. Die Selbstübernahme der Fischerei an den eigenen Küsten und das Ausstechen der Holländer hat den Briten viel Mühe, Zeit und Opfer gekostet. Eine lange Reihe von Jahren hat die Regierung durch Erlass der Salzsteuer, Prämien für Boote und Schiffe, sowie für jede Tonne exportierter Fische die Sache empor-

zubringen gesucht und zu Zeiten erreicht, daß der Markt mit Ware weit überflutet war. Seit 1830 haben diese staatlichen Beihilfen aufgehört und die sich selbst überlassene Fischerei steht seitdem auf gesunderer Basis. Regierungskommissare zur Prüfung und Stempelung der Ware bestehen aber noch. An den schottischen Küsten geben die nördlichsten Gegenden im allgemeinen die beste Ware, doch herrscht selbst auf diesem engeren Gebiet ein großer Unterschied in Geschmack und Güte der Fische, je nachdem sie von einer oder der anderen Bucht, Insel u. s. w. kommen. Der Hauptfang ist in Schottland von Mitte oder Ende Juli bis Ende September. Die beiden Inselorte Wick und Dunbar sind die Hauptheringshäfen Schottlands. Weiter südlich, an der englischen Küste, bildet Yarmouth den Centralpunkt. Der Fisch ist hier schon geringer und wohlfeiler als der schottische. Die irischen H. sind meist besser als die englischen, aber in der Zubereitung nicht zu loben. — Nächst der britischen Küste ist die gegenüberliegende norwegische an Heringen die ertragreichste, und zwar der südliche Teil, zwischen Bergen und Stavanger, während weiter im Norden der Kabliau vorherrscht. Der Heringsfang beschäftigt dort selbst mehr Hände als der des Kabliau; man schätzt die dabei beschäftigten Personen auf 60 000. Es gibt dort zwei Perioden des Fanges, erstlich im August und dann von Mitte Januar bis Ende März. Die erste Ernte beträgt nach amtlichen Angaben durchschnittlich 200 000, die zweite 600 000 Barrels. Die Hauptabnehmer der Norweger sind Rußland und Schweden; ein anderer Teil geht über die deutschen Hafenplätze nach Polen und Deutschland. Die größten Fische befinden sich unter den norwegischen. Man fängt dort die Fische ebenfalls größtenteils mit Streichnetzen, zum Teil auch in Stellnetzen, welche man gegen diejenigen errichtet, welche schon zwischen die vielen Klippen und Inselchen der Küste hineingedrungen sind. Doch ist diese Fangart unsicher und beansprucht viel Netzwerk. Sehr unterstützt wird der Fischfang dort durch eine Telegraphenlinie, welche längs der ganzen Küste hinläuft, und die Fischerbevölkerung rasch von allem in Kenntnis setzt, was sie interessieren kann. Während der Fangzeit haben die Fischer ihre Außenpost auf den Inseln; kleine Dampfer bugsieren die Flottillen der Fischerboote ins Meer hinaus und wieder zurück. In Schaluppen geht der Fang nach den nächsten Städten, Bergen, Stavanger u. s. w., wo sie, größtenteils von Weibern, ausgenommen, gesalzen, dann in Fässer gepackt und diese zugeschlagen werden. Man tadelt an der norwegischen Ware, daß sie in Fässer von Fichtenholz gepackt sind, wovon sie einen Beigeschmack annehmen. Es kommen indes jetzt auch viel buchene Fässer vor. Die Ostsee ist nicht mehr so reich an Heringen wie in früheren Zeiten und die Tiere sind hier wie gesagt klein und nicht sehr voll. Schweden hatte früher reichere Ernten; es fischt noch an seinen Küsten von Gothenburg bis Strömstadt von Oktober bis Ende des Jahres und setzt seine Ware gut ab, da dieselbe wohlfeil und haltbar gesalzen ist. Der Fang an den preussischen Ostseeküsten ist nicht von Belang. Die von dort stammende, kleine, aber gut gesalzene Ware wird pommersche Küsten- oder Stranderhinge genannt. Die Dänen fangen, besonders bei Aalborg und Rypen auch H., die jedoch nicht die Größe der gewöhnlichen haben; sie fischen ferner

um die Küsten Jütlands, die Faröer und Island herum. Die Emdener und ostfriesischen H. sind besser als die von der holländischen Küste und gehen viel nach Bremen, Hamburg und Altona, und von da ins Innere von Deutschland. Die Hamburger eigene Fischerei in der Nordsee ist auch nicht von Bedeutung, sondern der Platz versendet hauptsächlich fremde Fische, nachdem dieselben dort geprüft, sortiert, mit neuem Salz umgepackt und mit dem Hamburger Zeichen markiert worden sind. Frankreich findet an seinen Küsten im Kanal und der Bretagne nur sehr geringwertige Fische; der Ertrag ist auch nicht bedeutend und es muß noch viel hinzukaufen. — Da die Heringstonnen in den verschiedenen Ländern nicht gleich groß und die Tiere selbst in ihrer Größe so verschieden sind, so wechselt auch die Stückzahl in einer Tonne in dem Umfange von 400 bis 1200. Die Fische werden zum Teil gleich in der ersten Verpackung zum Handel versandt, und heißen dann Seepack; sie sind dann unsortiert, die Hohlheringe nicht ausgeschossen; die meiste Ware aber wird an den Handelsplätzen erst unter Beseitigung des Ausschlusses wieder um- und vollgepackt und dies durch eine amtliche Stempelung der Fässer bescheinigt. In dieser Verfassung heißt die Ware Brandhering, full brand. Auf weiten Transporten rütteln sich die Fische immer noch zusammen und müssen aufs neue umgelegt; die Tonnen aufgefüllt und mit frischer Lake versehen werden. Hierbei findet sich öfter schon eine gelbe, thranige Materie ausgeschwitzt, welche bei dieser Gelegenheit mit beseitigt wird. Für Norddeutschland wird dieses Umpacken in Hamburg, Bremen, Magdeburg besorgt, für weiter landeinwärts gehende Ware in Breslau, Kottbus u. s. w. Zur guten Aufbewahrung der Fische ist erforderlich, daß die Fässer dicht sind und die Lake nicht fahren lassen, ferner daß sie im Winter frostfrei, im Sommer in kühlen Kellerlokalitäten gehalten werden. Neuer H. zeigt auf dem Durchschnitt ein weißes Fleisch, alter ist gerötet. Die Ware ist überhaupt nur im ersten Jahre eine frische, im zweiten schon schlecht und nur zu den wohlfeilsten Preisen noch anzubringen. Über die Gesamtmenge von H., welche alljährlich an den europäischen Küsten gefangen werden, läßt sich schwer ein Urteil fällen, wahrscheinlich aber greift man nicht zu weit, wenn man annimmt, daß im Durchschnitt jährlich über 10 000 Millionen Heringe gefangen werden. — Eine besondere Art von H. kommt im Kaspischen Meere vor (*Clupea caspica*), die alljährlich einmal die Wolga hinaufziehen und zwischen Zarizyn und der Wolgamündung in großer Menge gefangen werden; die meisten werden eingesalzen, der kleinere Teil zu Thran verarbeitet. — Unter dem Namen Bücklinge oder Pöklinge erhalten wir den gewöhnlichen H. im geräucherten Zustande. Derselbe wird zu dem Behuf, nachdem er ausgeweidet worden, einen Tag lang in Salzlake gelegt, dann an den Köpfen auf Stäbe gereiht und in Rauchkammern oder Öfen, die mehrere tausend Stück fassen, einem stark rauchenden Feuer ausgesetzt, wobei er in etwa 24 Stunden genügend durchräuchert und abgetrocknet ist. Die Holländer verpacken ihre geräucherte Ware in Stroh, daher sie Strohbückling heißt. In England werden ebenfalls große Mengen geräuchert, besonders zu Yarmouth. Der Fisch heißt dann bei den Engländern Rothering. Für Deutschland sind besonders Kiel, Flensburg,

Eckernförde, Kappeln die Räucherungsanstalten. Das von dort Kommende heißt gewöhnlich durchweg Kappler Pöklinge und stammt angeblich von den Heringszügen, die alljährlich in die Schlei einziehen. Matjesheringe, die als frische Ware nicht mehr abgesetzt werden können, werden noch dadurch verkäuflich und haltbar gemacht, daß man sie mit Essig und starken Gewürzen ähnlich den marinierten Heringen zubereitet. Sie heißen dann nordische Gewürzheringe und gehen in Fäßchen von 60 bis 80 Stück in den Handel. Eine andere, aber nur private Industrie mit alten H. ist die, daß man ihnen durch Wässern einen Anteil Salz benimmt und sie dann räuchert. Solche geräucherte Heringe sind nicht mit Pöklingen zu verwechseln. — Zoll: S. Tarif Nr. 25 k; Hücklinge Nr. 25 g 2; Gewürzheringe Nr. 25 g 2 γ und d. Frische H. sind zollfrei.

Hermelfelle. Das Hermelin ist eine große Art Wiesel (*Mustela erminea*), in Gestalt etwas größer als ein Eichhörnchen, kommt auch in gemäßigten Ländern vor, ist aber da ohne besonderen Wert, weil es im Winter wie im Sommer dasselbe braune Kleid trägt; im hohen Norden dagegen wird es im Winter schneeweiß bis auf die Spitze des kleinen Schweifes, welche schwarz ist und bleibt. Nur diese weißen Winterpelze bilden die Handelsware. Je nördlicher die Tiere wohnen, desto dunkler ist im Sommer ihr Braun und desto reiner im Winter ihr Weiß. Nach der Weiße, der Länge und Feinheit des Haares richtet sich der Preis. Man sieht aber auch darauf, daß die Haut eine feste Konsistenz hat. In diesen Eigenschaften haben die sibirischen Felle den Vorzug; in zweiter Reihe stehen die aus Rußland. Anderswoher kommen gar keine Hermelfelle, namentlich nicht aus Norwegen in den Verkehr, obschon das Tier dort so wenig wie in anderen Schneeregionen fehlt. Die beste Ware kommt aus Barabinsk und Ischni, geringere aus Jenisei und Jakutsk. Bekanntlich war das Tragen von Hermelinmänteln, mit den schwarzen Schwanzspitzen ausgeziert, sonst ein Vorrecht gefürsteter Häupter. Jetzt sind diese Pelze und ihre Nachahmungen in weißen Kaninchen eine sehr verbreitete Damentracht geworden und die Felle sind auch keineswegs zu kostbar dazu, da der Zimmer von 40 Stück nach Qualität nur 20 bis 60 Mark kostet. Der Fang dieser zierlichen sinken Tiere geschieht in Fallen und liefert ein beträchtliches Gesamtergebnis, denn außer den Mengen, die in Rußland selbst verbraucht und direkt nach China und den türkischen Provinzen abgesetzt werden, bewegen sich immer noch 160 000 Stück alljährlich über den Weltmarkt von Leipzig. Aus weißen Kaninchenfellen werden nicht selten anscheinende Hermelfelle u. dgl. gefertigt, die freilich den Kenner nicht täuschen können. — Zollfrei. Waren daraus gem. Tarif Nr. 28 a und b.

Hermitage; weiße und rote Weine aus der Gegend von Valence und Valière, gehören zu den feinsten und feurigsten französischen Weinen. — Zoll: S. Tarif Nr. 25 e.

Hessischgelb; ein zu den Azofarben gehöriger, seit 1886 bekannter Teerfarbstoff; ein ockergelbes Pulver, in Wasser mit braungelber Farbe löslich. Die wässrige Lösung gibt, mit Salzsäure versetzt, einen schwarzen Niederschlag. Konzentrierte Schwefelsäure gibt eine rotviolette Lösung, beim Verdünnen mit Wasser ebenfalls

schwarzen Niederschlag. Der Farbstoff besteht aus dem Natronsalze der Diamidostilbendisulfosäuredisazodisalicylsäure; dient zum Gelbfärben. — Zollfrei; zubereitet s. Tarif Nr. 5 a Bem.

Hessischpurpur. Von diesem erst 1886 aufgefundenen Teerfarbstoff hat man vier verschiedene Arten, die mit den Buchstaben B, D, N und P unterschieden werden; sie werden sämtlich aus Diamidostilbendisulfosäure dargestellt, welche diazotiert und dann mit Naphtylamin oder dessen Sulfosäuren oder mit Naphtionsäure zusammengebracht wird. Diese Farben erscheinen als braune bis rotbraune Pulver, die in Wasser löslich sind und Baumwolle im Seifenbade in verschiedenen Nuancen blaurot färben. — Zollfrei; zubereitet s. Tarif Nr. 5 a Bem.

Hessischviolett; ein dem Hessischpurpur ähnlicher Farbstoff, wird aus der Diazoverbindung der Diamidostilbendisulfosäure durch gleichzeitige Einwirkung von Alphanaphtylamin und Betanaphtol erhalten. Das H. ist ein schwarzes, in Wasser mit violetter Farbe lösliches Pulver, das in der Färberei Verwendung findet. — Zollfrei; zubereitet s. Tarif Nr. 5 a Bem.

Heu (frz. foin, engl. hay, ital. fieno, span. heno). Gegenstand eines schon jetzt bedeutenden Handels nach großen Städten hin, welcher aber noch in weit höherem Grade das werden kann und muß. H. von mittlerer Güte steht dort im Durchschnitt nicht unter 50 bis 60 Mark pro 1000 kg im Preis, in wiesenreichen Gegenden kann es zu 20 bis 30 Mark aufgekauft werden; der Preisunterschied zerlegt sich in Unkosten und Gewinn, unter den ersteren sind die für Transport die bedeutendsten und diese wiederum am größten mit Fuhrwerk auf Dorfstraßen und Feldwegen, am kleinsten zu Wasser. Der Haupthandel mit H. zieht sich deshalb längs der Kanäle, schiffbaren Flüssen und Küsten hin; da, wo dies nicht möglich, findet die Eisenbahn Verwendung. Von Amerika aus, welches H. nach Europa liefert, hat sich zur Verminderung der Transportkosten, bezw. zur besseren Ausnutzung der Waggons die Heupresse verbreitet; mit ihr können in einer Stunde 5 bis 6 m. Ztr. Heu in 5 bis 12 Ballen von zusammen $\frac{1}{2}$ des früheren Umfangs gepreßt werden. Die Militärverwaltung hat im Krieg ausgiebigen Gebrauch davon gemacht. — Der Einkauf von H. kann nur selten in großen Mengen bei einzelnen geschehen; er ist meist Kauf fertiger Ware, seltener Selbstgewinnung, durch Pachten von Wiesen behufs der Heuerwerbung, welche dann akkordmäßig vergeben wird. Der Kaufmann oder Unterhändler muß zu beurteilen wissen, was vorteilhafter ist; nicht minder auch die Qualität der Ware. Man unterscheidet H. erster, zweiter, dritter und vierter Qualität, im Wertverhältnis = 100 : 80 : 60 : 50. Auf 1000 kg ungepreßt sind 20 bis 25 cbm Raum zu rechnen. Das H. der Kleearten ist gehaltreicher und mindervoluminös. Wiesenheu und Klee werden in Deutschland für annähernd 1 Milliarde im Lokopreis erzielt. Für den Bedarf eines Pferdes rechnet man jährlich incl. Verlust u. s. w. 15 bis 25 m. Zentner. In der Neuzeit sind die innerhalb der Städte errichteten Milchwirtschaften sichere Abnehmer von gutem H. geworden. Eine Kuh von 600 Kilo braucht jährlich etwa 45 m. Zentner. — Zollfrei.

Hickoryholz (Hickoryholz). Das Holz verschiedener Arten der Gattung *Carya*, Bäume, welche in Nordamerika vorkommen und welche

zu den Walnußgewächsen gehören. Am häufigsten trifft man das Holz von *Carya alba*, welches auch in großer Menge importiert und in der Kunsttischlerei verwendet wird. Es ist weniger fein als das gewöhnliche Nußbaumholz, wenig glänzend, aber hart und schwer, zähe und dauerhaft. Die Früchte desselben Baumes sind unter dem Namen Hickorynüsse oder Vexiernüsse (weil der Kern sehr schwer heraus zubekommen ist) bekannt und haben einen angenehmen Geschmack; man verwendet sie zur Ölbereitung. Andere Arten sind *Carya olivaeformis* und *Carya porcina*. — Zoll: H.-Holz s. Tarif Nr. 13 c; H.-Nüsse s. Nr. 9 d α.

Himbeeren (lat. *baccæ rubi idaei*, frz. framboises, engl. raspberries, ital. lamponi); die Früchte des bekannten Himbeerstrauches, *Rubus Idaeus*, zu den Rosenblüthler gehörig; derselbe wächst durch ganz Europa und in Nordasien in trockenen Wäldern und Gebüschern wild, wird außerdem in zahlreichen Spielarten in Gärten angepflanzt, wo seine Früchte zwar größer und süßer werden, aber an dem eigenthümlichen Aroma verlieren, welches die Waldhimbeere auszeichnet. Es wird denn auch diese für die Präparate aus der Frucht bevorzugt und in den Waldgegenden gesammelt, wo in der Reifezeit fast täglich von denselben Sträuchern etwas entnommen werden kann. Der hauptsächlichste Handelsartikel ist der Himbeersaft (lat. *succus rubi idaei*), der zur Bereitung von Himbeersirup (*sirupus rubi idaei*), Himbeerlikör u. s. w., in großen Mengen verbraucht wird. Der Saft wird durch Auspressen gewonnen und der besseren Haltbarkeit wegen mit etwas Spiritus versetzt. Das Erzgebirge, Riesengebirge und der Thüringerwald liefern bedeutende Mengen Himbeersaft, der oft weithin versendet wird. Die Vermischung des Saftes mit einer größeren Quantität gutem Essig bildet den Himbeereisig, der auch durch bloßes Ansetzen der Früchte mit Essig in gut verschlossenen Flaschen, nachheriges Auspressen und Durchsieben erhalten wird. Durch Zusatz von Zucker zum Saft und Gärenlassen wird Himbeerwein bereitet. Aus den Preßrückständen erhält man durch Destillation mit Wasser das aromatische Himbeerwasser (lat. *aqua rubi idaei*) und durch Destillation mit Weingeist den Himbeerspirit (spiritus rubi idaei). Durch Destillation der Preßrückstände, der Himbeerkuchen, erhält man ein stark riechendes ätherisches Öl, das Himbeeröl, das wegen der geringen Ausbeute sehr hoch im Preise steht. Diese verschiedenen Präparate werden bekanntlich vielfach gebraucht als Zusatz zu kühlenden Getränken, Likören, Gelees, Fruchteis u. s. w., haben auch Verwendung in den Apotheken. Himbeersirup ist mit Zucker eingekochter Himbeersaft. Himbeeräther ist ein Kunstprodukt und gehört zu den sogenannten Fruchttäthern. — Zoll: Himbeersaft ohne Zuckersatz gem. Tarif Nr. 25 p 2; Sirup und Eisig Nr. 25 p 1; Likör Nr. 25 b (*2); Äther und Öl Nr. 5 a; Wasser Nr. 31 d bezw. e; Wein Nr. 25 e 1 bezw. 2.

Hingra; eine von Südpersien und Afghanistan aus in den Handel kommende Sorte von *Asa foetida*. — Zollfrei.

Hippursäure (Pferdeharnsäure, lat. *acidum hippuricum*); eine stickstoffhaltige, organische Säure, die im Harn der Pferde und Rinder enthalten ist; sie liefert das Material zur Gewinnung von Benzoesäure, die jedoch direkt aus

dem Harn gewonnen wird, sodaß man die H. nicht erst daraus darzustellen braucht. Seit einigen Jahren wird die H. medizinisch verwendet, ebenso benutzt man einige ihrer Salze, z. B. hippursäures Lithium, hippursäures Natrium und hippursäures Calcium. Die H. erscheint, nachdem sie durch Umkrystallisieren gereinigt worden, in schneeweißen, spießigen Kristallen. Ihrer chemischen Konstitution nach ist sie zu betrachten als eine Paarung von Amidoessigsäure (Glykocoll) und Benzoesäure; durch Kochen mit einer verdünnten Säure wird die Trennung bewerkstelligt und die Benzoesäure abgeschieden. — Zollfrei.

Hirschbrunst (Hirschtrüffel, lat. *boletus cervinus*), botanisch *Elaphomyces granulatus*, ehemals ein Artikel des Drogenhandels, ist ein Pilz, der unterirdisch ohne Stunk in Nadelhölzern, auf Wiesen und Ängern wächst und die Größe einer welschen Nuß erreicht, auch deren Form hat. Im frischen Zustande hat das Gewächs einen starken widerlichen Geruch, der das Wild anlockt. Hirsche suchen ihn in der Brunstzeit auf, auch Hasen und Schweine gehen darnach. Die Landleute kaufen den getrockneten Pilz, um ihn den Rindern als Sprungmittel einzugeben. — Zollfrei.

Hirschhaut (frz. *peau de cerf*, engl. buckskin, ital. *pello di cervo*); die Häute oder Felle von den verschiedenen Arten von Hirschen, namentlich dem Edelhirsch und dem Damhirsch; sie werden entweder mit den Haaren verkauft und dann zu Fußdecken, Schlittendecken u. s. w. verwendet, oder ohne die Haare, in Form von sämischbarem Leder für Handschuhe, Beinkleider u. s. w. Außer der inländischen Ware hat man vorzüglich amerikanische im Handel, die theils ebenfalls vom Edelhirsch, theils vom kanadischen Hirsch oder Wapiti, dem virginischen Hirsch u. a. abstammt. Beim Einkauf hat man sich vorzusehen, daß die H. nicht durch Insektenfraß durchlöchert sind. Die Haare der H. werden als Polstermaterial verwendet, sowie auch zu Filzen (Hirschhaarfilze). — Rohe behaarte, auch gefärbte H. sind zollfrei; Leder s. Tarif Nr. 21 a und b; Filze s. Nr. 41 d 2, 41 d 4 und 41 d 6 α.

Hirschhorn (Hirschgeweihe, frz. *corn de cerf*, engl. hartshorn, ital. *corno di cervo*). Obwohl der Kopfsatz des männlichen Hirsches im gewöhnlichen Leben als Horn bezeichnet wird (bessere Benennungen sind Geweih und Gehörn), so ist diese Bezeichnung doch insofern falsch, als die Masse desselben keine eigentliche Hornsubstanz ist, sondern bei allen hirschartigen, alljährlich das Geweih ablegenden Tieren aus eigentlicher Knochenmasse besteht, aus der sich die organischen Bestandteile durch Kochen in Form von Leim (Gelatine) ausziehen lassen, während Knochenerde (phosphorsaurer Kalk) übrigbleibt. Horn (s. d.) verhält sich dagegen wesentlich anders. Dasselbe wird in der Hitze biegsam und nachher wieder hart, während das Geweih des Hirsches dieses Verhalten nicht zeigt. Die Geweihe der Hirschfamilie sind übrigens auch durchaus voll oder solid, die Hörner der Rinder u. s. w. zum großen Teil hohl. Man verarbeitet das H. bekanntlich zu Messer-, Gabel- und Hirschfängergriffen, wie zu verschiedenen anderen Drechslerarbeiten und zwar immer so, daß die eigentl. gераubte oder genarbte Außenseite erhalten bleibt, da diese sowohl hübsch aussieht als praktisch im

Gebrauch ist. Man ahmt daher auch das H. künstlich und ziemlich gut in gepreßtem Holz nach. Dieschaufeligen Geweihes Damhirsches sind weniger nutzbar und gelten kaum halb so viel wie die des Edelhirsches. Ähnliche Verwendung wie dieses, besonders zu Pfeifen und anderen Drehselbwaren finden bekanntlich die Rehgeweihe, von denen besonders die wulstigen wie mit Perlen besetzten unteren Endstücke (Rehkronen) geschätzt und unzerteilt gelassen werden. Hirsch- und Rehgehörne werden zuweilen von Liebhabern in Sammlungen und zum Ausschmücken von Sälen und Zimmern übergewöhnlich hoch bezahlt, sei es daß sie entweder absonderlich gewachsen (Monstrosen), oder auch nur besonders regelmäßig und schön gebaut sind. Hirschgeweihe kommen am meisten von Tirol, Ungarn und Mittelamerika. — Dem Hirschgeweih wurden früher ganz besondere Kräfte zugetraut, und es gab eine Anzahl pharmaceutischer Präparate daraus, die jetzt zum Teil unter den alten Namen noch fortbestehen, nunmehr aber, wo man weiß, daß diese Substanz vor anderen Knochenmassen nichts Besonderes voraus hat, nicht mehr aus H. dargestellt werden. Durch längeres Kochen wurde aus geraspeltem H. (lat. cornu cervi raspatum) eine Gallerte erhalten, die früher mit Zucker und dergl. an Kranke verabreicht und auch zum Klären von Getränken benutzt wurde. Die Produkte der trockenen Destillation, die man in früheren Zeiten aus H. darstellte, wie z. B. Hirschhornöl, Hirschhornsalz, sind ganz dieselben, die man auch aus Knochen erhält. Hirschhornsalz ist kohlensaures Ammoniak. — Zoll: Hirschgeweihe sind zollfrei; Waren daraus gem. Tarif Nr. 13 g; Hirschhornsalz, -Geist, -Öl zollfrei.

Hirschtalg; das Fett der Hirsche, wurde früher unter dem Namen sebum cervinum in Apotheken geführt; jetzt benutzt man anstatt desselben Rinds- oder Schöpstalg. — Zoll: S. Tarif Nr. 261.

Hirse (frz. mil, millet, engl. millet, ital. miglio). Bezeichnung für mehrere Getreidearten, zunächst aus der Familie Panicum L. Von diesen werden angebaut: 1) die gemeine oder Rispenhirse, Panicum miliaceum, 2) die Kolbenhirse (Fennich), Panicum italicum (Setaria italica) und 3) die Bluthirse, Panicum sanguinale. In Mitteleuropa ist von diesen die Rispenhirse am meisten verbreitet, demnächst die Kolbenhirse. In Deutschland bildet die H. fast nur einen Gegenstand der Kleinkultur, auf größeren Gütern wird sie nur ausnahmsweise gebaut. Die Rispenhirse gibt 15 bis 30 hl Körner à 60 bis 70 kg pro ha, die Kolbenhirse etwas weniger. Die Körner dienen enthülst als Nahrungsmittel, unenthülst zu Viehfutter und zur Branntweimbrennerei. Branntwein wird namentlich im Kaukasus viel aus H. erzeugt und dort Aran genannt; auch wird die nicht destillierte, filtrierte Maische, nach kurzer Gärung Kwas, nach längerer Braga und nach noch längerer Busa genannt, viel getrunken. Beim Enthülsen ergibt sich 40% Abgang. Das Stroh wird als Futter geschätzt; 10 bis 20 m. Ztr. Ertrag pro Hektar. Der Anbau der H. ist in Südeuropa bedeutender als im Norden, besonders in Österreich-Ungarn, Spanien, Portugal, Italien, Südfrankreich; der der Rispenhirse hat seine Schwierigkeiten und gelingt nicht jedes Jahr; sie verträgt namentlich nicht gut naßkalte Witterung, ist aber in trockeneren Jahrgängen, in trockenem warmen Boden und bei

guter Pflege eine der einträglichsten Feldfrüchte. Enthülst ist H. nicht lange haltbar, unenthülst und in Fässer geschlagen mehrere Jahre lang. Die Farbe der unenthülsten H. ist nach den Varietäten gelb, weißgelblich, grau, schwärzlich, rot; ausgestampft durchgängig gleich hellgelb. — Für die H. ist jetzt Ungarn eine Hauptbezugsquelle geworden, seit dasselbe durch wohlfeile Eisenbahnfrachten instand gesetzt wurde, große Mengen nach außen zu schaffen. Das Hirsekorn geht nicht bloß auf die Landmärkte, sondern auch aus den verschiedenen Produktionsländern als Exportartikel nach Holland, England, den deutschen Hafenstädten u. s. w., hauptsächlich zur Verproviantierung der Schiffe. England bezieht große Mengen aus der Türkei. — Zoll: Rohe H. Nr. 9 b e; geschälte oder gestampfte gem. Tarif Nr. 25 q 2.

Hirtentäschelkraut (lat. herba bursae pastoris); jetzt selten noch vorkommender Artikel des Drogenhandels; kleines, überall wachsendes Kraut (Thlaspi bursae pastoris) mit pfeilförmigen Stengelblättern und herzförmigen, dreieckigen Schötchen, in Form einer Hirtentasche; schmeckt im frischen Zustande scharf. — Zollfrei.

Hoang-Nan; eine neuerdings von Tonkin aus in den Handel gekommene, bitter schmeckende, schwärzlichgraue Rinde einer zum Genus Strychnos gehörigen Kletterpflanze; enthält Brucin und Strychnin, ist demnach giftig. — Zollfrei.

Hochheimer; vortreffliche weiße Rheinweine, von denen Hochheimer Domdechanel und Kirchenstück den höchsten Ruf genießen.

Hofmanns Violett; ein bekannter Teerfarbstoff, wurde von A. W. Hofmann 1863 entdeckt und kommt in mehreren verschiedenen Arten in den Handel, je nachdem man bei der Bereitung auf Fuchsin oder auf Rosanilin entweder Jodmethyl, Chlormethyl oder Bromäthyl einwirken läßt; diese Farben sind demnach Salze des Trimethyl- und Triäthylrosanilins. Man unterscheidet blautichiges Violett (Dahlia) und rotstichiges Violett (Primula, Rotviolett 5 R extra). Es sind dunkelgrün glänzende, kristallinische Pulver oder auch Stücken, in Wasser löslich (nur die nicht mehr in den Handel kommenden Jodverbindungen sind in Wasser unlöslich). Wolle und Seide können mit diesen Farben direkt gefärbt werden, Baumwolle nur nach vorangegangenen Beizen. Das H. ist durch das ähnliche und billigere Methylviolett vielfach verdrängt worden. — Zollfrei; zubereitet s. Tarif Nr. 5 a Bem.

Holunder (Hollunder, Flieder, Schibicken, Quewecken, lat. sambucus niger, frz. hieble oder sureau commun, engl. elder-tree). Allbekannter, in ganz Europa und dem nördlichen Asien einheimischer Baum. Abgesehen von allen hausarzneilichen und hauswirtschaftlichen Anwendungen ist der Flieder als offizinelles Gewächs aufzuführen, und zwar ist es die den Blüten und Früchten inwohnende schweißtreibende Wirkung, wegen deren er in Gebrauch ist. Es werden zu demselben Zwecke sowohl die bei Sonnenschein gesammelten und wohlgetrockneten Blüten (lat. flores sambuci), als der zu einem Saft eingedickte Saft der reifen Beeren (Holundersaft, lat. extractum sambuci oder roob sambuci) benutzt. Die Fliederblüten enthalten ein wenig ätherisches Öl, welchem sie ihren angenehmen Geruch verdanken und welches jetzt auch in den Handel gebracht wird, die

Samenkerne in reichlichem Maße ein fettes. Die Blüten des Flieders bilden, obschon nirgends selten, doch einen ständigen Artikel des Drogenhandels auch im Großen. — Holunderblüten, getrocknete, zollfrei. Holundermus, ohne Zucker eingekocht, gem. Tarif Nr. 25 p 2; ätherisches Öl Nr. 5 a, fettes Öl Nr. 26 a bezw. f.

Holunderholz; das Holz von älteren Stämmen des *Sambucus niger*, wird wegen seiner Festigkeit von Tischlern und Drechslern sehr gesucht und namentlich gern zu langen hölzernen Stricknadeln verarbeitet. — Zoll: S. Tarif Nr. 13.

Holundermark; das außerordentlich leichte, ziemlich weiße Mark der jungen Holunderstämme; es wird zur Anfertigung kleiner Figuren und Spielwerke, sowie zur Herstellung kleiner Kugeln für elektrische Versuche benutzt. — Zollfrei.

Holz (lat. lignum, frz. bois, engl. wood, ital. legno). Die Wichtigkeit und Unentbehrlichkeit des Holzes und seine vielseitige Verwendung als technisches Material wie als Brennstoff ist so bekannt, daß darüber nichts zu sagen nötig ist. Das H. ist nach seiner Verwendung entweder Nutz- oder Brennholz, beide oft von denselben Wäldern und Holzarten und nur nach Beschaffenheit der einzelnen Stücke gesondert. Das Nutzholz wird wieder eingeteilt in Bau- oder Zimmerholz, Schreiner-, Drechsler-, Wagner-, Böttcher-, Maschinenholz u. s. w. Je nach der gedrungeneren oder loseren Konstruktion des Holzkörpers und der daher rührenden größeren oder geringeren Festigkeit und Schwere unterscheidet man harte und weiche Hölzer; einige, welche in dieser Hinsicht eine Mittelstellung einnehmen, bezeichnet man wohl auch als halbharte. Ferner unterscheidet man noch Farbhölzer und medizinische Hölzer oder Arzneihölzer. Die wichtigsten Holzarten sind unter ihren Namen in besonderen Artikeln besprochen. Die Ausnutzung der Wälder erfolgt jetzt weit umsichtiger, als in früheren Zeiten, und die Förster sortieren ihre geschlagenen Ernten höchst speziell, um so viel Nutzholz als möglich herauszuwählen, indes der Rest in die Rubrik Brennholz fällt. So wird nun jeder Baum genau darauf angesehen, wozu er am besten taugt. Das wertvollste Nutzholz unter den einheimischen Bäumen gibt die Eiche. Das Stammholz (Langholz) derselben wird je nach Stärke und Länge, nach Geradwüchsigkeit im Äußeren und im Inneren, ob nämlich der Verlauf der Fasern ein gestreckter oder gewundener ist, ferner nach Gesundheit und Fehlerhaftigkeit in eine größere Anzahl von Klassen rangiert und damit zu Schiffbauholz, Schiffplanen und Bohlen, Mühlwellen, Bauholz, Böttcherholz u. s. w. bestimmt. Bei den stärkeren Nadelholzstämmen ist außer Länge, Geradwüchsigkeit und Gesundheit noch der Durchmesser des oberen Stammendes (der Zopfdurchmesser) für den Wert mit entscheidend; denn wäre dieser zu schwach, so wäre nicht die ganze angegebene Lage nutzbar. Die besten Sorten haben bei einer Länge von über 21 m einen Zopfdurchmesser über 5 dm. Sie liefern Mastbäume, Segelstangen und die größten Baustämme, kleinere Sorten Dachsparren und schwächere Balken, Brunnenröhren u. s. w. Recht gerade und schlichte Stammportionen werden auf Sägemühlen zu Bohlen und Riegeln, Brettern und Latten zerschnitten, oder gespalten für Siebwaren, Resonanzböden und anderes Instrumentenholz. Zum Kleinnutzholz gehören das Stangenholz für Wagner, Hopfenstangen, Pähle, Reifen-

holz und dgl. Mächtige Lücken werden bekanntlich in der Neuzeit in die ohnehin sehr reduzierten Waldbestände durch die Eisenbahnbauten gerissen. Auf jeder Meile einer Bahn liegen durchschnittlich 11 000 Stück Querschwellen, die fortgesetzt in wenigen Jahren erneuert werden müssen. Die zuerst ausschließlich verwendeten Eichenholzschnellen hatten durchschnittlich eine Dauer von 7 Jahren; später hat man durch künstliches Imprägnieren mit Sublimat, Kreosot u. s. w. andere Holzsorten verwendbar zu machen gelernt. Große Mengen von H. werden jetzt in den Holzschleifereien verbraucht und zu Holzstoff und Cellulose für die Papierfabrikation, sowie zu Holzwolle verarbeitet. Das H. erscheint im Handel teils in rohen Stämmen, als Ganzholz, teils zersägt und gespalten, als Spaltholz und endlich auf Sägemühlen noch weiter zum Gebrauch vorbereitet, als Schnittholz. Die gefällten und entasteten Stämme, welche das Ganzholz bilden, sind zum Verkauf entweder rund und roh belassen, oder verloren vierkantig behauen, was nicht allein des leichteren Austrocknens halber geschieht, sondern hauptsächlich auch wegen des billigeren und bequemen Transportes, ferner auch geschält, was namentlich beim Flößholz oft vorkommt. Die nach Holland gefloßten Eichen, sog. Holländer, sind alle schon beschlagen resp. vorgeichtet. Zum Ganz- oder Rundholz gehört auch das Stangenholz und das Krummholz, das in seiner natürlichen Krümmung zu Schiffen, Booten, Schlitten, Radkränzen und dgl. Verwendung findet. Spaltholz entsteht durch Längsteilung der gesägten Blöcke mit der Axt und durch Keile. Die nicht besser benutzbaren Teilstücke bilden das Scheitholz zum Brennen, das übrige Nutzholz für Böttcher, Wagner, Drechsler u. s. w., ferner zu Span zu Sieben, Schachteln, und zu dem wichtigen und große Holzmassen beanspruchenden Artikel Zündhölzchen. Da beim Spalten die Längsfasern des Holzes nicht zerschnitten werden, sondern sich ihrem wirklichen Verlaufe nach trennen, so hat dieses H. vor dem geschnittenen den Vorzug größerer Widerstandskraft und Zähigkeit, was für viele Verwendungen belangreich ist. Schnittholz ist das Erzeugnis der Sägemühlen, welche häufig in den Wäldern selbst arbeiten, wo sich irgend eine Wasserkraft darbietet, die, wo sie fehlt, durch Dampfkraft ersetzt wird. Hier werden die Stämme entweder nur der Länge nach einmal geteilt (Halbholz) oder vierkantig gesägt, in schwächere vierkantige Prismen (Riegel, Pfosten) oder in Bohlen, Bretter und Latten geschnitten. Der Handel mit H. ist einer der umfangreichsten und greift gerade in solche Gegenden ein, die sonst dem großen Verkehr entlegen sind. Die Gewinnung und Fortschaffung der voluminösen Ware von den Orten des Überflusses nach denen des Bedarfs gibt einer großen Menge von Menschen Arbeit und Brot und geschieht naturgemäß soweit immer möglich mit Hilfe des Wassers. Am Holzbedürftigsten ist England, das aber glücklicherweise nach allen Richtungen die See als Wasserstraße hat. Die großartigen Holzmassen, die dort bezogen werden, kommen von Rußland, Norwegen, Schweden, Preußen und Nordamerika, namentlich aus Kanada, das den Vorzug eines verminderten Einfuhrzolls genießt, denn in England geht H. nicht zollfrei ein. Für Kanada, Neuschottland und die nördlichen der Vereinigten Staaten, Ohio, Michigan, Pennsylvania ist die Ausfuhr an rohem Bauholz, Brettern u. s. w. von größter Bedeutung und

haben dieselben nicht nur in England, sondern auch in Westindien ihren Absatz; in neuerer Zeit sogar in Italien und den österreichischen Küstenorten. Es gelangen 5 bis 6 Holzarten zur Ausfuhr, darunter die wichtigsten, die auch bei uns in Anlagen gepflanzte Weimutskiefer (*Pinus Strobus*), eine weiße und eine rote Eiche, der schwarze Walnußbaum. — Schweden und Norwegen haben beträchtliche Holzausfuhr; das erstere zur Zeit weniger, da die früher stark ausgebeuteten Waldbestände sich erst wieder erholen müssen. Dagegen ist die Ausfuhr Norwegens sehr bedeutend und hatte beispielsweise im Jahre 1889 einen Wert von 35 Millionen Kronen, wovon die Hauptmenge nach England ging, das übrige nach Frankreich, Belgien, Holland und Deutschland. Die Waldungen der skandinavischen Halbinsel bestehen im Norden nur aus Nadelholz, Tannen und Fichten, abgesehen von der überall wachsenden Birke, welche für den Handel wenig wichtig ist. Tannene und fichtene Masten und anderes Schiffsholz, Balken, Bohlen, Bretter und Latten sind daher die Artikel, die hauptsächlich von dorthier kommen. Rußland hat verhältnismäßig viel Waldungen, wenn auch sehr ungleichmäßig verteilt. Die Ströme, Flüsse und Seen des Landes in Verbindung mit den im Winter von der Natur gebahnten Schlittenwegen gestatten aber ein Heranbringen des Holzes aus weiten Fernen nach den Ausfuhrhäfen, und ist es nicht selten, daß Holztransporte zwei Jahre brauchen, um diese zu erreichen. Der russische Ausfuhrhandel geht über die Plätze Petersburg, Archangel, Viborg, Pernau, Narwa und Riga; letzteres ist weitaus der bedeutendste russische Holzhandelsplatz. Hier besteht auch eine starke Ausfuhr von Eichenholz in Stämmen, Blöcken, Planken, Faßholz u. s. w. aus den Laubwäldern, die sich mehr in den südlichen Strichen Rußlands, besonders in den Gouvernements Kasan, Pensa u. s. w. finden. — Die hauptsächlichsten preussischen Ostseepunkte für die Holzausfuhr sind Memel und Danzig. Sie versenden sowohl das eigene Produkt der zum Teil sehr walddreichen preussischen Ostseeprovinzen, als auch die bedeutenden Zufuhren, welche sie aus den benachbarten russisch-polnischen Provinzen erhalten. Auch Königsberg und Elbing führen H. aus, und Stettin versendet nicht nur die Hölzer, die auf der Oder ankommen, sondern auch die Produkte der pommerschen Waldungen. Die Waldbestände aller jener Gegenden sind Nadelhölzer, Kiefern und Fichten, doch fehlt auch die Zufuhr von Eichenholz nicht. Es wird von dorthier wie aus Polen überhaupt nicht nur das H. in See geführt, sondern auch vieles landwärts, auf der Netze und Warthe und durch die künstlichen Wasserverbindungen in andere Flüsse, sodaß z. B. polnisches Bauholz von Halle zu beziehen ist, bis wohin es auf Wasserwegen gebracht wurde. Zur weiteren Verteilung werden natürlich die Eisenbahnen viel benutzt und weit vorteilhafter als die ehemaligen Landfuhrwerke. Die zur Eisenbahn gegebenen, 18 bis 30 m langen Baumstämme liegen natürlich auf zwei Karren, zu mehreren beisammen. Da man ein solches System nun nicht auf einmal auf eine Wage führen kann, so geschieht dies auf zweimal, indem man erst das eine Ende, dann das andere wägt. Da die Stämme so aufgelegt sind, daß ihrer gleich viele mit den schwachen und starken Enden nach einer Seite gerichtet sind, so müssen auch beide Gewichts-

zusammen gehen das Totalgewicht. — Die Oder führt den nicht mehr großen Überschuß der ober-schlesischen Wälder in großen Langholzflößen, die meist mit Haufen von kleinem Werkholz, Eichenholzblöcken u. s. w. beladen sind, ins Niederland und bis Stettin. In gleicher Weise trägt die Elbe die Hölzer aus der sächsischen Schweiz und aus Böhmen abwärts, empfängt von der Saale aus Thüringen (in Naumburg und Kam-burg finden Holzmessen statt) vom Harz und rechts aus den Gebieten der Spree und Havel weitere Beiträge und schafft nach Hamburg, was nicht unterwegs schon an Eisenbahnen für den Landesbedarf abgegeben wird, was z. B. schon an dem Knoten- und Holzhandelspunkt Riesa stark der Fall ist. Das sächsische Voigtland hat keine Wasserstraße für Langholz; es geht alles per Eisenbahn abwärts und selbst die Scheit-flößen auf der Elster sind eingestellt und auch das Brennholz der Eisenbahn überwiesen. Das Erzgebirge und Voigtland verarbeiten übrigens ebenso wie die Thüringer Waldeute einen bedeutenden Teil ihres Holzzuwachses selbst und führen ihn in Form der mannigfaltigsten Holz-, waren aus, als Kisten und Kasten, Schachteln-Rahmen an Schiefertafeln, eine Fülle von Spiel-waren, Zündholzstäbchen und vieles andere. Weiterhin bildet die Weser mit der Werra, Fulda, Ocker, Aller u. s. w. eine belebte Handelsstraße für die Holzprodukte Thüringens und Braunschweigs nach Bremen, in viel größerem Maß-stabe aber der Rhein, der mit seinen Zuflüssen in eine beträchtliche Zahl holzreicher Gebiete hineingreift. Baden, Württemberg und Bayern besitzen viele und schöne Laub- und Nadelwälder, wie der Schwarzwald, Spessart, die bedeutenden Waldungen des Fichtelgebirges und Böhmer-waldes, welche letztere ihren Abzug nach der Donau nehmen, während übrigens die Haupt-masse durch den Main und Neckar mit Zuhilfenahme der kleinen Zuflüsse zu denselben in den Rhein geschafft wird. Das badische Murgthal, das durch den Murgfluß mit dem Rhein direkt in Verbindung steht und sich durch seinen Reich-tum schöner Hölzer auszeichnet, liefert dann auch seinen Beitrag, wie auch von der anderen Seite, durch Saar und Mosel u. s. w. schöne Hölzer auf die große Wasserstraße gesetzt werden. Mannheim bildet den Hauptstapelplatz für den Handel mit den hier zusammenkommenden Höl-zern; Kastell bei Mainz ist eine ähnliche Station; es werden da aus den kleineren Flößen die großen sog. Holländerflöße zusammengebaut, welche all-jährlich den Rhein hinunter nach Holland fahren, welches die Hölzer größtenteils selbst verbraucht. Die stärksten und schönsten Stämme von Fichten, Tannen und Eichen heißen speziell Holländer-holz. Die großen Holländerflöße bestehen aus mehreren Tausend aneinander befestigter und 9 bis 11 dm hoch übereinander gepackter Groß-bäume, haben einen Hauptteil, das Steifstück, von 150 bis 240 m Länge, ein paar vorangehende Nebenflöße und verschiedene Seitenanhänge; meh-rere 100 Mann Ruderer und andere Dienstleute bemannen ein solches Floß, das für dieselben mit Wohnungen, Küche, Viehställen u. s. w. versehen ist. Bretter, Latten, Böttcherholz u. s. w. sind als Oblast aufgepackt. Der Hauptstapel- und Zerlegeplatz für diese schwimmenden Inseln ist Dortrecht. Es sind aber diese Holztransporte jetzt seltener geworden, da sie keine so sichere Rechnung mehr geben als früher. Die Fichten- und Tannenstämme nämlich sind, wenn nicht

außergewöhnlich groß, nicht mehr gut anzubringen, da sie von Schweden und Norwegen wohlfeiler geliefert werden und besonders die Konkurrenz Kanadas und Nordamerikas die englische Kundschaft abwendig gemacht hat. Dagegen ist das Eichenholz, das ja überall seltener und teurer wird, in Holland stets gesucht und gut bezahlt; um aber das an sich nicht verführbare schwere Eichenholz flott zu halten, muß es notwendig mit Nadelholz verbunden oder unterlegt werden; es erscheint das letztere also nur als ein notwendiges Vehikel, ein Fuhrwerk, das am Ende der Fahrt à tout prix verkauft werden muß. — Die Donau dient natürlich auch zum Holztransport, indem namentlich Bayern auf der Isar, Iller, dem Inn, dem Hauptstrome viel II. zuführt. Deggendorf, Regensburg, Kelheim sind Hauptstapelplätze für das auf der Donau schwimmende H.; die Flößerei geht hauptsächlich nur bis Wien. Aus dem südl. Ungarn, Slavonien, Rumänien, Galizien, wird Fichtenholz zu Resonanzböden in großen Massen sowie namentlich Faßholz (Stabholz) per Bahn nach Deutschland, Italien und Frankreich gebracht. Österreich selbst ist in allen Kronländern, mit Ausnahme von Dalmatien und Istrien, reich an Waldungen, und hier kommen noch am häufigsten (in den Alpen, Karpthen, Siebenbürgen u. s. w.) die Fälle vor, daß das H. wegen Unzugänglichkeit oder Mangel an Abzugsstraßen gar nicht zu verwerten ist. — Holzhandel und Holzpreise. Die wichtigsten Plätze für den deutschen Holzhandel sind Danzig, Memel, Stettin, Königsberg, die Hansastädte, besonders für nordische und überseeische Hölzer, und die Plätze an den fließbaren Strömen: Rhein, Donau, Elbe, Weser, Weichsel mit Nebenflüssen, neuerdings auch Eisenbahnstationen in der Nähe größerer Waldungen oder an den Linien nach Österreich und Polen. Der „Deutsch-östr. Holzhändlerverein“ München, hat als Normalmaße bestimmt: Längen 3, 3,5, 4, 4,5, 5 und 6 m; Stärken: 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5, 4 und 5 cm; Breiten: 34, 32, 30, 28, 26, 24, 22, 20, 18, 16, 14 und 5 cm; Rahmen: 7:7, 7:10, 7:12, 10:10, 10:12, 12:12 cm; zehnfüßige Ware, Länge 3 m, Stärke 2 cm, Breiten 15, 20, 25, 30 cm für Stammholz. Vermessung in ganzen Metern der Länge nach. Stärke im mittleren Durchmesser ohne Rinde von 2:2 cm steigend, für geschnittenes und behauenes Bauholz. Annahme des vollen Längenmaßes nach Metern und Centimetern und der Stärke von Centimeter zu Centimeter. Für die Holzarten des Handels gibt es lokale Bezeichnungen in großer Menge und lokale Verschiedenheiten in Bezug auf Abnahme im Walde, Transport aus dem Walde, Lagerung und Verfrachtung, besonders beim Verflößen. Die Flöße werden zuerst im Kleinen zusammengefügt, mit zunehmendem Fahrwasser und Verstärkung der Strombreite zu größeren Flößen. Auf nicht fließbaren Flüssen werden die einzelnen Holzstücke ins Wasser geworfen und vom Wasser selbst weiter befördert. Durch Stauvorrichtungen kann es nach Bedarf festgehalten werden; besondere Arbeiter gehen dem Holze nach, um es da, wo welches hängen blieb, zu befreien. Ein derart geschwemmtes H. erleidet Wertveränderung durch das Liegen im Wasser und wird auf den Floßhöfen entsprechend billiger verkauft. Für manche Zwecke muß man möglichst lange und ganz reine Dielen haben; solche kommen jetzt fast nur noch aus Norwegen, zum geringeren Teil noch aus dem Schwarzwald. Das Bauholz (hartes, halbweiches und weiches)

wird im Handel unterschieden in: Achs- oder Waldholz, direkt aus dem Walde geholt, und Flößholz, Rundholz, im Stamm, mit oder ohne Rinde. Ganzholz, Stämme in ganzer Länge, aber ohne Äste bis zum Stamm und ohne Rinde, Klötzchen oder Scheitholz, zu Sägeböcken zerschnittene Stämme, Halbholz, einmal getrennt, Spaltholz, mehrfach und schon im Walde gespalten und aufgeklastert, Kreuzholz; kreuzweise getrennte Stämme. Anderweitige Bezeichnungen sind lokale; in Preußen, je nach Länge und Stärke: extrastarkes, starkes, Mittel- und Kleinbauholz, Rüst- und Lattenstangen, Balkenschleten oder Balkenschletten, auch Balkenschloten, ganze oder gespaltene Bauspitzen; Balken, Riegelstämme, Sparren, Schalhölzstangen und Bohlstämme bei Privaten. In Thüringen spricht man von spännigen Stämmen (1 bis 6 spännig) und von Stichen, vierundzwanziger bis fünfziger Stich in 5 Sortimenten (24, 30, 36, 40, 50), im Schwarzwald, bezw. im ganzen Rheingebiet, gibt es Holländer Tannen, als Siebziger, Achtziger, Neunziger und Hunderter, Holl. Mastbalken, Mastsiebziger, gemeine Siebziger, Zweifeltanne, sechziger Holländer, gemeiner und fünfziger, Holländer Dickbalken und Kreuzbalken, Vierstückbalken, gemeiner Vierziger, Dreistückbalken, Sechsendreißiger gemeiner, Dreißiger gemeiner, Zwanziger Vorläufer, Zweistückbalken, Zweilinge, Balkunens geschnittenes Holz, Sparren, Bühnstangen, Säulholz, Doppelsäulholz, ein-, zwei- und dreibohriges, Sägklötze oder Trohmholz, Gipfelklötze, Rahmschnakel, Stollen, Spenstengel, Schneid-Eichen, Eichenganzbäume und ganze Stämme, Maß-, Doppel-, Einfachholz. In Bayern: Wellen-, Trog-, Rinnen-, Blochholz, halb-, ganz- und überfüdrige Stämme, Sparr- und Halbreife, Rührstämme, Rüst- und Lattenstangen, Schrank-, Leiter-, Pfahl-, Hopfenstangen und Bruckhölzer für Nadelholz, anderhalb-, über-, halb- und füdrige Stämme und Dreilingstämme für Laubholz; auf der Elbe Zimmer: extra starke, ganze, starke ganze, schwache ganze, lange $\frac{3}{4}$, lange $\frac{1}{2}$, lange Mittel, kurze $\frac{3}{4}$, starke Ziegel- und Mittelsparren, schwache Ziegel- und Strohsparren. Allenthalben gibt es: zu Wagenachsen Achsholz, zu Ankerwalzen Ankerstück, zu Fußböden Braken, ganzes und halbes Faßholz, Bauholz, Franzholz, Klappholz, Kiebbuchen, Kubelbäume, Mühlachsen, Bohlen, Bretter, Bühnen, Latten, Starken, Dachstöcke, Fachgerten, Gerten, Rechenholz, Ruder, Schalhholz, Staaken, Wand- und Auslindehölzer, Balkenhölzer, Pfahlhölzer, Kronhölzer (Holme, Holster, Halle, Hollen, Kappen, Deck- und Oberschwellen), Riegel, Streben, Bänder u. s. w. — Schalhholz, starkschacht, mittelschacht, Kleinschacht und Schachtstangenpfähle zum Bergbau, Joche, Kappen, Stempel, Bolzen, Thürstöcke, Sohlen, behauenes Ganz- und getrenntes H. für Zimmerung. — Bretter, Planken, Dielen in vielen Sortimenten: Ausschußdielen, Schalbrett, Herren-, Beschlag-, Kisten-, Mittel-, gemeines, Spünde-, Tischler-, halbes und ganzes Spundbrett, Rotholz, — im Norden; Halbbrette oder Halbholz, und Dünnbretter, Gemeinladen, Sattel-, Main-, Schal-, Dickbretter, Bödstücken, Bankladen im Süden und Österreich. Schwarten, Schalen, Schwart- und End-Schalbretter, Ort-, Zaun-, Schaladielen — Tafel-, gemeine, Falzbretter, — Rimelinge, Rühmlinge und Laden als Lokalbezeichnungen. Schleif-, geschliffe, Fournierbretter, Eck-, Band-, Thür-, Fenster-, Dachstuhl-, Ringel-, Bug-, Strebepfosten — endlich als Brennholz: Scheit-, Kloben-, Leib-,

Knüppel-, Reiser-, Stockholz und Abraum. — Aufbewahrung des H. Ist man genötigt, H. im Freien liegen zu lassen, so wählt man hierzu am besten ein freiliegendes Grundstück (nicht von hohen Häusern umgeben), um der Luft und Sonnenstrahlen Zutritt zu gestatten; auch schützt man es am besten durch Überdachung gegen Regen und Schnee, doch so, daß die Luft seitlich hindurch ziehen kann. Für manche Zwecke ist es nötig, das H. von seinen Saftbestandteilen zu befreien; dies geschieht durch Auslaugen oder Ausdämpfen. Für besondere Zwecke, z. B. zu Wasserbauten, Telegraphenstangen, Eisenbahnschwellen, wird das H. besonders konserviert, indem man es mit Kupfervitriollösung, Chlorzinklösung, Sublimatlösung, Karbolsäure u. s. w. imprägniert. — Zoll: Brennholz s. Tarif Nr. 13 a; Bau- und Nutzholz Nr. 13 c; Holzwaren Nr. 13 d bis g. — Für Bau- und Nutzholzer können Transitleger ohne amtlichen Mitverschluß bewilligt und Erleichterungen bei der Abfertigung gewährt werden. § 7 Nr. 2 des Tarifgesetzes.

Holzabsätze. — Anstatt der hohen Lederabsätze an Damentiefeln oder Damenschuhen werden jetzt vielfach Absätze von Holz verwendet, die mit dünnem Leder umklebt werden, damit man das Holz nicht sieht; der Artikel geht auch stark ins Ausland. — Verzollung wie Holzwaren, mit Lederüberzug wie Lederwaren.

Holzbeizen, flüssige; dieselben bilden jetzt einen Handelsartikel und werden verwendet, um geringwertigen Hölzern durch Färbung das Aussehen teurer zu geben; so hat man H. für Nachahmung von Ebenholz, Nußbaum, Jakaranda, Mahagoni u. s. w. Es sind Auflösungen verschiedener Farbstoffe, außerdem für Braun eine wässrige Lösung von übermangansaurem Kali. — Zoll wie die betreffenden Stoffe.

Holzdraht; dünne drahtähnliche Holzstäbe aus Nadelholz, Ahorn u. s. w.; sie werden mittelst einer besonders konstruierten Maschine hergestellt und zu Zündhölzern, Schuhstiften verarbeitet, die dickeren zu Rolllalousien, Rolltischdecken u. s. w. — Zoll: Rohrer H. s. Tarif Nr. 13 d, gefärbter Nr. 13 f.

Holzessig (Holzsäure, lat. *acetum lignorum*, *acidum pyrolignosum*, frz. *acide ligneux*, *vinaigre de bois*, engl. *pyroligneous acid*, ital. *acido pirolegnoso*, *aceto di legno*). Wenn Holz der trockenen Destillation unterworfen wird, so hinterläßt daselbe circa 20 bis 30% Kohle und die abgetriebenen Destillationsprodukte sind teils wirkliche Gase (Leuchtgas), teils Dämpfe von Flüssigkeiten, die durch Kühlvorlagen wieder tropfbar verdichtet werden. Sie bilden ein Gemisch zahlreicher Substanzen, das sich aber bei ruhigem Stehen schon von selbst in zwei Schichten trennt, nämlich Holzteer, welcher die untere Stelle einnimmt, und roher Holzessig. Beide sind Verkaufsware, soweit nicht der letztere sofort weiter verarbeitet wird. Bei der Verkohlung von Holz nach hergebrachter Weise in Meilern gehen die Destillationsgase und Dämpfe natürlich in die Luft; dagegen bieten Holzgasfabriken die beste Gelegenheit zur Zugutmachung sämtlicher Produkte; während hier das Gas die Hauptsache ist, geben Kohle, Teer und Essig gute Nebeneinkünfte, wenn überhaupt die Bezugs- und Absatzverhältnisse günstig liegen. Andererseits verlegt man sich jetzt immer mehr darauf, auch bei der eigentlichen Kohlenbrennerei das Destillationsverfahren an Stelle der Meilerverkohlung

einzuführen, wodurch der H. und Teer gewonnen und das auftretende Gas dadurch noch einigermaßen benutzt wird, das man es in den Retortenofen leitet und mit verbrennen läßt. Wo große Wälder sind, die so wenig Kommunikation nach außen haben, daß das Holz weder als Nutz-, noch als Brennmaterial abzusetzen ist, sind Kohlenbrennereien am Platze. Wo jetzt statt dessen Holzdestillationen angelegt werden, würde die Beschaffung von Fässern wieder Schwierigkeiten machen; man zieht es daher vor, die Essigsäure an Kalk zu binden. Der trockene holzessigsäure Kalk bildet dann ein leicht in Säcken transportables Material zur Darstellung von Essigsäure. Der rohe H., eine braune, saure, unangenehm teerig und räucherig riechende und schmeckende Flüssigkeit, besteht neben Wasser aus Essigsäure, Holzgeist und kleinen Mengen von Phenolen, Guajacol und anderen Produkten der Destillation, die hier nur die Rolle von Unreinigkeiten spielen. Die Ausgiebigkeit an den Bestandteilen des H. ist verschieden, je nach den verschiedenen Holzarten und zu einem guten Teil auch nach den Apparaten und der mehr oder weniger guten Leitung der Feuerung. Die meiste Essigsäure enthält das Destillat von Buchen- und Birkenholz. Im allgemeinen wechselt der Gehalt zwischen 5 und 9% Essigsäure. — Der rohe H. dient für sich als fäulniswidriges Mittel, zur Konservierung von Holz und zum Bestreichen von Fleischwaren (kalte Räucherung). Für Färbereien und Druckereien hat derselbe Verwendung zur Darstellung des zu gewissen Farben erforderlichen holzessigsäuren Eisens (vergl. Essigsäure). Durch Umdestillieren des rohen H. in der Weise, daß nur drei Viertel vom Ganzen abgezogen werden, erhält man den gereinigten oder rektifizierten H., der in der Medizin verordnet wird, aber noch kein reiner Essig ist, denn derselbe riecht immer noch brenzlich und verliert unter Einfluß von Licht und Luft seine anfängliche Farblosigkeit wieder, indem die ihm noch inwohnenden Brennstoffe durch Sauerstoffaufnahme sich färben und die Flüssigkeit gelblich oder bräunlich erscheinen lassen. Die Reindarstellung von Essigsäure und Holzgeist aus H. wird jetzt in sehr großem Maßstabe betrieben. — Zoll: Gem. Tarif Nr. 25 d 1 bezw. 2; Holzteer zollfrei.

Holzgeist (Holzalkohol, Methylalkohol, Methyloxyhydrat, Carbinol, Formalkohol, frz. *esprit hydroxylique*, *alcool méthylique*, engl. *pyrolignous spirit*, *wood naptha*, *methylated spirit*, ital. *pirito di legno*, *idrato di metilo*, span. *alcohol metílico*); ein Bestandteil des Holzessigs (s. d.), aus welchem er durch wiederholte fraktionierte Destillation und weitere Reinigung fabrikmäßig gewonnen wird. Der für gewöhnlich im Handel vorkommende H. ist jedoch stets noch etwas wasserhaltig, und die geringeren Qualitäten enthalten auch noch andere flüchtige Beimengungen, die jedoch für manche seiner Verwendungen nicht störend sind. Man verkauft ihn wie den Spiritus nach Prozenten, Tralles, gewöhnlich 95 bis 98%. — Der H. ist eine dem gewöhnlichen Alkohol (Äthylalkohol, Weingeist) ähnliche Flüssigkeit, farblos, brennbar, sehr flüchtig, von eigentümlichem geistigen Geruch und brennendem Geschmack, mit Wasser in allen Verhältnissen mischbar; im konzentrierten Zustande wirkt er giftig, im verdünnten berauschend; er siedet bei 65° und destilliert unverändert über. Die Hauptverwendung findet der H. jetzt zur Darstellung von Jodmethyl (Methyljodür) für die Herstellung ver-

schiedener Anilinfarben; in England benutzt man ihn, wegen der hohen Spiritussteuer, ganz allgemein anstatt Spiritus zum Brennen und zur Beize von Lacken, dort wie auch bei uns zum Benaturieren von Spiritus. — Zollfrei.

Holzkohle (lat. carbo ligni, frz. charbon de bois, engl. charcoal, span. carbon dulce, ital. carbone di legno). Dieser vielfach nutzbare und wichtige Stoff besteht aus dem größten Teile des im Holze vorhandenen gewesenen Kohlenstoffes nebst den mineralischen oder Aschenbestandteilen des Holzes. Kohle bleibt bekanntlich übrig, wenn brennendes Holz gelöscht oder unter solchen Umständen in Brand gesetzt wird, daß die zur völligen Verbrennung des Kohlenstoffes nötige Menge Luft nicht zutreten kann. Auf dieser letzteren Maßregel beruht die seit alten Zeiten geübte gewöhnliche Meilerverkohlung. Die Ausbeute an Kohle ist beim Destillationsverfahren begrifflich größer als beim Brennen in Meilern, da im letzteren Falle ein Teil des Holzes für die Unterhaltung des Brandes geopfert werden muß; dagegen aber bedürfen die Destillationsgefäße eine mehrstündige äußere Feuerung. Die Destillation ergibt im Maximum etwa 27% Kohle vom Gewicht des lufttrockenen und 28 bis 32% des vorher stark ausgetrockneten Holzes, die Meilerverkohlung etwa 20—23, wenn sie bestens geführt wird. Die Kohlenbrennerei, ein Geschäft, das viel Umsicht erfordert, erfolgt im allgemeinen derart, daß eine aus Scheiten aufgebaute Holzpyramide überall, bis auf eine Öffnung zu oberst, mit einem Mantel von Rasen und Erde umgeben und von der Mitte heraus angezündet wird. Die nötige Luft hat ihren Eingang durch Löcher, welche zu unterst ringsum in den Mantel gestoßen sind; der Brand beginnt von oben und pflanzt sich im Innern allmählich seit- und abwärts fort. Zur rechten Zeit wird die obere Öffnung zugeschlagen und andere Löcher auf halber Höhe eingestoßen, überhaupt so oft neue Löcher eröffnet und alte geschlossen, als der gute Fortgang der Operation es erfordert. Es geht somit der Brand immer dem Luftströme entgegen; die brennbaren Gase, die sich aus dem Holze entwickeln, dienen zugleich zu dessen Verkohlungs-; herausbrechende Flammen werden immer sogleich unterdrückt. Der fertig gebrannte Haufen wird nicht der freiwilligen Abkühlung überlassen, da die Kohlenmasse dabei noch zu sehr schwinden würde, sondern hier und da aufgebrochen, wobei man die mit Haken herausgezogenen glimmenden Stücke mit Wasser oder Sand ablöscht. Übrigens sind die Vorgänge bei der Verkohlungs des Holzes in Meilern und Retorten die nämlichen, nur daß im letzteren Falle die brennbaren Gase wegen Luftmangel unverbrannt bleiben und zu anderweitiger nützlicher Verwendung abgeleitet werden. Beim Anfeuern des Meilers und der Retorte, wenn die Hitze erst wenig über den Siedepunkt gestiegen ist, entweicht zunächst noch Wasser in Dampfform, welches auch im lufttrockenen Holze noch verborgen steckt. Beim Höhergehen der Hitze beginnt die Zersetzung des Holzes; es werden Wasserstoff und Sauerstoff ausgetrieben, die sich ebenfalls zu Wasser verbinden. Diese Portion Wasser ist also ein Neugebilde. Der Kohlenstoff endlich, obwohl beständiger als jene beiden, wird doch zum Teil in die Zersetzungs- und Neubildungsprozesse mit hineingerissen, und es bilden sich nun eine große Anzahl gasförmiger und dampfförmiger Produkte, von denen die letzteren durch Abkühlung zu Teer und Holz-

essig verdichtet werden können. Solchergestalt gehen bei der Destillation des Holzes von dem circa 40% Kohlenstoff, welche dasselbe enthält, etwa 13% in den flüchtigen Produkten fort. Die H. hat vor dem Holze in praktischer Hinsicht bedeutende Vorteile, einestheils durch die große Leichtigkeit und Transportierbarkeit im Vergleich zu dem viermal schwereren Holz, und dann hauptsächlich dadurch, daß sie dasjenige Brennmaterial bildet, welches im kleinsten Raume die intensivste Heizkraft einschließt, sodaß sich mit Kohlen weit höhere Hitzegrade als durch Holz erreichen lassen, und daß sie das reinste Feuer ohne Rauch und fast ohne Flamme geben. Die harten Hölzer geben auch härtere Kohlen mit grösserer Heizkraft, mit Ausnahme der Eiche, deren Kohle wenig taugt. Die Kohlen der Weichhölzer sind leichter brennbar als die der harten und werden in größerer Menge dargestellt, während zur Destillation um deswillen nur harte Hölzer verwendet werden, weil sie erstlich die meiste Ausbeute an Holzessig geben und dann auch harzige Hölzer hierbei ohnehin auszuschließen sind. Vergl. ferner Holzessig. — Die beiden hauptsächlichsten Richtungen, nach welchen Holzkohlen verwendet werden, sind ihre Benutzung als Brennstoff, als Reduktionsmittel bei der Metallgewinnung und als absorbierendes Mittel, woran sich noch einige andere zu Schießpulver (für welches jedoch ganz besonders dargestellte Kohle verwendet wird), als Schleifpulver, zu Zeichenkohle u. s. w. schließen. In erster Beziehung brauchen sie bekanntlich zumeist Metallarbeiter, wie Schmiede, Schlosser u. s. w., und wenn diese sich neuerdings auch oft mit Steinkohlen behelfen, so kann doch bei Verarbeitung des Stahls die H. nicht entbehrt werden. Zu hüttenmännischen Zwecken, zum Ausschmelzen des Eisens, Zinks, Zinns und Bleies aus den Erzen war H. früher das einzige Mittel, während jetzt, namentlich bei Eisenhochöfen, in Ermangelung von Kohlen meistens Coaks dienen müssen, obschon damit kein so gutes Produkt wie das Holzkohleneisen erzielt werden kann. Die leichtflüssigen Metalle werden schon reduziert, wenn ihre Oxyde mit Kohlenpulver gemischt und in Tiegeln geglüht werden. Auch hier verbrennt die Kohle zu Kohlensäure, indem sie den nötigen Sauerstoff dem beigemengten Oxyde entzieht. In ganz analoger Weise wird der Phosphor (s. d.) aus seinem Oxyd, der Phosphorsäure, durch Kohle abgeschieden. — Die Kohle zeigt bekanntlich, wenn sie beim Verkohlen ungestört bleibt, noch völlig die Gestalt und Struktur des Holzes, nur ist sie kleiner geworden. Durch das Entweichen so vieler Gase und Dämpfe aus dem Holzkörper ist aber die Kohle in ausgezeichnetem Grade porös, einem höchst feinen Schwamm vergleichbar, daher fähig, große Mengen gasiger Materien zu verschlucken, wie auch aus Flüssigkeiten verschiedene Stoffe auszuscheiden. Es wird daher in nicht wenigen Fällen diese absorbierende Kraft der gepulverten H. nützlich verwendet, so als Desinfektionsmittel, um Miasmen und Faulgerüche in Wohnräumen, Kloaken u. s. w. zu beseitigen oder nicht aufkommen zu lassen, zum Reinigen von Wasser, welches organische Zersetzungsprodukte, Metallsalze u. s. w. enthält, zum Entfärben von Flüssigkeiten, sofern die Färbung von besonderen, abcheidbaren Bestandteilen herrührt. Das Kohlenpulver zieht aus gemischten Flüssigkeiten überhaupt in vielen Fällen einzelne Stoffe an sich, namentlich Pflanzenbitterstoffe und Pflanzengifte. Die absorbierende Kraft

der H. wird im allgemeinen durch die der Tierkohle (s. d.) übertroffen; doch paßt für manche Verwendungen die erstere besser, so namentlich zum Entfusen des Spiritus. Hierbei kann man gleich die Spiritusdämpfe durch einen Behälter mit grob gepulverter Kohle streichen lassen, oder man leitet, wie gewöhnlicher, den ablaufenden Sprit auf Kohlenpulver und läßt ihn durchsickern, wobei das Fuselöl von der Kohle zurückgehalten wird. Alle Kohle, die zu Zwecken der Absorption dienen soll, muß entweder frisch gebrannt oder gleich im frischen Zustande luftdicht verpackt worden sein, da sie in freier Luft sich mit Gasen und Riechstoffen sättigen und dann beim Gebrauch unwirksam sein würde. Man kann aber einer unwirksam gewordenen Kohle die absorbierende Eigenschaft der frischen im vollen Maße wiedergeben durch Ausglühen, was schon bei der gewöhnlichen im Handel käuflichen Kohle allemal zu geschehen hat. Man füllt zu dem Zwecke die Kohlen in Zugöfen, entzündet sie und bringt sie in vollen Brand, bis kein Rauch und Geruch mehr zu bemerken ist, worauf man dieselben noch glühend in gut verschließbare eiserne Kästen oder dergleichen Töpfe bringt. Zu allen solchen Zwecken dient immer Weichholzkohle, da sie die stärkste Porosität und Absorptionskraft hat. Unterschiede sind auch in dieser Klasse noch zu bemerken. Am kräftigsten wirkt die Kohle von Pappelholz, dann folgt die von Lindenholz und hierauf die von Nadelhölzern. — Zollfrei.

Holzschuhe (frz. sabots, socques, engl. wooden shoes, span. zapatos de madera); es sind dies aus Holz geschnitzte Schuhe, die in verschiedenen Gegenden Frankreichs, namentlich in den Waldgegenden der Departements Lozère, de l'Orne, de Sarthe, im Cantal und Puy de Dôme, meist jedoch nur für den eigenen Gebrauch gefertigt werden; eine ausgedehntere, geschäftsmäßig betriebene Holzschuhfabrikation findet man aber im Departement der Lozère (Sevennen), wo durchschnittlich 564 000 Paar im Jahre gefertigt und 288 000 Paar versendet werden. Die größten Niederlagen und Märkte für diesen Artikel befinden sich in den Städten Alais, St. Ambroix, les Vans, le Vigan, Vallerogue und Nîmes; in diesen werden auch die feineren und teureren H. von angessenen Holzarbeitern von Beruf gefertigt, während die rohere Ware von den Landeuten im Winter hergestellt wird. Auch diese rohen Schuhe werden häufig nach den Städten gebracht, um hier durch Abschleifen eine gefälliger Form zu erhalten, sowie geschwärzt und lackiert zu werden; auch werden sie durch Einfassen oder Füttern mit Tuch, Leder, Seide u. s. w. mannigfach verziert. Hauptsächlich benutzt man Fichtenholz, nächst dem Birkenholz, seltener Erle, Buche und Nußbaum. Zur Fabrikation obiger 564 000 Paar H. in der Lozère, im Werte von circa 1 000 000 Frank, sind allein 98 250 Baumstämme nötig. Seit einigen Jahren hat sich die Herstellung von H. auch im Herzogtum Altenburg und in der Niederlausitz eingebürgert. Man liefert sehr saubere Arbeit mittelst Maschinenbetrieb zu billigen Preisen. Sorau in der Lausitz und Schmülla in Altenburg sind die Hauptproduktionsorte; hier werden auch Holzpanzertfeln gefertigt. — Zoll: Rohe ungefarbte H. gem. Tarif Nr. 13 d, gefärbte, gebeizte u. s. w., mit Vorderblättern oder Bändern aus ungefarbtem oder bloß geschwärztem loharen Leder Nr. 13 f; mit Vor-

derblättern oder Bändern aus anderem Leder, Ledertuch oder Zeugstoff Nr. 13 g.

Holzstaub (Holzmehl, engl. shooks, span. harina de madera); fein gemahlenes Holz, welches anstatt des Wollstaubes zur Bereitung der Samtapeten benutzt wird. Dieser H. soll bei gleichem Volumen 50 Proz. leichter und 10 Proz. billiger sein, als der gewöhnlich hierzu benutzte Wollstaub und wird auf dem Tapetenpapier mit einem geruchlosen und insektenverschleichenden Klebstoff befestigt. Die Bereitung dieses H. besteht darin, daß man sehr dünne Hobelspäne weicher Hölzer mit Seifenwasser (besser Ätznatronlauge) kocht, mit Wasser sorgfältig auswäscht und dann beliebig färbt. Hierauf folgt das Mahlen; besser dürfte es jedoch sein, den fertigen H. zu färben. Der Artikel soll angehängt starken Absatz in Amerika finden. — Zoll: S. Tarif Nr. 13 c 2.

Holzstifte (Holzspeiler). Die Neuierung in der Schuhmacherei, die Verbindung von Sohle und Oberleder statt durch Pechdraht durch eingeschlagene hölzerne Stifte zu bewirken, kam ihrer Zeit aus Nordamerika, wo sogleich auch Maschinen zum Schneiden dieser Stifte konstruiert und letztere selbst bei uns von dort eingeführt wurden. Jetzt wird diese massenhaft verbrauchte Ware längst bei uns selbst erzeugt. Das dazu am besten passende und angeblich ausschließlich verwendete Holz ist das des Spitzahorns, das weich, leicht zu schneiden und dabei doch zäh ist. Die Stämme werden aus Berggegenden bezogen, und da die Bäume nicht eben häufig und nur astlose Stücke mit nicht schief laufenden Fasern verwendbar sind, so ist auch der Preis ein ziemlich hoher. In Nordamerika verwendet man auch das Holz der schwarzen Birke zu diesem Zweck. Die Stücke werden mittels Kreissägen quer über die Fasern in Scheiben geschnitten, die so dick sind, als die verlangte Nummer lang werden soll. Diese Scheiben werden von einer Maschine, die mit einem Fallmesser arbeitet, mit grosser Schnelligkeit in Streifen geschnitten, denen eine andere Maschine ebenso rasch an einer der beiden Längsseiten eine messerartige Kante anscharft. Diese Streifen kommen bundweise wieder unter das Fallmesser, wo sie quer über die ersten Schnitte gespalten und somit in die einzelnen Stifte zerlegt werden, die demnach keine eigentliche Spitze, sondern eine keilartige Schärfe haben. Die Stifte werden schließlich in einer Lauftrommel durch gegenseitige Reibung geglättet. Man fertigt sie in 20 bis 30 verschiedenen Größen an. Die deutsche Fabrikation von H., hauptsächlich in Schlesien und Thüringen vertreten, kann aber wegen des hohen Zolls auf Ahornholz mit der amerikanischen kaum noch konkurrieren, da Amerika mit unverzolltem Ahornholz arbeitet. Die Einfuhr von H. von dort in Deutschland beträgt circa 50 000 Ztr. jährlich. — Zoll: gem. Tarif Nr. 13 d.

Holzwaren (frz. ouvrages de bois, engl. wooden ware, ital. merci di legno). Im weitesten Sinne bezeichnet man mit diesem Namen nicht nur alle aus Holz gefertigten Gegenstände, sondern auch das Holz selbst, insofern es als Arbeitsmaterial für gewisse Zwecke bereits irgend eine Vorbearbeitung durch Sägen, Behauen u. s. w. erhalten hat. Im engeren Sinne werden darunter verstanden erstlich einfachere und gröbere Holzartikel wie Mulden, Teller, Löffel, Schindeln, Span, Kisten und Kasten, Leitern, Backtrüge, allerlei Hausgeräte u. s. w., und ferner die zahl-

losen kleineren aus Holz geschnitzten und gedrechselten, meist auf mannigfache Art verzierten Gegenstände, welche größtenteils zu Kinderspielzeug bestimmt sind. In der Regel gehen alle dergleichen Artikel nicht von eigentlichen Handwerksmeistern aus, sind auch nicht Produkte von Fabriken, sondern das Erzeugnis kleiner Hausindustrie, wie sie von der Bevölkerung walreicher Distrikte an Ort und Stelle betrieben wird und sich fortpflanzt. Deutschland liefert die meisten derartigen Waren, und versendet namentlich hübsche und äußerst wohlfeile Spielsachen bis in weitentfernte Länder. Die namhaftesten Distrikte und Orte, welche in diesem vielgestaltigen Zweige arbeiten, sind: Ammergau und Berchtesgaden bei Salzburg im bayrischen Isarkreise; es werden dort und in den Nachbarländern die mannigfaltigsten Gebrauchs- und Spielwaren gefertigt. Das Thal Gröden in Tirol, mit seinen schönen und oft kunstvollen Tierfiguren, Heiligenbildern, Uhrgehäusen u. s. w., die aus dem feinen weißen Holze der auf den Alpen wachsenden Zirbelnußkiefer geschnitzt werden. Außerdem in Österreich der Traunkreis mit Ischl, Mollen und Hallstadt; Hallein und Gmunden in Oberösterreich. Ferner liefern besonders die Bewohner des Böhmerwaldes, Erzgebirges, Vogtlandes große Mengen Holzwaren, teils Spielsachen, teils Gebrauchssachen, und bilden dabei die Hölzer für Musikinstrumente eine besondere wichtige Abteilung. Die sächsischen Ortschaften Seifen, Grünhainchen, Waldkirchen, Klingenthal und manche andere sind mit ihren diversen H. weit und breit bekannt. Im schlesischen Gebirge in den Ortschaften Steinsäfen, Hermsdorf, Petersdorf, Schreiberbau u. s. w. werden viele geringere und feinere H. gefertigt, wobei als Spezialität die hübschen Galanteriewaren aus Knieholz. Im Harz werden ebenfalls manche H. gefertigt, aber die größte Menge und Mannigfaltigkeit derselben liefert doch der Thüringerwald, wo Sonneberg im Meiningschen das Hauptquartier der Fabrikation und des Handels mit Spielwaren bildet. Von den Sonneberg umgebenden Spielwarendörfern, in denen überall die Bearbeitung des Holzes nur als Hausindustrie und noch immer ohne alle maschinelle Beihilfe betrieben wird, sind einige besonders hervorzuheben, da sie gewisse Spezialitäten produzieren. So ist Steinach wohl der einzige Ort der Welt, wo die Griffelkästen angefertigt werden. In Judenburg werden dagegen die runden Wichschachteln und die Farbkästchen in zahlloser Menge zu geradezu unbegreiflich billigen Preisen hergestellt. In Neufang werden die mit Stimmen versehenen Bälge und die Kinderviolinen geschnitzt. In Forschengereuth, Mengersgereuth und Hämmern zimmern man die kleinen Puppentheater, Kaufmannsläden und Pferdeställe in ihrem äußeren Rohbau zusammen; außerdem drechseln man hier die hölzernen Beine und Arme für Puppen, welche erst in Sonneberg durch Bemalung und Vereinigung mit den anderen Ausstattungsstücken fertiggestellt werden. Weiterhin liefern noch verschiedene Distrikte des Schwarzwaldes, sowie Ulm und Geislingen im Württembergischen allerlei gedrechselte oder geschnitzte Waren. Wie Sonneberg den Stapel- und Versandort für die Waren des Thüringerwaldes bildet, so Nürnberg mit Fürth für einen viel weiteren Kreis, indem es aus Thüringen und Sachsen wie aus süddeutschen Distrikten zu seinen eigenen Fabriken noch eine Menge fremde bezieht und ver-

treibt. — Eine kleine, sich in den einfachsten Wirtschafts- und Kindersachen bewegende Holzwarenindustrie besteht auf dem Eichsfeld; die Industriellen von dort heißen auf den Leipziger Messen die Quirlente. — In England ist das Städtchen Tunbridge in der Grafschaft Kent der Ort, wo eine Menge schöner H., wirtschaftliche wie Galanterie- und Spielsachen, gefertigt und im ganzen Königreiche verbreitet werden. In Schottland ist eine eigenartige Schnitzerei im Betriebe, die sich anfänglich auf die bekannten Tabaksdosen beschränkte, aber schon lange auch eine Menge anderer Gebilde wie Etuais, Kästchen, Toiletten u. s. w. herangezogen hat. Alle diese Arbeiten werden aus Sykomorenholz geschnitzt und nach Art der Dosen mit Skulpturen im schottischen Stil verziert. Aus einem Block dieses Holzes, der etwa 21 bis 24 Mk. kostet, lassen sich Waren im Werte von 60000 Mk. heraus schneiden. Vergl. ferner Spielwaren. — Zoll: S. Tarif Nr. 13 d bis g.

Holzwohle (Holzfaden, Holzfaser); sehr dünne, aus weichem Holz gefertigte Fäden. Man hat davon zweierlei Art, solche, die zu der sogenannten Holzweberei oder Herstellung von Holztuch verwendet werden, und solche, die wie Werg aussieht, deren Fasern also regellos durcheinander gewirrt sind. Die Herstellung der erstgenannten Art ist ein Industriezweig, der bis jetzt nur an einem Orte, in Alt-Ehrenberg im nordöstlichen Böhmen, betrieben werden soll. Es eignet sich hierzu nur das Holz der Zitterpappel oder Aspe, welches noch besonders ausgewählt werden muß. Die Ware soll hauptsächlich nach Frankreich gehen. — Die andere Art, dem Werg ähnliche H., wird jetzt in großen Massen fabriziert; sie wurde zuerst vor ungefähr 10 Jahren aus Amerika zu uns gebracht und zwar als Verpackungsmaterial an Stelle des Heues und Strohes. Die Herstellung geschieht aus Kiefern- oder Fichtenholz mittelst besonderer Maschinen von verschiedener Konstruktion. Die Arbeit erfolgt in der Weise, daß die auf dem Schlitten der Maschine dem Holz zunächst befindlichen verstellbaren Ritzmesser das zu verarbeitende Holz der Länge nach in einzelne, in der Breite beliebig wählbare Fasern zerschneiden, welche dann durch das nachfolgende Spannmesser in der ganzen Breite abgetrennt werden und als Holzwohle unter die Maschine fallen. Dieselbe wird als vorzügliches Packmaterial und ferner, ihrer großen Elastizität wegen, als Polsterungsmaterial verwendet; auch als Streumaterial für Stallungen hat man sie empfohlen. — Zoll: S. Tarif Nr. 13 c 2.

Holzzeug (Holzstoff, Holzschliff, frz. matière de bois, pâte de bois, engl. wood pulp, span. lignita); geschliffenes Holz, nicht zu verwechseln mit Holzstaub (s. d.), wird in großen Massen in der Papierfabrikation verbraucht. Näheres siehe Papier. — Zoll: S. Tarif Nr. 27 b.

Homotropin (Phenylglycoltropin); ein zusammengesetzter Äther des Tropins (Spaltungsprodukt des Atropins), wird durch wiederholtes Eindampfen der Lösung von Tropin und Mandelsäure mit verdünnter Salzsäure erhalten; kristallisiert in durchsichtigen Prismen und wirkt energisch erweiternd auf die menschliche Pupille wie das Atropin, die Wirkung geht aber rascher wieder vorüber. Das H. wird jetzt medizinisch in der Augenheilkunde verwendet. — Zoll: S. Tarif Nr. 5 a.

Honig (lat. mel, frz. miel, engl. honey, span. miel, ital. mele); neben Wachs das Erzeugnis der Honigbienen, von welchen die Arbeitsbienen den Nektar aus den Blütenkelchen und reifen, süßen Früchten aufsaugen und geläutert durch die Speicheldrüsen in die Zellen eintragen, um ihn als Nahrung für sich und ihre Brut zu verwenden. Blumen- oder Blütenhonig ist das Ausschwitzungsprodukt der Nektarien auf dem Grunde der Blumenkronen, welches je nach Art der Blüten besonderen Beigeschmack hat und diesen bei dem Durchgang durch den Bienenleib nicht ganz verliert, dabei aber den eigentlichen Honiggeschmack mit annimmt. Die Biene nimmt aber auch anderen Zuckerstoff in mannigfachsten Formen auf, sodaß nur dann von Anis-, Frühjahrsblüten-, Linden-, Raps-, Weißklee- u. s. w. Honig (beste Arten) oder Buchweizen-, Heide-, Blatt- u. s. w. H. (schlechtere Arten) gesprochen werden kann, wenn die Nahrung der Bienen vorzugsweise oder allein aus dem Blumenhonig der genannten Pflanzen bestand. Man hat ausgerechnet, daß z. B. vom Klee zur Erzeugung von 1 Kilo H. in runder Summe 5600000 Blütenköpfchen nötig sind. Noch zu Anfang des Jahrhunderts bildete der Honig das Hauptversüßungsmittel; seit Ausbreitung der Zuckerfabrikation hat der Verbrauch wesentlich nachgelassen. Die Verwendung zu Met oder Honigwein ist auf wenige Gegenden beschränkt, häufiger die zu Honiglikör, Limonade, Honigseife und Honigfarben, zu Essig in der Konditorei, zu Honigkuchen u. s. w. — Im Deutschen Reich findet Mehreinfuhr von H. bis zu 20000 m. Ztr. à 72 bis 80 Mk. statt, ebenso von Wachs (s. d.); eine vollständige Statistik der Erzeugung und des Verbrauchs fehlt. Ohne künstliche Fütterung sollen auf 1 Quadratmeile 400 Bienenstöcke, für das Reich also über 4 Millionen möglich sein; vom Stock rechnet man durchschnittlich 10 kg Honigertrag; das Reich hat nur 2 bis 3 Millionen Stöcke, erzeugt also nur 23 Millionen kg, während es über 40 Millionen kg erzeugen könnte, und bei 2 Millionen kg Mehreinfuhr, zusammen also 25 Millionen kg Verbrauch, zur Ausfuhr 15 Millionen kg oder über 100 Millionen Mk. zu liefern vermöchte. Die Bienenzuchtvereine haben Gutes bewirkt, aber wesentlich noch nicht den Betrieb zu steigern vermocht; die Bienenzucht ist in hohem Grade lohnend (sicher 30 Mk. Reingewinn pro Stock), erfordert aber viel Sorgfalt und Zeitaufwand. — Das hauptsächlichste innere Erzeugnis kommt immer nur aus gewissen Gegenden, namentlich solchen, wo Heidekraut häufig wächst, oder Buchweizen, Klee- und Ölsaaten in weiterer Ausdehnung angebaut sind. In wärmeren Gegenden ist die Bienenzucht auch im Winter leicht und ergiebig, in neuerer Zeit vornehmlich Amerika ein Hauptproduzent für H. geworden. Man züchtet dort die aus Europa eingeführte gewöhnliche Biene und verschiedene andere, im Nestbau zum Teil ganz abweichende Arten. Bedeutend ist die Produktion in verschiedenen Provinzen Österreichs, in Ungarn, dem südlicheren Rußland und Polen, in Italien und Frankreich, Spanien und Portugal. Im östlichen Europa kommt der Honig größtenteils von Waldbienen, die in hohlen Bäumen, Erdhöhlen oder in hölzernen Hütten hausen, die man für sie hinsetzt. Südfranzösischer H. riecht, je nach Ursprungsgegend, oft nach Rosmarin, Lavendel, Thymian, ungarischer nach Meliloten, griechischer vom Pentelikon nach Rosen u. s. w.

— Je nach der Zeit des Honigschneidens unterscheiden die Bienenzüchter Frühlings-, Sommer- und Herbsthonig. Der erste bildet die beste Sorte. Auf das äußere Aussehen wird beim Honig viel gegeben, der ganz helle, fast farblose (Glashonig) bevorzugt. Die gewöhnliche Ware soll recht hellgelb aussehen und wird um so weniger geachtet, je mehr sie ins Braune schlägt. Heidekraut gibt von Natur brannen Honig. Bei der Honigernte kann die Qualität dadurch erhöht werden, daß man die reinsten und hellsten Waben abgesondert von den ältern, dunkel oder schmutzig gewordenen ausnutzt. Der H. beträgt dem Gewicht nach etwa das Zehnfache der ihn einschließenden Wachszellen. Der H. wird teils mit den, teils ohne die Wachswaben in den Handel gebracht und heißt im ersteren Falle Scheibenhonig, im letzteren ausgelassener H. Man bringt nach dem Schneiden die Waben in gelinde Wärme, in südlicheren Gegenden in die Sonne, wobei ein Teil des Honigs ausfließt und zwar im hellsten und reinsten Zustande und rein süß schmeckend, Jungfernhonig. Was nicht freiwillig abfließt, wird entweder durch Anwendung künstlicher Wärme, durch Pressen oder Centrifugieren gewonnen; es ist dies eine geringere Sorte und heißt gemeiner oder geseimter H. Der H. bildet anfanglich eine zähflüssige, klebrige, homogene Masse; bei längerem Stehen, zur Vermeidung von Gärung immer in kühlen Räumen, scheiden sich die, seine Hauptmasse ausmachenden, zwei Modifikationen von Fruchtzucker, Dextrose und Levulose, indem die eine sich körnig aussondert und festeren Zusammenhang annimmt, indes die andere in dickflüssiger Beschaffenheit die obere Schicht bildet. Bei den helleren Sorten tritt diese Scheidung früher, bei den dunkleren später ein, oft erst in 4 bis 6 Wochen. — Krauthonig, von allerlei Blüten in Wiesen, Wäldern und Gärten gesammelt, ist ohne hervorstechende Besonderheit, Buchweizenhonig, grünlich, Heidehonig, braun und gering, Lindenhonig, weiß, lieblich riechend und schmeckend, Rübenhonig, hellgelb, zu den besseren Sorten gehörend. Die wichtigsten Handelsorten sind folgende: Deutscher H.; von diesem sind besonders der Holsteiner und der Friesländer hervorzuheben, beide sind von hellgelber Farbe; ferner der Lüneburger Heidehonig, hellbraun, und der vom Oberrhein, braun und körnig; auch Sachsen, Thüringen, Württemberg und Schlesien produzieren viel H.; in Breslau besteht beispielsweise eine ziemlich bedeutende Honigbörse seit über 400 Jahren. — Ungarischer H.; derselbe stammt meist von wilden Bienen und wird in Fässern von 4 bis 5 m. Ztr. in den Handel gebracht; der beste ist der Rosenauer H., von dem man wieder braunen, gelben und weißen unterscheidet. Der H. aus Siebenbürgen, Kroatien und Galizien geht auch als ungarischer. Der Dalmatiner und Istrianer H. ist hellgelb, nicht körnig, aber sehr gut; man versendet ihn in Lägeln von 50 bis 85 kg. — Italienischer H. wird sehr geschätzt, namentlich der römische. — Schweizer H. ist ebenfalls sehr gut, wird aber leider sehr viel verfälscht. — Französischer H., von ausgezeichnete Qualität der aus dem Chamounythale am Montblanc; er wird in Büten von 2 kg versendet; nächst dem sind zu erwähnen der H. von Marseille, Bayonne und Bordeaux. — Spanischer H.; alle südlichen Provinzen Spaniens liefern H. von großer Güte, am berühmtesten ist der von Sevilla und Cor-

dova, welchen die Bienen aus den Blüten der Orangenbäume bereiten und welchen man dort Azular nennt. Ebenso ist der H. von Valencia und Huelva von vorzüglicher Beschaffenheit. — Griechischer H. ist der berühmteste und wird in bedeutenden Mengen fast nach allen Teilen Europas versendet, vorzüglich aber nach England, mit oder ohne Waben. Der feinste ist der vom Berge Hymettos in Attika und der von Caristo auf der Insel Euböa; der letztere heißt dort Rodomeli (Rosenhonig), weil er den Geruch der Rosen, von dem ihn die Bienen sammeln, angenommen hat. Riki ist eine weniger feine Sorte von dunkler Farbe und Beigeschmack nach Erika (Heidekraut), daher der Name. Die feineren Sorten des griechischen H. sehen rötlich aus, sind durchsichtig und übertreffen an Süßigkeit und Aroma alle europäischen Sorten. Man erntet ihn im Mai, Juni und August. Der H. von der Krim und den Ländern am Schwarzen Meere geht stark nach Konstantinopel. — Amerikanischer H. kommt am meisten als Havannahonig von Kuba und anderen westindischen Inseln, sowie als Valparaisohonig von Chili, setzt auch von Mexiko, Californien u. s. w.; er ist in der Regel hellfarbig, der von Kuba, in Fässern von circa 400 kg eingeführt, weiß und fest. Früher gewöhnlich säuerlich oder von geringer Süße, sind jetzt die amerikanischen Honige von besserer Qualität und so gut als die europäischen. Kalifornien produzierte 1884: 1500000 amerik. Pfund ausgelassenen und 750000 Pfund Scheibenhonig. Für den Handel mit H. ist Hamburg der wichtigste Platz, da sowohl deutsche als fremde Sorten dort zu finden sind. Das südliche Deutschland erhält Zuschüsse aus Ungarn, Steiermark, Dalmatien, Istrien durch die Marktplätze Pest, Triest und Salzburg. Über Danzig, Breslau, Königsberg gehen die Bezüge aus Preußen, Litauen, Rußland und Polen. Italienische, französische, spanische, portugiesische und levantische Ware kommt kaum an den deutschen Markt. — Der H. wird nicht selten verfälscht. Ist er bloß mit Wasser verlängert, so ist er leichter als sein natürliches spezif. Gewicht (1.42 bis 1.43) und scheidet beim Stehen an der Oberfläche eine dünne, wässrige Schicht ab. Am häufigsten wird er dagegen mit Stärkezucker oder Stärkesirup verfälscht, seltener mit Kolonialsirup, Rübensirup und Stärkekleister. Sauer wird der H. von selbst, und ist dann natürlich auch keine gute Ware mehr. Aufbewahrt kann H. in Scheiben, dicht übereinander gelegt in Steintöpfen, überbunden mit Pergamentpapier oder Blase, mehrere Jahre lang werden, wenn er an kühlen Orten bleibt; ausgelassener H. muß geläutert, dick eingekocht und in Steintöpfe gefüllt werden. Die Reinigung geschieht, indem man ihn in Vermischung mit Wasser gelinde kocht oder nur nahe an der Siedhitze erhält, öfter abschäumt, bis zur Sirupdicke eindampft und durch Flanell seigt; solcher H. wird in Apotheken unter den Namen mel depuratum oder mel despumatum geführt. — Zoll: 3 Mark, Tarif Nr. 251.

Hopfen (frz. houblon, engl. hop, span. hoblón, ital. lupolo); die Fruchtstände (Dolden, Hopfenzapfen, Trolle) der Hopfenpflanze, *Humulus lupulus*, welche in vielen Ländern angebaut wird; die des wilden H. finden in den unteren Donauländern allgemeine Verwendung, bei uns nur hier und da als Ersatz von eigentlichem H. Bei dem von Jahr zu Jahr steigenden Verbrauch von Bier, welchem der H. Haltbarkeit und Arom

geben muß, gehört der H. zu den wichtigsten Kulturpflanzen, welchem im ganzen an 100 000 ha Land gewidmet sind. Der Jahresertrag an H. in der ganzen Welt betrug 1886: 92 340 500 kg, der Verbrauch dagegen nur 83 200 000 kg. Den meisten H. produziert Deutschland (durchschnittlich 26 600 000 kg), dann folgen England, Nordamerika, Belgien, Österreich, Frankreich und Italien. — Der Preis ist je nach der Sorte und dem Ernteertrag verschieden hoch, im Durchschnitt zu 2,4 Mk. pro Kilo anzunehmen, als sog. Landhopfen, geringste Sorte, kaum $\frac{1}{4}$ Mk., als Saazer, Spalter und Schwetzingen, beste Sorten, mindestens 6 Mk.; da der Ertrag außerordentlich schwankend ist — pro Stock 120 g bis 500 g und mehr, je nach Witterung, so findet oft Mangel mit hoch gesteigertem Preis — 8 bis 9 Mk. (16 Mk. in bester Sorte) — und Überfluß mit tieferem Preisstand — 30 Pfg. für Landhopfen und 2 Mk. für bessere Ware, statt. Die Hopfenpflanze ist zweihäusig, die männlichen Blütenstände (Fimmel-, Femel-, Fimel-H.) sind nicht verwertbar, die weiblichen bestehen aus zapfenartigen Kätzchen, mit grünen, gelbgrünen Blüten, zu 4 in den Achseln sich deckender zweizellig gestellter Nebenblätter, jede von einem Blättchen unterstützt und am Grunde umgeben. Blütezeit Juli bis September (Früh- und Späthopfen). Die Fruchtzapfen, das begehrte Produkt, offiziell als conii oder strobili lupuli, sind 2 bis 4 cm lang, oval, hängend und sowie die Blättchen und Nebenblätter mehr oder weniger dicht mit goldgelben Drüsen bedeckt. Die Früchte, einsamige, rundliche Nüßchen, 3 mm im Durchmesser, geben den Bieren einen unangenehmen Geschmack, weshalb man nur weibliche Pflanzen baut und diese aus Setzlingen, Fecshern, erzieht und vermehrt. Der wirksamste Bestandteil des Hopfens ist das aus den Drüsen der Zapfen bestehende Lupulin oder Hopfenmehl, Hopfenstaub (bis 10 % der Zapfen), welches auch zur Darstellung von Hopfenöl (200 Mk. pro Kilo dient und für Apotheken einen Handelsartikel für sich bildet. Die Hauptbestandteile des H. sind: eine besondere Gerbsäure, Hopfenharz, das Hopfenbitter oder eigentliche Lupulin, das ätherische Hopfenöl und ein noch unbekanntes Alkaloid. Die für das Bier (s. d.) geschätztesten Bestandteile sind wenig haltbar; nach Jahresfrist wird der H. schon äußerlich rotbraun, verliert an Arom, riecht dann durch Bildung von Valeriansäure unangenehm und verliert das Hopfenmehl; durch Schwefeln und Pressen kann er etwas haltbarer gemacht werden; vorjähriger H. bildet aber nur bei nachfolgender schlechter Ernte noch einen verwertbaren Artikel, bei guter wird er wertlos, weil dann ohnedies Überproduktion stattfindet. Die Engländer und Amerikaner versenden nur gepreßten und geschwefelten H.; der Versuch, die wirksamen Bestandteile als Hopfenextrakt herauszuziehen, ist zwar gelungen, doch hat dieses in der Brauerei keinen wesentlichen Eingang finden können, weil es nur die im Wasser löslichen Bestandteile des H. enthält, auch die Echtheit nicht kontrolliert werden kann und Verfälschungen leicht möglich sind. — Der Handel mit H. ist nach obigem sehr unsicher, Spekulationsgeschäfte gar nicht zulassend; es muß rasch gekauft und verkauft und kann höchstens von den Brauern selbst Lager gehalten werden. Der Frühhopfen ist der bessere, anspruchsvollere und leichter gefährdete, der Späthopfen der ertragreichere; der sehr dauerhafte Knob-

lauchshopfen steht zwischen diesen. Von jenen gibt es verschiedene Sorten. Als beste gelten der böhmische rote Saazer (Abart der pommersche oder Hengsthopfen), fast überallhin verbreitet, der Spalter (Spalter Stadtgut) und der Schwetzingen H. Der böhmische Grünhopfen, Landgut (Auscha), findet weniger außerhalb Verwendung. Guten H. liefern auch Falkenau und Pilsen, Hersbruck, Lauf, Ober-, Mittel- und Unterfranken, Schwaben und Neuburg; mehr Landgut: Tübingen und Stuttgart, Neutomysl in Posen und die Reichslande (Hagenau, Bischweiler), Belgien (Ypern, Gent, Alost), England, Frankreich nur im Norden (Dep. Bousy und Bussigny), Nordamerika, neuerdings auch Australien, Neuseeland und Ostindien (Himalaya). Die Hopfenpflanze gibt in den Blättern ein brauchbares Futter, in den Ranken oder Reben Material zu Papier oder Gespinsten für starke Zeuge (Schweden, Pommern), oder Brennmaterial oder bei der Drahtzucht Bindematerial zu Ranken der Stengel; für die Küche bilden die im Frühjahr aus dem Wurzelstock keimenden Sprossen, Hopfensprossen, Hopfenspargel, ein vortreffliches Gemüse. Die Güte des H. ist zunächst bedingt durch Lage, Boden und Klima; brauchbares Gut kann noch in vielen Gegenden gebaut werden, das beste bleibt aber auf die genannten Orte beschränkt; englischer und amerikanischer H. kommen nicht gleich, liefern aber zum Teil gute Ware. Die Lage für den Hopfenbau muß sorgsam gewählt werden, Schutz gegen rauhe, trocknende und feuchte Winde (Baumgürtel, Mauern) ist unbedingt nötig, beliebt der Hang gegen Süd und Südwest und eine vor starken Nebeln schützende Höhenlage. Gegenden mit schroffem Temperaturwechsel sind auszuschließen. Der Hauptanbau liegt in Europa zwischen dem 45. und 50.° n. Br.; das südliche Schweden und Südungarn bilden die Grenzgebiete. Da der H. als Rankengewächs an Stangen oder in Drahtzucht gebaut werden muß, so sind auch Gegenden mit heftigem Windwehen vom Anbau auszuschließen. Die Pflanzung geschieht in Löchern, 1,3 bis 1,8 m entfernt und gleiche Reihendistanz, sodaß etwa 3200 bis 5800 auf 1 ha zu nehmen sind. Die Behandlung der Plantagen ist sehr kostspielig und erfordert viel Menschenarbeit. Der H. leidet durch die Witterung, durch Rußtau oder Schwärze, Kupferbrand oder Fuchs, Mehltau oder Fraß, Wurzelsäule, Vergilbung, Blattläuse, Schnellkäferlarven, Hopfenwurzelspinner, Erdflöhe, Hopfenzinsler und verschiedene andere Schmetterlingsarten und durch Unkraut. Sein Ertrag ist sehr unsicher. Wesentlich beeinflusst wird die Güte durch die Art des Trocknens; er soll die schöne grüne Farbe und das Hopfenmehl behalten, sicher und rasch trocknen, dabei aber nicht zu viel berührt werden. Man zieht das Trocknen auf Horden oder das Wenden mit Reiserbesen vor. Genügend getrocknet wird er in große Ziechen (Säcke) eingetreten und, mit Ursprungszeichen, Namen des Züchters u. s. w., versehen, versendet. Besonders feine Sorten, wie der H. von Saaz, Spalt, werden von der Obrigkeit gestempelt. Die Zeichen sind kein sicheres Merkmal des Ursprungs, da die leeren Ziechen von Händlern aufgekauft werden. Die Hopfenplantage trägt erst vom 3. Jahr an und nur etwa 12 bis 15 Jahre lang; es muß daher jährlich eine entsprechend große Neuanlage und ebensoviel Umbruch stattfinden. Der Hopfen-

bau gehört vorzugsweise der Kleinkultur an, Anlagen von über 2 ha gehören schon zu den Seltenheiten, viele bebauen nur einige Ar. Man erntet pro Hektar 0,8 bis 8 m. Zentner Dolden und 13 bis 18 m. Zentner trockene Blätter und gewinnt 300 bis 500 Mk. Reinertrag und mehr. Guter H. muß grünlichgelb, nicht rot oder braun aussehen, sich klebrig anfühlen, zusammengeballt die Form einige Zeit lang behalten, stark aromatisch riechen, besonders beim Zerreiben reich mit gelben Drüsen bedeckt sein, im Bruch des Mittelstengels der Dolden hellweiß und beim Zerbrechen der Kätzchen einen deutlich sichtbaren Strich auf der Handfläche machen lassen. Vgl. unter Bier. — Zollsatz: 20 Mk., Tarif Nr. 14.

Hopfenöl (lat. oleum lupuli aethereum); das ätherische, aromatisch riechende Öl des Hopfens; es wird durch Destillation mit Wasserdampf erhalten, und geben die Hopfenzapfen hierbei nur 0,8%, das Lupuli allein 2%. Das H. ist dünnflüssig, bräunlichgelb und hat ein spezif. Gewicht von 0,91, sein Siedepunkt liegt zwischen 125 und 235° C. Es verharzt leicht und nimmt dann einen Geruch nach Baldriansäure an. — Zoll: Gem. Tarif Nr. 5 a.

Horn (lat. cornu, frz. corne, engl. horn, span. cuerno, ital. corno); bekanntlich die Stirnaufsätze gewisser Tiere, von denen die des Rindergeschlechts der Menge ihres Vorkommens im Handel und ihrer Bedeutung nach so überwiegen, daß der allgemeine Ausdruck Hörner im Handel sich fast nur auf diese bezieht. Die Masse, aus der diese Auswüchse bestehen, die Hornsubstanz, hat in der animalischen Welt eine weite Verbreitung, denn sie findet sich wieder, freilich mit manchen Modifikationen, in Oberhaut, Haaren, Borsten, Federn, Stacheln, Hufen, Klauen, Nägeln, Schnäbeln, im Schildpatt und Fischbein. Von den Knochen und Geweihen (s. Hirschhorn) unterscheidet sich die Hornsubstanz dadurch, daß sie in siedendem Wasser nicht zu Leim zu verkochen ist, sondern nur erweicht und nachgehends ihre volle Härte wieder annimmt. Die Asche der Hornsubstanz enthält mehr oder weniger phosphorsauren Kalk, die der Federn auch viel Kieselsäure; der Aschengehalt schwankt zwischen $\frac{1}{4}$ (Schildpatt) und $\frac{3}{4}$ (Büffelhorn). Alle Hornsubstanz enthalten überdies mehr oder weniger, bis zu 5%, Schwefel. Die Struktur der Hörner hat eine entfernte Ähnlichkeit mit der des Holzes, indem sich auf dem Durchschnitt eines Hornes förmliche Jahresringe zeigen. Je älter das Gebilde ist, um so mehr werden diese Ringe unkenntlich, und da altes besser ist als junges, so ist das stärkere oder geringere Hervortreten der Ringe ein gutes Unterscheidungszeichen. Die Hornmasse ist von Markkanälen durchzogen, welche in den äußeren Teilen des H. immer zahlreicher sind, als im Innern. Die Hornmasse besitzt eine leidliche Härte, ist etwas biegsam und elastisch, mehr oder weniger durchscheinend, in der Farbe von weiß und gelblichgrau bis schwarz variierend, und erweicht sich, wie gesagt, in der Hitze so weit, daß man sie nicht nur bequem biegen und pressen, sondern selbst lüten oder schweißen kann, worüber weiterhin Näheres. Mit diesen Eigenschaften eignet sich das Horn zu einer Menge technischer Verwendungen, die sich aber ziemlich scharf in zwei Gruppen sondern, je nachdem dabei der solide oder der hohle Teil der Hörner in Arbeit kommt. Die oberen soliden

Enden sind die wertvollsten und am meisten gebrauchten Bestandteile der Hörner; sie kommen häufig schon abgeschnitten und separat als Hornspitzen in den Handel und bilden hauptsächlich das Material für Horndrehsler, indes die Hohlstücke (Hornschröten) dem Kammacher u. s. w. zufallen. Die erste Vornahme mit rohen Hörnern ist, daß man sie von dem Kern befreit, der die Hohlung des dickeren Endes ausfüllt. Man läßt sie zu dem Ende längere Zeit in Wasser erweichen und schlägt sie dann, beim dünnen Ende angefaßt, gegen ein Stück Holz, wobei der Kern von selbst herausfällt. Man zersägt dann die Hörner in Spitzen und Schrote. Bei Verarbeitung der ersteren zu Stockgriffen, Spitzen für Raucher und vielerlei anderen Dingen dienen Drehbank, Messer, Feilen u. s. w. und unter Umständen Biegen in der Hitze. Um gute Pfeifenspitzen herzustellen, wird das Horn ins Kreuz gespalten, sodaß es vier Stücke gibt. Die Bearbeitung der Hohlstücke zu flachen Körpern ist ziemlich mühsam. Nach längerem Liegen in kaltem Wasser bringt man sie auf einige Stunden in siedendes, schiebt sie dann gleich auf die Zinken langer Gabeln, an denen sie über einem lebhaften Flammenfeuer rasch gedreht werden, um sie recht gleichmäßig zu erhitzen. Noch heiß spaltet man sie der Länge nach auf, biegt sie mit flachen Zangen, unter zeitweiligem Anhalten ans Feuer, zu Platten auf, die man abwechselnd mit glatten Eisenplatten schichtet und den Stoß in eine starke Presse setzt, bis völlige Erkaltung eingetreten ist. Derartige Platten, durch welche also das Rohmaterial für die weitere Umarbeitung durch Kammacher u. s. w. schon aus dem Groben zugerichtet ist, sind auch im Handel zu haben. Das Horn ist dabei im äußeren Aussehen, Farbe, Aderung u. s. w. unverändert geblieben und kann zu allen Zwecken gebraucht werden, bei welchen eine besondere Durchscheinbarkeit nicht vonnöten ist. Büffelhorn erfährt in der Regel keine andere Vorbereitung. Für andere Zwecke dagegen soll die natürliche Transparenz des Hornes erhöht werden, und die nach vorstehenden Angaben hergestellten Platten erfahren dann eine weitere Bearbeitung. Es eignen sich indes nur Hornstücke hierzu, die schon von Natur weiß sind; schwarzes Horn wird nimmermehr durchscheinend. Man erhitzt also die Platten wieder über Feuer, schärft mit Messern oder Schabern zu dicke oder trübe Stellen, oberflächliche Adern, kurz alles, was die Transparenz stören würde, hinweg, legt die Stücke auf einige Tage in kaltes, dann einige Stunden in heißes Wasser, taucht sie dann in geschmolzenes Fett oder Talg und schichtet sie abermals mit heißen eisernen Platten in eine Presse, wo sie unter allmählich gesteigertem Druck bis zum Erkalten bleiben. Die Masse hat sich jetzt unter der Wirkung des Fettes zwar gebräunt, ist aber gegen das Licht viel durchgängiger geworden. Hornplatten dieser Art dienen zu Laternen, Wagschalen für Apotheker u. s. w. Es gibt aber bei dieser Plättung des Hornes zwei weitere, nach Bedarf in Anwendung kommende Hilfsmittel, das Spalten nämlich und das Löt- oder Schweißen. Das Spalten geschieht ebenso durch die Fläche, wie das Zersägen eines Brettes in dünnere Bretter oder Fourniere, und es dienen beim Horn ebenfalls Sägen, und zwar Kreissägen, welche sich horizontal nahe über der Fläche einer Tischplatte drehen, auf welcher ihnen die Horn tafeln entgegengeschoben werden. Solcher-

gestalt erhält man aus einer Hornplatte zwei bis drei dünnere. Durch das Schweißen setzt man kleinere Platten zu größeren zusammen, ohne daß die Fügung besonders bemerklich wird. Es beruht dies auf der Eigenschaft des Hornes, in der Hitze klebrig zu werden und besteht einfach darin, daß man die zu verbindenden Kanten sauber abschrägt, zusammenstößt und zwischen heißen Flachzangen, Platten u. s. w. fest einspannt, wobei sie dann nach dem Erkalten ein Ganzes bilden. Die Lötstellen müssen vor der geringsten Spur von Fett, auch vor Berührung mit den Fingern behütet werden, da sonst keine Bindung erfolgt. Die verschönernde Bearbeitung des Horns geschieht durch Schaben, Schleifen mit feinem Bimsstein, Tripel und dergleichen. Platten erhalten ohne weiteres einen schönen Glanz durch Einspannen zwischen erhitzten polierten Kupferplatten. Die Hornmasse wird auch verschiedentlich gefärbt und gebeizt, namentlich durch Erzeugen einer gefleckten Färbung zu Schildkrot gestempelt. — Hufe lassen sich wie Horn verarbeiten und werden besonders in Knopffabriken benutzt, wo sie durch Kochen erweicht, in Scheiben geschnitten und durch Presser geformt werden. Sonst lassen auch Fabrikanten auf Drehbänken mittels Hohlbohrern die besten Partien der Hufe in Form kleiner Cylinder herausnehmen und geben die durchlochten Stücke als Abfall weg. Hornspäne und andere Abfälle kommen ebenfalls in den Handel und dienen zur Darstellung von Tierkohle, Blutlaugensalz und was damit zusammenhängt, ferner zum Verstärken von Eisen und als Düngemittel in Treibhäusern und sonst in Fällen, in denen die Kosten höher sein dürfen als für andere Düngemittel. Man versteht aber auch aus diesen Abfällen noch hörnerne Gebrauchsgegenstände, Dosen, Knöpfe und dergleichen herzustellen durch heiße Pressung. Man hat dazu messingene zweiteilige Formen, zwischen welche die zerkleinerte Masse gegeben, dann die Form zwischen zwei stark erhitzten Eisenplatten in eine starke Presse gesetzt wird, die man allmählich, wie die Hitze sich der Hornmasse mitteilt, mehr und mehr anspannt. Hitze und Druck verbinden alles zu einem kompakten Ganzen, die Abhaltung von Fett und anderem Schmutz immer vorausgesetzt. — Die Ochsen- und Kuhhörner, die in Deutschland selbst in großer Menge erhalten werden, bilden eine Sekundaware, und es werden davon gewöhnlich nur die Spitzen zu Hornarbeiten verwendet. Sehr viele und gute kommen dagegen von den auf den Ebenen Südamerikas lebenden Rinderherden über Buenos Ayres, Rio Janeiro u. s. w. Die amerikanischen Büffelhörner sind besonders groß, von der Spitze bis zu einem Drittel abwärts schwarz, übrigen weiß, in der Masse sehr fest, rein und durchscheinend und nehmen eine schöne Beize an; sie werden aber immer seltener und teurer; so kostete der Zentner Primaqualität 1872: 48 bis 52 Mk., jetzt zwischen 78 und 84 Mk. schwankend. In Europa sind die ungarischen Hörner ausgezeichnet durch besondere Größe; sie sind grau, grünlich, schwarz mit weiß gemischt; die größten und schönsten werden zu studentischen Trinkhörnern verarbeitet. Irische Hörner, hellfarbig und fast bis zur Spitze hohl, werden in der Bearbeitung sehr durchsichtig und sind besonders zu Plattenarbeit geschätzt. Rußland und Polen, die Schweiz, Spanien und Portugal bringen ebenfalls verschiedene Qualitäten von Hörnern an den Markt. Die Büffel-

hörner werden wie die Rindshörner verarbeitet, sind aber teurer als diese, da sie fester und von feinerer Masse sind und eine schönere Politur annehmen. Sie sind gedrückt, fast dreikantig, in der Masse dunkelbraun oder schwärzlich. Die schönsten werden aus Kleinasien und Indien bezogen, geringere liefern Ungarn, Siebenbürgen, die Wallachei, Italien, Spanien u. s. w. — Ziegen- und Widderhörner finden ebenfalls Verwendung, besonders als Laternenhorn. Die hübschen schwarzen hakenförmigen Gemshörner sind beliebt für Stockrücken, sonst zu Spitzen, Stiefelhaken u. dgl. Die Hörner vom Gau und anderen Antilopen, vom Rhinoceros, Rentier u. s. w. haben für unseren Markt keine Bedeutung. — Zoll: Rohe Hörner, Hornspitzen und Hornspäne sind zollfrei. Rohe Hornplatten gem. Tarif Nr. 13 d, gepreßte mit Mustern oder polierte Platten, sowie Hornwaren Nr. 13 g.

Huflattich (lat. folia farfarae, herba farfarae, frz. herbe de taconet, herbe de tussilage, engl. coltsfoot herb, ital. erba tussilagine); die getrockneten Blätter einer ausdauernden, in ganz Europa auf thonigem, aber kalkhaltigem Boden wachsenden Pflanze (*Tussilago farfara*) mit niedrigem, weißfilzigem, einblütigem Stengel und gelber Kompositenblüte, auf welche später erst die rundlich herzförmigen, auf dem Boden liegenden Blätter folgen, die oben grün und etwas glänzend, unten weißfilzig sind. Diese Blätter schmecken bitter, schleimig und etwas zusammenziehend und kommen mit unter den Brustthee. Auch die Huflattichblüten (*flores farfarae*) werden zuweilen als Thee verwendet. Die verwendete Pflanze *Tussilago Petasites*, großer Huflattich, Pestwurz, mit bedeutend größeren, nierenförmigen Blättern und purpurfarbigen Blüten, deren Wurzel man früher bedeutende Kräfte zuschrieb, ist außer Gebrauch gekommen. — Zollfrei.

Hühnereier (lat. ova gallinae, frz. œufs de poule, engl. pullet eggs, ital. ova di pollame). — Dieselben bilden nicht allein einen bedeutenden Artikel des Lokalhandels, sondern werden auch unter Begünstigung der Eisenbahnen und Dampfschiffe mehr und mehr in weitere Fernen versandt und treten namentlich bei der Versorgung großer Städte, wie Paris, London, Berlin, als ein wirklicher Großartikel auf. Berlin erhält seinen Eierbedarf hauptsächlich aus Schlesien. Ein großartiger Handel von Land zu Land bewegt sich beständig von Nordfrankreich, nächst dem auch von Italien, Österreich-Ungarn, Deutschland, Belgien, Holland, Dänemark, Spanien, Portugal und anderen Ländern nach England, und haben sich die französischen nördlichen Provinzen auf die Gewinnung von Eiern sehr großartig eingerichtet, um den gewaltigen Konsum der Engländer zu ermöglichen, die außer ihrem eigenen Erzeugnis auch noch das irische zur Verfügung haben, aber doch die fremden Eier zu vielen Millionen beziehen. Die Eier werden in Kisten mit Stroh oder Häcksel verpackt, 6 bis 1200 Stück pro Kiste. 120 Stück, also ein Doppelschock, heißt ein Großhundert und bildet gewöhnlich die Einheit bei den Zahlangaben. In Deutschland hat der Eierhandel in den letztvergangenen Jahren einen erheblichen Aufschwung genommen, indem die Hühnerzucht im größeren Maßstabe betrieben wird; es ist dies aber auch sehr notwendig, denn Deutschland hat immer noch für 12 bis 14 Millionen Mk. H. vom Auslande beziehen müssen. Österreich-Ungarn

produziert eine bedeutende Menge H. und hat bereits 1881 davon 297 000 m. Ztr. exportieren können, die hauptsächlich aus Ungarn und Galizien kamen. Frankreich soll gegenwärtig (1889) 40 Millionen Hühner besitzen, die etwa 4 Milliarden (à 1000 Millionen) Eier jährlich legen; eingeführt werden etwa 400 Millionen, ausgeführt 600 Millionen, sodaß also rund 3 Milliarden und 800 Millionen H. in Frankreich selbst verbraucht werden. — Italien exportierte bereits 1881 für 28,4 Millionen Lire H. — Während die Eierausfuhr Dänemarks sich 1867 auf nur 900 000 Stück belief, betrug sie 1887 bereits 110 934 500 Stück im Werte von 5 250 280 Mk.; die Einfuhr betrug 1887 ca. 3 700 000 Stück. England bezog 1882 beinahe 757 Millionen Stück Eier vom Kontinent, und der Import ist seitdem noch beständig im Steigen. — Über die technische Bedeutung der Eier ist das Nötige unter Albumin angeführt worden; es erübrigt nur noch, einiges über das Eigelb oder Eidotter hinzuzufügen; dasselbe wird von den Sämis- und Glacéledergerbereien, namentlich aber bei der modernen Fabrikation von Kidkalbleder in ganz bedeutenden Mengen verbraucht. Neuerdings ist man darauf gekommen, das Eigelb als Genußmittel dadurch zu konservieren, daß man es auf heiße, blanke Metallplatten streicht, wobei es zu dünnen, zerbrechlichen Tafeln, einer Art Oblaten, erhärtet und so für lange Zeiten haltbar sein soll. Auch bildet mittels Salicylsäure oder Glycerin konserviertes Eigelb jetzt einen Handelsartikel im Großen. Die sonstige technische Benutzung überschüssigen Eigelbes ist die auf Eieröl (lat. oleum ovorum), eine gelbliche, butterähnliche Masse, die durch Erwärmen flüssig und durchsichtig wird. Das Öl ist sehr gut brauchbar an Stelle von Baumöl in der feinen Sämis- oder Glacéledergerberei, hat auch einige medizinische Anwendung als äußeres Mittel. Man gewinnt dasselbe, zu 1 bis 1 1/2 %, durch Auspressen des hartgekochten Eigelbes oder besser durch Erhitzen der frischen Substanz unter beständigem Rühren, bis die Masse bräunlich wird, worauf man sie in Leinenbeutel hüllt und zwischen erwärmten Metallplatten unter die Presse bringt. Wird statt der Pressung eine Extraktion des Öls durch Petroleumäther angewandt, so ist die Ölausbeute etwas größer. Man bringt neben dem Öl auch das entölte und entwässerte Eigelb als feines Pulver in den Handel. Pulver und Öl zu gleichen Teilen mit der doppelten Menge Wasser geben eine Emulsion, die zu den obengenannten Gerbereizwecken vollkommen dienlich ist. — Zoll: Hühnereier s. Tarif Nr. 37 b; Albumin (getrockneter Eiweißstoff) zollfrei. Eiweiß oder Eigelb in Flaschen, Büchsen u. s. w. eingemacht (konserviert) Nr. 25 p 1.

Huingansamen; die Früchte einer in Chili heimischen Therebinthiacee, *Duvana dependens*; sie sind schwärzlich und haben die Größe der Wacholderbeeren, auch der Geruch ist diesen ähnlich; sie werden dort medizinisch verwendet. — Zollfrei.

Hülsenfrüchte; man versteht hierunter Erbsen, Linsen und Bohnen; siehe die einzelnen Artikel.

Humiriholz; das Holz eines zur Familie der Humiraceen gehörigen amerikanischen Baumes, der *Humiria balsamifera*; das von Guyana nennen die Franzosen „bois rouge“, das von Jamaika „bois à flambeau“. Dieses Holz

hat eine bedeutende Dichte, ist vollkommen homogen, von gleichmäßig rotbrauner, dem Mahagoni ähnlicher Farbe, besitzt einen lebhaften Glanz und leichte Spaltbarkeit; es würde sich zur Kunstschlerei entschieden eignen, und ist es zu verwundern, daß dies nicht bereits geschieht. Aus der Rinde dieses Baumes gewinnt man durch gemachte Einschnitte einen ziemlich dicken, nach Storax riechenden Balsam von roter Farbe, dort Houmiri oder Touri genannt; derselbe wird in den Erzeugungsländern medizinisch verwendet. — Zoll: S. Tarif Nr. 13 c.

Hummer (frz. homard, engl. lobster, ital. gambero marino); diesen Namen führen die großen, dem Flußkrebse verwandten und ihm in Gestalt ähnlichen, aber gegen 40 cm lang und armestdick werdenden Seekrebse, *Astacus marinus*, *Homarus vulgaris*, die fast an allen europäischen Küsten wie denen des nördlichen Amerika leben. Sie sind braun marmoriert oder stahlblau und rötlich durch Kochen wie der Flußkrebse. Sie haben ein wohlschmeckendes, aber für viele schwer verdauliches Fleisch. Bei ihrer großen Fruchtbarkeit ist ihr Vorkommen stellenweise ein sehr häufiges, besonders wo sie, wie an manchen Küsten des Mittelmeeres, wenig beachtet und benutzt werden. An den Küsten von Schweden, Norwegen, England u. s. w. bildet der Fang der Tiere einen nicht unerheblichen Teil der Seeraubung. Man schätzt den jährlichen Konsum in Europa auf 5 bis 6 Millionen Stück. Die größten Hummer werden an der norwegischen Küste gefunden, von wo regelmäßig englische, holländische und belgische Schiffe die lebende Ware für ihre resp. Länder abholen, indes Frankreich seinen Pariser Bedarf von den eigenen Nordküsten deckt. Das Amt Stavanger allein hat von dem Fange ein jährliches Einkommen von 30 000 Mk., obgleich die Tiere dort so wohlfeil sind, daß man die größten um 2 dänische Schillinge haben kann. Den Vorzug vor H. jeder anderen Herkunft haben in England die heilgoländischen; sie sind dunkler und haben ein festeres Fleisch als die Norweger. An den schottischen Küsten besteht eine gesetzliche Schonzeit vom 1. Juni bis 1. September. Ebenso ist in England eine Normalgröße vorgeschrieben, unter welcher keine zum Verkauf gebracht werden dürfen. Sie müssen nämlich von der Nasenspitze bis zum Ende der mittleren Schwanzfeder wenigstens 8 engl. Zoll messen. In England werden die meisten H. vertilgt, und geht schon allein der Londoner Konsum ins Großartige. Sie werden dort von allen Volksklassen in den verschiedensten Zubereitungen genossen, und die unzähligen Fisch- und Austernläden der Hauptstadt sind mit den roten Panzern der Riesenkrebse aufgeputzt. Eine Menge Schiffe sind fast immer unterwegs, um die Tiere von allen britischen Küsten und Norwegen herbeizubringen. Man fängt sie in Netzen und Reusen, auch bei Nacht, wo sie durch Fackelfeuer herbeigeloct werden. Der Transport geschieht in großen durchlöchernten Fischkästen (Bungen), welche den Schiffen angehängt werden, sodaß alle Ware lebend ankommt. An den Fangorten selbst bestehen mehrfach künstliche Vorratsteiche, woraus die Transportschiffe sich befrachten und auch in der Heimat sie meist wieder an solche Depots abgeben, woraus dann der Detailmarkt sich versorgt. In Triest hat man mit der künstlichen Hummerzucht im Bassin des Seelazaretts große Erfolge erzielt. Beim Transport wie im Depot

müssen die Tiere wehrlos gemacht werden, da sie sich bei ihrem streitbaren Naturell sonst arg verstümmeln würden. Die Franzosen lähmen die Scheren durch einen Einschnitt in den betreffenden Muskel, die Engländer menschlicher durch Binden mit Leinwandstreifen oder Bindfäden. Von Schottland und den Orkney-Inseln versendet man die Tiere auch per Eisenbahn ins Land, in Kisten mit Seegras verpackt, ebenso werden sie jetzt in den größeren Binnenstädten Deutschlands überall verkauft. Das Ausstellen lebender H. vor den Schaufenstern der Verkaufslöke ist ohne Zweifel eine Quälerei; man sollte die Tiere sofort nach Ankunft durch Einwerfen in siedendes Wasser töten. Die altgewöhnliche Versendungsart ist die des gekochten Fleisches in Büchsen. — Zoll: Frische oder bloß abgekochte Hummern Tarif Nr. 25 r 2, in Büchsen eingekochtes Hummerfleisch Nr. 25 p 1.

Hundekuchen; dieselben werden fabrikmäßig (Berlin, Wurz) bereitet und als Futter für Hunde benutzt; sie haben eine hellbraune Farbe, sind sehr hart, viereckig, ca. 2 cm dick und 1 dm lang und breit. Sie bestehen wahrscheinlich aus Hafermehl oder Maismehl und enthalten kleine Stückchen Fleisch. — Zoll: S. Tarif Nr. 25 g 1.

Hundszungenwurzel (lat. radix cynoglossi); früher ein Artikel des Drogenhandels, dürfte jetzt nur noch selten gebraucht werden; sie stammt von einer in ganz Deutschland an Wegen und Rainen wild wachsenden Pflanze, *Cynoglossum officinale*, ist lang, ästig, außen schwarz, innen weiß und hat einen unangenehmen Geruch. — Zollfrei.

Huonfichtenholz (engl. huon pine, huron pine); ein schönes, einfasriges, gelbes Holz aus Vandiemenland und Victoria, stammt von *Dacrydium Franklini*; ist in der Kunstschlerei verwendbar. — Zoll: S. Tarif Nr. 13 c.

Hüte (frz. chapeaux, engl. hats, span. sombreros, ital. cappelli); bekannte gewisse Kopfbedeckungen; man unterscheidet Damenhüte, ein Artikel der Putzmacherei, und Herrenhüte. Von letzteren sind wieder zu unterscheiden: Wollhüte und Filzhüte, in verschiedener Form, Farbe und Größe, je nach der Mode, sowie auch in verschiedenen Qualitäten. Ebenso bei den Seidenhüten und Cylinderhüten, Näheres hierüber unter Filz; ferner Strohhüte, siehe unter Stroh. Die Herstellung von Hüten aller Art ist ein bedeutender Industriezweig; in Deutschland zählt man ca. 200 Hutfabriken, welche ungefähr 100 000 Arbeiter beschäftigen, und ca. 140 Strohhutfabriken mit 3000 Arbeitern. Hierzu kommen noch 70 Filzfabriken mit ebenfalls 3000 Arbeitern. Dieser Industrie ist es gelungen, nicht nur die fremde Einfuhr von H. fast vollständig aus Deutschland zu verdrängen, sondern auch eine recht erhebliche Ausfuhr zu schaffen. — Zoll: S. Tarif Nr. 18 f; Strohhüte s. Nr. 35 d 1 u. 2.

Hüttenprodukte (Hüttenfabrikate); die Gesamtheit der in den Hüttenwerken dargestellten Metalle, Metallwaren und Nebenprodukte, welche unter ihren Spezialnamen besprochen worden sind.

Hyalith; eine Varietät des Opals (s. d.). Mit dem Namen Hyalith wird auch schwarzer Glasfluß bezeichnet, aus dem Gläser zur Aufbewahrung lichtempfindlicher Chemikalien gemacht werden. — Zoll: S. Edelsteine (Halbedelsteine und Glasflüsse).

Hyazinth. Mit diesem Namen belegt man die feurigroten, schön durchsichtigen Varietäten des Zirkon (s. d.). Orientalischer Hyazinth werden unrichtigerweise Saphire genannt, die eine morgenrote, ins Weiße oder Gelbe sich ziehende Färbung haben. — Zoll: S. Edelsteine.

Hydracetin (Acetylphenylhydrazin); ein neuerdings als Mittel gegen Gelenkrheumatismus empfohlenes chemisches Präparat; weißes, geruchloses und fast geschmackloses Pulver, leicht in Alkohol, weniger leicht in Wasser löslich. — Zollfrei.

Hydrangin; ein Glykosid, der wirksame Stoff einer in den Vereinigten Staaten unter dem Namen *seven-bark* gebräuchlichen Droge (gegen Harnblasenstein), deren Stammpflanze die *Hydrangea arborescens* ist. Das H. erscheint in farblosen Kristallnadeln, die bei 235° C. schmelzen und sich ohne Zersetzung sublimieren lassen; die alkalische Lösung fluoresciert blau, ähnlich dem Äsculin, von dem es sich aber durch seine Leichtlöslichkeit in Äther und Unlöslichkeit in Salzsäure unterscheidet; auch wird es durch Quecksilberchlorid, Silber- und Bleinitrat nicht gefällt. — Zollfrei.

Hydrastiswurzel (Kanadisches Wasserkraut); die Wurzel von *Hydrastis canadensis*, einer zu den Ranunculaceen gehörigen Pflanze Nordamerikas, die von Kanada bis Karolina auf feuchten Plätzen wächst. Die Wurzel besteht aus einem höckrigen oder gedrehten, gleichsam aus fleischigen, gelben Knollen zusammengesetzten Wurzelstocke, an welchem sich zahlreiche gelbe Fasern befinden. Die H. bildet in Nordamerika, sowie auch neuerdings in England ein beliebtes Arzneimittel, aus welchem man auch ein Fluidextrakt bereitet (als Mittel gegen Wechselfieber und Krebs). Der wirksame Bestandteil der H. ist ein Alkaloid, das Hydrastin, welches in neuester Zeit Gegenstand ausführlicher chemischer Untersuchungen geworden ist. Die H. enthält neben dem Hydrastin auch Berberin. — Die gepulverte H. soll im Handel zuweilen mit *Curcumawurzel* pulver verfälscht vorkommen. — Zollfrei.

Hydrochinon; eine zu den zweiwertigen Phenolen gehörige chemische Verbindung, bildet farblose, bei 169° C. schmelzende Kristalle, leicht löslich in Wasser, Alkohol und Äther; läßt sich auf verschiedene Weise darstellen, so durch Behandlung von Chinon mit schwefliger Säure, durch trockene Destillation von Chinasäure u. s. w. Das vorerwähnte Chinon entsteht bei der Oxydation von Anilin mit chromsaurem Kali und Schwefelsäure, sowie auch auf andere Weise; es bildet gelbe Kristalle, von starkem, dem Jodoform ähnlichem Geruch. Das H. wird neuerdings medizinisch verwendet und

ist auch zu photographischen Zwecken empfohlen worden. — Zollfrei.

Hydroxylamin; eine nur aus Wasserstoff, Stickstoff und Sauerstoff bestehende chemische Verbindung, ist nur in wässriger Lösung bekannt, welche alkalisch reagiert; mit Säuren verbindet sich der Körper direkt, ähnlich wie das Ammoniak. Im Chemikalienhandel findet man nur das Hydroxylaminchlorid oder salzsaure H. (lat. *hydroxylaminum hydrochloratum*); dasselbe besteht aus farblosen, in Wasser leicht löslichen Kristallen. Man verwendet es äußerlich an Stelle des Chrysarobins und hat es auch in der Photographie als Entwickler empfohlen. — Zollfrei.

Hygrin; eine in den Kokablättern neben Kokain enthaltene organische stickstoffhaltige Basis; soll nach den neuesten Untersuchungen ein Gemenge verschiedener Basen sein. — Zollfrei.

Hyoscin (lat. *hyoscinum*); eine stickstoffhaltige organische Basis, hat die gleiche chemische Zusammensetzung wie Atropin und Hyosamin, aber verschiedene Eigenschaften, ist also mit diesen beiden Alkaloiden isomer. Das H. ist ein Bestandteil des Bilsenkrautes, der Wurzel von *Scopolia japonica* sowie der *Duboisia*-blättern. Es wird neuerdings medizinisch verwendet; bis jetzt hat man es noch nicht zum Kristallisieren bringen können, es bildet eine sirupartige Masse; dagegen sind die Salze kristallisierbar. Von diesen wird am meisten das Jodwasserstoffhyoscin (lat. *hyoscinum hydrojodicum*) verwendet. — Zollfrei.

Hyoscyamin (lat. *hyoscyaminum*); die in den Samen und Blättern des Bilsenkrautes (s. d.) neben Hyoscin enthaltene, sehr giftig wirkende organische Base; es hat eine ähnliche, die Pupille des Auges erweiternde Wirkung, wie Atropin. Früher kam das H. nur in amorphem Zustande in den Handel; jetzt erhält man es auch kristallinisch, und zwar durch Verdampfen seiner Lösung in Chloroform (rhombische Tafeln) oder in Benzol (nadelförmige Kristalle). Aber auch durch vorsichtiges Erhitzen läßt sich das H. kristallinisch erhalten; es sublimieren hierbei weiße, seidenglänzende Nadeln, deren Schmelzpunkt bei 90° C. liegt. Mit den Säuren bildet das H. gut kristallisierbare Salze (*Hyoscyaminsalze*), von denen namentlich das schwefelsaure H. zu erwähnen ist. Das H. wird medizinisch verwendet. — Zollfrei.

Hypnon; eines der vielen neuerdings empfohlenen Arzneimittel; die ihm nachgerühmte hypnotische Wirkung hat sich jedoch nicht bestätigt; das H. ist chemisch Acetophenon oder Methylphenylaceton; gelbe Flüssigkeit von eigenartigem Geruch. — Zollfrei.

I.

Iechthiol. Diesen Namen führt ein seit einigen Jahren aufgekommenes Präparat, welches aus einem viele Fischreste enthaltenden, bei Seefeld in Tirol vorkommenden bituminösen Gestein (Stinkstein) durch trockene Destillation gewonnen wird. Das Produkt besteht aus schwefelhaltigen Kohlenwasserstoffen, die durch Behandlung mit Schwefelsäure in Sulfosäure übergeführt werden.

Das Natronsalz derselben wird medizinisch verwendet; in neuerer Zeit zieht man jedoch das Ammoniaksalz vor. — Zollfrei.

Ignatiushohnen (lat. *fabae Ignatii*); die Samen eines auf den Philippinen wachsenden Baumes, *Strychnos Ignatii* oder *Ignatia amara*, ein naher Verwandter des Krähenaugenbaumes (s. Brechnüsse). Der Baum teilt mit

diesem die durchgängige Bitterkeit seiner Teile und die besondere Giftigkeit der Samenkörner; beide Samenarten enthalten Strychnin und Brucin; der Strychningehalt der Ignatiushohnen ist sogar noch größer als bei jenen, daher auch ihre giftige Wirkung stärker ist. Die Bohnen haben ihren Namen daher erhalten, weil sie zuerst von den Jesuiten medizinisch angewandt wurden. Sie sind sehr verschieden gestaltet, 1 bis 2 cm lang, meist stumpf dreikantig, eiförmig, die Seiten teils konkav, teils konvex, fein gerunzelt oder glatt, stellenweise bräunlich behaart, die Farbe verschiedentlich grau oder bräunlich, auch im Innern, die Substanz hornartig; Geruch ist nicht vorhanden, aber ein äußerst bitterer und ekelhafter Geschmack. Sie dienen zur Bereitung von Strychnin. — Zollfrei.

Ilenheringe; die zur Ausschußware gehörigen Hohlheringe ohne Milch oder Roggen. — Zoll: Vgl. Heringe.

Ittisfelle (frz. peaux de putois, engl. fitchet skins, ital. pelli di faina, pelli di furetto); die Bälge des großen Hühnerdiebes Ittis, zum Marder- geschlecht gehörig (*Mustela putorius*), der im ganzen gemäßigten Europa und Asien heimisch ist. Das Tier ist 4 bis 4½ dm, der Schwanz 16 cm lang. Das 3 cm lange Haar hat gelblichen Grund und braune oder schwärzliche Spitzen. Die Winterfelle dienen als geringeres Pelzwerk und gelten im Handel nach Qualität 2½ bis 6 Mk. das Stück. Die besten Felle liefert die bayrische Hochebene, dann Holland, Norddeutschland und Dänemark. Die aus Rußland, Polen, Ungarn sind wenig wert. Gute Ittisfelle gelangen auch zur Ausfuhr nach Ländern, wo es deren nicht gibt, namentlich nach Nordamerika, Schweden und Finnland. Im allgemeinen haben Ittispelze den Fehler, daß sich ihr Oberhaar bald abträgt. Als virginischer Ittis oder Pekan kommen, um ihren Weg nach Rußland zu nehmen, eine Art teurer Pelze aus dem englischen Amerika und dem Norden der Vereinigten Staaten. Das Tier, in seiner Heimat der Fischer genannt, hat aber mit dem deutschen Ittis keine Ähnlichkeit, ist mehr als doppelt so groß, lebt in Wäldern und ist eher dem Vielfraß ähnlich. Die schöne starke Behaarung von 4 cm Länge ist dunkelbraun, der Wert eines Felles ist 30 bis 75 Mk. In Rußland sind die Felle zu Herrenpelzen sehr gesucht und eignen sich hierzu wie kaum ein anderes Rauchwerk. Freilich kommt ein solcher Pelz auch auf 400 bis 1000 Rubel zu stehen. Auch die Schweife, die für sich 5 bis 9 Mk. kosten, sind gesucht und dienen den altgläubigen Juden in Südrußland zum Besatz ihrer Feiertagsmützen, sowie den englischen Damen als Mantelbesatz. Die Russen nennen diese Pelze Ilka, auch amerikanische Zobel, womit aber im übrigen Handel ein anderes Tier bezeichnet wird. (S. unter Zobel.) Über Kalinken oder Kolinsky s. Marderfelle. — Zollfrei.

Imperialcharslach; ein roter Teerfarbstoff, ist dem Biebricherscharlach (s. d.) sehr ähnlich, nach einigen damit identisch. — Zollfrei; zubereitet s. Tarif Nr. 5a Bem.

Indamine; eine Gruppe von Teerfarbstoffen (siehe d.).

Indiengelb; ein gelber Teerfarbstoff, wird durch Einwirkung von Salpetersäure auf Diphenylaminorange erhalten; erscheint als ockergelbes, in heißem Wasser mit zitronengelber Farbe lös-

liches Pulver; dient zum Färben von Wolle. — Zollfrei; zubereitet s. Tarif Nr. 5a, Bem.

Indigo (lat. indicum, frz. und engl. indigo, ital. indaco); der wichtigste und echteste blaue Farbstoff, ein Erzeugnis des Pflanzenreichs und sehr bedeutender Handelsartikel, der seit unendlichen Zeiten in Ostindien bekannt und benutzt ist und schon zu den Zeiten der alten Römer nach Europa gebracht wurde. Plinius führt denselben unter dem Namen indicum auf; Marco Polo, der berühmte Reisende des Mittelalters, gab im 13. Jahrhundert aus eigener Anschauung Nachricht von der Gewinnungsweise des Stoffes in Indien; gleichwohl hielt man denselben viel später noch für ein Mineral, das bergmännisch gewonnen werde, und nannte es indischen Stein. Seit der Mitte des 16. Jahrhunderts brachten die Holländer den Indigo nach Europa, der aber doch erst ein Jahrhundert später allgemein bekannt und benutzt wurde, denn der Einfuhrartikel verletzte die Interessen der europäischen Indigobauern, d. h. der Pflänzer von Waid (s. d.) in Deutschland, Italien und Frankreich; sie opponierten und verleumdete den neuen Stoff so sehr, daß sie sogar Regierungsverbote gegen denselben auszuwirken wußten. Seit Ende des 18. Jahrhunderts begannen indes die Engländer in Ostindien sich auf die Indigokultur zu verlegen und seitdem mehrten sich die Zufuhren aus jenem Lande beständig, und noch heute kommt der meiste I. von dorthier. Andere Sendungen kommen aus Amerika, das auch eine selbsteigene Art von Indigopflanze besitzt, welche schon die spanischen Entdecker bei den Mexikanern kultiviert und zum Färben benutzt fanden. Mittelamerika war früher selbst das Hauptbezugsland, bevor die Engländer in Bengalen den von den Eingebornen nur für Selbstbedarf betriebenen Anbau emporbrachten. Die wichtige Entdeckung der Herstellung des I. auf künstlichem Wege hat bis jetzt der Indigokultur noch keinen Schaden bringen können, da die Benutzung des Kunstprodukts noch teurer und mit manchen Umständen verknüpft ist (vergl. Darpiolsäure). — Der Indig, wie er als Ware sich darstellt, findet sich in keiner Pflanze fertig vor, sondern die Pflanzen geben nur Säfte, aus denen durch äußere Einwirkungen der Farbstoff erst herausgebildet wird, ein Verhältnis, das sich übrigens auch bei allen Farben gebenden Flechten wiederfindet. Die meiste Ausbeute geben verschiedene Arten des Geschlechts *Indigofera*, die eben hiervon ihren Grundnamen „Indigopflanze“ führen; sie sind aber nicht im Alleinbesitz dieser Eigenschaft, denn unsere heimische Waidpflanze, obwohl von weit abweichender Natur, liefert ebenfalls echten Indig, nur bedeutend weniger; der nämliche Fall wiederholt sich bei der Pflanze, welche den Chinesen und Japanesen zum Blaufärben dient und eine Art einjähriger Knöterich (*Polygonum tinctorium* und chinense) ist. Ein kleiner Gehalt von Indigo findet sich noch in manchen anderen Pflanzen, so in *Galega tinctoria*, *Nerium tinctorium*, *Wrightia tinctoria*, selbst in dem einheimischen Unkraut *Mercurialis annua* (Bingelkraut). Von der *Indigofera* selbst werden 5 bis 6 verschiedene Arten als Nutzpflanzen angeführt, namentlich *Indigofera tinctoria*, am häufigsten in Ostindien gebaut und sehr ausgiebig an Farbstoff, der aber nicht zur besten Sorte gehört, welche vielmehr von einer anderen Art, *Indigofera pseudotinctoria*, kommen soll; dann der sichelschotige oder

Anilindig (I. Anil), in Ostindien und Amerika gebaut, eine Farbe von guter Mittelsorte liefernd; der zweisamige Indig (*Indigofera disperma*) in den beiden Weltteilen gebaut, liefert besonders den geschätzten Guatemala-Indig; der silberglänzende oder ägyptische Indig (*Indigofera argentea*), mit weißfilzigen Blättern, gibt weniger Ertrag, aber von sehr guter Beschaffenheit, und wird jetzt auch in Ostindien und Zentralamerika stark angebaut; *Indigofera emarginata* wird in den Senegalländern kultiviert. Die Indigoferen sind holzige Sträucher, welche aus der Wurzel zahlreiche dünne Ruten treiben und einfach gefiederte Blätter, in den Blattwinkeln kleine Trauben von Schmetterlingsblüten tragen, die je nach den Arten verschiedentlich einfach oder bunt gefärbt sind. Die Früchte sind kleine schmale knotige Schoten. Der Anbau geschieht immer durch Aussaat. In den heißen Klimaten, in welchen überhaupt nur von Indigbau die Rede sein kann, werden die aufgehenden Pflanzen in 2 bis 3 Monaten schnittreif, werden aber bis dahin sorgfältig von Unkraut rein gehalten, weil dieses, mit verarbeitet, sowohl die Menge als Güte des Farbstoffes bedeutend schädigt. Das Schneiden geschieht kurz vor der Blüte und werden die Ruten etwa 2½ cm hoch über dem Boden fortgenommen; je nach den Witterungsumständen erhält man im Laufe des Sommers durch neue Schößlinge eine zweite und auch wohl eine dritte, doch weniger ausgiebige Ernte. Auf dem besten Indigoboden, im Gangesdelta, kann der Überschemmung wegen nur ein Schnitt gewonnen werden. Zwei bis drei Jahre läßt sich eine Pflanzung in dieser Weise benutzen, doch weiterhin wird die Triebkraft der Wurzeln zu schwach, daher sie ausgerissen und neue Einsaaten gemacht werden müssen. Die Verarbeitung dergeschnittenen Pflanzen geschieht meistens sofort. Man hat dazu zwei in ungleicher Höhe bei einander stehende große Bottiche oder gemauerte Zisternen, in deren obere die Pflanzen eingesichtet, mit Steinen beschwert und mit Wasser übergossen werden, sodaß sie völlig bedeckt sind. Die hohe Luftwärme bewirkt bald das Eintreten einer Gärung, die sich immer lebhafter gestaltet; es werden große Mengen von Kohlensäure und anderen Gasen frei, und die Flüssigkeit bedeckt sich mit Schaum, der nacheinander mehrere Färbungen annimmt. Wenn er braunrot geworden und einen kupferigen Metallschimmer angenommen hat, wird der Gärungsprozeß abgebrochen und die Flüssigkeit in den tiefer stehenden und flacheren Behälter übergezapt, der erste Behälter von den Pflanzenresten geleert und neu gefüllt. Die klar abgezogene Flüssigkeit, welche goldgelb aussieht, wird nun mit Schaufeln oder anderen Rühr-Instrumenten fortwährend stark bewegt, um möglichst vielfache Berührungen zwischen der Flüssigkeit und der Luft hervorzubringen. Die Luft nämlich oder vielmehr ihr Anteil an Sauerstoff ist es, der das in dem Saft der Indigpflanze enthaltene farblose Indican in Indigblau umwandelt. In dem Maße, wie diese Einwirkung erfolgt, tritt der I., der in Wasser unlöslich ist, in der Flüssigkeit als anfänglich grüner Niederschlag und später als blaues Pulver auf, das sich schließlich, wenn das Durcharbeiten aufhört, als feiner Schlamm zu Boden setzt, von welchem die überstehende, nicht weiter nutzbare Flüssigkeit abgezapt wird, während man den I. selbst noch mit kaltem oder kochendem Wasser wäscht,

um ihn zu reinigen und zu schönen, dann ihn abtropfen läßt und durch Pressen in Zeugbeuteln noch weiter entwässert. Die feuchte Masse wird meistens durch Zerschneiden mit Drähten in Würfel form gebracht und dann im Schatten getrocknet. Bei einer tropischen Temperatur von 30° verläuft der Gärprozeß in 12 bis 15 Stunden, die Oxydierung und Abscheidung in ein paar Stunden. Die ganze Behandlung soll große Aufmerksamkeit erfordern, indem sowohl Übergärung als übermäßige Lüftung leicht eintreten können, in welchem Falle dann ein weit geringeres Produkt erhalten wird, im letzteren Falle ein solches, das „verbrannter“ I. genannt wird. Aus 800 kg Pflanzen erhält man in Indien 1 kg I. von 50 bis 60% Indigotengehalt. Neben dieser Herstellungsmethode gibt es aber auch eine solche aus getrockneten Pflanzen, die auf Koromandel gebräuchlich ist und auch in Amerika vorkommen soll. Die getrockneten Pflanzen werden einfach mit lauem Wasser ausgezogen, zu dem Auszug Kalkwasser gefügt und der hierbei entstehende Niederschlag gesammelt, der dann an der Luft durch Sauerstoffaufnahme allmählich in Blau übergeht. Sonach findet hierbei ein Gärungsprozeß gar nicht statt. — Der I. enthält außer Kohlen-, Wasser- und Sauerstoff auch noch Stickstoff. Die Handelsware bildet, abgesehen von etwaigen fremden Beimischungen, immer ein Gemisch verschiedener Substanzen, unter denen der eigentliche Blaustoff, das Indigotin, in den verschiedenen Sorten in höchst schwankendem Verhältnis vorkommt. Die Nebestandteile sind: Indigoleim, in Wasser, Alkohol, Säuren und Alkalien löslich; Indigobraun, in ätzenden Alkalien löslich; Indigotrot, durch Äther und Alkohol ausziehbar. Außerdem enthält die Ware stets etwas Feuchtigkeit, deren Menge bei dem Einkauf eine nicht unwesentliche Rolle spielt; ferner verschiedene Salze, Kalk u. s. w. Gute Sorten hinterlassen beim Verbrennen etwa 7% Asche. Das Indigotin selbst löst sich weder in Wasser, noch in Alkohol, Äther, fetten Ölen, verdünnten Säuren und alkalischen Laugen, wird aber von Chlor entfärbt und zersetzt, von verdünnter Salpetersäure in Isatin, von konzentrierter in den gelben Farbstoff Pikrinsäure umgewandelt; nur Schwefelsäure löst es, ohne die Farbe zu zerstören, wobei sich verschiedene Sulfosäuren des Indigotins bilden. Bei stärkerem Erhitzen stößt der Indigo purpurfarbene Dämpfe aus, die, wenn sie sich an einer kälteren Stelle ansetzen, kleine schwarzblaue, kupferig glänzende Nadeln bilden, welche fast reines Indigotin sind; es kommt aber diese Manipulation in der Technik nicht vor, weil ein anderer Teil des I. und zwar der größere hierbei zersetzt wird. Um den I. zu Färbereizwecken branchbar zu machen, also aufzulösen, hat man zweierlei Mittel; das erste, in der Färberei hauptsächlich benutzte besteht darin, daß man den Indig in Indigweiß verwandelt, welches in alkalischen Flüssigkeiten löslich ist; durch Einwirkung von Luft wird dann das Indigweiß wieder in Indigblau verwandelt; die Bläue erscheint demnach wieder, wenn die mit der Lösung getränkten Zeuge der Luft ausgesetzt werden. Das andere Mittel ist die direkte Lösung des I. in Schwefelsäure, worüber weiterhin Näheres. Auf der Anwendung des erstgenannten Mittels beruht die Blaufärberei in der Küpe (Küpfärberei); das Küpenblau gibt die dauerhafteste Färbung; Man läßt dabei immer zwei Stoffe gleichzeitig

auf fein gepulverten I. in Gegenwart der nötigen Wassermenge einwirken, einen sauerstoffbegierigen als Reduktions- und einen von alkalischer Natur als Lösungsmittel. Die beiden gewöhnlichsten sind Eisenvitriol und Ätzkalk (Vitriolküpe). Werden die drei Körper in der Küpe mit Wasser zusammengemührt, so entsteht eine Lösung von weingelber Farbe; diese das Indigweiß enthaltende Lösung bildet die Färbeflotte, in der die Zeuge erst grüngelb werden, welche Farbe dann an der Luft durch grün in blau übergeht. Je nachdem der Färbeprozess auf kaltem oder heißem Wege geführt wird, hat man kalte und warme Küpen. Kalk und Eisenvitriol werden zuweilen einer oder beide durch andere Stoffe ersetzt, der letztere durch Zinnsalz, Arsenik (Opemantküpe) u. s. w., der erstere durch Pottasche, Soda, auch Urin, der durch Fäulnis Ammoniak liefert. Der Kalk jedoch wird auch bei Verwendung anderer Alkalien nie ganz weggelassen, da ein Überschuß desselben nötig ist, um Indigrot und -braun aus der Flotte niederschlagen. In neuerer Zeit sind zwei andere Arten von Küpen sehr in Gebrauch gekommen, nämlich eine alkalische Lösung von unterschwefligsaurem Natron und dann die Zinkküpe, mittels Zinkstaub, Soda und Ammoniak. Solche Flüssigkeiten kommen auch in den Farbwarenhandel. Das erwähnte Indigweiß kann man in Substanz erhalten, wenn man das Alkali oder den Kalk der Lösung mit Salzsäure sättigt, wobei Indigweiß als ein schmutzig-weißer Niederschlag herausfällt. Bei Berührung mit Luft verwandelt sich derselbe rasch wieder in Indigblau, das, nachdem es gewaschen und mit Alkohol ausgekocht worden, um das mit niedergeschlagene Indigrot auszuziehen, bedeutend schöner erscheint, als im vorherigen rohen Zustande, sodaß hierdurch ein Weg gegeben ist, aus ordinären Sorten feinere zu machen. Solche „raffinierte“ I. von sehr schöner Beschaffenheit sind auch wirklich in dem Handel. Da der Indig eine so schöne und dauerhafte Färbung gibt, so benutzt man ihn auch in der Zeugdruckerei vielfach und in mancherlei seiner eigentümlichen Natur angepaßten Weisen. Die Farben zum wirklichen Aufdrucken enthalten dann Indigweiß, aus einer Flotte mit Salzsäure gefällt, in Vermischung mit ätzendem Kali, reduzierenden Mitteln und Verdickungsmasse, wie Gummi u. dgl. Längeres Aussetzen an die Luft und Säurebäder bewirken dann, daß das Indigblau sich wieder herstellt und im Gewebe festhaftet, indes alle anderen Ingredienzen durch Waschen entfernt worden sind. — Das zweite aufschließende Mittel für Indig ist die Schwefelsäure, die zu dem Stoff ein merkwürdiges Verhalten zeigt. Etwa 9 Teile konzentrierter oder halb so viel rauchender Säure lösen den Stoff langsam zu einer dicken schwarzblauen Flüssigkeit auf, ohne ihn anscheinend zu verändern. Die Chemie hat jedoch erkannt, daß hierbei komplizierte und nach den Umständen einigermaßen verschiedene Vorgänge stattfinden und die Säure mit den Bestandteilen des Indigs wenigstens zwei, zuweilen auch drei gepaarte Säuren bildet, nämlich Cörolinschwefelsäure oder Indigblauschwefelsäure, Phönichschwefelsäure u. s. w. Diese letztere Säure geht als schwer löslich in Verlust und ihre Bildung muß durch einen Überschuß von Schwefelsäure möglichst vermieden werden. Die dicke Indiglösung, mit der mehrfachen Wassermenge gemischt, wobei sie schön blau wird, heißt Indigkomposition

oder Indigsolution. Sie läßt ungelöste fremde Körper und Phönichschwefelsäure fallen, ist aber an sich zum Färben wenig geeignet, da sie wegen fremder Bestandteile nicht rein blau färbt, auch zu viel überschüssige Schwefelsäure enthält. Beiderlei Dinge schafft man weg, für den Fall, daß man Sächsischblau färben will, durch das sog. Abziehen. Man erwärmt die mit Wasser verdünnte Lösung und bringt Wolle in Form von Flockwolle, Flanell u. s. w. hinein. Die Wolle zieht nur die Farbstoffe an und färbt sich schwarzblau. Sobald die Flüssigkeit ins Grüne zieht, hat sie sich an gutem Blau erschöpft; die Wolle wird in kaltem Wasser gut ausgewaschen, dann wieder in einen Kessel mit warmem Wasser gebracht, in welchem ein wenig Pottasche, Soda oder kohlenensaures Ammoniak gelöst ist. In dieser Lauge lösen sich die blaufärbenden Säuren wieder, indes die Wolle immer noch von mit aufgefallenem Indigrot u. s. w. schmutzig gefärbt bleibt. Die somit gereinigte und entsäuerte Blaulösung heißt abgezogenes Blau und dient ebenfalls zum Färben von Wolle und Seide, nachdem dieselben vorher angebeizt worden, ist aber nicht so dauerhaft als Küpenblau. — Ein anderweites vielgebrauchtes Indigpräparat ist der Indigkarmin, blauer Karmin, löslicher Indig, im Handel auch Indigotin genannt, ein Salz, das entweder indigischwefelsaures Kali oder eben solches Natron ist. Wird das vorerwähnte abgezogene Blau mit Pottasche oder Soda bereitet, so hat man schon eine Lösung von Indigkarmin, die man nur einzudampfen und der man etwas Alkohol zusetzen braucht, um das Salz als ein dunkelblaues, kupferglänzendes Pulver zu erhalten. Für den Handel wird die Ware meist in der Weise hergestellt, daß man gleich die rohe Schwefelsäure-Indiglösung, stark verdünnt und filtriert, mit Soda versetzt, solange noch Aufbrausen erfolgt. Das neugebildete Salz, das indigblauschwefelsaure Natron (blauer Karmin), schlägt sich nieder, da es wohl in reinem Wasser, nicht aber in der vorhandenen salzigen Flüssigkeit löslich ist. Letztere hält aber die meisten Unreinheiten der rohen Indiglösung zurück, und das abgesonderte und abgepreßte blaue Salz ist sonach verhältnismäßig ziemlich rein. Es kommt gewöhnlich feucht, teigförmig in den Handel, doch neuerdings auch als Pulver, löst sich in heißem Wasser leicht, weniger in kaltem, wovon es 140 Teile braucht. Man gebraucht den blauen Karmin in der Färberei, zum Malen und Illuminieren, als Tinte, als unschädliche Farbe zum Färben von Eßwaren, mit Gelb zu grünen Likören u. s. w., zur Bereitung von Neu- oder Waschblau, welches damit gefärbte Stärkemasse ist. Die Purpurschwefelsäure, die bei der gewöhnlichen Lösung in Schwefelsäure nicht gern gesehen wird, ist ebenfalls als Färbemittel gut verwendbar und wird aus Indig oder besser reinem Indigblau so dargestellt, daß man dasselbe mit weniger Schwefelsäure behandelt, als zur Indigkomposition nötig ist und dieselbe viel kürzere Zeit wirken läßt, indem man die Wirkung durch Verdünnen mit Wasser unterbricht. Es scheidet sich hierbei aller Farbstoff als purpurbrauner Niederschlag aus. Derselbe ist in verdünnten Säuren unlöslich, wird daher mit einer solchen, dann mit wenig Wasser gewaschen und in starker Hitze getrocknet. Das so erhaltene Pulver ist in reinem heißen Wasser, besser noch in alkalischen Flüssigkeiten löslich und kann in solchen Verbindungen zum Violett-

und Rotfärbungen von Seide und Wolle dienen. Reines Indigoblau (das eigentliche Indigotin) kommt zuweilen ebenfalls im Handel vor und führt den Namen Indigextrakt oder präparierter Indigo. — Über die mehr merkantilen Verhältnisse des I. wäre nun noch folgendes anzuführen. Den meisten I. liefert Ostindien, circa 5 000 000 kg jährlich, nächst dem Java, 1 000 000 kg (nach anderen Angaben jedoch bedeutend weniger). Der übrige indische Archipel liefert 300 000 kg und Manila 225 000 kg. In Zentralamerika werden dagegen 400 000 kg I. produziert. In einer Periode des vorigen Jahrhunderts hegte man von der Indigogewinnung in Amerika starke Hoffnungen, und der Anbau wurde auf den meisten westindischen Inseln und selbst im Süden der Union, in Carolina, Louisiana, Mississippi, in die Hand genommen. Teils der geringere Wert der erzeugten Ware, teils andere Verhältnisse haben indes zu dem Aufgeben in den Südstaaten wie auf den Inseln geführt, und selbst die Ware von Domingo, die sich am längsten am Markte gehalten, erscheint jetzt nicht oder kaum mehr, sodaß zur Zeit nur noch einige Gegenden des Festlandes, namentlich Guatemala und Caracas, im Indigobau mit Ostindien konkurrieren, zumal auch Ägypten, Arabien, Senegambien u. s. w., die sich sonst beteiligten, unter den Produktionsländern für den Handel nur noch eine untergeordnete Bedeutung haben. In Ostindien verbreitet sich die Kultur vom 20. bis 30. Grad nördl. Br. über Bengalen, Aud (Oude), Madras, Koromandel, Java und den Philippinen (Manila). Als die vorzüglichste Sorte gilt der Bengal-Indig, unter welchem Namen wohl das Erzeugnis von der ganzen Südhälfte des Festlandes begriffen wird; die Sorten aus den nördlicheren Distrikten sowie von den Inseln gelten im allgemeinen für etwas geringer; unter ihnen ist wieder der Java-Indig bevorzugt. Schon die Bengalware erscheint in einer großen Anzahl Sorten nach Qualität, und die anderen Kulturländer vermehren die Sortenmenge noch weiter. Madras-I. steht dem Bengal nach, trotzdem die feinste Sorte beinahe so leicht ist wie dieser. Bombay-I. wird nicht dort produziert, sondern stammt von anderen Provinzen, er wird nur von dort zum Versand gebracht. Koromandel-I. enthält viel Kalk. — Aus Amerika sind vornehmlich nur noch zwei Sorten am heutigen Markte, der von San Salvador (Guatemala), in seinen besseren Qualitäten dem ostindischen Bengal gleichstehend (beste Sorte Flores), und der I. von Caracas, nach dem Ausfuhrhafen auch La Guayra genannt. — Der I. kommt aus Ostindien in ganzen, halben und $\frac{1}{4}$ Kisten, letztere enthalten 40 bis 45 kg I., aus Amerika in Seronen von Büffelhaut, ebenfalls verschieden schwer, 75 bis 100 kg. Die gewöhnliche Form, in welche die noch feuchte Ware bei der Gewinnung gebracht wird, ist die von Würfeln verschiedener Größe; bei den Bengalsorten und denen von Java sind die Würfel noch besonders mit dem Stempel der betreffenden Faktoreien bedruckt. Die amerikanische Ware ist ursprünglich auch in Würfel-form, kommt aber immer stark zerbrochen an. Von einigen Bezugsquellen, z. B. Manila, kommt die Ware in flacheren Quadratstücken, auch in kleinen konischen Broten. Die Kisten tragen Marken, welche angeben, ob sie ganze oder gebrochene Ware, Grus oder Staub enthalten. Der I. ist in den besten Sorten dunkelblau, in den geringeren mehr purpurbau oder violett, matt,

ohne Glanz. Beim Reiben mit einem glatten Gegenstande entsteht jedoch ein kupferroter Metallglanz (gekupfelter I.), der aber bei feineren Sorten mehr gelbrötlich ist und daher eins der Unterscheidungsmerkmale abgibt. Eine alte Skala von Qualitätsbestimmung ist: fein blau, fein violett, fein violett und purpur, fein blau violett, fein gefeuert, fuchsig. Um eine Ware gut zu beurteilen, ist mancherlei zu beobachten. Guter I. ist vor allem leicht, auf dem Wasser schwimmend, trocken, sodaß er aufgespritztes Wasser rasch verschluckt und sich an die feuchten Lippen ansaugt, leicht zerbrechlich, fein und homogen in der Masse, rein, satt und feurig in der Färbung, der Kupferstrich von starkem lebhaften fast goldähnlichen Metallglanz. Untersinkender und hartbrüchiger I. läßt Kalk oder andere Zusätze vermuten; ebenso verraten sich geringe Qualitäten durch matten Strich, körnige, streifige oder sonst unreine Bruchfläche, graublaue Färbung u. s. w. Absichtliche Verfälschungen kommen bei der teuren Ware nicht selten vor, und ist eine solche schon das Besprengen mit Wasser zur Gewichtsvermehrung. Die Wasserprobe besteht darin, daß man die Ware einige Zeit in einer Temperatur von 100° liegen läßt, wobei sie höchstens 6% am Gewicht einbüßen darf. Ein guter I. zieht aus feuchter Luft leicht 10 bis 15% Wasser an. Mineralische Zusätze wie Kalk Berlinerblau u. dgl., werden erkannt, außer an der Schwere der Ware, beim Einäschern an der zu großen Aschenmenge, welche bei guten Sorten 7 bis höchstens 9% beträgt, Kalk auch durch das Aufbrausen einer in eine Säure gelegten Probe. Beim Auflösen des I. in Schwefelsäure, das immer, wenn es vollständig geschehen soll, mehrere Tage in Anspruch nimmt, erkennt der Praktiker schon ziemlich die Beschaffenheit der Ware. Ätzlauge verändert die Farbe des reinen I. nicht, wohl aber des mit Berlinerblau gefälschten, da dieser Stoff durch die Lauge in braunes Eisenoxyd verwandelt wird. Wenn einer Ware Gummi oder andere schleimige Substanzen zugesetzt wurden, so weicht sie beim Liegen in Wasser auf und wird schleimig; Stärkemehl verrät sich bei einer Probe mit heißem Wasser durch Kleisterbildung, ferner beim Vermischen einer Probe mit Schwefelsäure, wobei das Blau wegen Verkohlung der Stärke ganz schwarz wird. Abgesehen aber von allen Fälschungen belehrt die empirische Prüfung nicht genügend über den wirklichen Wert einer Ware, der sich nur aus der Kenntnis des wirklichen Gehalts an reinem Indigoblau ergibt. Die Färber können sich allerdings durch Färbproben über die Ausgiebigkeit einer Sorte ziemlich orientieren, und ebenso dürfte für die Qualität der Farbe gar kein anderer Versuch als der praktische möglich sein. Die prozentische Feststellung des Indigblau, von welchem die guten Sorten 40 bis 60%, die geringeren kaum über 20% enthalten, schlechte nur 7 bis 10%, ist eine nur vom geübten Chemiker zu erwartende Sache und will mit aller Subtilität der chemischen Analyse geführt sein. Alle Probiermethoden sind zeitraubend und umständlich, und so viel ihrer vorgeschlagen sind, ist doch keine von Mängeln frei. Die Prüfungsmittel werden in genau bemessenen kleinen Quantitäten so lange zugesetzt, bis das Blau verschwunden ist. Aus der Menge der verbrauchten Probenflüssigkeit schließt man dann auf die des vorhandenen gewesenen Indigotins. Gewöhnlich nimmt man als Anhalt eine Lösung von chemisch reinem Indigotin oder wenigstens einer sehr guten

Bengalsorte, unterwirft diese zugleich mit der eigentlich zu prüfenden Lösung den nämlichen Versuchen und berechnet das Resultat aus dem Mengenunterschiede der in beiden Fällen verbrauchten Entfärbungsmittel. Man setzt bei derartigen Versuchen immer voraus, daß die gebrauchten Oxydationsmittel nur das Indigblau angreifen und nichts davon auf die Nebenbestandteile verbraucht werde; indes werden die Nebenbestandteile ebenfalls mit reduziert und so können auch die Resultate immer nur als annähernde betrachtet werden. Auch optische Proben sind in Vorschlag gebracht worden. Man soll aus Normalindigo und dem zu prüfenden zwei in Menge und Stärke ganz gleiche Lösungen herstellen, die Normallösung in einem Glaszylinder bis zu Hellblau verdünnen, die zu prüfende dann in einem anderen ganz gleich beschaffenen Zylinder ebenfalls so lange verdünnen, bis die Farbenstufe des ersten erreicht ist. Da nun die gehaltreichste Sorte hierbei das meiste Wasser erfordert, so stehen die beiderseitigen Werte im Verhältnis der gebrauchten Wassermengen. — Die Hauptmärkte für I. sind London und Amsterdam, ersteres für die ostindischen und amerikanischen Sorten, letzteres für die von Java. Jährlich zweimal finden an beiden Plätzen große I.-Auktionen statt, deren Preise dann für den gesamten Handel als Norm gelten. Die jährliche Ausgabe Europas für diesen Artikel schätzt man auf 150 bis 180 Mill. Mk., und die Gesamtproduktion beträgt $7\frac{1}{2}$ Mill. kg. — I., sowie die genannten Präparate sind zollfrei.

Indigoersatz; unter diesem Namen kommt eine blaue Flüssigkeit in den Handel, die aus Blauholzextrakt bereitet wird und beim Färben mit Indigo mit verwendet wird. — Zoll: S. Tarif Nr. 5 h.

Indischer Hanf (lat. herba cannabis indicae); ein Artikel des Drogenhandels von narkotisch berauschender Wirkung, wird zuweilen medizinisch verwendet. Die Ware stammt von einer besonderen Varietät der gewöhnlichen Hanfpflanze, die man als *Cannabis indica* bezeichnet. In Indien unterscheidet man zwei Sorten, von denen die beste, Ganja oder Gunja genannt, nur selten zu uns kommt. Es sind Bündel von $\frac{1}{2}$ kg Schwere, die aus 25 bis 30 von Grund an verästelten, hellgelbbraunen Stengeln bestehen, deren Blätter entfernt sind, während die Blütenstände noch vorhanden sind; der Geruch ist stark narkotisch, der Geschmack harzig bitter. Die zweite Sorte, dort Bang, Guaza oder Sidhee genannt, ist diejenige, welche wir in der Regel erhalten; es sind Blütenstände ohne die Stengel, mit vielen Blättern und Früchten gemengt. Diese Sorte ist harzärmer und besitzt auch einen schwächeren Geruch und Geschmack; sie soll von Pflanzen gesammelt werden, welche in der Ebene wachsen, während die bessere Sorte von den Bergen stammen soll. In Indien bereitet man aus dieser Pflanze ein im ganzen Oriente beliebtes Extrakt, Haschisch oder Hatchis genannt, welches benutzt wird, um sich in einen eigentümlichen Zustand der Aufregung zu versetzen; der fortgesetzte Genuß zerrütet aber Geist und Körper vollständig. — Zollfrei.

Indisin; nicht mehr gebräuchliche Bezeichnung für einen Farbstoff, der sich als mit Mauvein identisch erwiesen hat.

Induline; eine Gruppe von Teerfarbstoffen (s. d.).

Indophenole; eine Gruppe blauer Teerfarben, die jetzt, mit Indigo vermischt, zum Färben verwendet werden. — Zollfrei; zubereitet s. Tarif Nr. 5 a Bem.

Ingwer (Ingber, lat. radix oder rhizoma zingiberis, frz. gingemare, engl. ginger, holl. gember, ital. zenzero). Diese bekannte, feurig gewürzhafte Droge besteht aus den knolligen Wurzelstöcken der Ingwerpflanze (*Amomum Zingiber* oder *Zingiber officinale*), eines tropischen, zu der Familie der Gewürzkräuter (*Scitamineae*) gehörigen Gewächses, also denjenigen Gewürzpflanzen zugehörig, von welchen Zitterwurz, Kardamom, Kurkuma u. s. w. herkommen. Die Pflanze ist heimisch in Südasien, wo sie von Indien bis China vorkommt und gebaut wird. Schon in früheren Zeiten ist sie durch die Spanier nach Amerika verpflanzt und Kulturgegenstand geworden, später auch an der Westküste Afrikas (Sierra Leone). Wie behauptet wird, läßt sich die kultivierte Pflanze niemals durch Samen, sondern nur durch Wurzelteilung fortpflanzen, sodaß die Teilstücke im ersten Jahre gelegt werden und im folgenden die Ernte stattfindet. Auf den wagerecht liegenden Gliedern des Wurzelstockes erheben sich senkrechte Blattwedel mit zwei Reihen gespreizter schiffartiger Blätter, und zwischen diesen Trieben, ebenfalls unmittelbar auf dem Stock, erheben sich die kürzeren Blütenstände, welche anfänglich, wenn die Deckblätter der Blüten noch geschlossen übereinander liegen, eine Art Zapfen bilden, aus welchem dann die orchideenartigen, wohlriechenden Blüten hervortreten, die fünf schmale, gelblichweiße Zipfel und ein purpurrotes, gelb geflecktes Lippenblatt haben. Man unterscheidet im Handel zweierlei Arten von I., nämlich weißen und schwarzen (braunen). Man hat angenommen und auch einiges dafür beigebracht, daß diese Sorten von zweierlei Ingwerarten herkämen, während sonst für gewöhnlich angenommen wird, daß nur eine Pflanzenart den I. liefere. Daß aber diese in drei Weltteilen gezogene Pflanze Spielarten bilden werde, besonders in der Form der Bewurzelung, ist wohl anzunehmen und an der aus verschiedenen Bezugsquellen kommenden Ware ersichtlich. Auf die Behandlung der gegrabenen Wurzel wird es außerdem ankommen, ob die Ware als weißer oder schwarzer I. erscheint. Im ersten Falle wird die zerschnittene, gewaschene und geschälte Wurzel nur in freier Luft oder Sonne getrocknet und bleibt dann gelblichweiß, auf dem Bruch faserig und durch den Stärkemehlgehalt mehlig; wird dagegen die Wurzel erst in kochendem Wasser abgebrüht und dann getrocknet, so erscheint die Masse durch die in Kleister umgewandelte Stärke hornartig, grau oder bräunlich gefärbt, und bildet so den schwarzen I. Die äußere runzlige Bedeckung ist dann entweder vollständig belassen oder ganz abgeschabt, oder auch nur auf den flachen Seiten der Stücke weggenommen. Auf dem Bruche erkennt man in dem Gewebe des I. zahlreiche, die Masse durchziehende, glänzende Harzgänge. Der Wurzelstock der Ingwerpflanze besteht aus dicken Mittelknollen und ästigen Seitenknollen; nur die letzteren werden gesammelt; es sind abgeplattet rundliche, mehr oder minder deutlich astförmig gebogene Stücke, deren Schale ganz, teilweise oder gar nicht entfernt wird. Die Ingwerpflanze gedeiht fast unter allen Himmelsstrichen Südasiens und wird in Ostindien, China, Cochinchina, auf Ceylon u. s. w. massenhaft gezogen, denn die Asiaten

verbrauchen von diesem und anderen Gewürzen selbst so viel, daß die Ausfuhr nach Europa dagegen immer nur unbedeutend erscheint. Der bengalische I. ist die häufigste und wohlfeilste Handelsware, hat teils den Charakter des schwarzen, teils des weißen I., doch auch in letzter Form noch ziemlich braun. Die Ware ist teils geschält, teils nicht, die Stücke sind meist größer, als bei den übrigen indischen Sorten, welche namentlich aus Ceylon, Malabar, Cochin bestehen und kleine rundliche oder wenig verästelte, hellfarbige, im Bruche weißgelbliche Stücke bilden, wogegen chinesischer I. wieder großstückig, dicht hart, ungeschält und daher runzlig und graubraun von Farbe, auf dem Bruche glänzend und bleigrau ist. Afrikanischer I. kommt nur von Sierra Leone und besteht aus kleineren, rundlichen, ungeschälten Stücken von dunklerer Färbung. Amerikanischer I. kommt meist von Jamaika, dessen Gewächs eine sehr beliebte und verbreitete Sorte bildet. Dieselbe besteht aus großen, flachen, rundlichen Stücken mit nur nach einer Seite gerichteten Ästen, ist immer nur geschält, außen gelblich oder gelbbraunlich, innen blaßgelblich oder sehr blaß fleischfarben, mehlig und gibt das Muster eines weißen I. Geruch und Geschmack sind stärker, als bei allen übrigen Sorten. Ein Teil der Jamaikaware wird als gebleichter I. angeboten und ist dann rein weiß und abfärbend. Die Bleichung soll durch Einlegen in Kalk- oder Chlorkalkwasser geschehen und der eigentliche Grund dafür die Abhaltung von Insekten sein, welche allerdings der Ware gern nachgehen, daher es nicht selten wurmstichigen Ingwer gibt. Die künstliche Bleiche soll auch in England noch nachträglich bei I. jeder Herkunft ausgeübt werden, um geringen Sorten ein besseres Aussehen zu geben. Die Güte der Ware wird durch das Bleichen jedenfalls verringert. Eine andere häufige Sorte aus Amerika ist die von Barbados, welche ungeschält, runzlig, graubraun, innen dunkel und hornartig, übrigens stark aromatisch ist und die größte Ingwersorte bildet. Auch in Brasilien wird guter I. gebaut, aber nicht in den europäischen Handel gebracht. Der I. kommt teils (von Amerika) in Fässern, meistens aber in Ballen und Säcken von 25 bis 100 kg nach Europa. Guter I. darf nicht wurmstichig sein und muß seinen aromatischen Geruch und Geschmack noch besitzen. Außer der trockenen Ware kommt auch eingemachter I. (lat. *conditum zingiberis*) aus Ost- und Westindien und aus China in den Handel, aus letzterem Lande in steinernen Töpfen von etwa $2\frac{1}{2}$ kg Inhalt, sonst in Fässern à 100 kg. Es sind die frischen, gewaschenen, angeblich noch in Seewasser gequellten Wurzeln, die mit Zuckersirup eingelegt, daher fleischig, hellgelb durchscheinend und neben ihrem eigentümlichen Geschmack noch süß sind. Die eingelegte Ware, welche von Konditoren bei uns zu Lande aus trockenen Wurzeln hergestellt wird, fällt nie so gut aus, als die frisch bereitete. Außer dieser nassen Ware hat man auch noch trocken eingelegte in Blechbüchsen von 1 kg. — Der I. wird als erregendes, magenerwärmendes Mittel sowohl in Apotheken gebraucht, als im gleichen Sinne bekanntlich auch in Küche und Konditorei, in der Bäckerei von Lebkuchen u. dgl. verwendet, in England besonders zu dem dort beliebten Ingwerbier. Zum Behuf der Likörfabrikation (Ingwer-

likör) wird jetzt sehr viel I. verwendet, ebenso auch zur Darstellung von Ingweröl. Letzterem verdankt der I. seinen Geruch und zum Teil auch den Geschmack, doch hat an letzterem auch ein scharfes Weichharz Anteil. Die Ingwereinfuhr in England aus Ost- und Westindien und Sierra Leone beträgt jährlich etwa 25 000 Ztr., wovon zwei Drittel auf die erste Bezugsquelle kommen. — Zoll für I. s. Tarif Nr. 25 i. Eingemachter und kandierter I. Nr. 25 p 1; Ingwerbier Nr. 25 a.

Ingweröl (lat. *oleum zingiberis*, frz. *essence de gingemare*, engl. *ginger oil*, ital. *olio di zenzero*); das aus dem Ingwer durch Destillation mit Wasserdampf gewonnene ätherische Öl; es ist gelblich, dünnflüssig, schmeckt und riecht sehr aromatisch nach Ingwer, hat ein spezif. Gewicht von 0,893 und wird bei der Bereitung zusammengesetzter aromatischer Liköre mit verwendet. — Zoll: S. Tarif Nr. 5 a.

Insektennadeln; feine, dünne Stecknadeln von verschiedener, verhältnismäßig großer Länge, welche zum Durchstechen und Aufbewahren der Insekten für Sammlungen dienen. — Zoll: S. Tarif Nr. 6 e 3 β und 19 d 2.

Insektenpulver (lat. *flores pyrethri pulv.*, frz. *poudre insecticide de Perse*, engl. *persian insect powder*, span. *polvos de Peria contra insectos*). Unter diesem Namen kommen die getrockneten und gepulverten Blüten gewisser, dem Genus *Pyrethrum* und *Chrysanthemum* angehöriger, unseren Kamillen nahe verwandter Pflanzen in den Handel, die seit einer Reihe von Jahren aus dem Osten, jetzt auch aus Dalmatien importiert werden und als ein meist sehr wirksames Mittel gegen alles kleine Ungeziefer bekannt und geschätzt sind. Die Anwendung für diesen Zweck hat man zuerst bei den Persern kennen gelernt; die Pflanzen, welche diese Blütenteile geben, wachsen im südöstlichen Kaukasus und werden im südlichen Rußland auch angebaut. Man unterscheidet folgende Handelsorten: Persisches I., stammt von *Pyrethrum carneum* (Biberst.); die Blütenköpfchen besitzen einen aus braungeränderten Schuppen zusammengesetzten Hüllkelch, blaßrötliche Strahlenblüte und gelblichen Scheibenblüten. Kaukasisches I., soll von *Pyrethrum Willemoti* (Duchartre) abstammen, dessen Hüllkelche aus bräunlichen, weißwollig behaarten Schuppen bestehen. Armenisches I., stammt von *Pyrethrum roseum* (Biberst.), wird in Armenien Jowizaheh, d. h. Flohkraut, genannt; die Blütenköpfchen besitzen gelbe Scheibenblüten und hellrote bis violette Strahlenblüten. Montenegriner oder Dalmatiner I.; die dieses Pulver liefernden Blüten heißen im Handel *flores chrysanthemi*, sollen aber von *Pyrethrum cinerariaefolium* abstammen, wenigstens kommen dessen Blüten jetzt von dort und namentlich von den Bergen Montenegros im unzerkleinerten Zustande in den Handel; sie besitzen sehr kleine, gelbe Scheibenblüten und weißgelbliche Randblüten. Alle Sorten I. besitzen eine gelblichbraune bis gelblichgrüne Farbe und einen eigentümlichen, nicht sehr starken Geruch; da dieser sich mit der Zeit verliert, so muß die Ware in gutem Verschuß gehalten werden, und ist auch dann noch nicht darauf zu rechnen, daß die Wirkung sich auf Jahre hinaus erstrecken werde, wie oft versichert wird. Es ist vielmehr Thatsache, daß durch Überführung des Marktes mit russischer Ware

zu Zeiten alte verlegene und wenig oder nichts mehr werthe Posten zum Vorschein kamen. Gegenwärtig haben sich die Dinge so gestellt, daß die Dalmatiner Blüten, die sonst als unkräftig und unecht denunziert waren, jetzt als die wirksamsten anerkannt sind, daher weit mehr gesucht und am teuersten bezahlt werden. Dies kann möglicherweise einzig in den äußeren Verhältnissen liegen: es hat diese Ware keine so weiten Reisen zu machen als die russische, ist als einmal accreditiert immer rasch und lange vor der nächsten Ernte vergriffen, also auch immer frisch, was man der russischen nicht nachrühmen kann. Von Dalmatien aus ist *Chrysanthemum cinerariaefolium* auch nach Kalifornien verpflanzt worden; es kommt jedoch diese Ware nicht in unseren Handel; das Pulver der Blüten wird dort *Buhach* genannt. Ein amerik. Morgen Land soll dort 647 Pfund Insektenpulver liefern, welches zu $1\frac{1}{4}$ Dollar pro Pfund verkauft wird, während die Herstellungskosten bei Anbau im Großen sich auf nur 6 bis 7 Cents belaufen. Das einfachste Mittel, sich von der Wirksamkeit einer Probe zu überzeugen, ist natürlich das, daß man das Pulver mit lebenden Wanzen, Ameisen u. dgl. zusammenbringt. In Fällen, in welchen man mit dem Pulver nicht hinreichen kann, bleibt das Ausräuchern mit demselben, indem man es auf Kohlen wirft, und der Gebrauch der ganz wie das Pulver wirkenden weingeistigen Tinktur. Reisende in den Tropen sind von den Wirkungen der Tinktur des höchsten Lobes voll. Eine solche, aus 1 Teil Blüten, 2 Teilen Alkohol und 2 Teilen Wasser, schützt, selbst noch zehnfach mit Wasser verdünnt, die damit benetzten Körperteile absolut gegen alle Insektenangriffe, und die gefürchteten Mosquitos fliehen den so gefeiten Menschen wenigstens einen ganzen Tag oder eine ganze Nacht. Auch die Krätze wird in heißen Ländern mit konzentrierter Tinktur durch einmaliges Waschen auf der Stelle beseitigt. Für die Menschen ist das I. nicht schädlich. Das kaukasische Pulver kommt in den Handel teils über Petersburg, teils über Konstantinopel und Triest, das montenegrinische über die dalmatinischen Häfen. Verfälschungen mit den Blüten von *Chrysanthemum Leucanthemum*, Kamillen u. s. w. kommen nicht selten vor. — I. ist zollfrei, die Tinktur fällt unter Nr. 5a des Tarifs.

Inulin (Alantstärke, Dahlin, Alantin, lat. *inulinum*); eine dem Stärkemehl ähnliche Substanz, in verschiedenen Pflanzenwurzeln enthalten, namentlich in der Alantwurzel, Cichorie, Löwenzahnwurzel, den Knollen der Georginen u. s. w.; weißes, geruchloses, in Wasser lösliches Pulver, wird durch Jod nicht blau gefärbt, ist in Alkohol und Äther ganz unlöslich, gibt beim Erwärmen mit verdünnter Salzsäure Linksfrauchtucker (Levulose). Das I. wird neuerdings medizinisch verwendet. — Zollfrei.

Ipecacuanhawurzel (Brechtwurzel, lat. *radix ipecacuanhae*), ein viel gebrauchter Arzneikörper, den Brasilien versendet, nicht nur nach Europa, sondern in Menge auch nach Nordamerika. Es gibt in Farbe, Dicke und Aussehen verschiedene Wurzeln dieses Namens, die gewöhnlich als graue, braune, schwarze und weiße gekennzeichnet werden und auch von verschiedenen Gewächsen stammen. Die echte Wurzel ist die graue; die anderen sind von schwächerer Wirkung, finden aber, wenn sie nach London kommen, zu viel niedrigeren Preisen doch auch Käufer. Die Mutterpflanze der leicht unterscheidbaren grauen Wurzel ist ein in den feuchten Urwäldern der

Provinz *Matto grosso* in Brasilien wachsender Strauch, *Cephaelis Ipecacuanha*, *Psychotria Ipecacuanha*, aus der Familie der Rubiaceen. Der dünne, horizontal liegende Wurzelstock treibt nach unten die gebräuchlichen, strobilumstarken Wurzeln, welche hin und her gebogen, grau von Farbe sind und über einem sehr dünnen, zähen, weißen Holzkörper eine dicke, gewulstete, hornartige Rinde haben. Die wulstigen, eng gestellten Anschwellungen der Rinde lassen dieselbe wie geringelt erscheinen, und diese Bildung, welche bei den anderen Wurzeln weniger oder gar nicht hervortritt, dient als Erkennungszeichen der echten, in unseren Pharmakopöen vorgeschriebenen Wurzel (geringelte I.). Außerdem dient graue Farbe zur Empfehlung, die aber öfter durch braune oder schwärzliche vertreten ist, vielleicht nur aus Anlaß äußerer Umstände, wie etwa durch verschiedene Einsammelungszeit und Art des Trocknens. Diese bevorzugte Ware (*Rioware*) kommt aus der brasilianischen Provinz *Matto grosso*. *Neugranada* bringt ebenfalls eine Wurzeln in den Handel (*Cartagena*), die aber bei uns nicht in Aufnahme ist. Vor einigen Jahren hat man angefangen, die echte I. in den Nilgherris in Ostindien anzupflanzen und zwar mit gutem Erfolg. Die I. hat einen stark bitteren, kratzenden und ekel-erregenden Geschmack, welcher einem in der Rinde enthaltenen, das wirksamste Prinzip ausmachenden Stoffe eigen ist, den man *Emetin* genannt hat. Derselbe bildet ein weißes, in Weingeist leicht lösliches Pulver. Der Emetingehalt der echten Wurzeln wird auf 1,5% angegeben. Außer dem Emetin enthält die I. noch eine eigentümliche Säure, die *Ipecacuanhasäure*; sie ist ein Glukosid, und neuerdings hat man auch noch eine neue flüchtige Base in der I. gefunden. Die anderen Wurzeln, die als schwarze gestreifte, weiße holzige, wellenförmige oder mehlig bezeichnet werden, enthalten, da sie von Pflanzen derselben Verwandtschaft herkommen, das Emetin ebenfalls in verschiedener, aber immer weit geringerer Menge als die echte Wurzel, können also immerhin bei verstärkten Dosen als Stellvertreter dienen. Man verbraucht die Wurzel zu Pulver gestoßen und von den holzigen Teilen abgesiebt für sich, wie in Aufgüssen, Extrakten und Tinkturen. In kleinen Gaben wirkt das Mittel erregend auf das Nervensystem und die Hautausdünstung befördernd, in größeren brechenenerregend. — Zollfrei.

Iridium; eines der Metalle, welche als Begleiter des Platins vorkommen. Das Metall findet sich im Platinerz und Platinsand stets gediegen, teils isoliert in silberweißen Körnern, teils mit Osmium eine natürliche Legierung bildend (*Osmium-Iridium*), die als schwarzes Pulver übrigbleibt, wenn die Platinerze in Königswasser aufgelöst werden. Man kennt vier verschiedene Sauerstoff- und ebensoviel Chlorverbindungen des Metalls; auch geht es ebenso gern Doppelverbindungen ein wie das Platin. Da in der Reihe seiner Chemikalien mancherlei Färbungen, blau, gelb, grün, schwarz u. s. w. vorkommen, so hat man hiernach das Metall nach der farbenreichen Iris (Regenbogen) benannt. Das reine I. ist silberweißglänzend, von 21,15 spezif. Gewicht, spröde, nur in der Rotglut etwas hämmerbar und nur mittels des Devilleschen Gebläses schmelzbar, wird selbst von Königswasser nicht angegriffen, worin sich Gold und Platin leicht lösen. Durch Glühen mit Ätzkali und chloresaurem Kali

wird es dagegen aufgeschlossen, indem es sich dabei zu einer Säure oxydiert, die ein Kalisalz bildet, welches als Ausgangsprodukt zur Darstellung anderer Verbindungen dient. Seine hauptsächlichste Anwendung ist jetzt die, daß man es mit Platin zu einer Legierung zusammenschmilzt und daraus Gefäße fertigt, die der Einwirkung des Königswassers vollkommen widerstehen, wenn sie nach den ersten Einwirkungen desselben mehrmals ausgehämmert worden sind. Solche Gefäße, die in Paris gefertigt werden, enthalten 25 bis 30% Iridium. Eine andere technische Anwendung des Metalls ist die zu Spitzen an goldenen Schreibfedern, wofür jetzt übrigens das Rhodium vorgezogen wird. Die wasserfreien Iridiumoxyde sehen schwarz aus und dienen in der Porzellanmalerei als die schönsten schwarzen und grauen Farben. — I. ist zollfrei. Waren daraus auch in Verbindung mit Platin gem. Tarif Nr. 20 a.

Isatin (lat. isatinum, frz. und engl. isatine); ein Oxydationsprodukt von Indigblau mit Salpetersäure, bildet gelbrote, in heißem Wasser und auch in Alkohol lösliche Kristallprismen. Jetzt wird das I. auf künstlichem Wege fabrikmäßig dargestellt, indem man Orthonitrophenylpropionsäure mit Alkalilauge kocht. — Zollfrei.

Isatingelb; ein 1886 in den Häffeln gekommener Teerfarbstoff, wird erhalten durch Einwirkung von Phenylhydrazinparasulfosäure auf Isatin und Sättigen mit Natron, ist demnach das Natronsalz des Phenylparasulfosäurehydrazonisatins. Man erhält es als orangegelbes, in Wasser lösliches Pulver, welches Wolle und Seide in saurem Bade grünlichgelb färbt. — Zollfrei; zubereitet s. Tarif Nr. 5 a, Bem.

Isländisches Moos (lat. lichen islandicus, frz. lichen d'Islande, engl. iceland-moss, ital. muchio islandico); Artikel des Drogenhandels, ist jedoch weder ein Moos noch wird es von Island bezogen, da wir es in unseren eigenen Bergländern näher haben. Das Gewächs, eine Flechte (*Cetraria islandica*), hat eine große Verbreitung in der gemäßigten und kalten Zone, siedelt sich aber in der ersten nur auf Bergen, in Wäldern, wie auf kahlen Stellen, im Norden dagegen auf dem Flachlande an und wächst stets nur auf dem Erdboden selbst. Diese Flechte wächst mit ihrem Laube, Lager genannt, aufrecht und bildet oft dichte, große Flächen überziehende Rasen von 3 bis 9 cm Höhe. Das Lager ist lederartig im frischen Zustande, mehr hornartig und zerbrechlich im trockenen; vielfach in ungleiche, verbogene Lappen geteilt, auf der Oberseite im Leben dunkel olivengrün, getrocknet braun gefärbt, die Unterseite grauweiß, der Grund blutrot gefärbt oder gesprenkelt. Die Ränder der unfruchtbaren Lappen sind schwarz gezähnt. Die Pflanze besitzt einen schleimigen und bitteren Geschmack; letzterer hat seinen Grund in der Gegenwart eines Bitterstoffes, Cetrarin oder Cetrarsäure genannt (ungefähr 2%), welcher sich in Alkalien mit gelber Farbe löst. Ferner ist ungefähr 1% kristallisierbare Lichetersäure vorhanden. Bekanntlich wird die Flechte gegen Katarrhe, Blutspeuken u. s. w. sowohl in Abkochungen, wie auch als Gallert, in Pulvern und als Bestandteil von Schokolade angewandt. In Schweden und anderen Nordländern benutzt man in Notfällen die Flechte als einen Zusatz zu Brot; auch hat man jüngst gelernt, Brannwein daraus zu brennen (s. bei Spiritus). — Die Flechte bildet einen regelmäßigen Artikel des

Drogenhandels auch im Großen, ist roh, gelesen und geschnitten zu kaufen und wird für den Versand gewöhnlich mit hydraulischen Pressen 50-kilowise zu den möglichst kleinen Würfeln zusammengepreßt. Obschon alle Bergländer den Artikel liefern können, so scheinen doch bestimmte Gegenden die Ware besser zu produzieren, und haben darin besonders das Riesens- und Fichtelgebirge den Vorzug. Wie man hört, ist aber seit einigen Jahren das Einsammeln im Riesengebirge nicht mehr gestattet oder doch sehr beschränkt. Zu dem Begriff von guter und schöner Ware gehört im vorliegenden Falle auch möglichste Großlappigkeit. — I. sowie die Cetrarsäure zollfrei.

Italienische Weine. — Italien erzeugt infolge seiner über mehrere Breitengrade sich erstreckenden Lage Weine von sehr verschiedener Beschaffenheit; während in Norditalien nur Weine von 7 bis 13 Proz. Alkoholgehalt gebaut werden, finden sich im Süden sehr süße und solche bis zu 20 Proz. Alkoholgehalt. Was zunächst Nord- oder Oberitalien anlangt, so liefert Piemont und zwar die Gegend von Turin und Alessandria die besten Rotweine, die jedoch den französischen nachstehen. Die Weine der Lombardei sind im Vergleich zu denen Piemonts von geringerer Güte, sie gehören mehr zu dem vino da pasto (Tischwein), wie man den gewöhnlichen in der Ebene gezogenen Wein nennt. Die ligurischen Weine von Genua, Carrara u. s. w. schließen sich ihrem Charakter nach eng an die piemontesischen an, sind aber schlechter behandelt wie die letzteren; das Gleiche gilt noch in erhöhtem Grade von den Weinen der Emilia (Ferrara, Modena, Parma, Reggio, Ravenna); diese Weine, obgleich aus vorzüglichen Trauben stammend, sind rauh, herb und sauer. Dagegen liefern die Provinzen Verona, Treviso, Belluno und Udine Weine von vorzüglicher Qualität. In Mittelitalien ist der Rotwein (vino nero, vino rosso) im allgemeinen von mittlerer, der Weißwein (vino bianco) von schlechter Qualität, was nur an der nachlässigen Bereitung liegt. Von den toskanischen Sorten genießt jedoch der Chianti einen sehr guten Ruf. Unter den Weinen Süditaliens sind Marsala und Lacrimae Christi in der ganzen Welt anerkannte, vorzügliche Produkte; die übrigen süditalienischen Weine lassen, abgesehen von wenigen rühmlichen Ausnahmen, im allgemeinen viel zu wünschen übrig infolge der schlechten Behandlung. Von der italienischen Regierung ist in den letzten zehn Jahren viel zur Hebung der Weinkultur und Weinbereitung gethan worden; ebenso sind Gesellschaften entstanden, die sich dieselbe Aufgabe gestellt haben und schon recht anerkannterwünschte Erfolge erzielt. — Italien ist nächst Frankreich dasjenige Land, welches die größte Weinmenge erzeugt, nämlich im Mittel jährlich 27136000 hl; hiervon werden aber nur circa 1½ Millionen hl exportiert, welche zum bei weitem größten Teile nach Frankreich gehen; andere Abnehmer sind England und Deutschland. Die Versendung geschieht hauptsächlich in Fässern, nur bei den feinsten Sorten in Flaschen. — Zoll: S. Tarif Nr. 25 e.

Itikiburi (engl. cork-wood); ein sehr leichtes, in Englisch-Guyana häufig vorkommendes Holz, stammt von *Drepanocarpus lunatus*; die Rinde wird dort im frischen Zustande zum Färben des Rums verwendet. — Zoll: S. Tarif Nr. 13.

Itikriburra-Balliholz; ein in Guyana vorkommendes hartes Holz von unbekannter Ab-

stammung, ist im Kern dunkelbraun und tigerartig gefleckt, würde sich für die Kunstschlerei eignen. — Zoll: S. Tarif Nr. 13 c.

Ivakraut (lat. herba ivae); das getrocknete Kraut einer nur in den höchsten Alpengehenden wachsenden kleinen aromatischen Pflanze aus der Familie der Kompositen, *Achillea moschata*. Die Blätter sind kämmig-fiederteilig, kahl; die Zipfel linealisch ganzrandig punktiert. Die Blüten sind weiß. Die ganze Pflanze schmeckt bitter und riecht angenehm gewürzhalt; man benutzt sie als Zusatz zu dem sogenannten Schweizerthee, auch fertigt man daraus einen beliebten bitteren Likör, Ivabitter oder Ivalikör. Die Pflanze enthält den Bitterstoff Ivaïn oder Achil-

lein, 0,4 Proz. eines ätherischen Öles, Ivaöl, welches auch im Handel vorkommt. — Ivakraut zollfrei; Likör Nr. 25 b (* 2) des Tarifs.

Ivaöl (lat. oleum ivae); das ätherische Öl der Ivapflanze, *Achillea moschata*; man erhält es durch Destillation der frisch getrockneten, blühenden Pflanze mit Wasserdampf; es ist bläulichgrün, von durchdringendem Geruch und pfefferminzartigem Geschmack. Das spezifische Gewicht ist 0,934 bei 15° C., es fängt bei 170° an zu sieden, der Siedepunkt steigt bis auf 260° C. Der zwischen 170 und 210° siedende Teil wird Ivaöl genannt, er ist sauerstoffhaltig und bildet die Hauptmenge des Öls. — Zoll: S. Tarif Nr. 5 a.

J.

Jaborandi (lat. herba oder folia jaborandi); ein neuerer Artikel des Drogenhandels, wird als schweißtreibendes Mittel medizinisch verwendet. Man hat im Handel unter demselben Namen zwei verschiedene Arten, die von ganz verschiedenen Pflanzen abstammen, aber die gleiche, nur verschiedene starke Wirkung ausüben. Die wirksamere Ware stammt von *Pilocarpus pinnatifolius*, einer Rutacee, das weniger wirksame von *Serronia Jaborandi*, einer Piperacee. Beide kommen aus Brasilien und werden meist über Pernambuco ausgeführt. Die erstere Sorte besteht aus Zweigen mit länglichen, fleischigen Blättern, letztere besitzt dünnere, dunkler gefärbte und mehr eiförmige Blätter; sie enthalten circa $\frac{1}{2}$ Proz. eines dem Terpentinöl ähnlich riechenden Öles. Anstatt der Blätter benutzt man jetzt meistens das daraus dargestellte Alkaloid, das *Pilocarpin* (s. d.). — Zollfrei.

Jacarandaholz (Zuckertannenholz), eine beliebte und namentlich zu Fournieren wie auch Drechslerarbeiten viel gebrauchte amerikanische Holzart, die nach der Weise der Franzosen auch Polisanter- oder Polyxanderholz genannt wird. Dasselbe ist rotbraun oder schwärzlich, von helleren und dunkleren roten Adern durchzogen, dicht und schwer und nimmt eine schöne Politur an. Für gewöhnlich wird als der das Holz liefernde Baum *Jacaranda brasiliensis*, eine Bignoniacee, genannt; es ist aber wahrscheinlich geworden, daß verschiedene Bäume Beiträge dazu liefern. Martius leitet das Holz von 5 diversen Bäumen ab, die zu den Hülsenfrüchtlern gehören; andere Angaben besagen wieder anderes. Das Holz kommt aus den trockenen Wäldern des inneren Brasilien und ist deshalb schwierig nach den Küsten zu schaffen. Es kommt teils in Stämmen oder Blöcken, von denen der weiße ziemlich dicke Splint abgehauen ist, teils in Scheiten und zu Bohlen geschnitten in den Handel, das beste über Rio Janeiro, eine Sekundäsorte über Bahia. Auch ein aus Ostindien kommendes Holz wird mit dem Namen J. belegt, das hellfarbiger und weniger gut, jedenfalls auch von anderer Abstammung ist. In Brasilien unterscheidet man nach Färbung und Zeichnung gegen 10 verschiedene Sorten. Das beliebteste und teuerste ist solches, das neben vielen Schattenpartien auch schöne lichte Stellen zeigt. — Zoll: Gem. Tarif Nr. 13 c.

Jakonetts (frz. jaconas, engl. jaconets, ital. mussolinetti); feine, glattgewebte baumwollene

Zeuge mit weicher Appretur, eigentlich weiche Baumwollbatiste, dichter als Musselin. Ein ursprünglich englischer oder schottischer Artikel (Glasgow), der aber jetzt in den Webdistrikten der übrigen Industrieländer, Frankreich, Schweiz, Österreich, Deutschland, ebenfalls gut und schön fabriziert wird. In Deutschland sind die Hauptorte der Fabrikation das sächsische Vogtland (Plauen, Auerbach), Augsburg, Württemberg (Isny, Ravensburg); in Böhmen Rumburg, Warnsdorf u. s. w. Die Garnnummern gehen bei dieser Art von Geweben von 80 bis 150. Die mittlere und geringere Ware wird auch auf Maschinenstühlen gewebt, die feinere immer auf Handstühlen. Man hat einfach weiße, weiß gewürfelte und gestreifte, eben solche in bunt, sowie gemusterte und gedruckte J. Benutzung hauptsächlich zu Damenkleidern. — Verzollung: Zolltarif Nr. 2 d 3 bezw. 5.

Jalape (lat. radix jalapae, tubera jalapae, frz. racine de jalap, engl. jalap root, ital. gialappa); ein Artikel des Drogenhandels, besteht aus den getrockneten unterirdischen Haupt- und Nebentrieben einer ausdauernden Konvolvulacee (Windengewächs), welche auf der Ostseite der mexikanischen Anden in Wäldern wächst, sowie auch angebaut und nach Linné *Convolvulus Jalapa*, nach neueren *Ipomaea Purga* u. s. w. genannt wird. Die bei uns als Zierpflanzen vorkommenden, anders gearteten Jalapen, *Mirabilis Jalapa* und *M. longiflora*, sind nicht die Mutterpflanzen der officinellen J., sondern wurden früher nur fälschlich dafür gehalten. Die Knollen sind im frischen Zustande mit einem Milchsafte erfüllt, der bei den trockenen Knollen in ein Harz übergegangen ist. Die Droge riecht stark und unangenehm, schmeckt widerlich bitter und kratzend. Das Harz ist der medizinisch wirksame Bestandteil, ein drastisches Purgiermittel, und es sind sowohl die Knollen, welche in Pulverform verordnet werden, als das in chemischen Fabriken daraus gezogene Harz (lat. resina jalapae) officinelle und Handelsartikel. Der Hauptbestandteil des Harzes heißt Convolvulin; dasselbe schmilzt bei 150° C., ist ein Glukosid und wird durch Kochen mit verdünnter Salzsäure in Zucker und Convolvulinolsäure gespalten. Die Knollen sind kugelig von geringer Größe bis zu solchen, welche den Umfang einer Faust besitzen, teils rundlich oder birnförmig, teils langgestreckt, fest und schwer, außen braun bis schwarzbraun, runzlig, und zwischen den Runzeln sitzt dunkles

Harz. Auf dem Bruche zeigt die innere hellbraune Masse zahlreiche konzentrische Ringe, welche von den kreisförmig angeordneten Harzgängen gebildet werden. Dies gilt von der guten, J. von Veracruz genannten Sorte, die aus kugelförmigen oder eiförmigen Stücken besteht, von der Größe einer Haselnuß bis zu der einer kleinen Faust, fein gerunzelt, besonders schwer und harzreich. Die größeren Stücke sind in der Regel mehrfach geteilt oder auch nur eingeschnitten, des besseren Trocknens wegen, das über offenem Feuer in Netzen geschehen soll. Die besten, nicht verschumpften Stücke liefern bis 15% Harz, kleinere längliche, gedrungene, zugespitzte oder geschrumpfte etwa 8%. Diese bilden eine Sekundärsorte, gewöhnlich Tampico oder leichte J. genannt. Sie sollen wegen ihres geringen Harzgehalts nicht in Substanz verwendet werden, sondern dienen zur Darstellung des Harzes. Eine andere Art der J., die von Orizaba (*Ipomoea orizabensis*), liefert die sog. Jalapenstengel (lat. *stipites jalapae*, *radix orizabae*), es sind die der Länge nach zerschnittenen Knollen von faseriger Beschaffenheit; sie besitzen auch purgierende Eigenschaften, aber in viel schwächerem Grade wie die echte J., sie können zur Darstellung des Harzes mit verwendet werden. Das Harz dieser J., Jalapin oder Orizabin genannt, ist ein Glikosid und löst sich vollständig in Äther, während derselbe von dem echten nur 7% aufnimmt, wodurch die Reinheit einer für echt ausgegebenen Ware geprüft werden kann. — Die Darstellung des Harzes (lat. *resina jalapae*) erfolgt durch Ausziehen der zerkleinerten Knollen mit starkem Weingeist, der dann im Wasserbade abgedunstet wird. Der harzige Rückstand wird mit Wasser gut ausgewaschen, geschmolzen und in dünne Stangen geformt. Dieselben erscheinen äußerlich graubraun, auf dem Bruche hellbraun und glänzend. Die Masse ist spröde und leicht zerreiblich, von Geschmack scharf und kratzend; sie hat die Wirkung der Knollen, aber in viel stärkerem Maße, und wird nur in ganz kleinen Gaben verabreicht. Als Verfälschungsmittel des Harzes werden Guajakharz, Kolophonium genannt; auch Aloe ist gefunden worden, die sich schon durch ihre Löslichkeit in Wasser entdecken läßt. Die Knollen enthalten gleicherweise nicht selten fremde Körper beigemengt, die auszulesen sind. — Die jährliche Ausfuhr von Jalapenwurzeln aus Veracruz wird zu 100000 kg angenommen. Die Ware kommt in Ballen von circa 50 kg Inhalt. Auch auf den Bergen Jamaikas und in den Nilgherris wird jetzt J. gebaut. — Die J. ist zollfrei, ebenso das Jalapeharz.

Japonica; im Drogenhandel sehr gebräuchlicher Ausdruck für Katechu, Abkürzung von *terra japonica*. S. Katechu.

Jasminextrakt (Jasmingeist, frz. *extrait de jasmin*); ein mit dem Geruch der Jasminblüten beladener Weinsprit, kommt aus Südfrankreich und wird durch Behandlung von Jasminpomaade mit Weinsprit erhalten. Man benutzt das J. als Taschentuchparfüm. — Zoll: S. Tarif Nr. 31 e.

Jasminöl (lat. *oleum jasmini pingue*, frz. *huile parfumée jasmin*, engl. *jasmine oil*, *jessamin oil*, ital. *olio di gelsomino*). Ein zu feinen Parfümieren gebrauchter Artikel, kommt von den frischen Blüten des bei uns als Zierpflanze gezogenen, im südlichen Europa wachsenden Jas-

minum officinale, ist weder destilliert noch gepreßt, sondern besteht aus Behen- oder Mandelöl, mit welchem man die Blüten digeriert hat, die dabei das ätherische Öl und damit den feinen Wohlgeruch desselben vollständig in sich aufnehmen; ist hauptsächlich in Südfrankreich, auch in Tunis bereitet. Im letzteren Lande wird außerdem, aber selten, von einer anderen Art, *Jasminum grandiflorum*, einaderköstlichsten Parfüms gewonnen, das gar nicht in den europäischen Handel kommt. Man soll zu 16 g dieses Öles nicht weniger als 200 kg Blüten brauchen; auch ist dasselbe viermal teurer als echtes Rosenöl. — Zoll: Gem. Tarif Nr. 31 d bezw. e.

Jaspis (frz. *jaspé*, engl. *jasper*, span. *diasperos*, ital. *jaspide*, *diaspro*); ein Mineral, besteht aus dichtem, mikrokristallinischem Quarz (Kieselsäure), durch beigemengte Eisenverbindungen verschiedenartig gefärbt, meist rot, braun oder gelb, teils einfarbig, teils mehrfarbig, marmoriert oder gestreift (Bandjaspis). Der J. ist undurchsichtig, schwach glänzend, besitzt muscheligen Bruch mit sehr scharfen Kanten der Bruchstücke. Bekannte Arten sind der ägyptische J. oder Kugeljaspis, aus Oberägypten, auch bei Kändern in Baden, von schön roter Farbe; ferner der Bandjaspis vom Altai, Spanien und Ungarn. (Das bei Gnadstein und Kohren in Sachsen vorkommende Gestein, im Volksmunde auch Bandjaspis genannt, ist kein solcher, sondern ein sogen. Thonstein oder Porphyrtuff.) Man fertigt aus J. Tischplatten, Siegelsteine, Dosen, Vasen und andere Gegenstände, namentlich in den kaiserlichen Polieranstalten zu Kalyvau (Gouvernement Tomsk) und Jekaterinenburg (Gouvernement Perm). Auch in Idar an der Mosel und Waldkirch in Baden wird J. verarbeitet. — Zoll: S. Achat.

Jervin; eine in der weißen Nieswurzel neben Veratrin enthaltene Pflanzenbase; weiße, durchsichtige Kristalle. — Zollfrei.

Juteefaser (Ragemahl, engl. *jute fibre*); die Bastfaser der *Marodonia tenacissima*, einer zu den Asclepiaden gehörigen Pflanze Ostindiens, wird dort schon seit langer Zeit zu Seilerwaren verarbeitet; die J. soll fast die doppelte Festigkeit und Tragkraft als die der Jute besitzen. — Zollfrei.

Jod (Jodine, lat. *jodum*, *jodium*, frz. *iode*, engl. *iodine*, ital. *jodio*); dieses aus dem Griechischen (von *iodēs*, veilchenblau) stammende Wort müßte eigentlich richtiger mit I als Vokal geschrieben und gesprochen werden und nicht mit J als Konsonant; allein letztere Schreibweise hat sich so allgemein eingebürgert, daß es nicht rätlich erscheint, davon abzugehen. Das J. ist ein einfacher, nicht weiter zerlegbarer Körper, ein sogen. Element, das erst 1811 von Courtois in Paris in der Asche von Seepflanzen entdeckt wurde, im Laufe der Zeit durch seine vielfachen Verwendungen aber ein Stoff von immer größerer Bedeutung geworden ist. Die späte Bekantschaft mit diesem interessanten Körper erklärt sich aus der Art seines Vorkommens; derselbe ist im Meerwasser enthalten und hat somit eine ungeheure Verbreitung, aber auch eben solche Verdünnung, ist übrigens auch nicht frei im Meerwasser, sondern gebunden an Natrium, Calcium und Magnesium. Aus dem Wasser werden diese Jodverbindungen von verschiedenen Meergewächsen, namentlich Tangarten, Meerschwämmen u. s. w. aufgenommen

und somit aus der Zerstreung mehr angesammelt. In Steinsalzlager, den Rückständen alter Meere, finden sich die Jodverbindungen ebenfalls und gelangen von da in Salzquellen und andere Mineralwässer. Das J. findet sich demnach unter ganz denselben Verhältnissen wie das Brom (s. d.). Das erstere ist aber auch im rohen Chilisalpeter und, wenn derselbe umkristallisiert wird, in dessen Mutterlauge enthalten, und wird die Gewinnung des J. aus diesen Mutterlaugen schon in sehr großem Maßstabe betrieben, sodaß das süd-amerikanische J. dem europäischen bedeutende Konkurrenz macht. Die bisherige Darstellung hat nämlich ihren Sitz theils an den schottischen, theils an den französischen Küsten (Normandie); die betreffenden Fabriken liefern sowohl das reine J., als auch Jodkalium, die am häufigsten verbrauchte Verbindung. — Das J. ist ein trockener, blättriger kristallinischer Körper, eisenschwarz und von fast metallischem Aussehen, in dünnen Schichten jedoch bei durchfallendem Lichte rot. Das spezifische Gewicht ist 4,95. Es verflüchtigt sich schon bei gewöhnlicher Temperatur und entwickelt dabei einen starken, die Schleimhäute reizenden Geruch, der dem des Chlors etwas ähnlich, aber doch eigentümlich ist. Der Geschmack ist scharf und herb, es wirkt giftig. Bei 107° C. schmilzt das J. und bei 180° kommt es ins Sieden; die Dämpfe haben eine prachtvoll violettblaue Färbung. Die Dämpfe legen sich an kälteren Körpern wieder zu Kristallen an. Auch bei gewöhnlicher Temperatur werden diese Dämpfe sichtbar, wenn das J. in einer hellen Glasflasche aufbewahrt wird; die Luft in derselben erscheint dann violett. Organische Substanzen, wie Haut, Papier u. s. w., werden vom J. braun gelb gefärbt, Stärkekleister blau. Zur Entdeckung von Stärke oder freiem J. in irgend einer Substanz wird dieses Verhalten allgemein benutzt. Über 5500 Teile Wasser sind nötig, um 1 Teil J. zu lösen; gleichwohl färbt diese Wenigkeit das Wasser bräunlich gelb. In Weingeist löst sich das J. reichlich — Jodtinktur — und nehmen 10 Teile 90 grädiger schon 1 Teil davon auf. Wird eine solche Lösung unter viel Wasser gerührt, so fällt das meiste J. in feinsten Pulverform wieder heraus. Weingeist, Äther, verschiedene Salzlösungen lösen es mit braunroter Farbe, Chloroform und Schwefelkohlenstoff mit violetter. Eine Lösung von Jodkalium nimmt noch eine große Portion von J. auf, wobei die wasserhelle Flüssigkeit sich zu bräunen anfängt. Das J. zeigt in seinem chemischen Verhalten die größte Ähnlichkeit mit Chlor und Brom und geht mit den übrigen Elementen Verbindungen ein, die denen jener völlig analog sind und Jodüre und Jodide heißen, von denen die letzteren einen Anteil mehr Jod enthalten, als die ersteren. — Die Darstellung des J. aus Meerpflanzen namentlich Tange (Fucoideen und Laminarien) ähnlich denen, die bei uns als Seegras bekannt sind, ist die in Europa allein übliche. Die Ausbeutung solcher Seegewächse war früher eine viel weiter ausgedehnte und am blühendsten an den spanischen Küsten; der Betrieb galt damals der Gewinnung von Soda, für welche man keine andere als diese natürliche Quelle kannte, bis in Veranlassung des französisch-spanischen Krieges von Frankreich ein Preis auf ein Verfahren zur Darstellung künstlicher Soda aus Kochsalz ausgeschrieben und von Leblanc gewonnen wurde, womit der Darstellung der Soda aus Meerpflanzen die Existenz abgeschnitten war.

Es wird dabei so verfahren, daß man das ans Land gebrachte und getrocknete Seegras in Gruben verbrennt, wobei man eine sehr salzhaltige geschmolzene Asche in großen Klumpen erhält, die in Frankreich Varec, in Spanien Barilla und in England Kelp heißt. Mit Wasser ausgezogen gibt diese Asche eine Lauge, welche außer Soda noch allerhand Salze enthalten kann, wie Glaubersalz, schwefelsaures Kali, Chlorkalium, unterschwefligsaure Salze u. s. w., sowie ein starker Gehalt von Seesalz niemals fehlt. Durch wiederholtes Eindampfen der Lauge, wobei die Salze je nach dem Grade ihrer Löslichkeit sich früher oder später abscheiden, lassen sich dieselben zugute machen. Die verbleibende Mutterlauge wurde früherhin natürlich weggeworfen, bis Courtois einmal eine solche mit Schwefelsäure und Braustein mischte und violette Dämpfe aufsteigen sah, die er auffing und in Kristallen erhielt. Gay-Lussac erkannte den Stoff dann als ein neues Element und stellte dessen Eigenschaften fest. Wo man jetzt auf Jod arbeitet, sind die Arbeiten noch die nämlichen, nur daß man auch die Mutterlauge bestens benutzt, um das Jod und nachher gewöhnlich noch Brom abzuscheiden. Man unterscheidet bei den hierher gehörigen Seegewächsen treibendes oder Tiefseegras, aus Laminaria bestehend, und solches aus Flachwasser; ersteres ist das wertvollere, da es nicht nur mehr Jod gibt, als die im Flachwasser vorhandenen und geschnittenen Fucus-Arten, sondern auch vorzugsweise Kalisalze enthält, die eine weit bessere Rechnung geben, als das Natron. Die Franzosen ernten ihrer Angabe nach eine an Kalisalzen sehr reiche Tangasche, indem dieselbe durchschnittlich 25% Chlorkalium und 19% schwefelsaures Kali enthalten soll. Um aus den Mutterlaugen, die keine Salze mehr hergeben, schließlich das Jod abzuscheiden, dient die Schwefelsäure, die man allmählich, damit keine Erhitzung eintritt, bis zur sauren Reaktion der Lauge zumischt. Gewöhnlich kristallisieren dann noch neugebildete, schwefelsaure Salze aus. Die Jodverbindungen sind durch die Säure ebenfalls zerlegt worden; das Jod befindet sich jetzt in der Lauge als Jodwasserstoff. Man bringt dieselbe unter Zusatz von gepulvertem Braunstein in eine Destillationsretorte und erhitzt. Der vom Braunstein abgegebene Sauerstoff zerlegt nun seinerseits die Jodwasserstoffsäure und macht das Jod frei, das in Dämpfen abzieht und sich in einer Reihe miteinander verbundener Ballons in kleinen Kristallen ansetzt. Dieses erste Produkt ist rohes oder englisches Jod, stark wasserhaltig und daher feucht, krümelig und an den Wänden der Gefäße anhängend. In den französischen Fabriken herrscht ein anderes Verfahren zur Abscheidung des Rohjods aus der Mutterlauge; man bewirkt dieselbe durch Einleiten von Chlorgas. Das Chlor zersetzt wegen seiner größeren Verwandtschaft zu den Alkalien die Jodverbindungen und bildet Chlorkalium, während das Jod herausfällt. Das unreine Jod ist zwar Handelsware, aber nicht zu medizinischen Zwecken verwendbar. Durch nochmalige behutsame Destillation erhält man eine trockene, glänzend blättrige und von fremden Stoffen reinere Ware, das sog. resublimierte Jod, auch französisches genannt, weil die Franzosen nur gereinigtes versenden. Die Jodfabriken müssen ungeheure Massen von Material bewältigen; man rechnet, daß 24 000 bis 30 000 kg getrockneter Tange ungefähr 1000 kg Asche geben,

und aus je 1000 kg Asche gewinnt man $4\frac{1}{2}$ bis 5, zuweilen auch $7\frac{1}{2}$ bis 10 kg Jod. — Aus dem Natronsalpeter Perus und Bolivias, der konstant 0,59 bis 1,75% Jod in Form von jodsaurem Natron, Jodnatrium und Jodmagnesium enthält, gewinnt man das J. durch Einleiten von schwefliger Säure in die bereits oben erwähnte Mutterlauge, wodurch das jodsaure Natron zerfällt und Jod abgeschieden wird. Auch verwandelt man sämtliche Jodverbindungen durch Zusatz von doppeltschwefligsaurem Natron und Kupfervitriol in Jodkupfer (Kupferjodür), welches unlöslich in Wasser ist. — Diese Kupferverbindung wird jetzt sehr häufig anstatt des Rohjods von dort aus versendet, weil die Verpackung besser zu bewerkstelligen ist, als die des Jods. Die Größe der dortigen Jodproduktion ist nicht genau bekannt; sie wurde vor dem Kriege mit Peru in der Provinz Taramapa allein auf 175 000 kg jährlich angegeben. Die Menge des erhaltenen Jodkupfers, welches teils exportiert, teils dort selbst verarbeitet wird, belief sich 1873 auf 15 000 kg, 1874 schon auf 50 000 kg, welche letztere Zahl einer Menge von 30 000 kg Jod entsprechen würde. Die Menge der gesamten Jodproduktion Südamerikas wird für 1886 zu 240 000 kg angegeben; die größten Konsumenten desselben sind Großbritannien, dann Deutschland und die Vereinigten Staaten. Die jährliche Produktion von Jod in Schottland und Irland wird auf 50 000 kg geschätzt, die von Frankreich soll sich von 24 000 kg seit einigen Jahren auf 81 000 kg gehoben haben, infolge der jetzt eingeführten direkten Verarbeitung der Tange auf Jod, wodurch eine größere Ausbeute erzielt wird, da durch das Veraschen dieser Pflanzen ein nicht unbedeutender Anteil der Jodverbindungen sich verflüchtigt. — Die Preise des Jods sind oft sehr bedeutenden Schwankungen unterworfen gewesen; die Preisberechnung erfolgt bei uns nach dem Kilogramm, in England dagegen, selbst im Großhandel, noch nach der Unze; bei dem amerikanischen Jod nach spanischen Pfunden in Kisten zu 100 Pfunden. Reines Jod muß sich beim Erhitzen, ohne Rückstand zu hinterlassen, verflüchtigen und ebenso in den oben angeführten Lösungsmitteln vollständig auflösen; es muß ferner frei von Jodecyan sein und ist auch auf anhängende Feuchtigkeit zu prüfen. Die größte Verwendung hat das Jod und seine Verbindungen in der Photographie und Pharmacie. Auch bei der Darstellung gewisser Anilinfarben wird es in Anwendung genommen (Jodgrün), und in chemischen Laboratorien spielt es eine große Rolle. Man kennt dort eine viel größere Anzahl, zum Teil wissenschaftlich hochinteressanter Jodverbindungen, als in den Handel kommen. Die Photographie benutzt mehrerlei Jodpräparate, aber alle in dem nämlichen Sinne, zur Erzeugung von lichtempfindlichem Jodsilber (neben Bromsilber) auf den photographischen Papieren und Glasplatten. — Medizinisch hat das Jod eine sehr ausgebreitete Anwendung, gewöhnlich als Tinktur äußerlich gegen Kropf, Hautübel, Frostballen, zur Zerteilung von Geschwüren u. s. w. Es ist das wirksamste Kropfmittel, sowohl in äußerer, als innerer Verwendung. Gebrannter Badeschwamm, das altbekannte Kropfpulver, wirkt ebenfalls nur durch seinen Jodgehalt. — Das J. sowie Jodpräparate sind zollfrei.

Jodammonium (Ammoniumjodid, Jodwasserstoffammoniak, lat. ammonium jodatum, ammonium hydrojodicum, frz. iodure

d'ammonium, engl. ammonium iodide, ital. ammonio idrojodico); ein chemisches Präparat, das seine Verwendung ausschließlich in der Photographie findet; ein weißes, kristallinisches Pulver, dem gereinigten Salmiak ähnlich, leicht löslich in Wasser und auch in Alkohol und Äther. Das J. zieht aus der Luft leicht Feuchtigkeit an und färbt sich am Lichte durch Abscheidung von Jod leicht gelb; man muß daher das Präparat in gut verschlossenen Gefäßen von schwarzem oder braungelbem Glase aufbewahren. — Zollfrei.

Jodarsen (Arsenijodid, Arsentrijodür, lat. arsenium jodatum, frz. iodure d'arsenic, engl. arsenious iodide, ital. joduro di arsenico); wird zuweilen als Arzneimittel gegen Krebs angewendet; besteht aus roten, glänzenden, hexagonalen Kristallen, die in Alkohol unverändert löslich sind und durch Verdampfen wieder erhalten werden können; in viel Wasser sind dieselben auch löslich, mit wenig Wasser tritt aber bald Zersetzung ein. Das J. ist sehr giftig. — Zollfrei.

Jodäthyl (Jodwasserstoffäther, Äthyljodür, lat. aether hydrojodicus, frz. iodure d'éthyle, engl. ethyl iodide); farblose, ätherartig riechende Flüssigkeit von 1,946 spezif. Gewicht, siedet bei $72,2^{\circ}$ C.; wird gewonnen durch Erwärmen von Jod mit Alkohol und amorphem Phosphor, wobei das J. überdestilliert; es wird mit Wasser geschüttelt, in welchem es unlöslich ist, und über Chlorcalcium rektifiziert. Man muß das J. in vollgefüllten, gut verschlossenen Gefäßen an dunklen Orten aufbewahren. Die Hauptverwendung findet es in der Teerfarb-fabrikation, seltener zu medizinischen Zwecken. — Zoll: S. Tarif Nr. 5a.

Jodbarium (Bariumjodid, jodwasserstoffsaurer Baryt, lat. barium jodatum, baryta hydrojodica); weiße, dünne Kristallnadeln von unangenehmem Geschmack, in Wasser löslich; wurde zu medizinischen Zwecken empfohlen. — Zollfrei.

Jodblei (Bleijodid, lat. plumbum jodatum, frz. iodure de plomb, engl. lead iodide); wird zuweilen medizinisch verwendet, bildet ein schön gelbes Pulver oder, aus heißem Wasser umkristallisiert, glänzende, goldgelbe Kristallblättchen. Man erhält das Präparat durch Fällen einer Lösung von Jodkalium mit salpetersaurem Bleioxyd. J. ist giftig. — Zollfrei.

Jodeisen (Eisenjodür, Eisenmonojodid, lat. ferrum jodatum, frz. iodure de fer, engl. iron iodide); ein leicht veränderliches, medizinisches Präparat, wird durch Digestion von reiner Eisenseife mit Jod und Wasser erhalten. Durch vorsichtiges Verdampfen erhält man es in blaßgrünlichen Kristallkrusten, die Kristallwasser enthalten; in wasserfreiem Zustande ist es ein weißes Pulver, das an der Luft leicht grün und braun wird, auch Feuchtigkeit anzieht. Um die Haltbarkeit des Präparats zu erhöhen, setzt man der Lösung gewöhnlichen oder Milchzucker zu und verdampft die Mischung zur Trockne; dieses Präparat heißt ferrum jodatum saccharatum und wird in Apotheken geführt; es ist ein bräunlichgelbes, in Wasser lösliches Pulver. — Zollfrei.

Jodgrün (Nachtgrün, Metternichsgrün, Vert lumière); ein Teerfarbstoff, besteht aus der Dijodmethylverbindung des Trimethylrosanilins, wird aber jetzt anstatt des Jodmethyls mit Chlormethyl dargestellt; prächtig metallglänzende,

hellgrüne Kristalle, in Alkohol mit blaugrüner Farbe löslich. Es wird durch Erhitzen von essigsäurem Rosanilin mit Jod- oder Chlormethyl- und Methylalkohol in Autoklaven bis auf 100° dargestellt. Es gibt auch ein in Wasser lösliches J., welches aus der Chlorzinkverbindung des Chlorids des Chlormethylhexamethylrosanilins besteht. — Zollfrei.

Jodkadmium (Jodecadmium, Kadmiumjodid, lat. cadmium iodatum, frz. iodure de cadmium, engl. cadmium iodide); ein chemisches Präparat, welches nur in der Photographie verwendet wird; bildet große, weiße, perlgänzende, blätterige Kristalle, die in Wasser, Alkohol und auch in Äther löslich sind, auch sehr giftig wirken. — Zollfrei.

Jodkalium (Kaliumjodid, lat. kalium iodatum, kalium hydrojodinium, frz. iodure de potassium, engl. potassium iodide, ital. joduro di potassa); das am häufigsten fabrizierte und verbrauchte Jodpräparat. Obwohl dasselbe in der Lauge aus Seepflanzenasche schon fertig gebildet vorkommt, würde die Isolierung daraus doch zu umständlich sein, daher man es fabrikmäßig in der Regel aus fertigem Jod bereitet, was auf sehr verschiedene Weise geschehen kann, z. B. durch Versetzen von kohlensaurer Kali- (Pottasche-)Lösung mit Jodwasserstoffsäure bis zum Aufhören der Gasentwicklung und Eindampfen der Flüssigkeit. Die fabrikmäßige Darstellung erfolgt gewöhnlich durch Zersetzung von Jodeisen mit kohlensaurem Kali. Das J. kristallisiert in Würfeln. Die Kristalle sind entweder durchscheinend oder weiß porzellanartig. In der Fabrikation suchte man früher durch langsames Verdunsten recht große, porzellanartige Kristalle zu erhalten, da solche am liebsten gekauft wurden; jetzt hat man einsehen gelernt, daß die kleineren durchsichtigen Kristalle reiner sind, da die großen noch Mutterlauge einschließen. Das Präparat hat einen salzigbittern Geschmack, löst sich reichlich in Wasser, etwas weniger in Weingeist, wird an der Luft leicht feucht und durch Zersetzung gelblich. Ganz reines J. hält sich an der Luft besser; die käufliche Ware hat aber meistens fremde Bestandteile, nach Umständen jodsaures, kohlensaures und schwefelsaures Kali, Chlorkalium u. s. w., deren einige sehr hygroskopisch und daher Ursache des Feuchtwerdens sind. Verwendung findet das J. in der Medizin und Photographie, sowie zur Darstellung anderer Jodpräparate. — Zollfrei.

Jodkupfer (Kupferjodür, lat. cuprum iodatum, frz. iodure de cuivre, engl. copper iodide); aus Kupfer und Jod bestehendes Präparat, bräunlichweißes Pulver, unlöslich in Wasser, in der Hitze schmelzbar; kommt von Chili aus in den Handel (Vergl. Jod). — Zollfrei.

Jodlithium (Lithiumjodid, lat. lithium iodatum, frz. iodure de lithium, engl. lithium iodide); weißes, an der Luft leicht feucht werdendes, in Wasser und Alkohol lösliches Pulver, wird zu photographischen Zwecken verwendet. — Zollfrei.

Jodnatrium (Natriumjodid, lat. natrium iodatum, natrium hydrojodinium, frz. iodure de sodium, engl. sodium iodide, ital. joduro di soda); weißes, leicht feucht werdendes Kristallpulver, leicht löslich in Wasser und auch in Weingeist; muß in Apotheken vorrätig gehalten werden. — Zollfrei.

Jodoform (Formyljodid, Methylentri-jodür, Dijodmethyljodür, lat. jodoformium, formylum iodatum, frz. iodoforme, engl. iodoform); eine dem Chloroform ganz analoge chemische Verbindung, in welcher das Chlor durch Jod ersetzt ist, wird jetzt sehr viel mit äußerst günstigen Erfolgen, sowohl äußerlich als auch innerlich, medizinisch verwendet und durch Zusammenbringen von Jod, Spiritus und kohlensaurem Kali dargestellt. Wie man liest, wird das J. in neuester Zeit in Frankreich direkt aus der Seetangasche hergestellt, und zwar indem man den wässerigen Auszug derselben konzentriert, Ätznatron und darauf Aceton und unterchlorigsaures Natron zusetzt; das sich schon bei gewöhnlicher Temperatur abscheidende J. braucht nur umkristallisiert zu werden. Das J. bildet schwefelgelbe, perlgänzende Kristallschuppen von eigentümlichem, betäubendem, safranähnlichem Geruch; es ist unlöslich in Wasser, aber leicht löslich in Alkohol, Äther u. s. w. Beim Erhitzen auf 115° C. schmilzt es und läßt sich dann sublimieren, wobei aber leicht ein Teil zersetzt wird. Im Chemikalienhandel hat man groß kristallisiertes und klein kristallisiertes, sowie auch staubförmiges, geschlämmtes J. (Jodoformium praeparatum), letzteres als Streupulver bestimmt. Man muß das J. in gut verschlossenen Gefäßen aufbewahren. — Zollfrei.

Jodol (Tetrajodpyrrol); seit einigen Jahren aufgekommenes Arzneimittel, welches das Jodoform zu verdrängen bestimmt ist; vor diesem hat es den Vorzug der Geruchlosigkeit bei gleicher Wirksamkeit, sowie den, daß es nicht giftig ist. Die Darstellung geschieht, indem man in eine alkalische Lösung von reinem Pyrrol eine Lösung von Jod in Jodkalium unter Umrühren eingießt; das J. fällt hierbei in Form eines flockigen Niederschlags heraus, der abfiltriert und durch Umkristallisieren aus Alkohol gereinigt wird. Das J. ist ein hellgelbes, fein kristallinisches Pulver, geruchlos und geschmacklos, unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol; wirkt antiseptisch. — Zollfrei.

Jodquecksilber. — Man hat im Chemikalienhandel zwei verschiedene Verbindungen von Quecksilber mit Jod, nämlich: 1) Grünes Jodquecksilber (Halbjodquecksilber, Quecksilberjodür, Quecksilbersemijodid, lat. hydrargyrum iodatum, frz. iodure mercurieux, engl. mercurous iodide), aus 200 Teilen Quecksilber und 127 Teilen Jod bestehend, ein gelblich-grünes, in Wasser unlösliches Pulver. 2) Rotes Jodquecksilber (Einfachjodquecksilber, Doppeljodquecksilber, Quecksilberjodid, lat. hydrargyrum bijodatum, frz. iodure mercurique, engl. mercuric iodide); aus 100 Teilen Quecksilber und 127 Teilen Jod bestehend; ein lebhaft rotes Pulver, in Wasser nur sehr wenig löslich, etwas mehr in Alkohol; wird bei vorsichtigem Erwärmen gelb, nach dem Erkalten durch Reiben wieder rot. Beide Präparate wirken giftig und werden zuweilen medizinisch verwendet; man muß sie im Dunkeln aufbewahren. — Zollfrei.

Jodschwefel (Schwefeljodid, lat. iodatum sulfuris, sulfur iodatum, frz. iodure de soufre, engl. sulphur iodide); eine durch Zusammenschmelzen von Jod und Schwefel zu erhaltende gelblichbraune Masse, wird zuweilen medizinisch verwendet. — Zollfrei.

Jodstärke (lat. amyrum jodatum); dunkel-blaues Pulver, aus Stärkemehl und Jod bestehend, muß in Apotheken vorrätig gehalten werden. — Zoll: S. Tarif Nr. 25 q 1 a.

Jodviolett; eine besondere Art von Hoffmanns Violett (s. d.).

Jodwasserstoff (Jodwasserstoffsäure, Wasserstoffjodid, lat. acidum hydrojodicum, frz. acide hydroiodique, engl. hydroiodic acid, ital. acido jodidrico); farblose Flüssigkeit vom Geruche der Salzsäure, ist eine Auflösung von Jodwasserstoffgas in Wasser, wird an der Luft bald gelblich und riecht dann nach freiem Jod. — Zollfrei.

Jodzink (Zinkjodid, lat. zincum jodatum, zincum hydrojodicum, frz. iodure de zinc, engl. zinc iodide); bildet sich sehr leicht durch Behandlung von gefeiletem Zink mit warmem Wasser und Jod; die filtrirte Lösung hinterläßt beim Verdunsten das J. als leicht zerfließliche, weiße Salzmasse; wirkt giftig, wird aber zuweilen medizinisch verwendet, sowie auch in der Photographie. — Zollfrei.

Johannisbeeräther; ein Kunstprodukt, gehört zu den sogen. Fruchtäthern (s. d.).

Johannisbeeren (lat. baccae ribium, frz. groseilles, engl. currants, ital. ribes [weiße: bianchi, rothe: rossi]); dieses allgemein beliebte Beerenobst stammt von den verschiedenen kultivirten Spielarten des Johannisbeerstrauches, *Ribes rubrum*, dessen Anbau über ganz Europa und Nordamerika verbreitet ist. Die frischen J. finden als Tafelobst und in der Konditorei allgemeine Verwendung, sie dienen ferner zur Bereitung von Marmelade, von Johannisbeersirup (lat. syrupus ribium), der zuweilen noch in Apotheken geführt wird, und von Johannisbeerwein, der ein sehr schmackhaftes Getränk ist. Selbstverständlich kann man auch Brantwein und Essig aus J. darstellen. Eine besondere Abart ist die schwarze Johannisbeere, von *Ribes nigrum*, deren Früchte eine ganz schwarze Farbe und ebenso wie die Blätter einen eigenthümlichen wanzentartigen Geruch besitzen. Der daraus gefertigte Wein soll aber einen sehr guten Geschmack besitzen. — Zoll: Frische J. zollfrei; J.-Sirup s. Tarif Nr. 25 p 1; J.-Wein s. Nr. 25 e.

Johannisberger; ohne Zweifel einer der edelsten, durch Kraft und Bouquet gleich ausgezeichneten weißen Rheinweine vom Johannisberg gegenüber Bingen. Man unterscheidet Schloß Johannisberger, erbaut auf etwa 16 Hektaren des Schloßberges und den Weinbergen der fürstlich Metternichschen Domäne daselbst, vor allem aber die Auslese desselben, Johannisberger Kabinett, jedenfalls der kostbarste Wein der Welt, von welchem die Flasche loco selten unter 20 Mk. abgegeben wird. Die Weine von den umliegenden Weinbergsbesitzern kommen unter dem Namen Dorf Johannisberger in den Handel und sind, je nach der Behandlung, verschieden geschätzt, oft aber nahezu gleichwertig, sodaß Preise von 6 bis 9 Mk. pro Flasche erzielt werden.

Johannisbrot (Bockshorn, Caroben, lat. siliqua dulcis, fructus ceratoniae, frz. caroube, engl. carob, ital. caruba, carobola); es sind dies die schotenartigen Früchte eines Baumes (*Ceratonia Siliqua*), der in allen um das Mitteländische Meer gelegenen Ländern, wie auf dessen

Inseln häufig wächst und angepflanzt wird. Er gehört zu den Hülsenfrüchtlern oder Leguminosen, erreicht eine ziemliche Höhe, wächst oft krumm und treibt eine Menge Äste und rote Zweige. Die gefiederten Blätter bestehen aus 2 bis 3 Paar lederartiger, dem Buchsbaum ähnlicher Blättchen. Die Blüten bilden traubenartige Stände, haben einen fünfspaltigen roten Kelch und keine Blumenblätter. Die Frucht ist eine nicht aufspringende Schote, deren Beschaffenheit im getrockneten Zustande bekannt genug ist. Der Baum ist sehr volltragend, und gibt ein einziger zuweilen wohl 40 kg Früchte; doch kommen auch Mißjahre, in welchen über mehrere Länder hin wenig geerntet wird. Die Früchte reifen im Juli und August; man sammelt sie jedoch noch unreif und läßt sie dann auf trockenen Plätzen an der Sonne nachreifen, wobei sie zugleich trocknen und den inneren Prozeß durchmachen, infolge dessen sich die Bestandtheile ihres Fleisches, das im frischen Zustande weich ist, zum Theil in Fruchtzucker umsetzen, der bis zu 50% darin enthalten ist. Außerdem enthalten sie etwas Fett, Gerbsäure und Buttersäure, die ihnen einen besonderen Geruch nach ranziger Butter erteilt. Die Schoten halten sich nicht lange und verlieren theils durch Einschrumpfen an Wert, theils sind sie dem Milbenfraß so stark ausgesetzt, daß sie dadurch ganz unbrauchbar werden können. Die Frucht ist nach den Erzeugungsländern und Spielarten verschieden an Größe und Fülle; am meisten werden die levantinischen Caroben geschätzt, aus Kleinasien u. s. w., namentlich aber die von Cypern, welches jährlich bis zu 100 000 kg versendet; dann folgen die italienischen, unter welchen die Puglieser die besten sind. Außerdem sind Sizilien, Malta, Neapel, Dalmatien, Candia u. s. w. ertragreich; auch Spanien gehört zu den Exportländern. Die Ware kommt theils über Triest in Fässern, theils geht sie zu Schiffe und oft als Ballast nach den westlichen und nördlichen Ländern. In den Erzeugungsländern bildet die Frucht eine allgemeine Volksspeise, während sie in geringerer Beschaffenheit als Viehfutter dient. Man extrahirt daraus auch den Zucker in Sirupform und benutzt sie hier und da zum Brantweinbrennen. Außerdem gebraucht man die Frucht bei Bereitung von Tabakssaucen, die Samenkerne als Kaffeesurrogat. Auch benutzt man das J. als Gärungserreger bei Bereitung der Buttersäure aus Stärke Zucker. Die stärksten auswärtigen Abnehmer sind die Engländer, denen die Frucht bei der geringen Seefracht so wohlfeil zu stehen kommt, daß sie dieselbe als ein sehr anschlächliches Mastfutter verwenden können. — Das Holz des Johannisbrotbaums (*Siliqua holz*) ist ein ausgezeichnetes Material für feine Tischlerarbeiten, wird aber, wie es scheint, nur an Ort und Stelle verarbeitet. — Zoll: S. Tarif Nr. 25 p 2.

Johanskraut (lat. herba hyperici); ein ziemlich veralteter Artikel des Drogenhandels, besteht aus der getrockneten, blühenden Pflanze *Hypericum perforatum*, welche in allen Gebirgen Deutschlands angetroffen wird; dieselbe ist sehr leicht daran zu erkennen, daß ihre Blätter, gegen das Licht gehalten, siebförmig durchlöchert erscheinen; die Blüten sind gelb. — Zollfrei.

Joignyweine; Burgunderweine dritter Klasse von Joigny im Departement der Yonne; der beste ist Côte-St.-Jacques. Diese Weine sind schon

im zweiten Jahre reif und müssen im dritten auf Flaschen gezogen werden. — Zoll: S. Tarif Nr. 25 e.

Juchten (Juften, frz. roussi, cuir de roussi, engl. moscow leather, ital. bulgario, cuajo di moscovia); eine in Rußland hergestellte Leder-sort, welche sich durch einen eigentümlichen Geruch auszeichnet. Die feinsten Sorten fertigt man aus den Häuten der Kälber und junger Kühe, die noch nicht gekalbt haben; solche J. sind leicht, weich und geschmeidig. Die ordinären Sorten werden aus Häuten von zwei- bis dreijährigen Rindern oder auch aus Roßhäuten hergestellt. Das Reinigen und Enthaaren der Häute wird wie bei anderem Leder ausgeführt; das Schwellen geschieht mittelst eines Breies von gesäuertem Hafermehl oder Gerstenschrot, in einigen Gegenden auch mittelst Hundekot. Dann kommen die Häute in die Lohe, die meist aus Weiden-, Fichten- oder Birkenrinde besteht. Die gebeigten und gewaschenen Häute werden dann sortiert, die besten werden als weißes J. verwendet, die übrigen werden schwarz (schwarzes J.) oder mit Sandelholz rot gefärbt (rotes J.). Alsdann reibt man das Leder mit einer Mischung von Seehundsthran und Birkenrindenteer tüchtig ein, wodurch es den eigentümlichen, bei uns beliebten Geruch bekommt. Die weitere Behandlung ist wie bei anderem Leder, es wird gekripelt, grob und fein chagri-niert u. s. w. Die Hauptmenge von J., jährlich 200 000 bis 300 000 Stück, wird in den Gouvernements Kasan, Wjatka, Perm und Twer produziert; die Gouvernements Orenburg, Moskan, Orel, Nischnei-Nowgorod, Saratoff und Woronesch produzieren je 100 000 bis 200 000 Stück, die übrigen weniger, bis unter 10 000 herab. Aus Südrußland kommen zuweilen J., die von Bremsenstichen durchlöchert sind. Es ist noch zu be-merken, daß diejenigen J.-Leder, welche nach Gewicht verkauft werden, tüchtig mit Salz be-schwert und mit Talg und Thran eingefettet sind, während dies bei denen, die nach dem Stück verkauft werden, nicht der Fall ist. — Zoll: S. Tarif Nr. 21 a.

Juchtenroth; ein Teerfarbstoff, besteht aus unreinem, Phosphine enthaltendem Fuchsin. — Zollfrei.

Juckpulver; die gepulverte Samenhülse der Juckfasel, *Mucuna pruriens* (*Dolichos pruriens*), im Drogenhandel unter dem Namen *silqua hirsuta* bekannt; kommt aus Ost- und Westindien. Die Hülse ist auf ihrer Oberfläche ganz mit feinen rothbraunen, glänzenden Haaren überzogen, welche auf der Haut ein unerträg-liches Jucken verursachen; wurde früher bei Lähmungen angewendet. — Zollfrei.

Judenholz (Judenbaumholz, *Cercis*-holz); das Holz eines in den Mittelmeerländern wachsenden Baumes, *Cercis siliquastrum*, ist grün und schwarz geädert, dient zu Tischler-arbeiten und Fournieren. *Cercis canadensis* in Kanada liefert ebenfalls ein vortreffliches Nutzholz. — Zoll: S. Tarif Nr. 13 c.

Judenkirschen (lat. *baccæ alkekengi*, frz. baies d'alkekenge); die Früchte von *Physalis Alkekengi*, einer in verschiedenen Gegenden Deutschlands wachsenden Solanacee; sie können nach Entfernung des bitter schmeckenden Kelches genossen werden; früher führte man sie in Apo- theken und Drogenhandlungen. Eine in Süd-amerika wachsende Art, *Physalis peruviana*,

liefert sehr wohlachmeckende Früchte (*Ananas-kirschen*). — Frische J. sind zollfrei; getrock- nete u. s. w. s. Tarif Nr. 25 p 2.

Jujuben; ein Obst, von welchem man ver- schiedene Arten hat, die ihres schleim- und zuckerreichen Fleisches, sowie ihres Wohl- geschmacks wegen gern roh genossen, aber auch getrocknet und eingemacht werden. Man unter- scheidet: 1. Die gewöhnlichen J., die Früchte eines in den Mittelmeerländern wachsenden Strauches, *Ziziphus vulgaris*, zu den Rham- neen gehörig; sie sind einer kleinen Pflaume ähnlich, dunkel scharlachrot, und umschließen einen dattelnartigen Steinkern; getrocknet wurden sie in früheren Zeiten unter dem Namen Brustbeeren (lat. *fructus jujubæ*) auch in Apotheken geführt und als spanische oder fran- zösische J. bezeichnet. 2. Die afrikanischen J., von der nordafrikanischen Küste, stammen von *Ziziphus Lotus*; sie sind kleiner und weniger süß und kommen als italienische J. in den Handel. Die Kerne dienen geröstet als Kaffeesurrogat. Im getrockneten Zustande ist diese Sorte stark gerunzelt und braunrot. 3. Indische J., sie stammen von *Ziziphus Jujuba*, kommen aber nicht in unseren Handel; sie haben einen apfelähnlichen Geschmack und werden mehr eingemacht, als roh genossen. Es gibt noch mehrere asiatische und afrikanische Arten, die ebenfalls eßbare Früchte liefern. — Frische und getrocknete J. zollfrei; als Kaffee- surrogat s. Tarif Nr. 25 m 1.

Junayweine; aus der Gegend von Tonerre stammende Burgunderweine; die weißen werden zur zweiten, die roten zur vierten Klasse ge- rechnet. — Zoll: S. Tarif Nr. 25 e.

Juselam; ein feiner geistreicher, südfran- zösischer Rhonewein, wird über Avignon ver- sendet. — Zoll: S. Tarif Nr. 25 e.

Jussyweine; geringwertige rote Burgunder- weine. — Zoll: S. Tarif Nr. 25 e.

Jute (Judhanf, Dschut, Pahthanf; frz. jute, chanvre de Calcutta, engl. jute, gunny fibre, papt hemp, ital. jute, span. yute). J. ist wie Flachs und Hanf eine Bastfaser, welche von ver- schiedenen, in Indien und auf den Sunda-Inseln heimischen und seit langer Zeit angebauten Cor- chorus-Arten gewonnen wird. Hauptlieferanten der Faser sind *Corchorus capsularis* und *Cor- chorus olitorius*. Die Gattung *Corchorus* ge- hört zu den Tiliaceen oder lindenartigen Ge- wächsen; doch sind die Pflanzen nur einjährig und kraut- oder strauchartig. *C. olitorius* ist, wie der Name andeutet, auch Gemüsepflanze; die jungen Blätter und Stengel werden (übrigens auch von den anderen Arten) gegessen. Der An- bau der J. ist sehr einfach. — Anbau der J. Im April oder Mai erfolgt in Indien die Aussaat; 3 bis 3½ Monat später das Schneiden, welches jetzt während der Blüte vorgenommen wird. In der kurzen Zeit haben die Stengel eine Höhe von 3 bis 4 m und zuweilen darüber und einen Durchmesser von 12 bis 15 mm erlangt. Sie werden von Blättern und Nebenzweigen befreit und in Bündeln geröstet wie Flachs. Das Rüsten geht in Indien in wenigen Tagen vor sich. Dann läßt sich der Bast über die ganze Länge der Stengel als Ganzes abziehen; eine Arbeit, welche die Hindus im Wasser stehend verrichten. Der an der Sonne getrocknete Bast ist bereits fertige Handelsware. Die Risten und die Fasern haben eine Länge von 2 bis 2,75 m, aber auch 4 bis 4,25 m

Länge ist nicht selten. An den oberen Enden sind die Bastrieten bereits aufgelöst, die Fasern also isoliert, während dieselben am unteren härteren Teile meist noch zusammenhängen. Die Handelsjute ist weit reiner von Holzigen Teilen und Überbleibseln der Oberhaut als gut geschwungener ja selbst als gehechelter Flachs. Sie kommt von Indien in scharf mit der hydraulischen Presse verdichteten Ballen von 300 bis 400 Pfd. engl. = 136 bis 182 kg nach Europa. Die Ausfuhr, welcher eine Sortierung vorausgeht, erfolgt fast ausschließlich von Kalkutta und beträgt jährlich rund 300 Millionen kg. Nimmt man hierzu noch 100 Millionen kg versandte Gewebe und 300 Millionen kg für eigenen Bedarf, so erhält man eine recht stattliche Zahl für die indische Juteproduktion, welche die an Baumwolle bedeutend übersteigt. In der indischen J. finden sich häufig auch Fasern von anderen Pflanzen. Diese Beimengungen werden aber, da sie meist nur in kleinen Quantitäten auftreten und die Fasern auch denselben Wert wie Jutefasern besitzen, nicht als Verfälschungen angesehen. Der sich von Jahr zu Jahr steigende Bedarf an J. hat auch andere Länder zu Anbauversuchen veranlaßt. Von Erfolg begleitet sind namentlich die in den Vereinigten Staaten (Florida, Georgia, Louisiana, Mississippi, Texas), in Brasilien und Australien und von Frankreich in Algier, Guayana und auf Mauritius angestellten. — Eigenschaften der Jutefaser. Die besten Jutesorten zeigen helle, weißgelbe bis silbergraue Farbe. Ein bedeutender Unterschied in der Farbe der Spitzen, des mittleren und des unteren Teiles der Risten darf dabei nicht bestehen. Die Fasern sind weich, zeigen einen seidenartigen Glanz, besitzen aber geringere Festigkeit als Hanf und Flachs, doch lassen sich daraus noch recht haltbare Gewebe herstellen. Das, was wir im gewöhnlichen Leben als Jute-faser bezeichnen, ist ein Bündel aus vielen Elementarfasern, welche, wie die mikroskopischen Untersuchungen ergeben haben, meist feiner sind als die Elementarfasern des Flaches. Bei J. gelingt aber eine Zerlegung auf mechanischem Wege, z. B. durch Hecheln nicht so als bei Flachs. Der Zusammenhang der Elementarfaser kann allerdings durch Laugen sehr gelockert werden, aber derartige umständliche und teure Prozesse kann das billige Material nicht tragen. — Die schlechteren Sorten der J. zeigen gelbe bis bräunliche Farbe und geringeren Glanz. Feinheit, Weichheit und Reinheit sind geringer, die Wurzelnenden härter und meist weit dunkler. Diese Qualitäten besitzen auch die Eigenschaft, nachzudunkeln, in viel höherem Grade als die weißen Sorten. J. läßt sich schwer ganz weiß bleichen, dagegen leicht so weit, daß das Färben vorgenommen werden kann, was sehr gut gelingt. Gefärbte Jutegarne haben beinahe das Aussehen von Wollgarnen. Unter Wasser hält sich J. sehr gut und wird jetzt viel zur Umwicklung von Telegraphenkabeln benutzt; wechselnder Aufenthalt in Luft und Wasser soll jedoch eine rasche Vermoderung herbeiführen. — Als Erkennungsmittel für J. in Leinen- und Hanfgeweben kann schwefelsaures Anilin benutzt werden. Eine Lösung davon färbt J., deren Fasern stark verholzt sind, dunkelgelb, während Flachs- und Hanffasern nicht verändert werden. — Verarbeitung und Verwendung. J. wird in derselben Weise wie Flachs verarbeitet. Aus den Risten bester Qualität schneidet oder reißt man

die Mittelstücke von etwa 760 mm Länge heraus und verspinnt diese Fasern genau so wie Langflachs. Diese Methode ist nur in England, Belgien und Frankreich für Garne von Nr. 16 bis 20 — ausnahmsweise wird auch Nr. 22 gesponnen — in Gebrauch und liefert gehecheltes Garn oder Jute-Linen-Garn. In Deutschland und Österreich zerreißt man die Risten auf Karden und verspinnt die so erhaltenen kürzeren Fasern wie Hede. Auf diesem Wege lassen sich nur Garne unter Nr. 14 spinnen. Die Nummer gibt an, wie viel Gebind à 300 Yards auf ein Pfund engl. gehen. Hält man hiergegen, daß Flachs gar nicht selten bis Nr. 160 versponnen wird, so ergibt sich, daß die Jutegespinnste alle sehr grob sind. Der Verarbeitung in der Spinnerei geht immer ein Einweichen (Batschen) voraus; die Risten werden in großen kistenartigen Fächern übereinander gelegt und schichtenweise mit Wasser und Robbenthran oder Mineralöl besprengt. Davon rührt auch der den rohen Jutegeweben meist anhaftende Geruch her. — In Indien ist die J. schon lange zur Herstellung von Seilerwaren und meist gröberen Geweben zu Packtischen und Säcken verwendet worden (Gunnycloth, Gunnisäcke). In Europa fertigt man aus den Gespinnsten ebenfalls in erster Linie Verpackungsmaterialie von größter Billigkeit an: Packtücher, Säcke für Getreide, Mehl, Zucker u. s. w.; ferner Segeltuch, Zwillisch und Drillich. Dann haben sich die Jutewebereien auf Herstellung von Teppichen, Läuferten, Tischdecken, Vorhängen geworfen. Diese Sachen sind alle bei gefälligem Aussehen sehr billig, fasern aber fortwährend, dunkeln nach und sind feuergefährlich. J. brennt leicht und das Feuer läßt sich, da die Gewebe sehr schwer sind, schwer ersticken. Übrigens findet sich in diesen Geweben meist Baumwolle zur Kette. Ferner wird Jutegarn noch verwendet zu Bindfaden, Gurten, zu Zündern, Lampendochten. Seit einigen Jahren ist auch ein neues Fabrikat unter der Bezeichnung Jutesamt angekommen, welches als Möbelstoff, Portieren u. s. w. Verwendung findet. Rohe J. ist ein sehr geschätztes Verbandmaterial. Aus Juteabfällen und Hadern läßt sich recht gut Papier geringerer Qualität herstellen. — Die Juteindustrie hat sich im Rahmen weniger Jahrzehnte aus einer Notstandsindustrie zu großer Bedeutung herausgearbeitet. Während des Krimkrieges griffen die englischen und schottischen Flachs- und Hanfspinnereien aus Mangel an russischem Hanf und Flachs zur J. Die Baumwollennot während des amerikanischen Krieges trat dann weiter fördernd hinzu und jetzt wird bereits das oben angegebene ungeheure Quantum in Europa und Indien allein verarbeitet. Hauptsitz der Jutespinnerei in England ist Dundee, zugleich neben London der größte Importplatz. In Deutschland sind Spinnereien und Webereien in Vechelde (älteste, seit 1861) Braunschweig, Oldenburg, am Rhein, in Meissen, Bremen, Berlin, Gera u. s. w. Die deutschen Jutespinnereien und Webereien stehen den schottischen in keiner Weise mehr zurück; in Deutschland bestehen 26 Spinnereien und Webereien für J. mit 70 000 Spindeln und circa 3000 Webstühlen. Außerdem bestehen eine große Anzahl Handwebstühle und auch mechanische Stühle ohne Spinnereibetrieb. Die Einfuhr von roher J. in Deutschland belief sich im Jahre 1889 auf 64 317 100 kg, die von Jutegarn, ungefärbt, 1 199 800 kg; sie ist seit einigen Jahren im Sinken begriffen, die Ausfuhr dagegen im Steigen, von

2 946 000 in 1888 auf 3 979 000 kg in 1889; ebenso ist die Ausfuhr der Jutegewebe gestiegen und zwar von 1 005 600 kg in 1888 auf 1 773 700 kg in 1889. Auch in Österreich hat sich die Juteindustrie eingebürgert und war die Produktion von Jahr zu Jahr im Steigen begriffen. — Rohe,

geröstete, gebrochene, gehechelte, gebleichte oder gefärbte J. ist zollfrei. Jutegarn, nicht accommodiert s. Tarif Nr. 22 a und b; accommodiertes Nähgarn s. Nr. 22 c; dergl. Nähzwirn s. Nr. 22 d; Seilerwaren, Gurte, Netze u. s. w. s. Nr. 22 e; Gewebe s. Nr. 22 f und g.

K.

Kabliau (frz. cabillaud, engl. cod, holl. und norw. babelau); der Riese in der Familie Gadiden oder Schellfische, *Gadus Morrhua*, von 1 bis 1½ m Länge, oberhalb graubraun und gelblich gefleckt, unten rötlich weiß, mit 3 Rücken- und 2 Bauchflossen ausgestattet, ist ein Produkt der nördlichen Meere, das an Wichtigkeit für die menschliche Ernährung, für Handel und Seefischerei sich dem Hering wenigstens gleichstellt. Gleich diesem zu vielen Millionen alljährlich seinem Element entrissen (man schätzt die Menge des jährlichen Fangs auf 400 bis 600 Millionen Stück), ist er in einzelnen Gegenden zwar seltener geworden, während er sich an den Hauptstationen, an den Küsten von Nordamerika und Norwegen, noch immer in den gewohnten ungeheuren Mengen zeigt, dank der großen Fruchtbarkeit dieses Tieres, von welchem das Weibchen eine Anzahl von 7 bis 9 Mill. Eiern enthalten soll. Der K. verliert mit dem Tode seinen Namen und erscheint, wenn er einfach an der Luft getrocknet wurde, als der bekannte Stockfisch, teilt aber dann diesen Namen noch mit mehreren andern, ebenso behandelten Arten seiner Verwandtschaft, dem Dorsch, Schellfisch u. s. w. Wird der Gefangene sofort zerlegt und eingesalzen, so heißt er Laberdan; erst gesalzen und dann zum Trocknen der Sonne oder Luft ausgesetzt, wird er zum Klippfisch, weil die Norweger ihn dazu auf die Klippen der Küsten hinzulegen pflegen. Der Stockfisch wird, wenn ganz aufgeschnitten und breit gelegt, weiter bezeichnet als Brettfisch, bloß ausgenommen und sonst ganz gelassen als Rundfisch. — Der K. lebt wie der Hering im Tiefwasser und drängt sich in der Laichzeit, die in den Winter fällt, scharenweise nach den seichten Wässern der Küsten, Inseln und Bänke, wo er dann am leichtesten in Massen gefangen wird. Doch ist auch im Sommer der Fang, der dann mit Grundangeln geschieht, in der Regel lohnend, da das Tier bei seiner großen Gefräßigkeit auf jedweden Köder anbeißt. Übrigens ist die Lebensweise des Fisches ebensowenig ganz aufgeklärt wie die des Herings; sein periodisches Erscheinen an manchen Küsten geschieht auch nur der Nahrung wegen, und die Züge stellen sich ein, wenn gewisse kleine Fischarten sich recht stark vermehrt haben. Von den zahllosen Scharen, welche bei Neufundland und überhaupt an den Küsten und Bänken des englischen Nordamerika gefunden werden, geben englische Naturforscher an, daß dort ihre eigentliche Heimat sei und sie von dem Seegewürm leben, welches in unendlicher Fülle auf dem sandigen Grunde jener Seegegenden lebt. Gegen den Winter aber verschwand sie, um in dem benachbarten Polarmeere zu laichen, was sie dort in aller Ungestörtheit thun können. Mangel an Unterhalt trieb sie dann wieder in ihre früheren Standquartiere zurück, sobald die See wieder offen werde. Dagegen

hält man in Norwegen den K. für einen Zugfisch in umgekehrter Richtung, dessen Hauptarmee des Laichens halber gegen Mitte Januar von Norden komme und sich in verschiedene Kolonnen teile, deren jede sich nach einer gewissen besonderen Richtung weiter begeben. Die Fische gehen an der Küste herab bis Christiansund; weiter südlich liegen die Felder für die Heringsernten. Sie erscheinen in solchen Mengen und in so tiefgehenden Zügen, daß man öfter mit dem Bleilot sondieren muß, um zu wissen, wie tief die Netze zu versenken sind. Die Netze werden nur bei Nacht geworfen, während man bei Tage mit Angeln fischt. Die hauptsächlichsten Fischgründe Norwegens sind die Lofoden und das gegenüber gelegene große Westfjord; doch gewinnt man einen ziemlichen Anteil des Ertragnisses weiter nördlich an der Küste von Finnmarken, wo die Fischerei auch einige Monate länger dauert und sich auf mehrere Thranfischarten erstreckt. Etwa 4000 Schiffe mit einigen 20 000 Fischern sind in der dreimonatlichen Fangzeit an den Lofoden und im Westfjord versammelt. Der gesalzene Fisch heißt in Norwegen Salz dorsch; es werden dazu die stärksten und fettesten Tiere genommen, und das Einsalzen geschieht besser als bei den großen amerikanischen Fischereien, daher auch die norwegische Ware jener vorgezogen wird. Stockfisch kann nur auf den Lofoden bereitet werden, da anderwärts die zur Lufttrocknung nötigen trockenen Winde nicht vorhanden sind. Die Trocknung dauert mehrere Monate. Die gesalzene Ware ist entweder definitiver Salz fisch oder wird durch späteres Auslegen an die Luft zum Klippfisch. — Außer Norwegen gibt es in Europa keine so reich gesegnete Fischregion weiter. Die Briten haben viele Fischereigründe um Schottland und die benachbarten Inselgruppen, Shetlandsinseln, Hebriden, Orkaden, Faröer, Orkneys, die aber alle nicht mehr die früheren reichen Erträge geben, zum Teil ganz verlassen sind. An den Shetlands und Orkneys wird noch am meisten gefangen, wie auch an den Küsten von Essex, Suffolk, Norfolk, Lincoln u. s. w. Alle diese näheren Fischereien senden ihre Erträge frisch ins Land, besonders nach London. Zu den nahezu schon erschöpften Fischgründen gehört auch die sonst so reiche Doggerbank, eine große Sandbank und Untiefe zwischen Jütland und England. Im Jahr 1860 wurde ein neuer, fabelhaft reicher Fischgrund entdeckt, die große Sandbank um die kleine Felsinsel Rockall zwischen Island und den Hebriden, wo die in ungeheurer Zahl vorhandenen Tiere zugleich solche Größen hatten, wie sie sonst gar nicht bekannt waren. Einzelne Exemplare waren bis zu 50 kg schwer. Natürlich wurde ein solches Eldorado bald von Fischerflotten überschwemmt, und so konnte es denn nicht fehlen, daß im Laufe einiger Jahre auch hier das meiste fortgenommen war und von der reichen Fundgrube

von Rockall jetzt keine Rede mehr ist. — In alten Zeiten, vor der Entdeckung von Neufundland, waren die größten bekannten Fischgründe an den Süd- und Westküsten Islands; dort versammelten sich die Fischerflotten aller seefahrenden Nationen. Gegenwärtig kommen von fremden Schiffen nur noch eine Anzahl französischer und holländischer dorthin, und die Eingebornen betreiben die Fischerei in Anzahl von etwa 10000 Mann. Gefischt wird von März bis in den August. Eine Erschöpfung der Fischbestände ist dort wenig wahrscheinlich und es mag der Rückgang mehr daher rühren, daß der Fang in dem sich verschlechternden Klima schwieriger wird. Zudem sind die Länder unbewohnt und können den Fang nur in kleineren Fahrzeugen betreiben. Die reichsten und ausgedehntesten Fischfelder liegen jenseits des Oceans an den Küsten von Neufundland, Neuschottland und Neuengland. Die „große Bank“ östlich von Neufundland bildet hier das Hauptquartier der Stockfische. Gegen 300 Jahre schon wird in diesen Gegenden von Schiffen mehrerer Nationen der Fischfang betrieben, und derselbe ist noch immer der großartigste der Welt. Bei der Wichtigkeit der hier zu machenden Seeernten gab es früher öfter Streit unter den Teilnehmenden und regulierende Staatsverträge, nach welchen jetzt folgende Ordnung gilt: Außer England als Besitzer von Neufundland, Kanada u. s. w. dürfen sich nur noch die Nordamerikaner und Franzosen am Fange beteiligen. Erstere haben das Recht, in den englischen Territorien überall bis auf 3 engl. Meilen von der Küste zu fischen und auf allen unbewohnten Inseln Fische zu trocknen; die gleichen Rechte sind den Engländern an den Küsten der Vereinigten Staaten zugestanden, wo aber nicht viel zu fangen ist. Die Franzosen haben sich von ihrer ehemaligen Herrschaft in diesen Gegenden nur so viel gerettet, daß sie an den Küsten nicht, sondern nur noch auf den Bänken fischen, keine Häuser am Lande, sondern nur Schuppen zum Behuf des Trocknens und Einsalzens anlegen dürfen und zwar lediglich auf zwei kleinen, bei Neufundland gelegenen Felsinseln St. Pierre und Miquelon, die einzigen nordamerikanischen Besitzungen der Franzosen, die ihnen speziell zu diesem Zweck belassen wurden. Aber trotzdem die Engländer die eigentlichen Hausherren sind, hat sich ihr Anteil seitdem immer mehr reduziert, und die Amerikaner, durch die größere Nähe, durch Unternehmungsgeist und Maßregeln ihrer Regierung begünstigt, haben sich zu Hauptnutznießern gemacht, und die Franzosen, die etwa 200 Schiffe mit 3000 Mannschaften senden, tragen den entsprechenden kleineren Anteil davon. Englische Fischerei existiert eigentlich nur noch um die Neufundlandküsten, von der dortigen Bevölkerung betrieben als Bootfischerei; die meiste und beste Ware aber wird auf den Bänken gewonnen, wozu Schiffe gehören. Der Fang in jenen Gegenden beginnt Anfangs Juni und dauert bis Ende August. Man benutzt größtenteils Grundangeln. Der Mann an der Angel sperrt das Maul des gefangenen Fisches mit einem eingestemmtten Stückchen Holz auf und wirft ihn anderen zu; diese schneiden zuerst die Zungen aus, welche als Lohnmarken für die Fischer dienen; dann werden die Köpfe ab-, die Eingeweide herausgenommen, die Lebern besonders gelegt. Zum Behuf des Einsalzens werden die Fische breit gelegt und gewöhnlich der größte Teil des Rückgrates herausgeschnitten. Je nach Umständen erfolgt das Ausnehmen und vorläufige

Einsalzen gleich auf den Schiffen oder, und zwar häufiger, am Lande. Der Fang der Engländer und Amerikaner in der Nähe von Neufundland wird an den Küsten dieser Insel verarbeitet, größtenteils in den Umgebungen des Hauptortes St. John, welche auf weite Strecken mit Gerüsten zum Aufhängen bedeckt sind. Die hier getrocknete Ware wird vorher erst gesalzen, vieles aber auch als wirklicher Salzfish eingelegt. Die 60000 Einwohner der Insel Neufundland selbst haben ihre Existenz fast ausschließlich vom Fange und der Zubereitung des Fisches, der von hier teils nach südlichen Gegenden Amerikas, teils nach Europa geschafft wird. Italien, Spanien, Portugal nehmen viel und werden durch England und Frankreich versorgt. Der gleiche Fall ist es mit Rußland, das an seinen eigenen Küsten nicht hinreichend fängt und hauptsächlich von Norwegen aus versorgt wird. — Der K. ist ein sehr nutzbarer Fisch, und es wird von ihm, wenigstens in Norwegen, nichts mehr weggeworfen. Außer dem Fleisch zur Speise benutzt man die Leber zu Thran; die Zungen gelten als Leckerbissen; die Blasen geben Fischleim; Köpfe und Eingeweide werden getrocknet resp. gekocht als Viehfutter benutzt und die ausgeschnittenen Rückgratsstücke dienen in holzarmen Gegenden zur Feuerung. Trotzdem gab es namentlich auf den Loföden immer noch Unmassen von Abfällen, die der Verwertung überlassen blieben, die jedoch schon seit einer Reihe von Jahren zu Fischguano (s. d.) verarbeitet werden. Noch zu erwähnen ist der Rogen, welcher, soweit es das norwegische Ertragnis angeht, weniger zum Verspeisen als dazu dient, an den französischen und spanischen Küsten als Köder beim Fange der Sardellen und Anchovis verbraucht zu werden. Man bestreut mit den Fischeiern die Netze, mit denen man diese Fischchen aus dem Wasser schöpft. Es ist dies eine sehr alte Praxis, und gehen alljährlich bedeutende Mengen von Fässern mit gesalzenem Rogen nach Frankreich. Ferner liefert der K. noch Thran; vergl. diesen und Leberthran. — Zoll: Frischer K. zollfrei; getrocknet oder eingesalzen (Stockfish, Loberdan) gem. Tarif Nr. 25 g 2 β, Thran Nr. 26 k.

Kadmium (Cadmium, lat. cadmium, frz. cadmium, engl. cadmium, ital. cadmio); ein besonderes, zinnweißes Metall vom spezif. Gewicht 8,6, das nur in Gesellschaft des Zinks, nämlich in dessen Erzen und ebenso vererzt vorkommt. Der Kadmiumgehalt der Zinkerze kann 1 bis 5% betragen. Das Metall hat in seinem chemischen Verhalten manches mit dem Zink gemein, besitzt aber daneben auch besondere Eigenschaften. Die Darstellung auf den Zinkhütten geschieht auf trockenem Wege. Bei der Bereitung des Zinkweiß (s. d.) gehen zuerst Kadmiumdämpfe fort, weil dieses Metall noch flüchtiger als das Zink ist; diese verbrennen zu Kadmiumoxyd, welches die ersten Niederschläge von Zinkweiß braun färbt. Bei der Destillation des Zinkmetalls selbst aus den Erzen bilden sich neben tropfbarem Metall, besonders zu Anfang eines Ofenbetriebes, immer auch diese beiden Oxyde, die in den Rohren sitzen bleiben und zeitweilig entfernt werden müssen. Diese Abfälle sind es, aus welchen durch anderweite vorsichtige Destillation unter Zuschlag von Kohlenklein gediegen K. herausdestilliert werden kann, denn der ganze Gehalt läßt sich so niemals gewinnen. Es kommt in den Handel in Form dünner, ge-

gossener Stängelchen. Nur wenige Zinkhütten finden die Darstellung lohnend genug, obschon das Kilo Metall gegen 5 Mk. kostet und die Preise sich noch steigern. Diese Kostspieligkeit behindert natürlich seine Verwendbarkeit, die sich sonst wohl erweitern ließe. Der Grund für die jetzige geringere Produktion und deshalb Preissteigerung des K. liegt besonders darin, daß das zur Destillation dienende Gestiehe, der sog. Zinkstaub, jetzt selbst Verkaufsware geworden ist und also ohne alle Umstände geräumt werden kann. Das K. hat die Eigenheit, trotz seines ziemlich hohen Schmelzpunktes (360°), die leichtflüssigen Legierungen aus Zinn, Blei, Wismut, wenn es zu einem kleinen Anteil zugesetzt wird, noch um so viel leichtflüssiger zu machen, daß sie schon bei 66° C. schmelzen, etwa wie Siegelack, und doch erkaltet eine ziemlich widerständige Metallmasse (Wood's Metall) bilden, die sich besonders gut zu Matrizen für Galvanoplastik und zu Zahnplomben eignet. Ferner benutzt man das K. zur Darstellung von Schwefelkadmium, die ausgezeichnetste, dauerhafteste, hochgelbe Malerfarbe (Kadmiumgelb oder Brillantgelb, frz. jaune brillant), kann aber natürlich seines hohen Preises wegen nur der höheren Malerei zugänglich sein; auch wird es zum Färben feiner Seifen benutzt. Verwendung findet das K. ferner zur Bereitung von schwefelsaurem K. (lat. cadmium sulfuricum), sowie von Bromkadmium und Jodkadmium für die Zwecke der Photographie. — Das K. ist einschließlich der K.-Präparate und Salze zollfrei.

Kaffee (frz. café, engl. coffee, ital. caffè); der Same des immergrünen Kaffeebaumes, *Coffea* L., welcher in 50 bis 60 Arten vorkommt; die wichtigsten sind: der arabische Kaffeebaum (*C. arabica* L.), vom östlichen Afrika bis Abyssinien (Käfa) bis zu 10° südl. Br., durch Kultur außerordentlich weit verbreitet, überall da, wo 27 bis 28° C. mittlere Temperatur sind, nach Afrika, Amerika, Asien, 8 bis 10 cm stark im Stamm, 6 m hoch, mit weißen, jasminähnlichen Blüten und 9 bis 13 mm langen, 6,5 bis 9 mm breiten, den Kirschen ähnlichen Früchten, oval, erst grau, dann rot, zuletzt violett, mit zwei einsamigen, pergamentartigen Gehäusen und schleimigem, süßlich widerlich schmeckendem Fruchtfleisch, darin je ein ovales, mit an beiden Rändern eingeschlagener Längsrinne versehener, 4,4 bis 8,8 mm langer, 2,7 bis 5,5 mm breiter, bis 3,25 mm starker Same (Bohne) enthalten ist. Zuweilen kommt es vor, daß nur ein Same ausgebildet wird, der andere fehlschlägt; ersterer verliert dann die flache Seite und rundet sich, es ist dies der sog. Perlkaffee. Der K. wird hauptsächlich kultiviert in Gebirgsgegenden bis 950 m Höhe, da, wo es nicht an Feuchtigkeit und Schatten fehlt, besonders in Brasilien, Westindien, Mittel- und Südamerika, Java, Sumatra, Ceylon, Ostindien, Arabien und Afrika. Die Befreiung der Bohnen von den Samenschalen geschieht auf verschiedene Weise, in Arabien und Ostindien durch Quetschen und Entfernung der Hülsen durch Schwingen, in Südamerika auf nassem Wege, indem man die Früchte einen Tag in Wasser quellen läßt und dieselben dann in eine Maschine, den Despolpador, bringt, durch welche die Samen von dem Fleische getrennt werden; nach abermaligem Waschen wird die Samenschale der letzteren durch den Descador entfernt. — Man erntet je nach Land, Boden, Klima, Pflege von 0,5 (Java) bis 3 kg (Arabien) pro Baum oder

Strauch. Der Liberiakaffeebaum (*Coffea lubenica*), von Westafrika, mit größeren Bohnen und auch außerhalb der Tropen gedeihend, daher vielfach zur Kultur empfohlen, hat sich aber anderwärts doch nicht eingebürgert und bewährt, weil nicht lohnend, des starken Hüllengewichts und der längeren Reifezeit wegen (1 volles Jahr). *C. racemosa*, in Peru kultiviert; *C. benghalensis* Roeb in Silhat und Nepal; *C. mo-zambicana* DC., *C. zanguebarica* L., welche nur als Surrogate in Betracht kommen. — Die Kaffeepflanzungen besetzt man mit Pflänzlingen aus Samenzucht, mit Überschutz durch Bäume, und verpflanzt die Setzlinge in Höhe von 60 bis 90 cm auf 2 bis 2,5 m Abstand; die Kronen werden eingestutzt und die Bäumchen bis zu 2 m Höhe gehalten; sie tragen vom 3. Jahre ab bis zu 20 Jahren mit zunehmender Verbesserung des Produktes. Die abgetragenen Schläge bedürfen einer Zeit lang der Ruhe oder der Bestellung mit anderen Pflanzen. — Verbreitung. Vom ursprünglichen Heimatland Käfa kam der K. zuerst nach Yemen, dann nach Mekka, und soll im Anfang des 15. Jahrhunderts von Derwischen, um sich wach zu erhalten, benutzt worden sein. Anfangs verboten und abwechselnd verdrängt und wieder gebraucht, kam er 1534 nach Konstantinopel, 1624 nach Venedig, 1670 nach Deutschland, 1652 nach England. Das erste Kaffeehaus soll Marseille 1671 gehabt haben, Berlin 1721. Die Holländer brachten ihn 1650 nach Batavia, von wo 1719 der erste K. (Java) nach Holland kam, 1720 wurde er nach Martinique, 1762 nach Brasilien gebracht, 1808 der erste Brasil nach Europa verschickt. — Wirkung und Bestandteile. Der K. gehört zu den alkaloidhaltigen Genußmitteln, erregt das Gefäß- und Nervensystem, beschleunigt den Puls, erzeugt Wärmegefühl, verringert die Zahl der Atemzüge und regt die geistigen Fähigkeiten und die Gedanken an, verschuecht den Schlaf, vermehrt die Harnabsonderung und verringert die Ausscheidung von Harnstoff. Ein eigentliches Nahrungsmittel ist er nicht, wohl aber läßt er den Mangel an Nahrung weniger empfinden und steigert die Arbeitsleistung und die Fähigkeit im Ertragen von Anstrengungen. Neben den allgemeinen Bestandteilen aller Samen enthalten die Kaffeebohnen Eiweiß, Legumin, Zucker (6 bis 7%) und das den Gebrauchswert bedingende Kaffein (s. d.), teils frei, teils gebunden an Kaffeegerbsäure, ferner Viridinsäure, Kaffeefett (10 bis 13%), in geringer Menge ätherisches Öl und 3,8 bis 4,5% Asche. — Rösten. Die Bohnen werden zum Gebrauch geröstet (sehr zu empfehlen ist vorgängiges Abwaschen, da der Schmutz auf den etwas fettig sich anfühlenden Bohnen bedeutend ist), sie verlieren dabei einen Teil des Coffein und flüchtige Bestandteile — um so mehr, je stärker die Temperatur beim Rösten ist, während brenzlich aromatische Produkte unbekannter Art entstehen. Im Handel kommt der K. nicht nur ungeröstet vor, sondern er wird auch geröstet und gemahlen verkauft. Beim Rösten findet Gewichtsverlust statt, während das Volumen zunimmt, weshalb der geröstete und gemahlene K. im Verhältnis höher im Preise, auch durch Vergütung der Arbeits- und Feuerungskosten, verkauft werden muß. Der Verlust kann bis zu 15 bis 25% betragen, die Volumenvermehrung 30 bis 50%. Zur Verhinderung des zu großen Verlustes von flüchtigen Stoffen muß das Rösten in geschlossenen Cylindern ge-

schehen, jetzt sind für Rösten im großen Dampfcylinder (Dampfkaffee) gebräuchlich. Im Privat-haushalt ist es am besten, den K. nur nach Bedarf zu brennen, da längeres Aufbewahren den Wert verringert; es gibt geeignete Apparate dazu. Das Brennen darf nur bei langsamem Drehen der Trommeln, bei gleichem Feuer geschehen und nur so lange, bis die Bohnen anfangen zu knallen und sich hellbraun oder kastanienbraun färben, nicht aber bis zum Schwitzen und Fettigwerden. Der Gebrauch, etwas Butter mit in die Trommel zu thun, hat entweder den Zweck, die Schmutzschicht besser sich ablösen zu lassen, oder den, den Bohnen das beliebte glänzende Aussehen zu geben, ist jedoch nicht zu empfehlen und beim vorherigen Waschen überflüssig. Heißes Wasser entzieht dem stark gerösteten K. mehr lösliche Bestandteile, als dem schwach gerösteten; das starke Rösten macht aber den K. bitter und entzieht das Aroma. Aufbewahrt muß der geröstete K. in verschlossenen Büchsen werden, aber erst nach dem Abkühlen in offener Schüssel unter Umrühren. — Sorten. Die Güte des K. ist von den Sorten bedingt, und diese werden nach der Güte bezahlt; viele lieben die Kaffeebereitung aus mehreren Sorten, andere ziehen eine einzige vor. Kennlich sind die Sorten hinsichtlich der Güte an der Farbe, zum Teil auch durch den Geruch und die Reinheit; die Farbe verändert sich beim Lagern und besonders an feuchten Lagerorten, sie wird deshalb häufig auch künstlich hergestellt, so daß auch dieserhalb das Waschen der Bohnen sich empfiehlt, zum mindesten für Proben. Zu dem gemahlenen K. für den Handel werden meistens nur geringe Sorten verwendet und zu dem Pulver außerdem noch vielfache Zusätze gegeben, so daß nur von bewährten Firmen K. im gemahlene Zustande gekauft werden darf. Die bekanntesten Sorten sind: I. Mokka oder arabischer K., bester, in Europa kaum zu haben, zwei Sorten, verschifft von Ormus aus, in kleinen Bohnen von Kairo durch Karawanen von Mokka gebracht; die Bohnen sind eirund, grün bis grünlichgelb. Beste Sorte Bahouri, nur für den Großhändler und die Vornehmen des Reiches bestimmt. Zweite Sorte Saki und Selabi, beste nach Europa Epinoche, klein, bräunlichgelb, bester Geruch. Als Mokka wird bei uns viel kleinbohniger Java und Ceylon verkauft. II. Levantischer oder Alexandriner (Abessinischer), fast nur, weil nebst Mokka am feinsten und teuersten, im Orient selbst verbraucht. III. Niederländisch-indische Sorten: a) Java oder Cheribon, in Europa am häufigsten, beste Sorten weißlicher, hochgelber, gelbbraunlich, glänzend, geringere Sorten bräunlich oder bräunlichgrün. b) Samarang, die geringste Javasorte, mit großen gelbbraunen Bohnen, oft mit schwarzen untermengt. c) Menado von Celebes, gelb, blaßgrünlich, großbohnig. d) Sumatra, groß, dunkelgelb und braun, oft mit schwarzen Bohnen vermischt, geringste ostindische Sorte, meist für Asien (China). IV. Spanisch-indischer K., kommt von den Philippinen, am bekanntesten ist Manilla. V. Englisch-indischer oder ostindischer K.; man unterscheidet: a) Neilgherri, ziemlich breite, grünliche Bohnen; b) Ceylon, von welchem man wieder Native-Ceylon und Plantation-Ceylon unterscheidet, ersterer besteht aus gelbgrünen, länglichen, letzterer aus schmälere, kleineren, blaugrünen Bohnen; c) Madras,

ebenfalls zu den besten gerechnet. VI. Französisch-indischer K.; kommt nur von der Insel Bourbon in sehr verschiedenen Qualitäten. VII. Westindischer K. Die Hauptsorten sind: Cuba, Domingo, Jamaika und Portorico; ferner vom Festlande: Venezuela, Costarica und Guatemala. VIII. Südamerikanischer K.: a) Surinam, kleine, grünliche Bohnen, vorzügliche Sorte; b) Brasil, gegenwärtig hat Brasilien die größte Produktion von allen Ländern; man hat dort 200 Sorten, von denen die bekanntesten Rio, Santos, Bahia und Campinas sind. — Sultans- oder Sakkakaffee, Café à la Sultane, ist Aufguß von dem getrockneten und gerösteten Fruchtfleisch, in der Levante als Getränk gebräuchlich, in Europa als Kaffeesurrogat bekannt, weniger erhitend als echter K. — Café mondé ist ausgehülster K., Kischer, ein im Orient bei ärmeren Leuten beliebtes Getränk, aus den Schalen der Bohnen bereitet. Ein weinartiges Getränk wird aus dem frischen Fruchtfleisch in Arabien bereitet, aus den an Kaffein sehr reichen Blättern in Sumatra und Java wird ein Theesurrogat gewonnen. — Die große Mannigfaltigkeit der Sorten ist nur durch Übung zu beurteilen. Versendet wird der K. als Gut, Mittel, Ordinär und Triage, (letztere besteht aus den geringsten Qualitäten, zerbrochenen und misfarbigen Sorten) in Säcken oder in Ballen von 300 bis 400 kg. Mariniert oder havariert K., solcher, welcher im Seewasser gelegen hat, ist die schlechteste, billigste Ware und nur durch längeres Waschen genießbar. — Aufbewahrt muß K. an Orten werden, welche trocken sind, und frei von stark riechenden Waren, da er fremde Gerüche stark anzieht. Bei guter Aufbewahrung in reiner trockener Luft verbessert sich der Geschmack, bis zu 3 Jahren bei feinen guten und bis zu 6, selbst 10 Jahren bei geringen rauheren Sorten. — Bezug. Hauptmarkt für K. in Arabien ist Beit al Fakih; Aleppo und Suez beziehen ihn von hier aus durch Karawanen, ferner Dschidda (Dschidda) und Mekka. Hauptausfuhrhafen jetzt Aden; in Europa sind London, Liverpool, Rotterdam, Amsterdam und Hamburg, Bremen und Lübeck, Kopenhagen die Hauptplätze, ferner für orientalische und ostindische Ware Livorno, Venedig, Marseille, für französische Kolonialwaren Havre de Grace, Nantes, Bordeaux, Dünkirchen, Rochelle. In Holland und England kauft man in Auktionen; levantinischer K. kommt in Ballen zu 300 bis 400 kg, man handelt in Marseille mit 9, in London mit 10 kg Tara und $6\frac{1}{2}\%$ Skonto, in Hamburg mit 15 kg Tara. Java und Ceylon in Kavallings zu 10 Ballen oder 1225 kg, in Matten pro Ballen 6 kg Tara und 1 kg für Staub u. s. w., in Leinen- oder Pfefferhut 2,5 kg Abzug für Staub. Gutgewicht $1\frac{1}{3}\%$, Ausschlag an der Wage 1,5 kg. In Nantes 1% Ausschlag, in Bordeaux ohne solchen, in Rochelle 1% Gutgewicht und 2% Rabatt, in Hamburg $\frac{1}{3}\%$ Gutgewicht, in Amsterdam, Martinique, Domingo u. s. w. in Gebinden netto Tara, in Ballen 6% und 2% Gutgewicht, Skonto bis 2% . — Erzeugnis und Verbrauch. Das Gesamt-erzeugnis an K. kann jetzt für den Handel zu 500 Millionen kg veranschlagt werden, davon liefern etwa durchschnittlich: Brasilien fast die Hälfte, Java und die holländisch-ostindische Kolonie 70 bis 75 Mill., Ceylon 42 bis 45 Mill., Domingo 30 Mill., die übrigen Bezugsorte alle unter 10 Mill. kg. Der Verbrauch hat sich fort-

dauernd gesteigert. Man rechnet jetzt für die Niederlande 8,12, Belgien 4,14, Norwegen 3,96, Vereinigte Staaten von Nordamerika 3,75, Kapkolonie 3,5, Schweiz 3,08 kg pro Kopf, alle anderen Länder haben einen Verbrauch von weniger als 3 kg, an oder über 2,5 kg noch Schweden, Dänemark, Deutschland, zwischen 1,5 und 1,0 kg Frankreich und Österreich-Ungarn, zwischen 0,5 bis 0,75 Griechenland, nicht ganz 0,5 kg Italien, England, Portugal, und nur 0,1 kg Rußland. Das ganze Erzeugnis und der Verbrauch in den K. bauenden Ländern sind nicht genau bekannt. — Die Preise sind sehr wechselnde, je nach den Erntergebnissen. Die Gesamt handelsmenge von 500 Mill. kg repräsentiert ein Wertobjekt von 625 Mill. Mk., und der Jahresbetrag ist schwankend zwischen 500 und 700 Mill. Mk. anzunehmen. Verfälschungen kommen nicht allein beim gemahlten und gebrannten K. vor, sondern auch beim ungebrannten und bestehen teils in künstlicher Färbung mißfarbiger Bohnen, teils in Beimischungen der verschiedensten Stoffe zu gemahltem K. Es gibt sogar jetzt Maschinen zur Anfertigung künstlicher Kaffeebohnen aus Teigmassen. Die Kaffeebereitung geschieht durch Kochen oder durch Aufguß und Filtration; das erstere gibt die beste Ausnutzung, aber auf Kosten des Geschmacks, da das Aroma zum Teil verloren geht, das Filtrieren bewahrt dieses, kostet aber mehr K. zu gleicher Stärke. Die Araber übergießen das Pulver in der Tasse mit heißem, gut kochendem Wasser. Die beste Ausnutzung gibt das Liebig'sche Verfahren: $\frac{1}{3}$ Kochen, $\frac{1}{3}$ Überbrühen. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 25 m 1 u. 2 — roh 40, gebrannt 50, Surrogat 40 Mk. für 100 kg.

Kaffeesurrogate. Es sind dies verschiedene Pflanzenstoffe, die man als billigen Ersatz für Kaffee verwendet und die in ähnlicher Weise, wie Kaffee, geröstet in den Handel gebracht werden. Die dem Kaffee am nächsten verwandten Stellvertreter wären jedenfalls die von der Kaffeepflanze selbst entnommenen, aber keine Handelsartikel bildenden, nämlich einerseits die Samenhüllen, wie sie in Arabien verbraucht werden, andererseits die getrockneten Blätter, welche namentlich auf Sumatra Beifall finden und deren Ingebrauchnahme auch in Europa schon mehrfach in Anregung gebracht worden ist. Auf jener Insel pflanzt man in den feuchtheißen Niederungen den Kaffeestrauch nicht mehr der Früchte wegen, die, wie wir wissen, nur auf höheren Standpunkten zur Reife kommen, sondern man benutzt die gerösteten Blätter zu einem Aufgußgetränk gleich dem chinesischen Thee. Die Plantagenarbeiter halten bei ihrer ungesunden Arbeit Wasser wie Spirituosen für verderblich und genießen fast nichts als gekochten Reis und Kaffeeblätterthee. Das Blatt wird dort selbst der Bohne vorgezogen; es soll mehr bittere Stoffe enthalten und nahrhafter sein als diese. Die Chemiker haben seinen Kaffeegehalt größer befunden, als den der Bohnen. Der Gebrauch dieses Kaffeeblätterthees scheint keine weitere Ausdehnung nehmen zu wollen und nicht einmal auf dem benachbarten Java Anklang zu finden. Die für uns in Betracht kommenden Surrogate sind inländische Pflanzenstoffe, da ja hauptsächlich Wohlfeilheit angestrebt werden muß, und man hat eine ganz beträchtliche Anzahl von Pflanzenstoffen, teils Wurzeln, teils Früchte und Samen herbeigezogen, die, wenn sie geröstet und gemahlen sind, Aufgüsse geben, welche wenig-

stens in der Farbe, auch zum Teil infolge der entstandenen Röstprodukte, in der Wirkung auf den Körper dem echten Kaffee ähnlich sind, freilich ohne daß ein einziges ihn ganz zu vertreten vermöchte. Die größte Verbreitung hat die Zichorie (s. d.) gefunden, die sich ja zu einem wirklichen Fabrik- und Handels-, selbst Exportartikel emporgearbeitet hat, und es gibt selbst nicht wenig Leute, die darauf bestehen, daß in guten Kaffee etwas Zichorie notwendig hineingehöre. Möhren, Runkelrüben, Skorzonen u. s. w. werden ebenso wie die Zichorien behandelt und benutzt, und die käufliche Zichorie ist wohl selten ganz frei von Rüben- und Möhrenzusatz. Man vermutet öfter noch manche andere, geringwertige Dinge darunter. Ein anderes, regelmäßig im Handel befindliches Surrogat ist der Erdmandelkaffee (s. d.); etwas antiquiert scheint der schwedische oder Stragelkaffee aus den Samen des spanischen Tragant, einer wickenartigen Pflanze (*Astragalus baeticus*), zu sein. Ferner sind anzuführen Eicheln, Roggen, Gerste, Kichererbsen, die Samen von Spargel, Johannisbrot u. s. w. Die Spargelsamen sind neuerdings wieder sehr gerühmt worden als das beste aller Surrogate. Man soll die reifen Beeren zur Entfernung der Hülsen stampfen, die Masse einige Tage gären lassen, durch ein Sieb reiben, damit Fleisch und Kerne getrennt werden, die letzteren waschen, trocknen und brennen. Beim Rösten sollen sie einen täuschenden Kaffeegeruch entwickeln und der Geschmack des Abends dem des Kaffees unter allen Surrogaten am nächsten kommen. In neuerer Zeit sind Feigenkaffee und Dattelkaffee sehr in Aufnahme gekommen. Im allgemeinen leisten diese Sparkaffees, vor allem die beliebten Zichorien, kaum mehr, als daß sie einen sonst zu dünnen Kaffeeabsud dunkler färben und ihm einen strengeren Geschmack geben, was dann als ein Zeichen von Stärke gilt; das Kaffeearoma kann aber nicht ein einziges ersetzen. — Zoll: Mit Ausnahme von Zichorie (s. d.) gem. Tarif Nr. 25 m 1.

Kaffein (Coffein, Thein, Guararin, lat. *coffeinum*, frz. *cafféine*, engl. *caffeine*, ital. *caffaina*); eine schwache, stickstoffreiche organische Basis, findet sich in den Kaffeebohnen (ca. 1%) und den Blättern des Kaffeebaumes (bis zu 1,25%), sowie auch im chinesischen Thee (zu 1 bis 4%), im Paraguaythee ($\frac{2}{3}$ %), in den Kolanüssen und in der Guarana (bis zu 6%). Man stellt es gewöhnlich aus dem Thee dar, und zwar aus dem abgeseihten, staubartigen Abfall; es bildet blendend weiße, seidenglanzende, leichte, sehr lockere Kristallaggregate von bitterem Geschmack, aber ohne Geruch; es schmilzt bei 225° C. und verflüchtigt sich in höherer Temperatur unzersetzt. Es wird viel medizinisch verwendet, namentlich gegen Migräne, desgl. auch das zitronensaure K. (Kaffeinecitrat, lat. *coffeinum citricum*). Zu dem in den Kakaobohnen enthaltenen Theobromin steht das K. in naher Beziehung (kann aus diesem dargestellt werden) und ist deshalb als Methyltheobromin zu betrachten. Das K. kostet jetzt 118 Mk. pro kg. — Zollfrei.

Kalkit; ein Mineral, bildet Schichten in den Abraumsalzlagern von Staßfurt und Kalusz und besteht aus einer wasserhaltigen Doppelverbindung von schwefelsaurer Magnesia und Chlorkalium. Der K. ist ein wichtiges Mineral, da er zur Bereitung von Chlorkalium benutzt wird, wobei als Nebenprodukte schwefelsaure Kali-

Magnesia und Bittersalz erhalten werden. — Zollfrei, wenn der Kochsalzgehalt 36 Prozent des Gewichtes nicht übersteigt, sonst wie Salz.

Kairin (Salzsaures Äthylhydroxychinolin, Äthylhydroxychinolinchlorwasserstoff, lat. kairinum, frz. cairine); ein chemisches Präparat, als Ersatzmittel für Chinin bei Fieberkrankheiten empfohlen. Die Fabrikation des K. ist ziemlich umständlich; zunächst stellt man durch Erhitzen von Nitrobenzol, Anilin, Glycerin und Schwefelsäure das Chinolin dar; dieses wird mittelst rauchender Schwefelsäure in Chinolinsulfosäure und letztere durch Schmelzen mit Natron in Oxychinolin übergeführt. Durch eine Wasserstoff entwickelnde Mischung wird aus dem Oxychinolin Hydroxychinolin gewonnen, welches äthyliert und mit Salzsäure verbunden wird. Das K. erscheint in kleinen, weißen, geruchlosen Kristallprismen; die wässrige Lösung färbt sich an der Luft bald braun. Das K. darf beim Verbrennen keinen feuerbeständigen Rückstand hinterlassen; seine konzentrierte wässrige Lösung darf sich durch Weingeist und Äther nicht trüben. Rauchende Salpetersäure muß die wässrige Lösung des K. blutrot färben, darf sich aber dabei nicht trüben, was einen Rückhalt von Hydroxychinolin anzeigen würde. Soda erzeugt in der wässrigen Lösung des K. einen weißen, bald kristallinisch werdenden Niederschlag, der in Äther löslich ist und aus dem Äthylhydroxychinolin besteht. Die von diesem und dem Äther getrennte Flüssigkeit darf sich mit der Lösung des gelben Blutlaugensalzes nicht trüben; eine Trübung würde die Gegenwart des giftigen Diäthylhydroxychinolinammoniumchlorids anzeigen. Man bewahrt das K. in gut verschlossenen Glasgefäßen auf. Das K. wird in den letzten Jahren nicht mehr so viel verwendet, wie anfangs. — Zollfrei.

Kaisergelb; ein zum Färben von Seide und Wolle benutzter Teerfarbstoff, soll mit Aurlantia (s. d.) identisch sein.

Kajoë arang; die malaiische Bezeichnung für das ostindische Ebenholz.

Kakao (Cacao, lat. semen cacao, frz. cacao, engl. cocoa, cacao, span. und ital. cacao, holl. kakau); die Samen verschiedener Arten der zur Familie der Bittneriaceen gehörigen Gattung Theobroma, Bäume, welche ihre Heimat im mittleren Amerika haben und dort in bedeutender Menge angebaut werden. Die besten Standplätze liegen von Mexiko südlich bis Peru herab an der Westküste, an der Ostküste bis zu den Antillen, auf dem Festlande bis nach Bahia; durch Anbau hat sich der Baum dann auch über mehrere westindische Inseln verbreitet, wo aber sein Produkt schon minder gut ausfällt. Die Hauptmenge für den Handel liefert Theobroma Cacao; der brasilianische soll von Th. sylvestre, der Cayenne-K. von Th. guianense abstammen, noch andere Arten kommen in Kolumbien und Mexiko vor. In Brasilien wird auch viel von wildwachsenden Bäumen gesammelt. Der Baum fängt im 5. oder 6. Jahre an zu tragen und bleibt etwa 30 Jahre nutzbar; im 12. aber gibt er den höchsten Ertrag. Die Frucht hat sich in 5 bis 6 Monaten entwickelt, ist im Durchschnitt 13 bis 20 cm lang und 7 bis 9 cm dick, von der Gestalt einer kantigen Gurke mit 10 hervorspringenden Rippen und lederartiger Schale, die je nach Varietät rot, grün oder gelb gefärbt ist. Im

Innern ist die Frucht 5 fächerig, und in diesen Fächern liegen reihenweise die Samen in das Fruchtfleisch eingebettet, 50 bis 80 in einer Frucht. Der Baum trägt das ganze Jahr Früchte, der einzelne 10 bis 12 jährlich, die 1 bis $2\frac{1}{2}$ kg trockene Bohnen geben; alle 14 Tage aber werden die reif gewordenen abgesucht, doch erfolgt zweimal im Jahre noch eine Haupternte. An jeder Kakaobohne unterscheidet man Schale und Kern, letzterer besteht aus den beiden Samenhälften; die Schale ist wieder aus einer harten, undurchsichtigen äußeren und einer zarten, durchscheinenden inneren Haut zusammengesetzt, welche sich dicht an die Samenhälften anlegt und stellenweise in deren Substanz, tiefe Falten bildend (wie bei den Walnüssen), eindringt, wodurch sich die leichte Zerbrechlichkeit der Bohnen erklärt. Die abgenommenen Früchte werden der Länge nach aufgeschnitten, die Kerne aus ihrer Umhüllung herausgestoßen, möglichst von anhängendem Mus durch Reiben auf Sieben befreit und in Holz- oder Steintröge gebracht, welche oben bedeckt und beschwert und unten mit Abzügen für die Feuchtigkeit versehen sind; hier bleiben sie 24 bis 28 Stunden, erleiden eine Art Gärung, durch welche die noch anhängende Fleischmasse zerstört und verflüssigt wird; ferner verlieren sie dabei ihre Keimkraft sowie einen Teil ihrer Bitterkeit und den krautartig herben Geschmack. Die natürliche bräunliche Farbe der Samenhüllen und das weiße Innere wird dabei dunkler. Hiernach werden die Bohnen den heißen Sonnenstrahlen ausgesetzt und fleißig gewendet. Jeden Abend schafft man die Masse unter Dach. Nach dreitägiger Besonnung bleiben die Bohnen wieder einige Tage in Haufen geschüttet und zugedeckt liegen, um nachzuschwitzen, worauf in noch 2 bis 3 Tagen die Sonne die Austrocknung vollendet. Man nennt die auf solche Weise zubereiteten Bohnen gerotteter K., im Gegensatz zu denjenigen Bohnen, welche einfach nur an der Sonne getrocknet werden, ohne vorhergehende Fermentation. Die nun in die Magazine geschafften Samen werden zunächst sortiert, auch gewöhnlich möglichst bald nach den Häfen geschafft, da sie auf den Plantagen gar zu leicht dem Wurmfraße verfallen und dann gänzlich verloren sind. Außer der vorgeschriebenen Behandlung, die jetzt die gewöhnlichste sein dürfte, gibt es noch abweichende Methoden, so das Eintragen der Bohnen, in Körbe oder Säcke gefüllt, in die Erde auf so lange, bis der Gärungs- oder Rottungsprozeß hinreichend gewirkt hat. Aller gerotteter K. unterscheidet sich von dem ungerotteten durch dunklere Farbe, milderen Geschmack und matten, erdiges Äußere. — Bei der Verschiffung werden die Kakaobohnen meistens ohne weitere Verpackung im Schiffsraume aufgeschüttet und erst in den europäischen Hafenplätzen in Säcke gefaßt; nur die besten Sorten verschickt man von Hause aus in Säcken. Die verschiedenen Sorten ergeben sich teils nach den verschiedenen Arten und Spielarten, wie den Gegenden, wo sie gewachsen, teils aus der Behandlung, und unterscheiden sich durch kleine Abweichungen in der Größe, Form und Farbe, Geschmack und Aroma, obwohl im ganzen die Frucht immer dieselbe bleibt. Nicht alle K. bauenden Länder des wärmeren Amerika haben solchen zu versenden, sondern er dient hier und da nur zu dem eigenen starken Verbräuche. Dies ist namentlich der Fall mit Mexiko und Guatemala, die selbst noch

Zufuhr brauchen. Die Handelsorten werden größtenteils durch die Namen der Ausfuhrhäfen unterschieden. Von den hauptsächlich im Handel vorkommenden Sorten des K. sind gerottet: die verschiedenen Sorten von Venezuela, Ecuador, Britisch- und Holländisch-Guayana, Mexiko und Kolumbien, der brasilianische nur zum Teil, dagegen kommen ungerottet in den Handel der westindische und mittelamerikanische und der von Französisch-Guayana. Die wichtigsten Handelsorten sind: Puerto-Cabello-Kakao, sehr dicke, unregelmäßige, eirunde, nur wenig abgefachte, in der Mitte der Seitenflächen niemals vertiefte Samen; die Schale ist gewöhnlich mit einem vom Rotten herrührenden ockerigen Erdüberzug versehen. Nach dem Reinigen ist die Schale braungelb mit schwarzen verschwommenen Flecken. Die Samenlappen sind außen und innen rotbraun, die Bohnen wiegen im Durchschnitt 1,78 g pro Stück; eine ausgezeichnete Sorte, Caracas-Kakao, wird von Caracas und Cumana ausgeführt; die Bohnen sind stark gewölbt, im übrigen der vorigen Sorte ähnlich, besitzen jedoch eine blaßbraune Schale, die mit einem weißlichgrauen, feine Glimmerschüppchen zeigenden Überzug versehen sind. Der rötlichbraune Kern, mehr lang als breit, läßt sich leicht von der Schale trennen. Man unterscheidet wieder vier Qualitäten, von denen der Chuao-Kakao, von der der Universität Caracas gehörigen Pflanzung stammend, die vorzüglichste sein soll, den Venezuela überhaupt erzeugt; dann folgen die Sorten Choroní, Ocumare de la costa und Río Chico. Dem Caracas ähnliche und gleichwertige Sorten sind: Maracaibo, Carupano, Capaya und Río Caribe. Von den Sorten aus Ecuador sind hervorzuheben: ordinärer Guayaquil und Arriba-Guayaquil; ersterer ist die in Deutschland am meisten zur Verwendung kommende Sorte, aus schief eiförmigen, flachen, aber auch rundlichen, unregelmäßigen Samen bestehend, mit schmutzig schwarzbrauner Schale. Die Samenlappen sind innen schwarzbraun bis braunviolett, außen fast schwarz. Die Samen wiegen im Durchschnitt 1,13 g pro Stück; sie schmecken schwach bitter. Die Arriba-Sorte ist feiner, sie besteht aus auffallend großen, teils flach dreieckigen, teils, und zwar seltener, rundlich eiförmigen, im allgemeinen sehr ungleich umgrenzten Samen; die Schale ist schmutzigbraun bis hellgelbbraun, mit starkem Erdüberzug. Die außen fast schwarzen Samenlappen sind innen dunkelbraun; der Geschmack ist sehr schwach bitter. Durchschnittsgewicht der Samen 1,69 g. Der Esmeralda-Kakao ist eine sehr dunkle, kleinbohnlige Sorte von vorzüglicher Güte, kommt aber selten nach Europa. Unter den Sorten von Britisch- und Holländisch-Guayana sind hervorzuheben: Berbice, außen graue, innen rotbraune, etwas kleine Samen; Essequibo, große und feste, innen dunkelrötlichbraune, etwas bittere Samen, Schale graubraun mit braunem Überzug; Surinam, große, feste, rundliche Samen mit graubrauner Schale und grauem Überzug; etwas bitter. Der Cayenne-Kakao aus Französisch-Guayana besteht aus glatten, länglichen, an einem Ende zugespitzten Samen von grauer oder rötlicher Farbe mit hartem, zerbrechlichem, braunrotem Kern; diese Sorte enthält nebenbei die Samen von Theobroma guyanense. Der Soconusco-Kakao, von der gleichnamigen süd-mexikanischen Stadt, wird als die vorzüglichste Kakaoorte gepriesen, kommt aber fast gar nicht nach Europa. Diese Samen sind klein, stark

konvex, mit hellgelber, fast glänzender Schale; der Geschmack ist mild und aromatisch. — Zwei kolumbische Sorten, Angostura und Petraza, sind dem Ecuador-K. sehr ähnlich. Von den brasilianischen Sorten sind zu erwähnen: Bahia-Kakao, die feineren Qualitäten bestehen aus mandelförmigen, an den Rändern dick aufgewulsteten, flach dreieckigen oder mit einer stark konvexen Schmalseite versehenen Samen mit dunkelzimtblauer Schale. Die geringeren Sorten sind sehr ungleich und stammen meist von wilden Bäumen verschiedener Art. Para-Kakao und Maranhon- oder Maragnon-Kakao, beide aus den brasilianischen Provinzen gleichen Namens; die Samen sind meist klein, länglich, plattgedrückt, an dem einen Rande fast gerade, an dem anderen stark konvex, außen dunkelbraunrot, innen dunkelviolett oder bei reiferen Samen hellbraun. Der Geschmack ist etwas herb und bitter. Río-Kakao ist eine großbohnlige Sorte. Von dem Inselkakao sind zu erwähnen: St. Domingo-, Martinique- und Trinidad-Kakao, letzterer mit hellroter Schale. Von den afrikanischen Sorten ist die beste St. Thomé. Im Jahre 1889 kam auch der erste K. aus der deutschen Kolonie Kamerun, die Qualität soll sehr gut ausgefallen sein und dem St. Thomé gleichen. Aus dem Mutterlande in weite Ferne verpflanzt findet sich der Kakaobaum auf den Inseln Java und Bourbon, doch kommen diese Sorten bei uns nicht im Handel vor, und sollen auch die Kulturen auf Bourbon wieder eingegangen sein. Die Unterscheidung und Würdigung der Kakaoarten ist überhaupt keine so leichte Sache; um so weniger, als der Geschmack, der hierbei eine Hauptstimme führt, nicht überall gleich ist. Während man z. B. in einem Lande die Bohne möglichst „süß“, d. h. von Bitterstoff frei wünscht, findet man andertsorts einen gewissen Grad von Bitterkeit angenehm. Was hingegen den Gehalt an fettem Öl anlangt, welcher in sehr ungleichem Maße auftritt, so bildet derselbe stets einen Hauptfaktor zur Wertbestimmung, und die teuersten Sorten sind auch die ölreichsten. Diese müssen dann, wenn sie der Schokoladenfabrikant in Verwendung nimmt, ihren Reichtum mit einem gehörigen Zuschlage von geringer magerer Ware teilen. Dieses Öl oder Fett, gewöhnlich Kakao-butter (lat. butyrum cacao, oleum cacao) genannt, bildet 35 % bis fast die Hälfte der Kernmasse, der übrige Gehalt besteht aus stickstoffhaltigen Bestandteilen (Eiweiß- oder Protein-substanzen), Stärke, Zucker, einem sich rot färbenden Stoff, und als Spezialität etwa $\frac{1}{8}$ % eines Alkaloids Theobromin, das sich als ein weißes, in Wasser, Alkohol und Äther sehr wenig lösliches, stark bitter schmeckendes Kristallpulver abscheiden läßt und in seinen erregenden Wirkungen auf das Nervensystem dem Kaffein ähnlich ist. — Um den K. für den Gebrauch vorzubereiten, röstet man die Bohnen zunächst in Blechtrommeln über Feuer gleich dem Kaffee, wobei die Schalen platzen und sich ähnlich wie beim Kaffee ein wenig brenzliges Öl bildet, welches der Bohne das Aroma gibt und als zweiter erregender Stoff neben dem Theobromin angesehen wird. Die Bohne ist jetzt spröder, schön dunkelbraun; der adstringierende Geschmack ist beseitigt und ein milderer, rein und schwach bitterer erzeugt. Nach dem Erkalten läßt man die Bohnen durch eine Art grober Kaffeemühle oder einen anderen Brechapparat gehen, der aus mit quadratischen Erhöhungen besetzten Walzen oder aus einem mit eisernen Zapfen versehenen

Cylinder besteht; hierdurch wird die Schale losgelöst, der Kern in grobe Stücke zerbrochen und ein Abfallen der Keimwurzeln erzielt. Letztere fallen durch ein untergestelltes Sieb, die Schalen werden durch eine Windföge abgeblasen. Durch mechanische Bearbeitung zwischen innen mit Dampf erwärmten Granitwalzen werden die Bruchstücke der Bohnen leicht in eine feine halbflüssige Masse verwandelt, die in Formen gegossen, in denen sie beim Erkalten erstarrt, die Kakao-masse des Handels bildet. Das Fett der Bohne macht sie für manchen Magen schwer verdaulich; für solche präparieren die Fabriken entölte Kakao-masse oder Kakaopulver, die je nach den Sorten der Bohne verschiedenen im Preise stehen. Zur Abscheidung des Fettes werden die gerösteten und gepulverten Bohnen heiß gepreßt. Die so gewonnene Kakaobutter (lat. butyrum cacao, oleum cacao) besitzt eine talgartige Konsistenz, einen schwachen feinen Kakaogeruch und milden Geschmack; ihr spezif. Gewicht ist im frischen Zustande 0,950 bis 0,960, nach längerer Lagerung 0,947 bis 0,950; man verkauft sie in Form von Tafeln und benutzt sie zu feinen Pomaden, Salben und Seifen. Die Hülsen der K.-bohnen, die sich in den Fabriken massenhaft häufen, werden gemahlen als Kakaothee verkauft und geben einen einigermaßen schmeckenden Absud, ohne doch viel Liebhaber zu finden. Die Hauptverwendung der Kakao-masse ist die zu Schokolade (s. d.). Die Produktion von K. ist je nach der Ernte verschieden groß, und betragen z. B. die Ablieferungen aus dem Innern Ecuadors nach Guayaquil im Jahre 1886: 375 000 Quintals (1 Quintal = 48,95 kg), 1885 dagegen nur 240 000 Quintals. Die Ausfuhr aus Para wird auf jährlich 2700 000 Mk. Wert angegeben. Die Einfuhr von K. aller Sorten in Hamburg betrug im Durchschnitt der 5 Jahre 1885 bis 1889 pro Jahr: 6 552 480 kg; die Hauptmenge hiervon war Guayaquil, nächst dem Domingo und dann die übrigen Sorten. — Einfuhrzoll: K., roh in Bohnen, auch Bruch s. Tarif Nr. 25 m 3 α; gebrannt: in Bohnen Nr. 25 m 3 β, gemahlen u. s. w. Nr. 25 p 3; Kakaochalen, auch gebrannte, Nr. 25 m 3 dgl. gemahlene Nr. 25 p 3; Kakao-masse und Kakaopulver Nr. 25 p 3; Kakaobutter Nr. 26 a u. f.

Kakaopflaumen (Ikakopflaumen, Goldfrüchte, Goldeicheln); die gelblichweißen oder rötlichweißen Früchte eines südamerikanischen Strauches, *Chrysobalanus Icaco*; sie werden dort roh gegessen, aber auch, in Zucker eingemacht, nach Spanien, Portugal u. s. w. versendet. — Zoll: Frische K. zollfrei, in Zucker eingemachte s. Nr. 25 p 1.

Kakaralliholz; ein schweres hartes Holz mit festem, dichtem Kern, stammt von *Lecythis Ollaria* in Englisch-Guyana; vortreffliches Bauholz, namentlich zu Wasserbauten und zum Schiffsbau, da es dem Meerwasser sehr gut widersteht. — Zoll: S. Tarif Nr. 13 c.

Kakeda; eine japanische Seidensorte, die hier gut bezahlt wird. — Zoll: wie Seide.

Kaktusholz; das Holz des gemeinen Kaktus, *Opuntia vulgaris*; es besteht aus lauter dünnen Lagen oder Blättern, deren Gefäßbündel zu einem weinmaschigen Netze vereinigt sind. Diese Blätter werden in Frankreich, welches sie aus Algier bezieht, unter dem Namen bois de dentelle zu allerlei feinen Arbeiten, z. B. zum Auslegen von Kästchen, Visitenkartenhaltern u. dgl. ver-

arbeitet. Man kann das K. mit Chlorkalk bleichen, beliebig färben und, nachdem es in Wasser gelegen, auch biegen. — Einfuhrzoll: Gem. Tarif Nr. 13 c; die Waren werden nach Nr. 13 g bezw. 13 f verzollt.

Kala-Kurwall; ein dem Mahagoni ähnliches ostindisches Holz, stammt von *Hymenodiction excelsum*, einer Rubiacee; eignet sich für die feine Möbelschlerei. — Zoll: S. Tarif Nr. 13 c.

Kala-Nagkesur; eine besondere Sorte von Zimtblüten, größer als die gewöhnlichen. — Zoll: S. Tarif Nr. 25 i.

Kaleine (Calcine); unter diesem Namen verkauft man eine gelbbraune, pulverige Masse, welche durch Oxydation eines Gemisches von Blei und Zinn durch Schmelzen an der Luft hergestellt wird und demnach aus Bleioxyd und Zinnoxyd besteht. Man verwendet diese K. in Verbindung mit eisenfreiem Formsand und Kochsalz zur Herstellung des weißen Emails auf Ofenkacheln. — Zollfrei.

Kali (Kaliumoxyd). Das Wort Kali oder mit vorgesetztem arabischen Artikel Alkali ist arabisch und bedeutet Pflanzenlaugensalz, denn die Araber des 8. Jahrhunderts wußten schon, daß sich aus Pflanzenasche mit Wasser Salz ausziehen, sowie eine solche Lauge durch gebrannten Kalk ätzend machen läßt. Daß es zweierlei solche Salze, K. und Natron, gebe, wurde erst viel später erkannt. Jetzt versteht man unter K. nur die Sauerstoffverbindung des Kaliummetalls (s. Kalium); dieses ist eine weißgraue feste, spröde Masse, die jedoch gar nicht in den Handel kommt. Handelsware ist nur die Verbindung des K. mit Wasser, das Kalihydrat, Kaliumoxydhydrat, Ätzkali, oder Kaliumhydroxyd, wie es neuerdings genannt wird (frz. hydrate de potassium, potasse caustique, engl. potassium hydroxide, potassium hydrate, span. hidrato de potasa, ital. idrato di potassa), dasselbe kommt in verschiedener Form in den Handel, teils als weißes Pulver (lat. kali causticum, kali hydricum), teils in größeren, weißen, durch Schmelzen erhaltenen Stücken (kali causticum fusum) und endlich in Form dünner, gegossener, runder Stängelchen (kali hydricum in baculis), welche letztere Form namentlich für chirurgische Zwecke zum Ätzen sehr bequem ist (lapis causticus). Das Ätzkali schmilzt in der Hitze sehr leicht zu einer öligen Flüssigkeit und erstarrt nach dem Erkalten wieder zu einer harten, weißen Masse von kristallinischem Bruche. Das Ätzkali muß stets in sehr gut verschlossenen Gefäßen aufbewahrt werden, da es mit großer Begierde aus der Luft Feuchtigkeit und Kohlensäure anzieht und nach und nach ganz zerfließt. Das Ätzkali löst sich sowohl in Wasser, als auch in Alkohol; die wässrige Lösung ist unter den Namen Kalilauge oder Ätzkalilauge (lixivium causticum) allgemein bekannt; es ist eine äußerst scharfe, sich schlüpfrig anfühlende und die Haut bei längerer Einwirkung vollständig zerstörende Flüssigkeit von stark alkalischer Reaktion. Der Gehalt dieser Lauge, welche auch einen Handelsartikel bildet; wird mittels des Aräometers nach Graden Beaumé bestimmt. Solche Ätzkalilauge erhielt man früher ausschließlich durch Auslaugen von Holzasche mit Wasser und Zusatz von gebranntem Kalk, welcher die Kohlensäure des in der Holzasche enthaltenen kohlensauren K. wegnimmt; jetzt

stellt man sie aus Pottasche (s. d.) dar, ebenso wie das feste Ätzkali mittelst gebrannten Kalkes. Die Pottasche, in Wasser gelöst, wird in eisernen Kesseln bis zum Sieden erhitzt, worauf die nötige Menge frisch gelöschter Kalk, etwa halb so viel als die Pottasche, portionenweise zugesetzt wird. Die Umsetzung erfolgt rasch und man schließt die Arbeit, wenn eine Probe der geklärten Flüssigkeit auf Zusatz einer Säure nicht mehr aufbraust. Die Lauge wird nach Absetzen des Kalkes klar abgezogen und sofort in einen anderen Kessel zum raschen Eindampfen gebracht. Ist die Verdampfung dem Ende nahe und die Lauge zähe geworden, so bläht sie sich bedeutend auf, setzt sich aber wieder, sobald alles freie Wasser fortgegangen ist und fließt ruhig wie Öl. Nunmehr gießt man die heiße Masse auf versilberte Kupfer- oder blanken Eisenplatten aus, wo sie bald erstarrt, bricht sie dann in Stücke und bringt sie sofort in Büchsen unter guten Verschluss, weil hier wie bei der ganzen Bearbeitung der Einfluß der Luft aus schon bekannten Gründen möglichst abzukürzen ist oder man gießt die Masse in Form von Stängelchen, wie schon erwähnt. — Eine besonders reine Sorte für analytische Zwecke erhält man durch Behandlung des geschmolzenen Kalihydrates mit Alkohol, welcher nur dieses löst, die Unreinigkeiten, namentlich aber Kieselsäure zurückläßt. Das Verdampfen dieser alkoholischen Lösung und Schmelzen des Rückstandes muß dann in einer silbernen Schale vorgenommen werden, weil anderenfalls das Ätzkali wieder fremde Bestandteile aus den Gefäßen aufnehmen würde. Diese Sorte heißt im Chemikalienhandel K. causticum alkohole depuratum. — Das K. ist nächst den seltenen Oxyden des Cäsiums und Rubidioms die stärkste aller bekannten Basen und bildet mit den Säuren die Kalisalze, jetzt Kaliumsalze genannt, von denen diejenigen, welche Handelsartikel bilden, teils unter ihrem gebräuchlicheren Namen, wie Pottasche, Salpeter, teils unter dem Namen der Säure beschrieben sind, die sie enthalten. — Hinsichtlich der Gewinnung der Kalisalze und des K. überhaupt war man früher ausschließlich auf die Pflanzen angewiesen, die es aus dem Erdboden aufnehmen und in organisaures K. (d. h. weinsaures, zitronsaures, oxalsaures u. s. w. K.) umwandeln. Beim Veraschen der Pflanze entsteht dann wieder kohlensaures K., dieselbe Verbindung, in welcher das K. nach der Verwitterung der Feldspattheilchen im Boden zu finden ist (vgl. Pottasche). Ein Teil der im Handel befindlichen Kalisalze wird auch aus dem Wollschweiße der Wollwäschereien bereitet. Seit Entdeckung der großen Staßfurter Kalisalzlagern (s. Abraumsalz) ist man nicht mehr auf die Pflanzen und den Wollschweiß allein angewiesen, sondern es werden vielmehr viel bedeutendere Mengen von Kalisalzen aus diesem Abraumsalze dargestellt, als aus Pflanzen. Man bereitet aus dem Abraumsalze namentlich Chlorkalium, Kalisalpeter (mittels Chlorsalpeter) und Pottasche. Sehr bedeutende Mengen von Chlorkalium werden jetzt als Düngemittel verwendet, um das K., welches die Pflanze dem Boden entzogen hat, diesem zu ersetzen. — Einfuhrzoll: Ätzkali, Ätzkalilauge, Kalihydrat s. Tarif Nr. 5 g.

Kalikos (frz. calicot, engl. calico); buntgedruckte Kattune feinerer Art, wie sie nach französischem Sprachgebrauch auch Indiennes genannt werden. Beide Namen erinnern an Indien (Kalkutta), als dem Stammlande dieser Waren,

von wo sie als hochgeschätzte Luxusartikel nach Europa kamen, während sie jetzt einen Hauptartikel der europäischen Baumwollfabrikation bilden und in ungeheuren Massen sowohl nach Indien selbst, als nach vielen anderen fremden Ländern ausgeführt werden (s. Kattun). Eine besondere, sehr feste Sorte von K., einfarbig gefärbt, wird zu Buchereibänden sehr viel benutzt. — Gem. Zolltarif Nr. 2 d 3; als Buchbinderleinen s. Nr. 40 b.

Kalium (Kalimetall, frz. potassium, engl. potassium, ital. potassio); das im Kali enthaltene metallische Element; es ist auch eine käufliche Ware, die für wissenschaftliche Zwecke und zur Belehrung angehender Chemiker da sein muß. Weil dasselbe gar nicht luftbeständig ist, hält und versendet man es in fest verschlossenen Gläsern unter Steinöl oder Benzin, also Flüssigkeiten, die keinen Sauerstoff enthalten; man erhält es gewöhnlich in Form leichter Kügelchen von etwa Erbsengröße, die durch eine äußere Oxydschicht weißlich erscheinen. Man läßt nämlich das geschmolzene Metall tropfenweise durch einen Trichter in die Gläsern fallen und verkorkt und verbindet diese rasch. Die kurze Berührung mit der Luft während des Fallens bewirkt die Bildung einer Oxydhaut, indes der Kern metallisch bleibt. Frisch angeschnitten erscheint das Metall mit bläulichweißem Glanze; es ist weich und knetbar wie Wachs und sogar leichter als Wasser (spezif. Gewicht 0,865). Ein abgeschnittenes Stückchen, an die Luft gebracht, verliert alsbald seinen Glanz durch die beginnende Oxydation, die bald, weiter nach innen gehend, das Ganze in eine zerklüftete Oxydmasse umwandelt, welche begierig Feuchtigkeit und Kohlensäure aus der Luft anzieht. Wird ein Stückchen K. auf Wasser geworfen, so tritt sofort eine heftige Reaktion ein: das Metall zersetzt Wasser, um sich aus dem Sauerstoff desselben zu oxydieren. Infolge der dabei frei werdenden Hitze schmilzt das Metall zur heißen Kugel, welche, von den entwickelten Dämpfen getrieben, auf der Wasseroberfläche hin- und herrennt, gefolgt von einer schön violetten Flamme; diese aber hat ihren Ursprung darin, daß das bei der Zersetzung frei werdende Wasserstoffgas sich sogleich entzündet und die Färbung der Flamme rührt von den sich beimischenden und mit verbrennenden Kaliumdämpfen her. Dieses Experiment, wobei natürlich die Kaliumkugel kleiner und kleiner wird, endet allemal mit dem Zerspringen des letzten Restes derselben unter Explosion; das gebrauchte Wasser, in welchem sich das entstandene Kali, also das Kaliumoxyd, immer sofort aufgelöst hat, ist nun zur mehr oder weniger starken Ätzkalilauge geworden. Die Darstellung des K. aus dem kohlensauren Kali geschieht durch einen Glüh- und Destillationsprozeß, wobei durch Kohle dem Salze zugleich die Kohlensäure und der Sauerstoff entzogen wird; das Metall geht dampfförmig in eine gekühlte Vorlage über, wo es sich verdichtet und in Steinöl aufgefangen wird. Man muß beim Umgang mit K. sehr vorsichtig sein und jede Spur Feuchtigkeit fernhalten, um Explosionen zu vermeiden. — Zollfrei.

Kalk (lat. calcaria, frz. chaux, engl. lime, ital. calce, calcina). Unter dem Namen K. versteht man in der Chemie stets die Sauerstoffverbindung oder das Oxyd des Calciummetalls, das Calciumoxyd, wie es, allerdings gewöhnlich in unreiner Form, als gebrannter

K. in den Handel gebracht wird. Der ungebrannte K., wie er im gewöhnlichen Leben genannt wird, ist kein K., sondern kohlen-saurer K., der erst durch Brennen, wodurch er seine Kohlen-säure verliert, zu K. wird. Dieser kohlen-saure K. kommt in der Natur in sehr verschiedener Form vor, am reinsten als Kalkspat und weißer Marmor, dann als Kreide, Kalkstein, Kalk-tuff, Kalksinter u. s. w. Aus allen diesen Gesteinen kann man durch Brennen K. erhalten, gewöhnlich geschieht dies jedoch nur aus dem Kalkstein, von dem man wieder verschiedene Arten unterscheidet, so z. B. Urkalkstein, Muschelkalk, Jurakalk, Plänerkalk, Süßwasserkalk u. s. w. — Die festeren dieser Gesteine werden auch in ungebrannten Zustände als Bausteine benutzt. Wenn Kalkstein in einem geschlossenen Raume, z. B. in einem verstopften Flintenlaufe, geglüht wird, so schmilzt er und bildet nach dem Erkalten eine kristallinische Masse, die nach wie vor kohlen-saurer K. ist. Anders gestaltet sich die Sache, wenn die Kohlen-säure Gelegenheit hat zu entweichen; sie geht dann mit dem Wassergehalt des Steines beim Glühen fort und hinterläßt den Stein in so veränderter Beschaffenheit, daß er eine mürbe Masse bildet, an Gestalt kleiner und beinahe um die Hälfte leichter als früher. Es ist nun gebrannter oder Ätzkalk. Das Brennen der Kalksteine geschieht in gemauerten Öfen, nach alter Art mit unterbrochenem Betrieb, sodaß ein Ofen mit Steinen und Brennmaterial vollgeschichtet, abgebrannt, nach dem Erkalten geleert und von neuem beschickt wird. Neuere verbesserte Öfen gestatten, da sie ihre Feuerstellen an der Seite haben und daher Flamme und Hitze von da aus in den Ofen hineinschlägt, einen kontinuierlichen Betrieb, sodaß beständig oben Steine eingestürzt werden und unten gebrannter K. herausgezogen wird. Beim Brennen können zwei Mißstände eintreten, indem Portionen der Beschickung zu viel oder zu wenig Hitze erhalten können; dies gibt im ersten Falle tot gebrannten, im zweiten un-garen K., die sich beide schlecht oder gar nicht löschen, sondern als Klumpen oder Grus übrig bleiben. Das Totbrennen besteht in einer teilweisen Schmelzung oder Verglasung des K. und findet nur bei solchen Kalksteinen statt, die unrein sind und noch Thon, Kieselsäure oder andere Beimengungen enthalten. Solche, beim Löschen unlösliche Stücke sind begreiflich stets schwerer, als die gut gebrannten, und es ist darum rationell, daß der gebrannte K. durchgängig nach dem Maße verkauft wird, da beim Handel nach Gewicht der Ausschuss gerade am teuersten zu bezahlen wäre. — Der gebrannte K. muß für weitere Versendung in Fässer geschlagen werden; für den Transport auf Eisenbahnen hat man jetzt besondere, mit einem Deckel verschlossene Lowries (Kalktransportwagen). Der gebrannte K. hält sich nicht lange unverändert an der Luft, indem er die ihm beim Brennen entzogene Kohlen-säure nebst etwas Wassergehalt successiv aus der Atmosphäre wieder anzieht und dabei endlich, ohne merkbare Erwärmung, in den Zustand eines mürben, trockenen Pulvers übergeht. Dieser mild gewordene, sog. zerfallene K. hat für einzelne Zwecke Verwendung, ist namentlich als Düngemittel ganz passend, taugt aber nicht mehr zu einem gut bindenden Mörtel. In Benutzung dieser Anziehungskraft dient gebrannter K. häufig als ein sehr wirksames Austrocknungsmittel. Mit Wasser übergossen, schluckt der K. dasselbe

bekanntlich mit Begierde ein, bläht sich auf und erhitzt sich so bedeutend, daß anstehendes Holzwerk in Brand geraten kann. Die Erhitzung ist Folge der chemischen Bindung des Wassers; das Calciumoxyd hat Hydratwasser aufgenommen und man hat nun den gelöschten K. (Kalk-hydrat, Calciumhydroxyd), dessen Atzkraft durch das gebundene Wasser nicht gemildert ist; er bildet ein lockeres Pulver. Man setzt ihm aber allmählich so viel Wasser zu, daß eine mäßig dicke Flüssigkeit (Kalkmilch) entsteht, die man in die Grube einfließen läßt. Hier gesteht die Masse, wird speckig und nimmt allmählich an Güte zu, da sich immer noch kleine Teilchen nachträglich löschen und aufschließen. Je reiner ein K. ist, desto mehr nimmt er Wasser auf und die Masse kann nach dem Löschen dann $2\frac{1}{2}$ bis 3 mal mehr betragen als vorher. Solcher K. heißt fett; mager dagegen einer, der aus Anlaß vieler fremder Bestandteile nach dem Brennen nicht die rechte Leichtigkeit hat, sich träge löst, weniger Wasser und also geringe Schwellung annimmt. Fetter K. ist immer Luftkalk, d. h. in Vermischung mit Sand zu Luftmörtel dienlich, während magerer sich zu Wassermörtel eignen kann, im Fall nämlich seine fremden Bestandteile hauptsächlich Thon sind (wenigstens 8 bis 10%, vgl. den Artikel Zement). Magerer K. dient nur zu baulichen Zwecken; der reinere fette außerdem noch zu einer Menge anderer Verwendungen in der Technik, teils gebrannt und gepulvert, teils schon gelöscht, als Kalkbrei oder Kalkmilch. Man gebraucht ihn zum Reinigen des Leuchtgases und zum Raffinieren des Zuckers, bei der Glasfabrikation, zur Darstellung des Chlorkalkes und chlorsauren Kalis, der Seifensiederlauge, in der Stearinfabrikation, in der Gerberei als Enthaarungsmittel, zum Wegschaffen von Schwefelsäure aus Lösungen, bei der Weinstein-, Zitronensäure- und Essigsäurefabrikation u. s. w. Rohrer, ungebrannter Kalkstein wird dagegen in der Sodafabrikation, Zementfabrikation und beim Ausschmelzen der Eisenerze als Zuschlag verwendet. Der gebrannte K. ist nicht ganz unlöslich in Wasser; er nimmt bei gewöhnlicher Temperatur etwa $\frac{1}{700}$ auf. Wird etwas K. in einer verstopften Flasche mit reinem Wasser geschüttelt, bis zum Klarwerden stehen gelassen und dann abfiltriert, so hat man das Kalkwasser (aqua calcarea) der Apotheker, das deutlich nach K. schmeckt und sich beim Stehen an der Luft fast zusehends mit einem feinen Häutchen von kohlen-saurem K. überzieht. — Gebrannter K., wenn er die erforderliche Beschaffenheit hat, gibt auch ein ausgezeichnetes Schleif- und Poliermittel für Metalle ab. Der hierzu zu verwendende Stein muß rein, besonders sandfrei und zart sein, Thon- und Bittererdegehalt sind unschädlich. Bekannt und beliebt ist in dieser Hinsicht der Wiener K., der in verpichteten Flaschen in weite Fernen versandt, aber auch anderwärts nachgemacht wird. Der Putzkalk verliert in längerer Berührung mit der Luft seine Brauchbarkeit, ist daher unter gutem Verschuß zu halten und davon immer nur so viel zu entnehmen, als sofort verbraucht werden soll. Die Stückchen werden rasch zerrieben und das Pulver für Messing mit Öl, für Stahl und Eisen mit Spiritus gemischt. — Eine besondere Form des kohlen-sauren K. ist der Kalktuff, Tuff- oder Grottenstein, ein Mineral, das sich aus kalkreichen Gewässern noch fortwährend absetzt. Die Schichten, aus denen es ge-

brochen werden kann, befinden sich immer dicht unter der Oberfläche. Diese gesinterte Masse zeichnet sich durch eine eigentümliche, röhrlige, blasige Struktur und blumenkohlartige Oberfläche aus und ist demnach beliebt zur Ausschmückung von Grotten, Aquarien, zu Beeteinfassungen, künstlichen Felspartien u. dgl. Man bezieht diese Steine meist aus Thüringen, namentlich aus der Gegend von Weimar. — Zollfrei.

Kalkblau (Neuwiederblau); eine Farbe für Tücher, welche in viereckigen Stücken oder Täfelchen vorkommt und wie das Bremerblau aus Kupferoxydhydrat besteht, aber daneben noch Gips enthält. Sie entsteht als Niederschlag aus Kupfervitriol, dem etwas Salmiak beigegeben ist, mittels Kalkmilch. Das hierbei gleichzeitig frei werdende Ammoniak bewirkt die höhere Bläuung des Niederschlages. — Zollfrei.

Kalkierleinwand (Calquierleinwand; Pausleinwand); ein feines Baumwollgewebe, welches auf einer Seite gleichmäßig mit Stärkekleister überzogen und dann auf der Kalandertrocknet und geglättet ist. Die K. dient zum Durchzeichnen von Baurissen, Plänen, Maschinenzeichnungen u. s. w. behufs deren Vervielfältigung. — Zoll: S. Tarif Nr. 2 d 2.

Kalkierpapier (Calquierpapier, Kopierpapier, Pauspapier; frz. papier à calquer); dünne, sehr durchscheinende, ziemlich weiche, aber doch haltbare Papiere, aus rein gehechtem Flachs gefertigt; gewöhnlich noch mit Paraffin, Wachs u. dgl. getränkt, wird zu demselben Zweck wie die Kalkierleinwand benutzt. — Zoll: S. Tarif Nr. 27 e.

Kalmuck; ursprünglich ein aus dickem Streichwollgarn locker gewebtes, aber dicht gewalktes und verschiedentlich gefärbtes, langhaariges, mit Glanz appretiertes Körperzeug zu Winterkleidern. Er bildet so die geringeren Sorten der wollenen Biber. Wohlfeilere K.s und Biber werden aus starkem rauhen Baumwollgarn gewebt, in der Appretur den wollenen ähnlich gemacht und führen je nach der Qualität, der Länge des Haares u. s. w. oft auch andere Namen. — Zoll: Wollener gem. Tarif Nr. 41 d 5 a; baumwollener Nr. 2 d 1 bis 3.

Kalmuswurzel (lat. radix calami, rhizoma calami, frz. racine d'acore odorant, engl. sweet-flag root, ital. radice di calamo); der Wurzelstock von *Acorus Calamus*, eines ausdauernden, zu den Aroideen gehörigen, aus Asien stammenden, aber schon seit Jahrhunderten bei uns angesiedelten Wassergewächses. Die Pflanze mit ihren schiffartigen Blättern findet sich viel verbreitet und zuweilen massenhaft in Teichen, Wassergräben, an See- und Flußrändern u. s. w. Die Einsammlung der Wurzeln geschieht im Herbst und ist am ergiebigsten in trockenen Jahrgängen, in welchen die Wässer der Standorte sich verlieren; auch enthalten die Wurzeln solcher Pflanzen, die zeitweise trocken stehen, mehr Aroma als die fortwährend im Wasser wachsenden. Die starke Verbreitung der Pflanze haben wohl größtenteils die Flüsse bewirkt, welche bei Überschwemmungen oft Massen von Wurzeln mit sich führen und auswerfen. Das Aussehen der Droge, ihr eigentümlich aromatischer Geruch und ebensolcher mit Bitterkeit verbundener Geschmack sind hinlänglich bekannt, da dieselbe wohl noch häufiger in der Volksmedizin als offiziell benutzt wird. Die Hauptbestandteile der Wurzel sind das ätherische

Kalmusöl und ein scharf und bitter schmeckendes Harz. Außerdem soll in der Wurzel noch Cholin und ein eigentümlicher, stickstoffreicher Stoff, Acorin, vorhanden sein, welches mit verdünnten Säuren in eine Harzsäure und ätherisches Öl gespalten werden soll. Geruch und Geschmack sind an den trockenen Wurzeln noch stärker als an den frischen. Die Wurzeln werden herkömmlich meist geschält und entweder in Rund- oder Spaltstücken in den Handel gebracht; ungeschälte dienen für Tierarznei und für die Herstellung des ätherischen Öles. Der bei der Schälung erhaltene Abfall ist zum Abdestillieren des Öles auch noch geeignet. Das Kalmusöl (lat. oleum calami) ist blaßgelb von Farbe, dunkelt aber mit der Zeit nach und enthält das Aroma der Wurzel sehr konzentriert, denn die Ausbeute ist nur 2,8 %. Das spezif. Gewicht ist bei 15° C. 0,959. Man benutzt es in der Likörfabrikation. Der K. ist bekanntlich ein häufig und in vielerlei Form und Vermischung angewandtes Arzneimittel, sowohl innerlich, als auch äußerlich zu Bädern. Der kandierte, d. h. überzuckerte K., geschält und dann mit Zuckerlösung gekocht, ist als magenstärkendes Mittel bei manchen beliebt, ebenso der würzhafte Kalmuslikör. — Einfuhrzoll: K. frisch oder getrocknet ist zollfrei; kandierte gem. Tarif Nr. 25 p 1. Kalmusöl s. Tarif Nr. 5 a; Kalmuslikör Nr. 25 b (*2).

Kamala; ein ostindisches Pflanzenprodukt, das in seiner Heimat immer, in England auch schon länger unter dem Namen Wurrus Anwendung als Farbmateriale gefunden hat, bei uns aber als ein ausgezeichnetes Mittel gegen den Bandwurm in Aufnahme gekommen ist. Hinsichtlich der Wirksamkeit wird es von einigen den abyssinischen Kussoblüten (s. d.) gleich, von anderen höhergestellt. Es sind aber für den diesfälligen Bedarf zwei gute Mittel nicht zu viel, da das letztere bei den wenig geordneten Beziehungen zu Abyssinien manchmal in den Handlungen ausgeht. Die Droge kommt von einem kleinen ostindischen Baume, *Rottleria tinctoria* oder *Mallotus philippensis*, und bildet den drüsigen Überzug von dessen Früchten, der durch Abbürsten gewonnen wird. Es bildet ein ziegelrotes, leichtes, mit den feinen Sternhaaren der Frucht untermischtes Pulver ohne Geschmack und auffallenden Geruch, das aufgequellt die häutigen Drüsen erkennen läßt, in deren Innerem zahlreiche mit rotem Farbstoff gefüllte Schläuche liegen. Der Stoff ist wegen seiner Leichtigkeit schwierig mit Wasser mischbar und tritt an dasselbe nichts ab; dagegen geben Äther und Alkohol gelbe Extrakte, die durch Alkalien in Purpurrot umgefärbt werden. Der Farbstoff ist harziger Natur; zum Teil kristallisierbar (*Rottlerin*, *Kamala*); das Pulver verbrennt gleich dem Bärappelsamen blitzartig, wenn es durch eine Flamme geblasen wird. Das medizinisch zu brauchende Pulver soll möglichst von den Härchen und etwa beigemengtem Sand, mit dem es sehr häufig verfälscht wird, befreit werden. — Zollfrei.

Kamelhaar (nicht zu verwechseln mit Kamel- oder Kamelhaar, s. Angorawolle); das langwollige Haar vom Halse, Rücken und Bauche sowohl des gemeinen Kamels, als auch des zwei, höckerigen Trampeltieres. Die Farbe dieses Haares ist gelblichgrau bis bräunlichgrau und beträgt von einem Tiere ungefähr so viel, als die Wolle von 3 bis 4 großen Schafen; man sortiert es in feines und grobes, das beste ist das vom

Rücken der Tiere, letzteres wird in Asien und Afrika versponnen und verwebt; diese Gewebe sind der ursprüngliche Kamelott; die gröberen Haare verwendet man zu Stricken, Säcken, Treibriemen u. s. w. — Zoll: S. Wolle.

Kamelott; die dichten, leinenartig gewebten Zeuge, welche ursprünglich ein Industrieartikel Kleinasien und aus Angorawolle (s. d.) gesponnen sind. Während diese echten K. noch jetzt im ganzen Orient verbraucht werden und an Schönheit unerreicht sind, haben die abendländischen Industrieländer die Verarbeitung der Angorawolle längst selbst in die Hand genommen und es haben sich namentlich Brüssel und Leyden, dann auch englische Manufakturen durch schöne derartige Waren ausgezeichnet; die feinsten bestehen ganz aus feiner Angorawolle, sind einfarbig und meliert. In neuerer Zeit sind die K. größtenteils Mischgewebe mit oder auch ohne Angorawolle, die dann ganz durch Wolle (Kammgarn) vertreten wird. Zu den wohlfeileren der vielen auf Grund der K. entstandenen Webwaren nimmt man auch Baumwoll- oder Leinwandgarn hinzu, als Kettfäden, und so sind eine Menge Mischungen und Fabriate möglich, die mit dem Urstoff nichts als die Webart gemein haben und auch unter besonderen Namen an den Markt kommen. So sind beispielsweise die Orleans schlichte Gewebe mit wollenem Einschlag und gezwirnter Baumwollkette. — Seiden-K. besteht aus zweifädiger schwach gedrehter Seidenkette (beide Fäden mit verschiedener Farbe) und zwei- oder dreifädigem seidenen Einschuß von einer dritten Farbe. Bei halbseidenem K. besteht der Schuß aus zweidrähtigem Baumwollzwirn. — Zoll: S. Tarif Nr. 41 d 5 und 6; halbseidene 30 f; seidene 30 e 1.

Kamillen. — Man unterscheidet im Drogenhandel die Blüten folgender zwei Arten von K.: 1) Feldkamillen (Hermelchen, deutsche K., lat. flores chamomillae vulgaris, frz. fleurs de camomille vulgaire, engl. flowers chamomille german, ital. fiori di camomilla); die getrockneten Blütenköpfechen der bei uns auf Feldern und unbebauten Plätzen vorkommenden Matricaria Chamomilla; sie sind leicht an ihrem starken, aromatischen Geruch zu erkennen, sowie an dem kegelförmigen, nackten, innen hohlen Fruchtboden und den nach abwärts gerichteten, weißen Randblüthen. Die Blüten ähnlicher Pflanzen besitzen keinen hohlen Fruchtboden. Der Verbrauch dieser Blüten zu medizinischen Zwecken als Thee ist ein bedeutender, ebenso der Export. 2) Römische K. (Edle K., lat. flores chamomillae romanae, frz. fleurs de camomille romaine, fleurs d'anémone noble, engl. flowers chamomille belgian); es sind dies die getrockneten Blütenköpfechen einer gefüllten Varietät von Anemone nobilis, einer in Südeuropa heimischen Komposite, die aber in Belgien, Thüringen und Sachsen (zwischen Kieritzsch und Altenburg) auf Feldern stark angebaut wird. Die Blütenköpfechen sind größer und haben einen anderen Geruch, als die der gemeinen K., auch fehlen die gelben Scheibenblüthen; der Blütenboden ist gewölbt, jedoch nicht hohl und mit Spreublättern besetzt. Diese Blüten werden im Auslande mehr gebraucht, als im Inlande, es findet daher bedeutender Export statt. Im Großhandel unterscheidet man sächsische und belgische, erstere haben den Vorzug; ihr Preis schwankt meistens zwischen 80 Pf. und 1 Mk.

pro Kilo. — Die wirksamen Bestandteile beider Sorten bilden das ätherische Öl und ein Bitterstoff. — Zollfrei.

Kamillenöl; das ätherische Öl der Kamillen (s. d.); man unterscheidet: 1) Deutsches K. (lat. oleum chamomillae vulgaris); dasselbe ist dickflüssig, dunkelblau, wird aber bei längerem Aufbewahren braun, das spezif. Gewicht ist 0,93, es erstarrt schon bei + 6° C. Es hat wegen geringer Ausbeute (0,28 %) einen sehr hohen Preis, ca. 350 Mk. pro Kilo; eine geringere, mit Zitronenöl zusammen destillierte Sorte kostet nur 120 Mk. (lat. oleum chamomillae citratum). — 2) Das römische K. (lat. oleum chamomillae romanae) ist ebenfalls blau, zuweilen auch grünlich, aber dünnflüssig; es wird im Alter auch braun. Das Kilo wird mit 115 Mk. bezahlt; die Ausbeute beträgt 0,7 bis 1,0 %. Man verwendet diese Öle medizinisch, das römische auch als Zusatz bei der Bereitung gewisser aromatischer Liköre. — Verzollung: Gem. Tarif Nr. 5 a.

Kammersäure; diesen Namen führt die rohe englische Schwefelsäure, sowie sie aus den Bleikammern kommt; sie enthält nur circa 50 % Schwefelsäurehydrat, das übrige ist Wasser; man verwendet die K. zur Herstellung von Superphosphaten und einigen chemischen Präparaten. — Zollfrei.

Kammfett; ursprünglich das aus dem Oberhalse (Kamm) der Pferde auf Scharfrichtereien ausgeschmolzene Fett, das von jeher zu Leder- und Maschinenschmiere, zu Salben für Tierärzte u. s. w. benützt wurde. Heutzutage gibt es Anstalten, in welchen die gevierteilten Pferdekadaver in geschlossenen Cylindern mit Dampf behandelt werden, wie dies unter dem Worte Bonefize näher angegeben ist. Die hier als oberste Schicht erhaltene Flüssigkeit, die in der Kälte butterartig wird, ist ein reines, helles und, weil nicht in trockener Hitze erschmolzen ganz geruchfreies Fett, das ebenfalls unter dem Namen K. verkauft wird. Bei der massenhaften Gewinnung ist der Artikel nun eine wirkliche Handelsware geworden und wird besonders als Maschinenschmiere, zum Einfetten der Wolle sowie zur Darstellung einer sog. Elain- oder Schmierseife (einer ganz weichen Kaliseife) für die Tuchfabrikation verwendet. — Zoll: Gem. Tarif Nr. 26 f.

Kammzug; technische Bezeichnung für die gekämmte Wolle, aus parallel liegenden, lose zu lockeren Bändern vereinigten Fäden bestehend, aus denen dann das Kammgarn gesponnen wird. Der K. bildet an und für sich schon einen Handelsartikel. Vergl. ferner Wolle. — Zoll: S. Tarif Nr. 41 b.

Kampfer (Kampher, lat. camphora, frz. camphre, engl. camphor, ital. canfora). Dieser als beliebtes Hausmittel hinreichend bekannte, den ätherischen Ölen verwandte Stoff mit seinem eigentümlichen Geruch und brennend kühlendem Geschmack ist ein Pflanzenprodukt, das in Stamm, Zweigen und Blättern verschiedener Lorbeerarten vorkommt und in Japan, China und auf der chinesischen Insel Formosa vorzugsweise aus den genannten Teilen des Kampferlorbeerbaums (Laurus Camphora oder Cinnamomum Camphora) gewonnen wird, indem man dieselben, das zerkleinerte Holz nach Ausscheidung der zum Schiffbau dienlichen Stücke, in eisernen Kesseln, worauf andere dergleichen gestülpt sind, mit Wasser kocht, wobei der ausgetriebene K. sich in den Aufsätzen ansammelt

und abgekratzt wird. Die Masse läßt beim Stehen eine Quantität sehr stark riechendes Öl, das echte Kampferöl, austropfen, das an Ort und Stelle selbst gegen Rheumatismus gebraucht und konsumiert wird, jetzt aber auch in großer Menge nach Europa kommt. Im Innern der Stämme findet sich der K. zuweilen schon kristallinisch ausgeschieden vor. Sowohl die chinesische als die japanische Ware kommt roh nach Europa und wird hier erst durch nochmalige Sublimation gereinigt. Der K. schmilzt bei 175° C. zu einer dünnen Flüssigkeit, wird bei 204° C. flüchtig und geht in dicken, weißen Dämpfen fort, die sich an kühleren Gegenständen verdichten. Der Rohkampfer wird in Europa und Nordamerika gereinigt (raffiniert), die Refinement geschieht dergestalt, daß man die Rohmasse in eigenen gläsernen oder auch eisernen Gefäßen schmilzt und dann unter Zusatz von Kalk bis zum Sieden erhitzt. In einem oberen Aufsätze verdichten sich die Dämpfe zu einem, dem Hohlraum desselben entsprechenden, 0,5 bis 1,5 kg schweren kristallinischen, durchscheinenden Kuchen, in welcher Form der K. Handelsware ist. Derselbe löst sich leicht in Alkohol, Äther, Essigsäure, ätherischen Ölen, im Wasser jedoch nur bis etwa zu $\frac{1}{1000}$, was indes hinreicht, demselben einen ausgesprochenen Geruch und Geschmack nach K. zu erteilen. Der K. ist leichter als Wasser; kleine, auf demselben schwimmende Stückchen geraten in eine lebhaft rotierende Bewegung, die als ein Zeichen der Reinheit gilt, denn wenn dem K. eine fremde fettige Substanz beigemischt ist, so bleibt die Bewegung aus. Trotz seines hohen Siedepunktes ist der K. so flüchtig, daß er mit der Zeit an der Luft völlig verschwindet, also unter gutem Verschluss in Gläsern zu halten ist. Zu Pulver reiben läßt er sich nur, nachdem er vorher mit Alkohol befeuchtet wurde. — Der japanische K. wird meistens nach Holland exportiert, daher man ihn auch holländischen nennt. Er ist in sog. Tubben verpackt, Strohgeflechte, die mit Bast und Rohr umwickelt sind und etwa 50 kg Inhalt haben. Der chinesische und Formosa-Rohkampfer kommt nach England in viereckigen, mit Blei ausgelegten Kisten. Die Gesamtausfuhr Japans und Chinas an K. hat in einzelnen Jahren schon mehr als 2 000 000 kg erreicht. Der K. wird in mancherlei Form meist nur äußerlich verwendet, sehr selten innerlich, größere Dosen wirken giftig; seine Lösung in Alkohol heißt Kampferspiritus. — Außer dem gewöhnlichen K. existiert noch ein anderer, nicht im Handel befindlicher, der sog. Baros- oder Borneokampfer, das Produkt eines gar nicht mit den Laurinen verwandten Baumes (*Dryobalanops Camphora*), der auf Sumatra und Borneo wächst und sehr selten geworden ist. Auf dem innersten Hochland von Sumatra hat kürzlich ein Reisender wenigstens noch eine größere Gruppe dieser Bäume in schlanken, riesenhaften Exemplaren angetroffen. Dieser K. ist härter und schwerer wie gewöhnlicher, übrigens von ähnlichem, aber mehr an Ambra erinnerndem Geruch. Chinesen und Japanesen kaufen das Wenige, was aufzutreiben ist, um schweres Geld (circa 200 Mk. pro Kilo) und schreiben ihm ganz außerordentliche medizinische Kräfte zu. Es ist jetzt gelungen, diesen K. aus dem gewöhnlichen künstlich darzustellen. — K. und Kampferöl sind zollfrei. Kampferspiritus gem. Zolltarif Nr. 5 a.

Kampferöl, japanisches; das als Neben-

produkt bei der Gewinnung des Kampfers abfallende ätherische Öl; es besitzt einen starken Geruch, gelbliche Farbe und enthält neben gelöstem Kampfer verschiedene flüchtige Öle, so Dipenten, Saffrol, Engenol u. s. w. Die leichter siedenden Anteile des K. werden jetzt vielfach an Stelle von Terpentöl in der Lackfabrikation verwendet, da der Preis pro 100 kg nur 38 Mk (1889) beträgt. — Zollfrei.

Kampfersäure (*Camphorsäure*, lat. *acidum camphoricum*); eine organische Säure, entsteht neben anderen Produkten bei der Oxydation von Kampfer mit Salpetersäure, bildet farblose Blättchen, schwer in kaltem, ziemlich leicht in heißem Wasser löslich, ebenso auch in Alkohol. Die K. bildet mit Basen die kampfersauren Salze, von denen mehrere, z. B. das des Chinins, in neuerer Zeit zur medizinischen Verwendung empfohlen wurden. — Zollfrei.

Kamphin (*Camphin*); der Fabrikname einer Beleuchtungsfüssigkeit, die jetzt durch das Petroleum völlig außer Gebrauch gesetzt ist; sie bestand aus über Kalk destilliertem Terpentöl. — Zollfrei.

Kamptulikon; ein aus dem Griechischen erborgter Fabrikname, der an sich nichts weiter besagt, als „etwas Biegsames“. Man hat in England eine Masse so genannt, die aus Abfällen der Korkschnelderei bereitet wird, indem man diese fein pulvert und mit geringen Quantitäten von Kautschuk zusammenarbeitet. Jetzt ist an Stelle des K. das ähnliche, aber billigere Linoleum (s. d.) getreten. — Zoll: Fußdecken aus K. gem. Tarif Nr. 27 f 2.

Kanadabalsam (lat. *balsamum canadense*); eine dickflüssige, zähe und klebrige, durchsichtige und fast farblose Flüssigkeit von terpenartigem Geruche; ist das Harz von *Abies balsamea*, der Balsamtanne Kanadas; wird dort medizinisch, hier nur zur Einhüllung mikroskopischer Präparate gebraucht. — Zollfrei.

Kanadol; derjenige Teil des Rohpetroleums, welcher bei circa 60° C. siedet und ein zwischen 0,65 und 0,70 liegendes spezif. Gewicht hat; es ist ein Gemenge mehrerer Kohlenwasserstoffe aus der Athanreihe. — Einfuhrzoll: wie Petroleum. — S. Tarif Nr. 29.

Kanariensamen (*Kanariensaat*, *Kanarienhirse*, *Glanz*, lat. *semen canariense*); die Frucht des kanarischen Glanzgrasses (*Phalaris canariensis*), als dessen Heimat die Kanarischen Inseln angegeben werden, das aber auch in Südeuropa wild wächst und ebenda kultiviert wird. Die glänzenden Körner sind strohgelb, länglich, beiderseits zugespitzt. In Deutschland wird die Frucht im Thüringischen, namentlich in der Erfurter Gegend, angebaut und dient nur zu Vogelfutter; in der Technik benutzt man den aus seinem Mehl bereiteten Kleister zum Schlichten feiner Baumwollwaren, wozu der Stoff noch besser als Weizenmehl geeignet sein soll. — Zollfrei.

Kanarin (*Canara*, *Persulfocyanangelb*); ein Farbstoff, in Wasser und Alkohol unlösliches orangefarbiges Pulver, besteht aus Pseudoschwefelcyan und wird durch Behandlung von Rhodankalium mit Chlor oder Salpetersäure erhalten. Obgleich schon seit 1849 bekannt, benutzt man es erst seit 1884 im Zeugdruck. — Zollfrei.

Kanaster (vom span. *canasta*, Korb), gewöhnlich jeder gute Varinastabak, eigentlich nur

die feinste Sorte, die in Körben verwendet wird. Die Körbe sind aus amerikanischem Rohr geflochten und dienen unter dem Namen Kanastkörbe häufig, außer zur Versendung von Tabaken, auch für Zucker und andere Waren. — S. Zolltarif Nr. 25 v 1 und 25 v 2^g.

Kanevas. Darunter versteht man verschiedene Arten von leinenen, halbleinenen und baumwollenen Geweben. Leinener K. oder Kanevasleinen ist entweder starkes Hemdenleinen, oder gewöhnliche und mit starkem Glanze appretierte Futterleinwand. Ferner heißt so ein weißgestreifter Zwillisch zu Rouleaux und sonstige dichte Baumwollstoffe mit Streifen, Rippen und kleinen Mustern, endlich die offenen, gegitterten Gewebe, welche zu Fliegenfenstern, leichtem Kleiderfutter u. dgl., sowie als Grund zu Stickereien gebraucht werden. Man nennt dieselben ebenso häufig Stramin. — Zolltarif: a) für dichte Gewebe Nr. 22 f. u. g, 2d; b) für Stramin 22 h, bezw. 2 d 5.

Kaninchen (Lambert, Kuhlhasse, Stallhase, Karnickel) und Halbhassen (Hasenkaninchen und Leporiden, frz. lapin, engl. rabbit, holl. konijn); ein sehr beachtenswertes Masttier für minder Bemittelte und deshalb Gegenstand eines großartigen Handels in China und Japan, ferner zwischen Frankreich, Belgien und England; im Deutschen Reich und in den östlichen und Nordstaaten, außer Polen, sind die K. als Speise weniger beliebt und werden in den Mittelmeergebieten nur in geringem Umfang in den Handel gebracht. Frankreich soll über 100 Mill. Stück Zuchttiere mit einem Jahresertrag von über 160 Mill. Mk. haben; in England gibt es großartige Kaninchengärten bis zu über 300 ha. Ostende liefert wöchentlich 1 $\frac{1}{4}$ Mill. Stück nach England; nach Havre und Calais gehen täglich besondere Züge mit K. für den englischen Markt, welcher trotz bedeutender Zucht im Lande noch ein paar hundert Millionen Stück aus Frankreich und Belgien bezieht. Die K. sind sehr fruchtbar, das je jährlich 40 bis 80 Junge, im Gesamtgewicht bis zu 100 kg von einem Weibchen ergeben können. — In der Neuzeit hat man das Hauptaugenmerk auf große und vorteilhafte Rassen gerichtet und bezahlt vorzügliche Zuchttiere bis zu 150 Mk. pro Stück. Dahin gehören: die (afrikanischen) Widderkaninchen (Bulldogg-K.) aus Algier, mit Gewichten bis zu 8 und selbst 10 kg (Amerika), die besseren französischen K., meist Kreuzungsprodukte, besonders Normandiner, Gascogner u. s. w., Gehegekaninchen, 4 bis 6 kg, die chinesischen und die damit gekreuzten englischen K., die wegen ihrer Haare geschätzten Silber-, Seiden- und Angorakaninchen, ferner die Bastarde aus Feldhasen und K., die sog. Leporiden, am schwersten wiegend und am besten im Fleisch. Die gewöhnlichen deutschen K. sind weniger wertvoll (1 bis 2 kg). Nur die veredelten Kreuzungsprodukte können für den Großhandel in Betracht kommen. Als durchschnittliche Preise für Schlachtware gelten in Berlin 2 bis 4, in Frankreich 4 bis 6, in Belgien bis 8,4, in England 5 bis 6 Mk.; 1 kg Fleisch gilt 0,8 bis 1,6 Mk.; je nach Rasse, Mastzustand und Marktort. — Die Mast der K. kann mit billigeren Futtermitteln als für anderes Schlachtvieh bewirkt werden, doch gehört gute Auswahl und öftere Abwechslung dazu. Die leichten Erkrankungen beeinträchtigen bei nicht sorgsamer Pflege den Ertrag, welcher im Durchschnitt mit 160 Mk. Reingewinn pro Weibchen angenommen

wird. Man braucht viel und gute Einstreu, bis 1 m. Ztr., und 2 bis 3 Ztr. Futter pro Stück und Jahr. Auf einen Bock rechnet man bis 8 Zibben. Es gibt besondere Zuchtvereine, durch welche Auskunft und Anleitung über die Zucht und den Handel zu erhalten ist. Berühmte Züchtereien sind in Meissen, Wien, Großregensdorf bei Wien (8000 Mütter) und Klosterneuburg bei Wien. In England sind die berühmtesten Zuchten in York, Cambridge, Lincoln, in Frankreich (Verbrauch 70 Millionen Stück, Ausfuhr wöchentlich 1 bis 2 Millionen Stück) besonders im Norden, Medon und bei Lyon.

Kaninchenfelle und -Haare. Das Kaninchen hat in der gemäßigten Zone Europas und Asiens dieselbe weite Verbreitung wie der Hase und kommt teils als ganz freies, teils als gehegtes Wild und teils in gezähmtem Zustande vor. Das wilde Kaninchen hat als ziemlich konstante Naturfarbe graurötlich, da der Pelz aus schwarzen, weißen und roten Haaren gemischt ist, während die zahmen Tiere in mancherlei Farben, weiß, schwarz, braun, grau, bläulich, gelblich u. s. w., sowie einfarbig und gescheckt vorkommen und im allgemeinen größer sind als jene. Am meisten geschätzt sind die ganz weißen, schwarzen und blauen. In Frankreich (nebst Belgien) wurde lange Zeit ein besonders großer, pelzreicher Schlag, das Widderkaninchen (lapin béliier) gehegt, gegenwärtig wird aber fast überall das kleinere, aber sehr kräftige graue Pelzkaninchen (lapin à fourrure ou argenté) vorgezogen, und kommen ein paar Millionen Felle teils naturell, teils gefärbt in den Handel; eine viel größere Menge davon aber wird in der Hutmacherei verbraucht. Die meisten dieser Felle kommen aus dem Departement de l'Aube und gehen von da nach Belgien, wo sie zuge richtet und dann nach England (jährlich 3 bis 4 Millionen Frcs. im Werte) exportiert werden. Das Schönste, was in dieser Branche vorkommt, sind die wilden schwarzen, mit weißen Haarspitzen (silberige); sie werden in Wildgärten besonders gehegt, und ihre Felle geben ein in Rußland sehr beliebtes Pelzwerk. Außerdem hat England noch sehr viele graue wilde und auch große zahme Kaninchen. In Polen zieht man eine eigene kleine, kaum die halbe Größe der gewöhnlichen erreichende Abart, die fast lauter weiße Tiere gibt. Von den Felchen derselben werden über $\frac{1}{2}$ Million jährlich von den Kürschnern zu Fraustadt und Lißsa zu Pelzwerk verarbeitet, das ein wohlfeileres Hermelin vorstellen kann. Kaninchenfelle werden überhaupt zu mancherlei Verwendungen als billiges Pelzwerk verbraucht. Sie sind als Rohware für den Handel wie die der Hasen sortiert in Winter- und Sommerfelle, fehlerlose und beschädigte. Bei der feinsten Ware kann sich der Einzelpreis eines Stückes auf 2 bis 3 Mk. stellen, der bei den geringsten Fellen bedeutend niedriger ist. — Die Kaninchenhaare sind ein wichtiger Artikel für die Hutmacherei. Sie werden entweder von den Fellen abgeschoren oder abgebeizt. Hauptsächlich der Haare halber werden die weißen angorischen Kaninchen oder Seidenhasen gehalten, von welchen jeder 200 bis 250 g reine Haare im Jahre liefern kann. Diese werden den Tieren im Sommer allmonatlich zweimal, im Winter nur einmal ausgekämmt oder gerupft und bilden ein außerordentlich elastisches und wärmendes Material, das entweder für sich oder in Vermischung mit Wolle oder Baumwolle kar-

dätscht und versponnen und zu allerlei hübschen Artikeln verwebt wird. — Zoll: S. Hasenfelle; Haare s. Wolle.

Kanister; es sind Blechflaschen oder -Dosen zur Versendung von Ölen u. dgl.

Kanthariden (spanische Fliegen, Blasenkäfer, Pflasterkäfer, lat. *cantharides*, frz. *cantharides*, engl. *blister flies*, *cantharides*, ital. *cantaridi*). Diese in ihrer Verwendung als blasenziehendes Mittel allgemein bekannten Tiere (*Lytta vesicatoria*), schlanke, metallisch grün glänzende Käfer von 2 bis 2,5 cm Länge, kommen im südlichen Europa und Deutschland häufig, in Mitteleuropa nur strichweise und als herübergekommene Schwärme vor, obschon sie in einigen, günstig situierten Lokalitäten auch feste Standquartiere haben mögen, nach ihrem regelmäßigen jährlichen Auftreten zu schließen. Im ganzen ist ihr Erscheinen bei uns in der neueren Zeit viel seltener geworden. Die Bezugsländer sind namentlich das südliche Rußland, Rumänien, Ungarn, Österreich, von woher sich auch Nordamerika und zum größeren Teil Frankreich und England versorgen müssen. Auf den Messen zu Pultawa und Nischnij-Nowgorod bilden die K. einen Hauptartikel. Der bevorzugte Futterbaum der Tiere ist die Esche; sie gehen ferner auf Rainweiden, Hollunder, Geißblatt, und bedecken die befallenen Bäume und Sträucher immer in großer Menge. Sie können dann viel weiter an ihrem starken Geruche wahrgenommen als gesehen werden. Übrigens ist ihr Riechstoff nicht der blasenziehende; der letztere heißt *Kantharidin* (s. d.). Man sammelt die Käfer in den Monaten Juni bis August, indem man sie in den frühesten Morgenstunden, wo sie noch träge sind, auf untergebreitete Tücher abschüttelt, in Glasflaschen füllt und durch Einbringen von etwas Terpentinöl, Benzin oder Essig u. dgl. tötet. Sie werden dann an der Sonne oder in gelinder Wärme bis zur Pulverisierbarkeit getrocknet und in gut verschlossenen Flaschen oder Büchsen aufbewahrt. Die Hauptverwendung der K. ist die zu Zugpflastern (*Spanischfliegenpflaster*, *emplastrum cantharidum* s. *vesicatorium* und *Druott'sches Pflaster*), außerdem werden auch Tinkturen (*tinctura cantharidum*) daraus bereitet. — Die über Hamburg kommende Einfuhrmenge von K. beträgt durchschnittlich etwa 15 000 kg jährlich; England und Frankreich brauchen jedes etwa 20 000 kg. — Außer den gewöhnlichen K. gibt es noch eine sehr große Anzahl ähnlicher Käfer, welche ebenfalls blasenziehend wirken und in manchen Ländern auch verwendet werden; es sind dies z. B. die persischen K., *Myiobris colligata* und *maculata*, die blauen oder violetten ostindischen K., *Lytta Gigas*; ferner benutzt man in Nordamerika sehr häufig *Epicauta vittata* und *cinearea*. Bei uns wird zur Bereitung von *Kantharidin* sehr häufig die chinesische K., *Myiobris Cichorii*, benutzt, weil diese die doppelte Menge davon enthält; dieser Käfer hat braune, nicht metallglänzende Flügeldecken mit schwarzen und gelben Querstreifen; die Ware kommt jetzt in größeren Posten von China aus zu uns. — Alle *Kantharidenarten* sind dem Wurmfraß sehr unterworfen und schimmeln leicht; sie sind zollfrei. *Kantharidenpapier* gem. Tarif Nr. 27 b.

Kantharidin (*Kantharidinsäure*, lat. *cantharidinum*, frz. und engl. *cantharidine*, ital. *cantaridina*); das blasenziehende Prinzip der Kan-

thariden (s. d.); es bildet kleine, farblose und geruchlose Kristalle, die bei 210° C. schmelzen und unzersetzt sublimieren; es ist saurer Natur und wird daher besser *Kantharidinsäure* (*acidum cantharidicum*) genannt. Diese sowohl, als auch das *Kantharidinsäure Kali* (*kali cantharidinum*) kommen jetzt im Chemikalienhandel vor (K. kostet 4 1/2 Mk. pro g); letzteres ist noch wirksamer als K., denn 0,00017 g kristallisiertes *Kantharidinsäures Kali* in der 200fachen Menge in Wasser gelöst, wirken, mittels eines Leinwandlappchens von 1 Quadratcentimeter Elächeninhalt auf die Haut gelegt, gewöhnlichem *Kantharidenpflaster* ganz gleich; 0,00006 g in 500facher Verdünnung ziehen zwar keine Blasen mehr, bewirken aber noch deutliche Rötung der Haut. — Zollfrei.

Kantillen (*Canntillen*, frz. *bouillon*, *canntille*, engl. *bullion*, *purl*). — Es sind dies Erzeugnisse der Gold- und Silberdrahtspinnerei, die hauptsächlich zu militärischen Abzeichen, wie Epauletten, Portepees, Tressen, Quasten u. dgl. verwendet werden. Der hierzu dienende Gold- und Silberdraht ist entweder von kreisrundem Querschnitt in den verschiedensten Stärken, oder er ist breitgewalzt, bandartig und heißt dann *Lahn*. Reiner Golddraht wird nur selten und dann auch nur in den feinsten Nummern verwendet, gewöhnlich ist der hierbei zur Verwendung kommende Golddraht nur vergoldeter Silberdraht. Die Stärke dieser Vergoldung ist sehr verschieden und herrschen hierüber in manchen Ländern gesetzliche Bestimmungen. Sehr viele Gold- und Silberfäden werden dadurch hergestellt, daß man Seidenfäden mit Gold- oder Silberdraht überspinn, sodaß man von der Seide nichts mehr sieht. Diese werden auch zu Tressen, Borten, Schnüren u. s. w., sowie zur Herstellung von Gold- und Silbergeweben (*Draps d'or* und *Draps d'argent*), Stickereien u. dgl. benutzt. Die eigentlichen K. bestehen aus biegsamen, hohlen Cylindern, welche dadurch erhalten werden, daß man den Draht oder Lahn schraubenförmig um einen massiven, stählernen Cylindern aufrollen läßt, welcher der verlangten Stärke entspricht, also von der Dicke einer feinen Stricknadel bis zu der eines starken Bleistifts. Bei der Verwendung von Runddraht erhält die K. ein matteres Aussehen, mit dem spiegelnden Lahn dagegen hergestellt, erscheint sie stark glänzend (*Glanzkantillen* oder *Glanzbouillon*). Wird der Faden nicht über cylinderförmige Spindeln, sondern eckige gesponnen, so entstehen an den Kanten regelmäßige Knickungen, welche sich aus der geradlinigen Reihenfolge in eine etwas gewundene verziehen und dadurch der Ware ein gekräuseltes Aussehen verleihen (*Krausbouillon*). Man fertigt auch K. aus unechtem Gold- und Silberdraht. — Zoll: K. aus echtem Gold- oder Silberdraht s. Tarif Nr. 20 a; aus Draht von unedeln, echt vergoldeten oder versilberten Metallen Nr. 20 b 1. Gewöhnlich werden K. nicht aus Lahn allein, sondern in Verbindung mit Gespinnstfäden gefertigt. Die Ver-zollung findet dann den letzteren entsprechend gem. Tarif Nr. 30 e 1, 2 d 3, 22 h oder 41 d 6 a je nachdem die Fäden seidene, baumwollene leinene oder wollene sind, statt.

Kaolin (chines.); ein feiner, eisenschonender weißer Thon, der noch unzersetzte Feldspatteilchen enthält und das Material zur Porzellanbereitung bildet (*Porzellanerde*, *Porzellan-*

thon). Lager von Kappern finden sich bei Meissen, Aue, Schneeberg, Halle, Passau, Limoges u. s. w. Der K. wird oft weithin versendet. — Zollfrei.

Kappern (Kappern, frz. capres, engl. capers, ital. capperi); die Blütenknospen des Kappernstrauches (*Capparis spinosa*), der an sonnigen, felsigen Stellen der Mittelmeerküsten, sowohl der europäischen als der afrikanischen, wild wächst und nach Bedarf auch angepflanzt wird, besonders in Südfrankreich. Das Gewächs ist ein dorniger, rankender Strauch von 1½ bis 2 m Höhe mit vierblättriger, blaßrötlicher, den wilden Rosen ähnlicher Blüte, auf welche eine fleischige Schotenfrucht folgt. Die Knospen werden gesammelt, wenn sie Pfefferkorn- bis Erbsengröße erreicht haben und noch ganz geschlossen sind. Dies geschieht in Frankreich, welches die meisten und besten K. verschickt, von Weibern und Kindern der Landbevölkerung und es wird dabei so verfahren, daß die Knospe noch ein Stückchen ihres langen Stiels behält. Nachdem dieselben durch Ausbreiten im Schatten etwas abgewelkt sind, werden sie in Fässern mit gesalzenem Essig überschüttet und an die Saleurs verkauft, welche das Einlegen geschäftsmäßig betreiben. Es geschieht dies entweder in starken Essig oder in trockenes Salz, am häufigsten in der ersten Weise, da die Essigkappern schmackhafter und beliebter sind als die gesalzenen, wohingegen diese letzteren sich länger gut erhalten. Die Franzosen scheiden vor dem schließlichen Einmachen die Ware durch Sieben in verschiedene Sorten, deren erste und teuerste die jüngsten, also kleinsten, Knospen enthält, welche Nonpareilles heißen. Darauf folgen nach der Größe Sur fines oder Capucines, die gewöhnlich noch die Stiele haben; Capottes, Fines und Mi-fines (halbfine); endlich ordinäre oder Communes, die dicksten, die 5 bis 6 mal schwerer sind als die Nonpareilles. Die feinen Sorten heißen auch in Deutschland Kapuziner und Kapotkappern. Gute K. müssen klein, hart, rund und noch gut geschlossen, nicht schon teilweise geöffnet oder zerdrückt sein. Alte und verdorbene sind schwärzlich, weich und geschmacklos. Die Naturfarbe guter K. ist dunkelolivengrün mit kleinen rötlichen Fleckchen an der Spitze; eine auffallend hohe grüne Farbe läßt eine Färbung mit Kupfer vermuten, da man hier in gleicher Absicht wie bei eingelegten Gurken zuweilen zu dem schlechten Mittel greift, Kupferspäne in den Essig zu werfen. Zur Entdeckung dieser Fälschung dient eine blanke Messerklinge, die man in die Kappernflüssigkeit einstellt und die bei Vorhandensein von Kupfer dasselbe metallisch mit roter Farbe auf sich niederschlägt. Ist der Kupfergehalt nur gering, so bildet sich der Beschlag erst in einigen Stunden. Die Provencer K. kommen aus Toulon, Marseille, Cette, Nizza; außerdem bringen Spanien, Italien, Sicilien und andere Inseln und Küstenländer K. an den Markt. Ihr Gebrauch als pikantes Speisegewürz ist bekannt. Verfälschungen sollen zuweilen vorkommen mit den Knospen von *Caltha palustris* und von *Sparganium scaparium*; diese Knospen sind bei aufmerksamer Betrachtung, namentlich nach dem Öffnen derselben, leicht zu erkennen. Auch die schotenförmigen Kappernfrüchte des Strauches werden in Frankreich eingelegt, unter dem Namen Cornichons de Caprier in den Handel gebracht und wie Essigurken genossen. Verfälschungen der K. mit ähnlichen Blütenknospen anderer Pflanzen sind

mehrfach vorgekommen. — Einfuhrzoll s. Tarif Nr. 25 p 1.

Kapweine; die Weine vom Kap der guten Hoffnung; sie sind feurig, den südeuropäischen Weinen ähnlich, meist süß, rot und weiß; als bester gilt Konstantia; bei manchen vermischt man die sorgfältige Pflege. Die Weinproduktion des Kaplandes beträgt 24 000 Pipen im Werte von 380 000 Pfd. Sterl. — S. Zolltarif Nr. 25 e.

Karamel (Zuckercouleur, Couleur); eine dunkelbraune, dicke Flüssigkeit, besteht aus Zucker (Rohr- oder Traubenzucker), der in der Hitze geschmolzen und dann noch weiter bis etwas über 200° C. erhitzt worden ist, wobei er sich unter Verlust von Wasser zersetzt und in eine schwarzbraune glasige Masse verwandelt, die sich in Wasser mit dunkelbrauner Farbe löst und, in kleinerem Verhältnis einer Flüssigkeit zugesetzt, hellere Nuancen bis zu Goldgelb hervorbringen kann. Der Stoff wird in großen Massen erzeugt und verbraucht, um Bratensaucen, Rum, Liköre, Bier und Essig gelb bis braun zu färben, eine Maßregel, die bloß fürs Auge und der Gewohnheit zu genügen dient. Man erhält die Couleur als dunkelbraune, sirupdicke Flüssigkeit in Fässern von 6 bis 8 Ztr. Guter Meliszucker, mit wenig Wasser in einem geräumigen Kessel geschmolzen und dann bei steigender Erhitzung unter fortwährendem Umrühren braun gebrannt, gibt die beste Couleur mit einem eigentümlichen, aromatischen Geruch und rein bitterlichem Geschmack. Sie bildet mit alkoholischen wie wässerigen Flüssigkeiten klare Mischungen und ist zum Färben feiner Spirituosen das geeignetste. Für gewöhnlich verwendet man zu den Couleuren (Rum-, Essig-, Biercouleur) wohlfeilere Zuckerstoffe, nämlich Stärkezucker, und für Essigcouleur meistens Stärkesirup. Bei der Karamelisierung solcher unreineren Stoffe wendet man einen alkalischen Zusatz an, kristallisierte Soda oder kohlensaures Ammoniak, wovon man etwa 4 % vor dem Eintragen des Zuckerstoffes in den Kesselwasser löst. Die Bräunung erfolgt hier unter Ausstoßung einer Menge sehr lästiger, stechend riechender Dämpfe. Durch das Alkali erhält man kräftiger färbende Ware, die sich klar löst, was ohne diesen Zusatz nicht der Fall sein würde. Man verlangt von einer guten Rumcouleur, daß sie sich mit 80 prozentigem Spiritus nicht trübe. Der Preis ist schwankend, 45 bis 50 Mk. pro 100 kg. — Zoll: S. Tarif unter Nr. 25 x (*2).

Karbolsäure (Phenol, Phenylsäure, Carbonsäure, Steinkohlenteercreosot, lat. acidum phenylicum, acidum carbolium, frz. acide carbolique, engl. carboic acid, phenol, span. und ital. acido carbolico). Eine Substanz, die für die Farbenindustrie und Medizin als Desinfektionsmittel eine außerordentliche Bedeutung erlangt hat. Der Handelsname ist immer noch K., während der wissenschaftliche Name jetzt Phenol ist; diese Substanz besitzt zwar die Eigenschaften einer schwachen Säure und ist imstande, sich mit Basen zu verbinden, wird deshalb auch Phenylsäure oder Phensäure genannt, zugleich aber und in noch höherem Grade spielt sie die Rolle eines einatomigen Alkohols, daher auch der Name Phenylalkohol, den man in Phenol gekürzt hat. Man gewinnt die K. hauptsächlich aus dem Steinkohlenteer und dem Braunkohlenteer, im Holzteer sind nur äußerst geringe Mengen davon enthalten, denn das Creosot

des Holzteers besteht nicht, wie man eine Zeitlang glaubte, aus Phenol, sondern aus mehreren diesem ähnlichen Alkoholen, Kresol, Kreosol, Gnajacol, sowie noch einigen anderen Stoffen. Um die K. zu gewinnen, behandelt man den zwischen 150 bis 200° C. übergehenden Teil des Teers mit Natronlauge, welche sich mit der K. und dem Kresol, das auch im Steinkohlenteer enthalten ist, verbindet, trennt diese Lösung von den übrigen Teerbestandteilen und zersetzt sie mit einer Säure. Man destilliert dann das abgeschiedene ölige Produkt und fängt das, was über 190° C. übergeht, besonders auf; letzteres wird als rohes Kresol, das, was unter 190° C. übergeht, als rohe Karbolsäure verkauft. Beide Substanzen sind in diesem Zustande noch braune, sehr übelriechende, ölige Flüssigkeiten. Diese rohe K. (lat. *acidum carbolium crudum*) wird teils weiter gereinigt, teils wird sie zur Konservierung von Holz, Desinfizierung von Stallungen u. s. w. verwendet. Eine weiter gereinigte, aber immer noch etwas kresolhaltige Sorte dient zur Bereitung von Korallin, Pikrinsäure und Resorcin-farben. Die letzten Anteile Kresol lassen sich sehr schwierig trennen und nur durch wiederholte Destillation, bis der Siedepunkt genau bei 188,6° C. liegt und mehrmaliges Umkristallisieren. Solche K. (lat. *acidum carbolium purissimum*) ist dann chemisch rein und wird fast nur medizinisch verwendet, außerdem nur noch zur Fabrikation von Salicylsäure; sie ist eine vollkommen farblose, strahlig-kristallinische Masse von eigentümlichem, lange anhaltendem Geruch, schmilzt bei 42,3° C. zu einer farblosen Flüssigkeit von starkem Lichtbrechungsvermögen, die bei 36° C. wieder kristallinisch erstarrt. Dies geschieht aber nur, wenn die K. ganz wasserfrei ist; sehr geringe Mengen von Wasser verhindern schon das Festwerden von K. Auf der Haut bringt die K. weiße Flecke hervor und die Haut löst sich nach und nach ab, innerlich wirkt die konzentrierte K. als ein heftiges Gift. Reine K. muß sich in ihrem 17 $\frac{1}{2}$ -fachen Gewichte Wasser lösen, in Alkohol, Äther und Eisessig dagegen in jedem Verhältnisse. Die wässrige Lösung ist indifferent gegen Lackmus. Weniger reine, noch kleine Mengen Kresol enthaltende K. färbt sich am Lichte rot, zerfließt an feuchter Luft und schmilzt schon bei 36° C. Es soll jedoch die Rotfärbung auch ihren Grund in Berührung mit Metallen haben. Die K. bringt Eiweiß zum Gerinnen und tötet pflanzliche und tierische Organismen, verhindert daher auch die alkoholische, saure und faulige Gärung, worauf ihre antiseptische und desinfizierende Wirkung beruht. Rohe K. wird in Fässern versendet, reine in Glasflaschen. K. ist zollfrei. — Kristallisierte K. für technische Zwecke kostet 1.75 bis 2 Mk. pro Kilo, purissimum 2 Mk. 60 Pf.; crudum je nach Prozentgehalt (20 bis 60%) 6 bis 50 Mk. — Zollfrei.

Kardamomen (lat. *semen oder fructus cardamomi*). Die sehr gewürzhaften Früchte mehrerer zur Familie der Seitaminen gehöriger Pflanzen Ostindiens und einiger anderer tropischer Länder. Es sind ausdauernde Kräuter vom Habitus der bekannten *Canna indica*, mit knolligem Wurzelstock. Die Frucht ist eine häutige, dreifächerige Kapsel, welche die zahlreichen aromatischen Samen enthält, während sie selbst fast wertlos ist; man versendet sie jedoch stets mit den Kapseln, um so das Aroma besser zu erhalten. Man unterscheidet folgende Sorten: a) *Cardamomum minus*, kleine oder Malabarkardamomen;

sie kommen von *Elettaria Cardamomum*, welche in den Wäldern Malabars in großer Menge wild wächst, aber auch dort, sowie in Ostindien kultiviert wird. Es sind blaßgelbe oder hellblonde, dreiseitig abgerundete, gestreifte Kapseln, in denen sich die unregelmäßig viereckigen, quergurzelten, braunen Samen befinden. — b) *Cardamomum longum*, die langen oder Ceylonkardamomen; sie stammen von der in Ceylon und in Koromandel kultivierten *Elettaria major*, sind größer, 3 bis 4 cm lang, ebenfalls dreiseitig, langgestreckt, meist etwas gekrümmt, längsfurchig und bräunlichgrau. Die kleinen Samen liegen in je zwei Reihen in jedem der drei Fächer. Geruch und Geschmack sind von der Malabarsorte wenig verschieden. Diese beiden Sorten sind die bei uns gebräuchlichsten. c) *Cardamomum rotundum*, runde Kardamomen oder Javakardamomen, sind die Früchte des auf Sumatra einheimischen *Amomum Cardamomum*; sie sind ebenfalls dreiseitig, wenig kürzer als die langen, aber viel dicker, braun, längsgestreift; die Samen sind größer, aber weniger aromatisch. Andere, seltenere Sorten sind: Siamkardamomen, fast kugelförmig, mit 3 Nähten, graubraun mit dunkelbraunen Samen; ferner Abyssynische Kardamomen, sehr groß, 4 bis 5 $\frac{1}{2}$ cm lang, circa 3 cm breit, birnförmig, längsfurchig, hellbraun bis grau, springen mit 3 Klappen auf, die Samen ziemlich groß, eckig und dunkelbraun; Geruch schwach. Die Guinea- oder Bandakardamomen sollen von *Amomum macrosporum*, die Madagaskar-K. von *A. angustifolium*, die chinesischen von *A. globosum* und die Nepal-K. von *A. maximum* abstammen. Die K. dienen hauptsächlich als Gewürz an Speisen und Backwerk, unter anderem für die bekannten Nürnberger Lebkuchen, sind auch medizinisch gebräuchlich als gewürzhaftes Mittel in Pulverform und als Zusatz zu Tinkturen und Likören. Die Wirkung ist reizend, magenstärkend, reichlich genossen erhitzend. Die Samen enthalten fettes und ein das Aroma bedingendes ätherisches Öl. — Zoll: S. Tarif Nr. 251.

Kardamomenöl (lat. *oleum cardamomi*); das durch Destillation mit Dampf gewonnene ätherische Öl der Kardamomen; es ist dünnflüssig, blaßgelb, von 0,897 spezif. Gewicht bei 20° C. von sehr aromatischem Geruch, wird in der Likörfabrikation verwendet. Das aus Ceylonkardamomen gewonnene Öl kostet per Kilo 325 bis 330 Mk., das Malabar-K. 280 Mk. — Eingangszoll s. Tarif Nr. 5 a.

Karden (Weberkarden, Kardendisteln, Tuchkarden, frz. *chardons à carder*, engl. *teasels*, ital. *cardi da cardare*, holl. *kaarde*); die getrockneten stacheligen Blütenköpfe von *Dipsacus fullonum*, einer im südlichen Europa heimischen Pflanze, die aber auch in Deutschland, England u. s. w. angebaut wird. Man verwendet die K. in der Tuchfabrikation zum Rauhen oder Auflockern des gewalkten Tuches, wobei sie vermöge ihrer zu Häkchen gekrümmten Stacheln wirken. Die K. haben ungefähr die Größe und Gestalt eines Hühnerceies und sind ganz mit harten, in gekrümmte Borsten übergehende Spreublättern besetzt, auf deren richtige Beschaffenheit beim Einkauf Rücksicht genommen werden muß; sie müssen nämlich weich biegsam, elastisch und fein sein, dabei aber so viel Stärke besitzen, daß sie beim Gebrauch nicht abbrechen oder die Wolle abreißen. Alte K. zieht man den frischen vor. Die besten K. sind die französischen aus

der Gegend von Avignon, Rouen, Sedan u. s. w.; man teilt sie der Qualität nach in 10 Klassen. Die italienischen kommen hauptsächlich aus der Gegend von Bologna. Von den englischen sind besonders schön die aus der Grafschaft Essex, man unterscheidet von ihnen 6 Sorten. Unter den deutschen K. sind die aus der Gegend von Magdeburg, Halle, Erfurt, Bamberg u. s. w. zu erwähnen. Die K. werden zu je 25 Stück an den Stengeln zusammengebunden und dann in Packen von 1000 Stück versendet oder auch in leichte Fässer gepackt in den Handel gebracht. — Zollfrei.

Kardobenediktenkraut (Bitterdistel, Bernhardinerkraut, Kratzkraut, lat. herba cardui benedicti); das getrocknete Kraut von *Cnicus benedictus*, einer Distelart, die im Orient und Südeuropa wild wächst, bei uns gebaut wird. Die Pflanze, welche bis 1 m hoch wird, wird am gehaltreichsten in magerem, sandigem Boden auf sonnigem Standorte. Sie hat bis $\frac{1}{2}$ m lange, 8 cm breite Blätter, die auf beiden Seiten zottig behaart und am Rande dornig gezähnt sind. Das Kraut wird geschnitten, bevor die gelben, mit großen stacheligen Kelchen umgebenen Blüten sich öffnen, und im Schatten getrocknet. Es ist außer bitteren Bestandteilen reich an Salpeter und mehreren anderen Salzen. Offizinell ist außer dem Kraute das daraus bereitete Extrakt (lat. extractum cardui benedicti). — Man benutzt das Kraut jetzt hauptsächlich zur Darstellung bitterer Liköre; der Bitterstoff desselben heißt Cnicin, kommt aber nicht in den Handel. Preis pro Kilo 40 Pf.; ohne Kelche 60 Pf. — Zollfrei. K.-Likör Nr. 25 b (*2) des Tarifs.

Kardol (lat. cardolum); der in den Elefantensäuren oder Anacardien (s. d.) enthaltene, äußerst scharfe Stoff; es ist eine schwache und angenehm riechende, rötlichgelbe, ölige Flüssigkeit, die jedoch wegen ihrer unberechenbaren Wirkung nur selten, auch stets nur äußerlich angewendet wird. Man unterscheidet *Cardolum vesicans*, aus westindischen Anacardien, welches blasenziehend wirkt, und *Cardolum pruriens*, aus den ostindischen Anacardien, welches auf der Haut Pusteln erzeugt. — Zollfrei.

Karlsbader Salz (lat. sal thermarum Carolinarum); das durch Abdampfen des Karlsbader Mineralwassers erhaltene Salz, welches, zu medizinischen Zwecken vielfach verwendbar, in Schachteln zu einem ziemlich hohen Preise (circa 13 Mk. pro Kilo) in den Handel kommt. Dieses hohen Preises wegen hat man als Ersatz ein künstliches K. S. hergestellt, das aus den hauptsächlichsten fixen Bestandteilen des Karlsbader Mineralwassers, aus schwefelsaurem Natron, Soda und Kochsalz, im selben Mischungsverhältnisse besteht, dieselbe medizinische Wirkung wie das echte Salz ausübt und kaum ein Viertel des obigen Preises kostet. — Zollfrei. Tarif Nr. 5 m.

Karmelitergeist; ein veraltetes Präparat, das durch Destillation von Weingeist über Melisse und mehrere andere gewürzhafte Kräuter, Samen und Rinden hergestellt wird. Es hat seinen Namen vom Karmeliterkloster in Nürnberg. — Zoll: Gem. Tarif Nr. 5 a.

Karmin (Carmin); dieses Wort gebraucht man ursprünglich nur für einen roten Farbstoff; jetzt hat man auch einen blauen und einen gelben K. 1) Roter K., Cochenillekarmin, besteht aus dem Farbstoff der Cochenille, der

Karminsäure, verbunden mit kleinen Mengen Thonerde (aus dem zugesetzten Alaun herrührend) und etwas stickstoffhaltiger Materie (Gelatine oder auch Eiweiß). — Die Bereitung ist zwar einfach, erfordert aber große Sorgfalt und die Kenntnis gewisser Handgriffe, wenn man eine besonders feurige Farbe zu haben wünscht. Die Fabrikation wird daher auch nur von wenig Fabriken betrieben. Man erhält den roten K. teils als feurigrotes Pulver, teils in unregelmäßig geformten Bruchstücken ohne Geruch und Geschmack, unlöslich in Wasser, löslich in Salmiakgeist. Eine der beliebtesten Marken ist jetzt K.-Nacarate, er wird in viereckigen Pappkästchen von $\frac{1}{2}$ und 1 kg Inhalt in verschiedenen Qualitätsnummern verkauft. Verwendung findet der K. als feine Malerfarbe und zum Färben von Konditoreiwaren. Diejenigen Sorten von K., welche einen größeren Gehalt von Thonerde besitzen, sowie diejenigen, bei deren Bereitung man noch Zusätze von Kreide und anderen weißen Substanzen gemacht hat, nennt man Karminlacke und hat man von diesen wieder eine große Anzahl von Sorten, von denjenigen, welche in der Farbe dem eigentlichen K. am nächsten stehen, bis zu den ganz hellen; die geringeren Sorten führen gewöhnlich besondere Namen, wie *Pariserrot*, *Florentinerlack* (z. Teil), *Wienerlack*, *Münchenerlack* u. s. w. Diese Farben werden bei der Karminbereitung gewöhnlich als Nebenprodukt gewonnen. — 2) Blauer K., Indigokarmin; diesen Namen führt das indigoblauschwefelsaure Natron, welches sich vom Indigo leicht durch seine Auflöslichkeit in reinem Wasser unterscheidet; dagegen ist es in salzhaltigem Wasser ebenfalls unlöslich. Man bereitet den blauen K. durch Auflösen von Indigo in Schwefelsäure, Verdünnen mit Wasser und Fällen mittels Kochsalz. Die beim Auswaschen abfallenden blauen Waschwässer verwendet man auf Neublau. Man verkauft den blauen K. teils in Teigform, teils ausgetrocknet als Pulver und benutzt ihn in der Woll- und Seidenfärberei und zu vielen anderen Zwecken. — 3) Gelber K.; derselbe ist ein aus Gelbbeeren, Quercitron oder Gelbholz bereiteter Farblack. — K. von Cochenille und Indigo ist ebenso wie Karminlack zollfrei; gelber K. gem. Tarif Nr. 5 h. Als Malerfarbe zubereiteter K. Nr. 5 a.

Karminsurrogat (Carminsurrogat); unter diesem Namen kommt ein Farbstoff in den Handel, der nur aus einer Mischung von Anilinrot (Fuchsin) mit Safransurrogat (Binitrocresolkalium) besteht. Der Farbstoff wurde früher zum Färben von Likören und Konditoreiwaren verwendet; seit kurzem ist aber die Verwendung von Binitrocresolkalium zum Färben von Genussmitteln verboten; für andere Zwecke kann er den Karmin keineswegs ersetzen. Man muß das K. vor Feuer hüten, da es wie Schießpulver abbrennt. Die Versendung geschieht in Blechbüchsen. — Zollfrei.

Karnaubawachs (Carnahubawachs, Cearawachs); der wachsartige Überzug der Blätter einer brasilianischen Fächerpalme, *Copernicia cerifera*; wird durch Abschütteln und Abschaben gewonnen und durch Schmelzen in eine zusammenhängende Masse verwandelt. Es ist eine gelbliche, harte und zerbrechliche, geruchlose, bei 84° C. schmelzbare Masse, die in Brasilien, mit Kokosöl gemengt, als Kerzenmaterial benutzt wird. Das K. kommt seit einigen Jahren

in großer Menge nach Deutschland und wird zu vielerlei Zwecken verwendet. Es soll Melissylalkohol, Cerotinsäure und mehrere feste, zusammengesetzte Äther enthalten. — Einfuhrzoll gem. Tarif Nr. 26 m.

Karneol (frz. cornaline, engl. cornelian, span. carniola); ein zu Ringsteinen zur Verwendung kommender lebhaft roter, durchscheinender Chalcedon. Schleifereien befinden sich in Idar. — Wegen des Einfuhrzolles s. Achat.

Karotten (Stangentabak); mit diesem Namen belegt man fest zusammengearbeitete, circa $\frac{1}{2}$ m lange, nach beiden Enden hin verjüngte Rollen von gebeizten Tabakblättern, die mit starkem Bindfaden umwickelt sind und zur Bereitung von Schnupftabak verwendet werden. Die feste Zusammenwicklung der Tabakblätter wird mittels einfacher Maschinen bewirkt und die so erhaltenen sogenannten Puppen bekommen eine Hülle von Leinwand, die vor dem Verkaufe wieder entfernt wird. Man läßt diese K. 3 bis 4 Jahre liegen, bevor man sie verarbeitet; sie verändern sich durch dieses Lagern und infolge des festen Zusammenschnürens und der vorhandenen Beize nach und nach so, daß sie im Aufsnitte fast speckartig erscheinen. — Zoll: S. Tarif Nr. 25 v 2ß.

Karpfen (frz. carpe, engl. carp, ital. carpo, carpine). Dieser bekannte und beliebte, in den gemäßigten Strichen von Asien, Europa und Amerika lebende Teich- und Flußfisch (*Cyprinus carpio*) mag immer zu den Handelswaren gerechnet werden, da er nicht selten ganz ansehnliche Reisen, wenn auch nur als lebender Passagier, zu machen hat. Es befähigt ihn dazu seine Zählebigkeit, die ihn unter Umständen in Kästen und Kübeln Perioden aushalten läßt, die andere Fische nicht zu überdauern vermöchten. Von diesem Fisch weiß man, daß er ein sehr hohes Alter erreicht und es bei genügender Nahrung und Ungestörtheit auf $1\frac{1}{2}$ m Länge und 35 kg Gewicht bringen kann. Freilich gehören schon solche von 10 kg zu den Seltenheiten. Man ist auch der Meinung, daß nur solche von 2 bis $2\frac{1}{2}$ kg noch gut schmecken; es dürfen jedoch K. unter 20 cm Länge bei uns nicht feilgeboten werden. Den besten Geschmack hat der Fisch vom Oktober bis April. Sehr gute Fische hat Böhmen und versendet davon viele nach Wien und in die benachbarten Länder, ebenso Mähren. Auch die schlesische Ware ist gut und kommt bis auf den Berliner Markt; Königsberg und Danzig versenden viele K. nach Rußland und anderwärts. Vorzüglich sind auch die Donau- und Rheinkarpfen. Für den norddeutschen Handel mit K. (und Hechten) besteht seit Jahren schon in Kottbus im Herbst eine Karpfenbörse (es werden hier zwischen 6000 bis 8000 Zentner gehandelt), für Süddeutschland hat man eine solche in Nürnberg. Man unterscheidet in Kottbus 5 Qualitäten, nämlich I. Qualität bis 33 Stück pro Zentner, II. Qualität bis 39 Stück pro Zentner, III. Qualität bis 45 Stück pro Zentner, IV. Qualität bis 55 Stück pro Zentner und V. Qualität bis 65 Stück pro Zentner. — Zollfrei.

Kartoffeln (Erdäpfel, Erdpumsen, Erdtöffel, Erdtuffel, Flötz-, Grund- und Erdbirnen, Podacke, Tartoffel, Toffel, frz. pomme de terre, engl. potatoe, holl. aardappel, ital. ~~tartoffel und tartoffel~~); die Knolle einer Nachtschattenart, *Solanum tuberosum*, in Peru und Chili heimisch, 1560 nach Spanien,

1565 nach Irland, 1584 nach England durch W. Raleigh gebracht, 1586 von Fr. Drake, allgemeiner nach den Bürgerkriegen, in Frankreich erst unter Ludwig XVI. und in Deutschland zu Ende des vorigen Jahrhunderts als Nahrungspflanze angebaut, in unserem Jahrhundert aber erst in großartigem Maßstab auch für technische Zwecke, Stärke-, Brantwein-, Kartoffelzuckerbereitung, und zur Fütterung. Die K. werden jetzt wegen ihrer vielfachen Verwendbarkeit in einer sehr großen Zahl von Sorten und Varietäten gebaut, von welchen aber die meisten für den Handel wertlos sind. Man unterscheidet besonders Früh- und Spätkartoffeln, sowie Mittelsorten; erstere, am teuersten bezahlt sind anfangs nur Gegenstand des Luxus für den Absatz nach großen Städten und Badeorten. Lieferanten von Frühkartoffeln sind Malta, Portugal, Algier, Frankreich. Nach Verwendung gibt es Speise-, Futter-, Brennerei-K., unter ersteren Salat-K. (Horn-, Tannzapfen-, Nieren-K. u. s. w.), meist längliche Formen, weniger reich an Stärke, aber ausgezeichnet durch bestimmten Geschmack, mittelgroße, die beliebtesten, besten Sorten sind Zwiebel-, Schaswochen-K., englische und amerikanische Sorten u. s. w., und große (Gemüsekartoffeln). Fernere Unterscheidungen macht man nach Farbe, Größe, Form (rund, lang u. s. w.), Fleisch: weiß und rot, hellgelblich u. s. w.). — Den Wert der K. bildet der Gehalt an Stärkemehl, welcher von 11 bis selbst 28 % schwanken kann, je nach Sorte, Boden, Bestellung, Jahrgang u. s. w. Für Speise- und Futterkartoffeln genügt ein Gehalt bis 20 %, für Brennerei und Stärkefabrikation kann er nicht hoch genug sein und sollten Sorten mit unter 18 bis 20 % gar nicht zur Verwendung kommen; die Salatkartoffeln können am gehaltlosesten sein; zur Ernährung haben auch die stickstoffhaltigen Bestandteile der K. noch Wert. Die Menge des Wassers beträgt 75 % im Mittel. Der Verkauf nach Stärkegehalt hat sich bis jetzt noch nicht einbürgern lassen, obschon es leicht zu handhabende Apparate gibt, um den Stärkegehalt zu bestimmen. Äußerlich läßt auf hohen Gehalt an Stärke schließen: das derbe Fleisch, feste Rinde, tiefliegende Augen, konsistenter, kleberiger Reibeschau. Der Wohlgeschmack hängt mit dem Mehltreuehalt nicht zusammen, die Farbe des Fleisches und der Schale ist ein unzuverlässiges Beurteilungsmittel. Die besten K. gedeihen im Sandboden, bis zu leichtem Lehmboden, die Bezugsquelle ist deshalb wichtig für den Handel mit Speisegut, wie zur technischen Verarbeitung. Der Anbau hat sich überaus weit verbreitet; die K. wächst in Deutschland als Frühkartoffel in 70 bis 90, als Spätkartoffel in 140 bis 180 Tagen. Der eigentliche Bezirk für die K. ist in Europa der von den nördlichen Mittelmeerländern bis zu 60° nördl. Breite. Ertrag und Gehalt an Stärke werden schlecht auf bündig, feuchtem Boden und leicht gefährdet im feuchten Klima (Irland). Die Kartoffelkrankheit und der Koloradokafer können in manchen Jahrgängen die ganze Ernte vernichten, außerdem leidet aber die K. noch durch zahlreiche Feinde aus der Tier- und Pflanzenwelt und durch die Witterung. Der Ertrag ist deshalb ein sehr wechselnder: pro Hektar von 85 bis 300 hl a 73 bis 75 kg. Es gelten 10 000 kg als schlechte, 29 000 kg als vorzügliche Ernte. Hauser rechnet als Gesamternte in Europa etwa 711 Mill. hl, Deutsches Reich 272 Mill. hl, Frankreich 120 Mill. hl, Österreich-Ungarn und Rußland

je 80 bis 100 Mill. hl, Großbritannien 102 Mill. hl, Belgien 30 Mill. hl, Niederlande 15 Mill. hl, Schweden 18 Mill. hl u. s. w. — Die Gesamternte kann jetzt bis zu 800 Mill. hl angenommen werden, oder zu etwa 300 Mill. m. Ztr. Die Durchschnittspreise sind für 1 m. Ztr. 3 bis 3,5 Mk., das Gesamterzeugnis beziffert sich also zu über 1000 Mill. Mk. jährlich. — Die K. kann, ihres geringen Preises wegen, per Achse nicht auf weite Entfernung verfrachtet werden; zu Wasser und mittels der Eisenbahn geht sie auf weite Strecken, hauptsächlich nach England, welches alljährlich große Mengen aus Hamburg, Stettin, Antwerpen und Rotterdam bezieht. — Je weiter der Transport gehen soll, um so sorgsamer müssen die K. sortiert und ausgelassen sein; der Aufkauf geschieht bei den Produzenten direkt oder durch Händler, die Abnahme meist auf den Bahnhöfen (Schiffen), die Verfrachtung in offenen Waggons (im ganzen Schiffsraum bei Fluß- oder Kanalfahrt). Die Versendung darf nicht bei Kälte geschehen, da die K. leicht erfriert und dann bei Wärme fault; gefrorene K. sind nur technisch zu verwerten, für den Genuß widerlich süß geworden (Umwandlung von Stärkemehl in Zucker). Die Aufbewahrung im großen geschieht jetzt nur noch in Erdgruben, sog. Mieten, für den Privatgebrauch in Kellern, zweckmäßig unter Bedeckung mit feiner Asche, wodurch das so nachtheilige Faulen und das Auskeimen im Frühjahr vermieden wird. Gut in Asche gebettete K. (in Kisten, Fässern oder frei) lassen sich bis Juni und selbst in den Juli des folgenden Jahres aufheben, also bis in die Zeit, zu welcher der Preis am höchsten ist. Den Handel bedingt die Beurteilung der Sorten, die Kenntnis der besten Bezugsquellen und die Art der Ansprüche der Konsumenten in den Absatzorten. England liebt nur mittelgroße, weißfleischige, besonders die Zwiebelkartoffeln und die diesen ähnlichen, gut sortiert und auserlesen. Kleine, verletzte, fleckige oder sonst nicht ganz gute K. lohnen den Transport nicht. — Zur Prüfung auf den Stärkegehalt dienen der Kroker'sche Kartoffelprober, die Kartoffelwagen von Feska und von Huntzig, die Methoden von Stolmann, Reimann und anderen. Ungenau, aber für den Handel und sonst genügende Resultate gibt die Stöckhardt'sche Salzprobe. In 6 Gläser mit je 1 kg Wasser kommt Salz, in Nr. 1 26,5 g, in jedes folgende je 3,3 g mehr; die zu prüfende K., gut abgerieben und gewaschen, kommt in Nr. 1, schwimmt sie, dann in Nr. 2 u. s. f., bis sie untergeht. Nr. 1 entspricht 15, Nr. 2 = 17, Nr. 3 = 19, Nr. 4 = 21, Nr. 5 = 22,5 und Nr. 6 = 24 % Stärke. — Die K. sind zollfrei.

Käse (frz. fromage, engl. cheese, ital. formaggio, holl. kaas). Der K. ist bekanntlich ein landwirtschaftliches Produkt, welches aus Milch fabriziert wird und der Hauptsache nach aus dem gerinnbaren Bestandteile derselben besteht; dieser wird Käsestoff oder Kasein genannt, im gewöhnlichen Leben Quark oder Zieger; er ist in der Milch durch etwas freies Alkali gelöst enthalten und kann durch verschiedene Ursachen als unlösliche, weiße Masse ausgeschieden werden, so durch bloßes Stehen an der Luft, wobei Säuerung eintritt, oder durch absichtlichen Zusatz einer Säure, sowie auch Lab (das ist die gut gereinigte Schleimhaut des vierten Kälbermagens). Je nach der Beschaffenheit der Milch, namentlich aber nach der verschiedenen Behandlungsweise derselben ist die Beschaffenheit des

daraus gewonnenen K. eine sehr verschiedene und unterscheidet man daher eine große Anzahl von Sorten. Dieselben lassen sich in zwei Gruppen bringen, nämlich in Süßmilchkäse und Sauermilchkäse. Ferner unterscheidet man fette, halbfette und magere K. Bleibt Milch in Berührung mit der Luft sich selbst überlassen, sodaß ihr Milchzuckergehalt in Milchsäure übergehen kann, so bewirkt diese die Ausscheidung und die Milch gerinnt, wie man sagt, freiwillig. Der Käsestoff ist dann arm an Buttersäure und gibt den sog. mageren K., indes die Butter größtenteils als Rahm an der Oberfläche verbleibt. Der magere K. ist in diesem Falle zugleich saurer, wogegen frische Milch Süßkäse gibt, und zwar mageren, wenn sie zuvor abgerahmt, und Fettkäse, wenn ihr der Rahm gelassen wurde. In beiden Fällen wird also die Milch frisch, bevor sie von selbst Säure erzeugt, zum Gerinnen gebracht. Dies geschieht in der Regel mit Lab, das zu dem Zweck gewaschen und gesalzen oder geräuchert aufbewahrt wird. Wie dieser Stoff dies bewirkt, da er doch gar keine sauren Eigenschaften hat, ist ein noch zu lösendes Rätsel. Fette und magere K. bilden nun zwei Klassen, die sich nicht verwechseln lassen. Zur Bereitung der ersten wird der Milch zuweilen selbst noch Rahm zugesetzt, um sie recht fett zu bekommen. Ziegen- und Schafmilch ist sehr fettreich und dient bekanntlich auch zur Käsebereitung, doch im Vergleich zu Kuhkäse in sehr kleinem Maßstabe. Der Quark wird durch Ablaufenlassen, Kneten und mehr oder weniger Pressen von seiner Flüssigkeit, den Molken, befreit, gesalzen, geformt und dann in Kellern oder anderen Lokalitäten längere Zeit sich selbst überlassen, wobei manchen feineren Sorten noch gar viele Abwartung durch Nachsalzen, Wenden, Waschen u. s. w. gewidmet wird. Die verschiedenen Änderungen, welche die Käsemasse bis zur Reife durchmacht, sind nur teilweise erst studiert und gehen auch nicht immer denselben Weg. Für einzelne Käsesorten ist es sogar zur Reife wesentlich, daß sie sich ein- oder zweimal mit einer gewissen Pilzvegetation überziehen. Viel kommt schon auf den Grad des Auspressens an. Die Menge des angewandten Salzes, Beimischung von Kräutern und Gewürzen u. dgl. beeinflussen natürlich die Qualität des Käses ebenfalls, und in nicht geringem Maße hängt dieselbe von dem Futter der Tiere ab, das in feinsten Qualität bekanntlich Alpwiesen liefern. Der spezifische Käsegeruch stammt aber von verschiedenen, sich bei dem Reifungsprozeß erzeugenden, stark riechenden Stoffen, Amiden und Verbindungen des Ammoniaks mit flüchtigen Fettsäuren, Butter-, Baldrian-, Capronsäure u. s. w. Die gewöhnlich im Handel vorkommenden K. sind folgende: Schweizerkäse in verschiedenen Sorten, entweder ganz oder halbfetter, d. h. solcher, bei dessen Bereitung die fettste Milch etwas abgerahmt wurde. Die echten Alpenkäse kommen von Tieren, die den ganzen Sommer auf den Alpwiesen bleiben und auch in der Zwischenzeit nur mit Alpenheu und Wasser erhalten werden. Die mit Lab zu scheidende Milch wird in einem Kessel über Feuer angewärmt oder erhitzt; die Füllung eines Kessels gibt allemal einen K. von der bekannten stattlichen Gestalt. Dieser kommt aus der Presse in den Käsekeller, wo er 4 bis 5 Monate lang alltäglich rundum mit gepulvertem Salz eingerieben wird, nachdem vorher das vom vorigen Tage

gebliebene sauber abgewischt worden. Die beste Sorte ist die von Greierz (Gruyères) aus dem Kanton Freiburg, ganz fett, in 20 bis 30 kg schweren Broten, innen gelb, mit wenigen großen Augen, sehr haltbar, beglaubigt durch das aufgedruckte Wappen des Städtchens Greierz. Es kommt diese feine Sorte wenig nach Deutschland, dafür aber die nächstgute, der Emmenthaler aus dem Kanton Bern, anscheinend desto häufiger. Man nennt aber hier eben alles so, was einige Ähnlichkeit mit Schweizerkäse hat. Der wirkliche Emmenthaler ist halb fett und kommt in Laiben von 30, 50 und 60 kg in den Handel; die großen Brote sind feiner als die kleineren. Liefener und Urner K. aus dem Kanton Uri stehen ebenfalls in gutem Renommee und ähneln den vorgenannten, haben aber ihren Hauptabzug nach Italien. In Glarus und Appenzell fertigt man den grünen Kräuterkäse oder Schabzieger, der mit gepulvertem Steinklee grün gefärbt ist und besonders geschabt mit Butter gemengt auf Brot genossen oder auf Suppen gestreut wird. In Deutschland und besonders im bayerischen Hochlande (Allgäu) macht man den Schweizerkäse ziemlich gut nach, so daß etwa eine schweizerische Mittelsorte erreicht wird. Diese Bayern werden im Auslande alle zu Schweizern. Neuerdings sind die Schweizerkäse weniger begehrt, bezw. durch bessere Fabrikate verdrängt worden. Von italienischer Ware ist der Parmesankäse, der in Exemplaren von 25 bis 50 kg in die Welt geht, der bekannteste. Er wird aus abgerahmter Milch gemacht nach Art der Schweizerkäse, nur wird die Masse mehr gekocht und dadurch mehr trocken und grieselig. Er verdankt seinen feinen Geschmack den schönen Weiden, welche am Po beiderseits sich hinziehen. Der beste Parmesankäse hat 2 bis 4 Jahre gelagert, und jünger als ein halb Jahr wird keiner an den Markt gebracht. Beliebte und sehr verbreitet ist ferner der Stracchino, aus der Gegend von Lodi, Brescia, Gorgonzola. Er kommt teils in Backsteinform, von weißlicher Farbe mit rötlichen Flecken, teils in runden Broten vor und erhält in diesem Falle die Bezeichnung: von Gorgonzola. Er hält sich nicht lange und wird gewöhnlich im November versandt. Frankreich führt vornehmlich aus: Fromage de Roquefort und Fromage de Brie. Der erstere wird aus Gemischen von Schaf- und Ziegenmilch bereitet, und wenn die jungen Käse in ein paar Wochen trocken genug sind, bringt man sie in frische Felsenkeller, gibt ihnen periodisch die nötigen Salzungen und überläßt sie dann sich selbst. Sie überwachsen nun mit einer dicken Schimmelvegetation, die man abschabt und die Stücke dann wäscht und wieder aufs Lager legt. Diese Abfegung wiederholt sich im Laufe zweier Monate noch mehrmals, und es treten dabei successiv verschiedene Arten von Schimmelpilzen auf; den ersten weißen folgen grünliche, diesen rötliche. Die letztere Färbung ist das Zeichen, daß die Käse reif sind zur Versendung. Die Käse aus der Landschaft la Brie, Departement Seine und Marne, mit der Niederlage in Meaux, sind Fettkäse, deren Masse ohne Presse, nur durch Abtropfen entwässert werden soll. Sie bilden die beliebteste Sorte in Paris und kommen auch viel nach Deutschland; man erhält sie in Form von Scheiben in Stanniol verpackt. Sie haben keine Dauer und müssen, sobald sie anfangen einzusinken und zu fließen, gleich verzehrt werden. In dieser letzten Pe-

riode vor dem Verfaulen schmecken sie auch gerade am besten. Im allgemeinen führt Frankreich weit mehr K. ein als aus. In Holland verarbeitet man die Milch kalt, hat auch sonst manches Eigentümliche in der Behandlung, besonders ein mehrfach wiederholtes Pressen der Brote. Die verbreitetste Sorte ist der Edamer oder Eidamer K. in großen, oben und unten abgeplatteten Kugeln von $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ kg, entweder mit weißer oder roter Außenseite, in letzter Erscheinung am beliebtesten, obgleich die Färbung nur von einem Anstrich mit Flechtenrot oder Anilinfarben herrührt. Unter Edamer wird übrigens aller nordholländische und friesische K. verstanden, weil er meistens seinen Ausgang über genannte Stadt nimmt. Im Süden produziert die Umgegend von Gouda eine bevorzugte Sorte. Holland produziert auch viel Kümmel- und Kräuterkäse, der insgemein Leydener genannt wird, weil man ihn vorzugsweise dort fabriziert. Übrigens ist gewöhnlicher Holländer K., von lederartiger Beschaffenheit und fadem Geschmack, nichts Besonderes, kommt auch in neuerer Zeit kaum noch außer seiner Heimat vor. Belgien liefert in großen Mengen die bekannten Limburger oder Backsteinkäse, viereckige Stücke von $\frac{1}{2}$ bis 1 kg Gewicht, die in Kisten von 12 bis 100 Stück versandt werden. Es ist ein Fettkäse, zu dem zum Teil auch Schafmilch kommen soll, weich, penetrant riechend und scharf schmeckend, nicht lange haltbar. Diese Sorte wird häufig anderwärts nachgemacht. Die echten kommen zwar über Limburg, werden aber in der Provinz Lüttich, in der Gegend von Hervé gefertigt. England ist altbekannt durch seine massenhaften Bereitung zum Teil sehr guter Käse. Exportartikel sind besonders: Cheshirekäse, wird am besten in Cheshire und Gloucestershire bereitet und zwar aus halb abgerahmter Milch. Er besteht aus runden Broten von circa 10 und Doppelkäsen von 20 kg, ist hart, von scharfem Geschmack und öfter mit Orleans rötlichgelb gefärbt. Cheddarkäse, aus Somersetshire, ist scharf und dem Parmesankäse ähnlich. Der berühmte Stilton aus Leicestershire, von feinem Geschmack und bläulich-grünlicher Farbe, wird unter 2 Jahren nicht reif und ist nur verkäuflich, wenn er zersetzt, farbig und naß geworden ist. Die Brote sind 5 bis $7\frac{1}{2}$ kg schwer. Nordamerik. K. bildet seit einigen Jahren einen bedeutenden Handelsartikel; die Käsefabrikation hat sich in den Vereinigten Staaten in großartiger Weise entwickelt. — Inlandskäse, der sich über das Gewöhnliche erhebt und am kleinen Markte beliebt ist, kommt bei uns mehrfach vor. Schleswig-Holsteiner und Mecklenburger Ware geht viel als Holländer; bayerischer Rahmkäse ist in ganz Mitteleuropa beliebt. Das Riesengebirge liefert seinen guten, zuckerhutförmigen Bautenkäse; beliebt sind die kleinen Harzerkäse; auch der Altenburger Ziegenkäse hat einen ziemlich weiten Abnehmerkreis. Im ganzen könnte zur Hebung dieses Artikels von seiten der Großgüter mehr geschehen, da jedes gute Erzeugnis bald seine Abnehmer findet; die Einfuhr des Deutschen Reichs von K. ist nämlich immer noch größer, als die Ausfuhr; erstere belief sich 1875 auf 114171 Ztr., letztere dagegen auf 67599 Ztr. Der Anteil der Schweiz an der Einfuhr von 1879 war 33471 Ztr., derjenige Hollands 6565 Ztr. Von der Ausfuhr gingen nach der Schweiz 8089 Ztr. und nach Frankreich 10436 Ztr. — Die Käseproduktion der Schweiz wird für 1876

zu 843 240 Ztr. angegeben, die Mehrausfuhr zu 375 740 Ztr. Die Käseausfuhr Hollands beläuft sich auf 250 000 Ztr., die Englands auf nur 30 000 Ztr. Die Vereinigten Staaten exportierten bereits vor 10 Jahren jährlich 570 000 Ztr. K., hauptsächlich nach England. In den letzten Jahren hat auch Rußland angefangen, K. zu exportieren und zwar nach England, Frankreich und in die Türkei. — Zoll: S. Tarif Nr. 25 o.

Kasein (Casein, Käsestoff, Quark); ein Bestandteil der Milch; der gelehrte Name desselben ist jetzt auch in die Technik übergegangen, wo der Stoff in der Färberei und Druckerei als Beize und Verdickungsmittel ziemlich wichtig und daher auch in getrocknetem Zustande Handelsware geworden ist. Die aus abgerahmter Milch durch Essigsäure oder Lab ausgefüllte Masse wird gut ausgewaschen, durch Pressen vom meisten Wasser befreit und bei gelinder Wärme völlig ausgetrocknet. Zur Auflösung für die Verwendung können alle Alkalien und alkalischen Salze dienen. Oft benutzt man auch die allbekannte Verbindung von K. und Kalk, welche Käsekalk, Quarkkleim oder französische Caseogomme genannt wird. Beim Zeugdruck wendet man Kaseinpräparate an als Anmache- und Befestigungsmittel von pulverförmigen, unlöslichen Farbstoffen, wie besonders Ultramarin. Um in der Färberei Baumwolle und Leinen zur bessern Annahme von Farben zu disponieren, werden sie zuweilen mittels Käsekalk animalisiert, d. h. dahin gebracht, daß sie sich wie Wolle, Seide u. s. w. den Farbstoffen gegenüber verhalten. — Zollfrei.

Kasimir; die ältere Benennung feinvollener leichter tuchartiger Zeuge, die sich von Halbtuchen besonders dadurch unterscheiden, daß sie geköpert, aus feinerem Gespinnst gewebt, nicht so stark wie Tuch gerautet und gewalkt sind, daher keinen Tuchstrich haben, sondern den Körper sehen lassen. Gewöhnlich dient dabei Kammgarn zur Kette und Streichgarn zum Einschlag und nennt man die Ware dann einfachen K., während ein ganz aus Streichwolle gewebter Stoff, welcher fester und dichter ist und wie Tuch gewalkt wird, Doppel- oder gestrichener K. heißt. Die Ware kommt sowohl einfach glatt, als auch gestreift und gerippt, façonnirt, geflammt, bedruckt, einfarbig und meliert und meist 0,5 m breit vor und dient zu Sommerkleidung. Es gibt jetzt manche ähnliche und durch Einmischung von Baumwolle oder Leinen wohlfeilere Stoffe, die den K. vertreten, wie Kassinet, Circassien u. s. w.; der K. selbst führt jetzt zum Teil andere Modenamen. Für Sommerbekleidung ehemals der beliebteste Stoff, ist er hierin jetzt durch die leichten Buckskins und Kammgarnstoffe abgelöst. — Zoll: S. Tarif Nr. 41 d 5 β und, wenn bedruckt, Nr. 41 d 6 β.

Kaskarille (Cascarillenrinde, graue Fiebellrinde, lat. cortex cascarillae, frz. chacarille, engl. cascarilla-bark). — In der ganz allgemein gebräuchlichen Bezeichnung Kaskarillrinde und cortex cascarillae liegt ein Pleonasmus vor; sie ist demnach falsch, denn cascara (span.) heißt im Deutschen „Rinde“, cascarilla aber „Rindchen, kleine Rinde“; man kann daher nicht sagen Kaskarillrinde, sondern besser Crotonrinde. Diese Rinde stammt nämlich von einem oder wahrscheinlich mehreren verwandten kleinen Bäumen des warmen Amerika aus der Familie der wolfs-

milchartigen Gewächse und aus der Gattung Croton, wie C. Eluteria u. s. w. Die Gewächse sind auf mehreren westindischen Inseln und in Südamerika heimisch. Die trockene Rinde kommt in meistens gerollten, kurzen, auch rinnenförmigen Stückerhen vor, die außen grauweiß oder aschgrau, innen rotbraun gefärbt und beiderseits mit zahlreichen feinen, sich kreuzenden Rissen versehen sind. Die Rinde erscheint auf dem Bruche hornartig, auf scharfem Querschnitt harzglänzend. Sie enthält ätherisches Öl, einen kristallischen Bitterstoff Cascarillin, Gerbstoff, harzige und gummiartige Bestandteile und hat einen eigentümlich aromatischen Geruch, wie brennend würzhaften bitteren Geschmack. Beim Aufwerfen der Rinde auf glühende Kohlen wird der Geruch moschusartig. Das abdestillierte ätherische Öl, das Kaskarillöl (lat. oleum cascarillae), riecht und schmeckt wie die Rinde; man verkauft es mit 70 Mk. pro Kilo. Die medizinische Anwendung der Rinde oder des Extraktes daraus ist beschränkt; häufiger benutzt man sie unter Räucherpulver, zu aromatischen Likören und zu Tabaksbeizen. — Die Rinde ist zollfrei, das ätherische Öl daraus wird gem. Tarif Nr. 5 a verzollt.

Kassinet, eine Art Halbtuch, bestehend aus harter Baumwollkette und Streichgarnschuß, köperartig gewebt, fest geschlagen, nicht gewalkt, aber in der Walke gewaschen, in der Wolle gefärbt, auf der rechten Seite, welche vorwiegend Wolle zeigt, glatt geschoren und heiß gepreßt. Derartige Stoffe dienen besonders zu Beinkleidern und werden in allerlei Farben, auch meliert, gestreift, kariert und gemustert, im In- und Auslande, namentlich in den sächsischen Webereidistrikten viel gearbeitet. Dasselbe gilt vom Doppel-K., welcher im Schuß abwechselnd Baumwollgarn und Streichgarn zeigt. Auf der rechten Seite liegen $\frac{3}{4}$ des wollenen, auf der linken $\frac{3}{4}$ des baumwollenen Einschlags. Der Stoff ist infolge dichten Schußstandes viel schwerer als gewöhnlicher K. — Einfuhrzoll gem. Tarif Nr. 41 d 5 α u. β, oder 41 d 6 α u. β.

Kastanien (Maronen, frz. châtaignes, marons, engl. chestnuts, ital. castagne, marroni), die süßlich mehlig, sehr nahrhaften Früchte des edlen oder echten Kastanienbaums (*Castanea vesca*), mit welchen die Früchte der sog. wilden oder Roßkastanie nur einige äußere Ähnlichkeit haben, während sonst beide Gewächse weit verschieden sind. Der Kastanienbaum ist ein Verwandter unserer Rotbuche, kann sehr stattliche Größe und hohes Alter erreichen und stammt vielleicht aus dem wärmern Asien, ist aber seit alten Zeiten in Südeuropa wie zu Hause. Die alten Griechen nannten ihn und die Frucht Kastanon nach einer in Thessalien gewesenen Stadt Kastana, also die kastanische Frucht. Die Früchte stecken zu 1 oder 2, seltener zu 3 in einer mit spitzen Dornen besetzten Becherhülle, welche später vierklappig auseinandergeht und den Inhalt ausfallen läßt. Sie werden schon früher gesammelt und mit Stangen abgeschlagen, Früchte und Hüllen dann durch Dreschen getrennt und erstere in der Sonne getrocknet, auch zuweilen zur Zerstörung der Keimkraft vorher abgebrüht. Wälderartige Kastanienpflanzungen finden sich in mehreren Gegenden Italiens, Spaniens, Portugals und in Südfrankreich, namentlich in der Provence und Languedoc. Die von daher kommenden Früchte sind mit den italie-

nischen die größten und besten und heißen Maronen, bilden aber keine besondere Art. Kleinere K. werden diesseit der Alpen im südwestlichen Deutschland, in der Schweiz, Tirol, am Rhein, Ungarn gezogen; sie sind einseitig abgeplattet, da sie immer nur zu zweien in einem Becher stecken. In Mitteldeutschland wächst der Baum zwar noch, bleibt aber häufig ertraglos. Die Früchte werden in der mannigfachsten Zubereitung genossen, bei uns nur als gelegentliche Zuspäise, während sie in südlicheren Gegenden die Bedeutung eines wirklichen Volksnahrungsmittels haben, auch eine vortreffliche Viehmast abgeben. Bei der Aufbewahrung der K. ist Vorsicht und Abwartung nötig, da sie leicht von Schimmel und Würmern angegangen werden und im Frühjahr, wenn sie nicht kühl und trocken gehalten werden, leicht keimen und dadurch gänzlich verderben. Das Holz des Kastanienbaumes ist einigermaßen dem des Nußbaumes ähnlich und bildet ein ebenso wertvolles Nutzholz wie dieses. — Zoll: Genießbare K. (Maronen) gem. Tarif Nr. 25 p 2; ungenießbare sind zollfrei.

Kastanienextrakt. — Von diesem hat man zwei Arten im Handel, 1. Kastanienblätterextrakt (lat. *extractum foliorum castaneae vescae*), ein wässriger und eingedickter Auszug aus den Blättern der Edelkastanie, wird als Mittel gegen Keuchhusten empfohlen und ist in die amerikanische Pharmakopöe aufgenommen worden; 2. Kastanienholzextrakt, durch Auskochen des Kastanienholzes mit Wasser und Verdampfen bis zur Sirupsdicke erhalten. Dasselbe wird teils mit Eisensalzen zum Schwarzfärben benutzt, teils um aus der Rübenmelasse pectin- und stickstoffhaltige Substanzen niederzuschlagen, wenn man dieselbe vergären und aus den Rückständen Pottasche bereiten will. Häufig wird Kastanienholzextrakt auch zur Verfälschung von Blauholzextrakt benutzt. — Zollfrei.

Kastanienholz; das Holz der echten Kastanie ist gelbbichbraun, mit dunkeln Schattierungen, dem Eichenholz etwas ähnlich, aber oft rissig; es schwindet und quillt nicht, nimmt eine schöne Politur an und wird als wertvolles Nutzholz bilden. In Oberitalien wird viel K. als Schlag- oder Unterholz gezogen, da das hierbei erhaltene Stangenholz sehr geeignet zu Hopfenanlagen und Weinpfehlen ist. — Zoll: S. Tarif Nr. 13c.

Kastorine; verschiedene ganz wollene, gemischte, ganz baumwollene weichhaarige Gewebe, welche der Klasse der Biber, Plüsch, Velpel angehören. Auch ungeschchnittener Seidenplüsch ist darunter verstanden worden. — Einfuhrzoll für wollene und halb wollene K. s. Tarif Nr. 41d 6a, für baumwollene Nr. 2d 1—3.

Kastoröl (Castoröl, engl. castor oil) wird von den Engländern sonderbarer Weise das Ricinusöl genannt.

Katechu (Catechu, Cachou). Eine Ware in verschiedenen Sorten, welche aus dem ausgekochten und eingetrockneten, wässrigen Extrakt verschiedener, besonders zu den Akazien gehöriger Bäume und Sträucher Ostindiens u. s. w. bereitet wird. Ihr wertvoller Bestandteil ist ein starker Gehalt von Gerbsäure. Je nach der Abstammung unterscheidet man Akazienkatechu oder Mimosenkatechu und Palmenkatechu,

von denen nur das erstere in den europäischen Handel kommt. Vom Akazienkatechu hat man wieder zwei Hauptarten: 1) Cutch, Braunes K. oder Bombay-K., es wird durch Auskochen des Holzes der Acacia Catechu und A. Suma gewonnen, bildet große Kuchen, im Einzelverkauf unregelmäßige Stückchen mit rauher, erdiger, brauner Oberfläche, auf dem Bruch ebenso gefärbt, und ist gewöhnlich mit anklebenden und eingebackenen Blättern und Spänen durchsetzt. Besondere Sorten sind: Das bengalische K., kommt, in fast quadratische Stücken geformt, in den Handel, ist außen erdig rau, schmutzig graubraun und zeigt auf dem Bruche dunklere und hellere Streifung oder Marmorierung. Eine höher geschätzte, braune Sorte kommt als Pegu in Körben und Ballen aus Rangun und Pegu in Hinterindien. 2) Gambir- oder gelbes K., Gutta Gambir, unrichtiger Weise auch Terra japonica (japanesische Erde) genannt. (Bevor Gambir-K. in den europäischen Handel kam, nannte man auch das braune K. häufig Terra japonica); wird besonders auf Java, Sumatra, Pulo-Penang u. s. w. gewonnen und zwar nicht aus Akazien, sondern aus den jungen Ästen und Blättern des zu den Cinchonaceen gehörenden Strauches Nauclea Gambir oder Uncaria G. Diese Sorte erscheint teils in würfelförmigen, dunkelbraunen oder schwarzrötlichen, innen etwas hellfarbigeren Stücken als Singapur-Gambir, teils als mehr gelbbraune, innen gleichfalls hellere Würfel (Rhio-gambir). Beide sind porös und leicht, auf Wasser schwimmend, während die früher genannten Sorten untersinken. Das Palmen-K., das in Indien durch Auskochen der Arekanüsse (Samen der Arekaspalme) gewonnen wird und für uns keine Handelsware bildet, benutzt man in Südasiens als einen Zusatz beim Kauen der Betelblätter. In derselben Weise soll aber noch viel mehr Gambir verbraucht werden. Die eigentlichen Katechusorten schmecken zusammenziehend und nachgehend süßlich, das Gambir aber entwickelt neben dem adstringierenden Geschmack Bitterkeit. Die K.-Sorten lösen sich alle nur teilweise in kaltem Wasser, sollen dagegen in heißem völlig löslich sein und sind um so mehr verunreinigt, je mehr Bodensatz sie dabei hinterlassen. Geringere Sorten haben meistens Zusätze von Stärkemehl, das durch die Jodprobe leicht zu finden ist. Es herrscht überhaupt viel Unterschleif mit dieser Ware und wird selbst als Neu-K. ein ganz europäisches Produkt durch Auskochen von Nadelhölzern fabriziert; auch versteht man das Gambir umzuarbeiten und ihm das Aussehen von echtem K. zu geben, das viel teurer ist. Der Gerbstoff ist in den verschiedenen Sorten in zwei Modifikationen, als Katechusäure und Katechugerbsäure, vorhanden; indes dient die Droge nicht zum Gerben, da sie kein gutes Leder gibt, sondern außer einigem medizinischen und hygienischen Gebrauch in der Färberei und im Zeugdruck. Es werden damit in Verbindung mit Chrom- und Kupfersalzen und anderen Zusätzen schöne braune Farben, auch gemischte Farben und echt Schwarz erzeugt. Die Zufuhr nach Europa ist nicht unbedeutend: Singapur allein versendet jährlich 10 Mill. kg Gambir. — Zollfrei.

Katechupräparat (Präpariertes Katechu); ein Artikel des Farbwarenhandels, wird hier bei uns aus Gambirkatechu bereitet, indem man denselben im Dampfbade schmilzt und eine kleine Menge Kaliumbichromat zusetzt. Andere

setzen auch Alaunlösung und Salmiakgeist zu. Das K. wird nur in der Färberei verwendet. — Zollfrei.

Kathartinsäure (Cathartinsäure, lat. acidum catharticum); der abführend wirkende Stoff der Senneblätter; ein Glukosid, gewöhnlich nur als schwarzbraune, amorphe Masse erhalten; sie wird wegen ihres hohen Preises nur selten medizinisch verwendet. — Zollfrei.

Kattun; ein baumwollener, nach Leinwandart glatt und ziemlich dicht gewebter Stoff. Die verschiedenen Sorten von K. kommen entweder weiß in den Handel und sind dann meist für den Druck bestimmt, oder gefärbt, oder endlich bedruckt. Ist der K. für den Verbrauch mit Naturfarbe bestimmt, so erhält er meist eine steife und glänzende Appretur. Bei weitem den Hauptartikel bilden die gedruckten K.; sie machen von der Web- und Druckindustrie aller Fabrikländer, England, Frankreich, Deutschland, Österreich, Schweiz, einen großen und wichtigen Bestandteil, aus und ganz erstaunlich sind die Massen, welche verbraucht werden, nicht nur in Europa selbst, sondern fast in allen Ländern der Welt. Große Mengen gehen selbst von England nach Indien, von wo in früheren Zeiten der K. erst nach Europa importiert werden mußte. Etwa der siebente Teil aller nach Europa kommenden Baumwolle wird hier in K. verwandelt. Alle großartigen Fortschritte, die seit 100 Jahren im Fache der Weberei und Druckerei gemacht wurden, sind namentlich auch der Kattunfabrikation zu gute gekommen, und die dadurch erzielte Wohlfeilheit, die zum Teil der Stoff selbst schon mit sich bringt, machte die bunten Erzeugnisse den weitesten Kreisen zugänglich und einen enormen Absatz möglich. Schönheit und Geschmack der Muster haben sich mit der Zeit bedeutend gehoben und sich selbst bis auf die wohlfeilsten Sorten erstreckt. Das Bedrucken geschieht jetzt mit wenig Ausnahmen auf Maschinen mit gravierten Kupfercylindern, und sind dieselben so vervollkommenet, daß man bis zwölf verschiedene Farben auf einmal auflegen kann. England brachte die Kattunindustrie zuerst zur Reife und erhob sie, begünstigt durch großen überseeischen Absatz, treffliche Maschinen und andere Umstände, zu einer massenhaften Produktionsfähigkeit. Die englischen Waren zeichnen sich durch große Mannigfaltigkeit der Muster, schöne Farben und Wohlfeilheit aus. Während der Napoleonischen Kriege gründete und verfeinerte Frankreich, der englischen Konkurrenz ledig, seine Druckerei in solchem Maße, daß sie auch nachgehends unter veränderten Umständen bestehen konnte und namentlich in feineren Waren durch ihre geschmackvollen Muster die Mode beherrschte und auch Deutschland lange Zeit von sich abhängig machte. Die deutsche Industrie hat sich in Bezug auf Güte, Schönheit und Wohlfeilheit seiner Ware seit einer Reihe von Jahren auf eine so achtungswürdige Stufe erhoben, daß ihr nur ein größerer auswärtiger Markt fehlt, um mit Frankreich und England ganz auf gleichem Fuß zu stehen. Die Geschäftsmittelpunkte nach Reihenfolge ihrer Wichtigkeit sind: Mülhausen im Elsaß, Chemnitz, Eilenburg, Augsburg, Elberfeld, Hamburg, Breslau; für Österreich: Wien und Prag. Einige besondere Arten des K. sind: Schirting, Nessel aus Garn Nr. 20 bis 60 dicht gewebt; Bettkattun, mit farbigen Streifen im Einschlag; Nanking, ein dichter, fester K. von bräunlicher Naturfarbe

(echter N.) oder braun gefärbt, aus Nr. 20 bis 30 gewebt; Cambric oder feiner Hemdenkattun, Dowlas oder Hemdentuch. — Verzollung: Roh Nr. 2 d 1, gebleicht Nr. 2 d 2, bedruckt Nr. 2 d 3 des Tarifs.

Katzenauge (Schillerquarz). Eine Varietät gefärbten Quarzes, der dadurch, daß er dicht gedrängte parallele Fasern von Asbest einschließt, ein eigentümliches Aussehen erhält, nämlich einen seidenartigen, wie eine Pupille geformten Lichtschein zeigt, besonders schön, wenn der Stein kappenförmig (en cabochon) geschliffen ist und in gewissen Richtungen gegen das Licht gehalten wird. Übrigens ist der Stein durchscheinend und verschieden gelb, grünlich, grau, braun oder rötlich gefärbt. Derselbe kommt am schönsten auf der Malabarküste und auf Ceylon vor, findet sich aber auch im Fichtelgebirge und an anderen Orten in Deutschland und wird zu Ring- und Nadelsteinen geschliffen. Der braune, mit weißlichem Scheine wird am meisten geschätzt. — Zoll: 8. Edelsteine (Halbedelsteine).

Katzenfelle (frz. peaux de chat, engl. cats skins, ital. pelli di gatti), sowohl von wilden als zahmen Katzen, und bilden namentlich die der letzteren ein viel verwendetes beliebtes Pelzwerk. Es entscheidet bei Sortierung dieser Ware zunächst die Farbe, wonach man schwarze, graue, bunte, rote und weiße hat und die schwarzen am teuersten bezahlt. Die Schönheit des Felles richtet sich bei der zahmen Katze weniger nach dem Klima, als nach dem Grade der Pflege und Reinlichkeit, die ihr gewährt wird. Sie müssen dann auch im ersten Lebensalter im Winter geschlachtet werden, weil zu alte Tiere nur schlechte Pelze geben. Dies setzt voraus, daß man die Katzen gleich mit Rücksicht auf das Fell züchtet. Am meisten geschieht dies in Holland, das demnach die schönsten schwarzen Felle in den Handel liefert. Die Tiere werden dort in Schuppen eingesperrt gehalten und nur mit Fischen gefüttert. Sonst liefern auch die Schweiz, Salzburg, Steiermark schöne schwarze Felle. Auch in Norddeutschland besteht Katzenzucht der Felle wegen. Nicht selten werden die Tiere kastriert, damit sie größer und haarreicher werden. Andere Länder, namentlich Rußland, liefern ebenfalls Felle, und der Handel übermitteln den verschiedenen Verbrauchsländern das ihnen Zusagende. Deutschland, Italien, die Donaufürstentümer verbrauchen hauptsächlich schwarze, Schlesien und Galizien graue, die Türkei weiße und rote Felle. Gute schwarze gehen auch nach England und selbst nach Amerika. Die schwarzen gelten 3 bis 7½ Mk., die übrigen 50 Pf. bis 1½ Mk. das Stück. — Die wilde Katze ist seltener und in Deutschland fast ausgerottet oder doch sehr vereinzelt. Sie findet sich hauptsächlich in den Wäldern Rußlands und Asiens, in Polen, Ungarn, der Türkei. Sie gleicht in vieler Beziehung den zahmen grauen Cyperkatzen, ist aber wenigstens um ein Drittel größer, das Haar fast noch einmal so lang und feiner, der gelblichgrau Schwanz hat regelmäßige, schwarze Ringe und ein schwarzes Endstück. Diese Katzen geben ein weiches, doch wenig haltbares Pelzwerk, das braun gefärbt und hauptsächlich in Ungarn und der Türkei verbraucht wird. Man schätzt den Ertrag an K. auf über 1 Million Stück pro Jahr im Werte von etwa 720 000 Mk. — Zollfrei.

Katzenkraut (Amberkraut, lat. herba mari veri, frz. herbe de marum). Ein ziem-

lich veralteter Artikel des Drogenhandels, halbs-trauchartiges, im südlichen Europa heimisches, bei uns in Gärten und als Topfpflanze, besonders gern von den Landleuten gezogenes Gewächs mit roten Lippenblüten, kleinen eirund spitzen, oben hellgrünen, unten weißfilzigen Blättern und ebensolchem, sehr verästelt Stengel. Die Pflanze, *Teucrium marum*, hat einen durchdringenden, kampferartigen Geruch, auch im getrockneten Zustande, und schmeckt bitter, brennend würzhaft und scharf, dann kühlend. Die Katzen werden von dem Geruch mächtig angezogen und zerstören die Pflanze, wo sie sie finden. — Zollfrei.

Kauris; die kleinen, bei uns als Otter- oder Schlangenköpfchen bekannten, zum Besatz von Pferdegeschirren u. dgl., sowie zu Muschelarbeiten benutzten Gehäuse einer Meerschnecke, *Cypraea moneta*, die aus den indischen Meeren kommen und namentlich in dem Korallenarchipel der Malediven in Massen gefunden und in ganzen Schiffsloadungen weggeführt werden. Dieses Naturprodukt spielt schon seit den ältesten Zeiten in den beiden Welttheilen Asien und Afrika die Rolle einer Münze, allerdings nur als Kleingeld, das Reisende, um etwas auszurichten, zu vielen Tausenden bei sich führen müssen. Wegen des verschiedenen Wertes, der ihnen in verschiedenen Ländern beigelegt wird, schickt man sie sogar häufig auf Reisen, selbst mit dem Umwege über England. Schon in Südasien selbst hat diese Münze verschiedene Kurse: in Bengalen entsprechen etwa 1540 Stück dem Werte eines Francs, in Siam gehören dazu schon 2400, während sie an der Westküste von Afrika, am Senegal, der Goldküste, Benin u. s. w. so hoch stehen sollen, daß schon 122 Stück den Wert eines Frank repräsentieren, sodaß also Kaufleute, die dort Waren entnehmen wollen, durch Ankauf dieser Münzsorte in England oder Sansibar, das auch eine Hauptbank derselben ist, bedeutende Gewinne machen. Die Muscheln gelten von der Küste aus bis tief ins Innere von Afrika hinein. — Zoll: Rohe, oder bloß von den anhängenden Kalktheilen gereinigte K. sind zollfrei; geschliffene, polierte u. s. w., sowie Waren daraus werden gem. Tarif Nr. 13 g. verzollt.

Kautschuk (nach alter unrichtiger Benennung *gummi elasticum*, jetzt richtiger *resina elastica*, Federharz, frz. *résine élastique*, engl. *caoutchouc* oder *indian-rubber*). Dieses wichtige Pflanzenprodukt hat zwar vieles mit den Harzen gemein, zugleich aber auch so Eigentümliches, daß man in wissenschaftlichen Aufstellungen gewöhnlich eine besondere Gruppe neben den Harzen annimmt, in welcher K., Guttapereha und was dem ähnlich, unter dem Gemeinnamen Kautschukkörper zusammengefaßt werden. Sie stammen alle aus den Milchsaften gewisser Bäume, sind in denselben in der Form feinsten Kügelchen wie die Butterfettkügelchen in der Milch aufgeschwemmt und verteilt, und bilden, wenn abgeschieden, zusammenhängende, in Wasser nicht wieder verteilbare Massen. Es sind mit der Zeit eine größere Anzahl tropischer Gewächse bekannt geworden, welche dergleichen Milchsaft führen, und es sind dies hauptsächlich Angehörige der Familien der Euphorbiaceen (Wolfsmilcharten), Urticeen (Nesselgewächse), Apocineen und Artocarpeen (Brotrüchler, Feigenbäume). Während die beiden ersten bei uns nur durch einige Kräuter ver-

treten sind, zählen sie in der heißen Zone stattliche Bäume zu den ihrigen. Im südlichen und mittleren Amerika, welches der hauptsächlichste Lieferant der Ware ist, sind verschiedene Arten der Gattung *Siphonia*, namentlich *S. elastica*, *brasiliensis*, *lutea* u. s. w. die Stammpflanzen oder vielmehr -Bäume, denn es sind große, bis 30 m hohe Waldbewohner, gehören aber dennoch zu den Wolfsmilcharten. Dem Vernehmen nach werden aber noch ab und zu neue Gummibäume entdeckt. In den nördlich von Brasilien gelegenen Staaten scheint *Castilloa elastica*, eine *Artocarpee*, hauptsächlich benutzt zu werden. In Ostindien, der zweiten gummiliefernden Weltgegend, hat man dafür den Gummifeigenbaum, *Ficus elastica*, aber auch noch verschiedene andere dazu. In neuerer Zeit sind auch an der Westküste Afrikas von den Franzosen Gummibäume gefunden worden, und ist von dorthier einige Ausfuhr in Gang gekommen; die Ware ist indes bis jetzt von geringer Beschaffenheit. — Die jetzt so vielseitige und massenhafte Verwendung des K. liefert einen glänzenden Beleg für die Strebsamkeit der heutigen Industrie. Es gibt kaum einen anderen Stoff, der sich in dem kurzen Zeitraume von einigen 50 Jahren von einem wenig gebrauchten, fast wertlosen Dinge zu einem Artikel erhoben, der in vielfacher Beziehung geradezu unentbehrlich geworden, dessen Verarbeitung zu den mannigfachsten Zwecken großartige Etablissements und unzählige Hände beschäftigt. Die erste Bekanntschaft des Stoffes in Europa scheint durch den französischen Gelehrten Condamine vermittelt worden zu sein, der 1736 bis 1745 in Brasilien und Peru reiste und über diese Neuigkeit unter Einsendung von Proben an die französische Akademie der Wissenschaften berichtete. Die Eingeborenen Brasiliens kannten und benutzten denselben für ihre verschiedenen kleinen Bedürfnisse, z. B. zu Beuteln, Stöpseln für Kürbisflaschen, besonders auch zu Fackeln. Der Name K. stammt aus der Sprache der Eingeborenen. In Europa blieb das Naturerzeugnis lange Zeit unbeachtet und eine Kuriosität für Sammlungen; man benutzte es nur zum Entfernen von Bleistiftstrichen. Erst später, seit 1828, erhielt man denselben Stoff auch aus Ostindien und zwar hier ganz besonders als Kuriosität, denn er war häufig in merkwürdige Tier- und Götzengealten geformt. Vereinzelt Versuche, dem Stoffe mehr abzugewinnen, gehen allerdings bis in den Ausgang des vorigen Jahrhunderts zurück. So wurden schon 1790 zu Paris chirurgische Binden und wasserdichte Überzüge daraus gemacht, wie auch Röhren zu chemischen Zwecken. 1820 gelang es Stadler in Wien, zum erstenmal das Gummi zu Fäden auszuziehen. Es erschienen die ersten plumpen Gummischuhe, die ebensowenig Glück machten, als nachgehends Macintosh mit seinen Regenröcken. Die Verwendungen des K. vermehren sich in dem Maße, wie man mehr Mittel kennen lernte, der Masse andere Formen zu erteilen, wie sie der Rohstoff hat, und als sie ihr durch Zerschneiden, Zusammenkleben frischer Schnitte und durch Anwendung von Lösungsmitteln gegeben werden konnten. Schmelzen aber wie Harz läßt sich bekanntlich das K. nicht; ist es in der Hitze so weit gebracht, daß es eine dicke Flüssigkeit bildet, so ist es auch schon zersetzt und bleibt für immer eine schmierige Masse. Lösungsmittel, die entweder eine wirkliche Lösung oder doch eine völlige Erweichung und Quellung bewirken und

das Gummi nach dem Verdunsten unverändert hinterlassen, gibt es verschiedene, wie Steinkohlenbenzin, Terpentinöl, Schwefelkohlenstoff, Chloroform und dann auch das eigene flüchtige Öl, das durch trockene Destillation von K. und Guttapercha erhalten wird. Hauptsächlich aber dient zur Formgebung in der heutigen Kautschuktechnik nicht die Auflösung, sondern die Erweichung der Masse durch gewaltsames Kneten oder Walzen, womit meistens zugleich die Verbindung mit Schwefel, das sog. Vulkanisieren, einhergeht. Bevor wir auf diese etwas näher eingehen, sei zunächst noch einiges Nähere über die Herkunft und Gewinnung des Rohstoffes angeführt. Das wertvollste K. kommt von Brasilien und heißt im Handel Paragummi. Die Wälder Brasiliens, besonders am Amazonasstrom und seinen Nebenflüssen, sind so angefüllt mit Gummibäumen, daß man ein Seltenwerden des Produktes für ganz unmöglich hält. Noch 1849 war nach den Mitteilungen von Spruce die Gewinnung von Gummi auf die nächste Umgebung von Para beschränkt, denn die Ware galt so wenig, daß die Eingeborenen zur Einsammlung keinen Antrieb fanden. Ein paar Jahre später standen die Verhältnisse bereits ganz anders; die Preise gingen rasch in die Höhe, da die Nachfrage sich von allen Seiten her steigerte, besonders von Amerika, wo inzwischen der große Kautschukmann Good-year seine ersten Erfolge errungen hatte. Es ziehen seitdem so viele Tausende in die Wälder, daß selbst die nötigsten Kulturen liegen bleiben, und die Preise sind reichlich auf das Doppelte der früheren Höhe gestiegen. Die Gewinnung des Saftes geschieht überall durch Einschnitte in den Stamm der Bäume und Auffangen in Gefäßen. Man darf die Bäume nur in einer Hälfte des Jahres, nach Eintritt der Fruchtreife in Anspruch nehmen, da die Stämme in der Blütezeit keine Milch fließen lassen, weil sie sich fast sämtlich nach der Krone zieht. Beim Stehen an der Luft scheidet sich das K. an der Oberfläche rahmartig ab und kann dann durch Waschen und Kneten in Kuchen, Blöcke, oder durch Ausrollen in Platten und Blätter geformt werden. Zumischung von der vierfachen Menge Wasser zu dem Saft befördert die Ausscheidung, ebenso Aufkochen desselben, was in Ostindien gebräuchlich ist. Aus den Gegenden, wo das Cartagenakautschuk herkommt, verlautet, daß man dort die Milch mit einem gewissen Pflanzensaft mische, der die Ausscheidung sogleich bewirke. In Brasilien wird meistens noch die alte Weise befolgt, daß man den Saft in dünnen Lagen auf lufttrockene Thonkugeln streicht, die an einen Stock als Handgriff gesteckt sind, sie zum raschen Trocknen vorsichtig und unter raschem Drehen an ein Feuer hält und dies so oft wiederholt, bis die verlangte Dicke der Schicht erreicht ist. Die auf solche Art gebildeten Flaschen werden dann von dem Thon befreit, nachdem man diesen durch Einlegen in Wasser erweicht hat. In gleicher Weise wurden sonst auch die dicken natürlichen Gummischuhe über thönerne Formen gebildet. Durch den Rauch des Feuers erscheint die Gummimasse geschwärzt, während sie sonst hellbräunlich oder gelblichweiß aussieht. Zuweilen läßt man in Brasilien die Milch, statt sie durch Feuer einzudicken, in Kästen oder Gruben freiwillig eintrocknen; es gehören aber zehn und mehr Tage dazu, bis die Masse konsistent genug ist, und sie muß dann auch in dünne Schnitte zerteilt und stark gepreßt werden, um Luft und

Wasser daraus zu entfernen. Auf kaltem Wege erhaltenes K. ist immer wasserhaltiger, als am Feuer getrocknetes, sieht auf dem Schnitte speckig aus und wird daher auch Gummispeck oder Speckgummi genannt. Aus Brasilien kommen außer Flaschen und Speck in runden Scheiben und viereckigen $4\frac{1}{2}$ bis 7 cm dicken Tafeln auch dünn ausgerollte Blätter. Unter Cartagenagummi wird die Ware begriffen, welche aus Cartagena, Guatemala, Venezuela, Neugranada kommt und der Menge nach etwa halb so viel austrägt, als das Erzeugnis Brasiliens. Diese Ware heißt auch Ule- oder Castilloa-K. Sie erscheint in kleineren Kuchen und größeren Blöcken bis zu Zentnerschwere, die auf dem Durchschnitt sehr dunkel gefärbt aussehen. Auch Honduras liefert K., von der Castilloa elastica abstammend, in Platten von 3 bis 5 kg oder auch in runden Kuchen. Die Ware steht in Qualität der brasilischen nach, wird aber in letzter Zeit besser und reiner als früher geliefert. Ostindisches K., von *Ficus elastica* und *Urceola elastica* abstammend, erscheint in regellosen Brocken und Klumpen, sowie auch in dicken Platten, ist dem Wesen nach nicht sehr vom amerikanischen unterschieden, nur, weil in der Sonne, nicht am Feuer getrocknet, hellfarbiger, lichterbraun oder weißgrau. Durch das Zusammenkneten kleinerer Stücke zu größeren zeigt die Schnittfläche einen Wechsel von helleren und dunkleren Stellen. Die Ware ist meist sehr unrein durch beigemengte Fragmente von Rinden, Holzsplitter, Sand und selbst ansehnlichen Steinen. Sie ist auch in der Güte geringer und um die Hälfte wohlfeiler als die Paraware, der sie an Festigkeit und Elastizität wesentlich nachsteht. Es finden sich als Handelsorten gewöhnlich Pulo Penang und Singapore genannt; die größten Mengen jedoch werden auf Java gewonnen. Das ganze ostindische Erzeugnis aber hat für Deutschland geringe Bedeutung und geht hauptsächlich nach England und Amerika. Auch Madagaskar liefert jetzt K., es stammt von der *Vahea gummifera* und wird zu ungefähr 50 000 kg jährlich gewonnen. Die Jahresproduktion sämtlicher Produktionsländer an K. wurde schon 1862 auf 4 000 000 kg angegeben, ist aber jetzt um das Dreifache höher. Die gegenwärtig allein aus Indien exportierte Menge beträgt 800 000 kg jährlich, im Werte von 2 300 000 Mk., hiervon gehen 600 000 kg nach England, der Rest nach Nordamerika. Weit größere Mengen exportiert Südamerika; aus dem Hafen von Para allein wurden schon 1865 an 3 500 000 kg K. ausgeführt; 1874 empfing England allein 2 829 000 kg K. aus Brasilien, im Werte von 15 Mill. Mk., ferner 1 214 300 kg Ule oder Cartagenasorte im Werte von 6 Mill. Mk. und zusammen 2 414 850 kg aus Britisch-Indien, Afrika, Madagaskar und Borneo, in England also 1874 im ganzen: 6 458 150 kg. Gegenwärtig wird der Wert der jährlichen Ausfuhr von K. aus Para zu 18 800 000 Mk. angegeben. — Nordamerika ist der stärkste Konsument unter allen Fabrikationsländern, dann folgen der Reihe nach England, Frankreich, Deutschland, welche zwei letztere ungefähr gleich viel verbrauchen. Zur Verarbeitung solcher Massen gibt es in allen genannten Ländern Fabriken, meist in großartigem Maßstabe. In Deutschland sind deren namentlich in Berlin, Wien, Prag, Breslau, Harburg, Leipzig, Hannover und Hamburg. — Die Verarbeitung des sonst so eigensinnigen

Stoffes ist jetzt bei besserer Kenntnis desselben sehr leicht. Die Erfahrung, daß das Gummi sich durch bloßes mechanisches Kneten oder Walzen unter Anwendung gelinder Wärme in einen weichen, fast aller Elastizität beraubten Zustand überführen läßt, in welchem man ihm jede mögliche Form geben kann, also einer Auflösung ganz überhoben ist, brachte die ganze Angelegenheit auf eine neue Grundlage, und die Erfindung des Vulkanisierens gab ihr diejenige Vervollendung, in welcher sie gegenwärtig dasteht. Das Vulkanisieren besteht bekanntlich in einer Einverleibung von Schwefel in die Masse, die sich mit demselben chemisch verbindet und dadurch wesentlich veränderte, für den Gebrauch höchst günstige Eigenschaften annimmt. Denn während das K. im natürlichen Zustande durch Kälte so erhärtet, daß es ganz unelastisch wird, behält das geschwefelte unter allen gewöhnlichen Temperaturen seine volle Elasticität, wird nicht mehr klebrig, hat in der Wärme seinen natürlichen, sonst beharrlich anhängenden Geruch verloren, und ist unempfindlich geworden gegen Terpentinöl und andere Lösungsmittel. Bei der maschinellen Verarbeitung des K. werden die Flaschen und Blöcke zunächst in siedendem Wasser erweicht und durch Schneidemaschinen, deren Messer durch einen Wasserstrahl immer naß erhalten werden, in kleine Brocken geteilt. Amerikanisches K. kann dann gleich den Knetmaschinen oder Walzen übergeben werden, wogegen das viel unreinere ostindische eine gründlichere Behandlung erfordert. Man läßt dasselbe entweder zwischen Walzenpaaren unter Zutritt von Wasser, das die Unreinheiten wegschüpft, so oft durchgehen, bis die Masse die Gestalt eines dünnen braunen, vielfach durchlöchernten Papiers angenommen hat, oder man läßt die Stücke, die dann vorher nicht gebrüht sein dürfen, auf einem Holländer gleich in dünne Späne reißen, die auf dem Wasser schwimmen, indes die fremden Stoffe meistens zu Boden sinken. Die weitere Verarbeitung geschieht nun warm, entweder in Knetmühlen oder neuerdings öfter auf Walzwerken, wobei der Arbeiter die Masse beständig vor Augen und in Händen hat. Durch den Druck, welchen die Masse beim Kneten oder mehrmaligen Passieren der Walzen erleidet, wird sie, wie gesagt, bald weich, unelastisch und bildsam. Wird das Vulkanisieren beabsichtigt, so hat die Einverleibung von Schwefel nunmehr stattzufinden. Man braucht aber auch Platten, Tafeln, Blätter von natureller Masse, und hierfür formt man zunächst Blöcke, indem man die weiche Masse in eiserne Formen füllt und einen allmählich wachsenden Druck darauf ausübt, so stark wie ihn eine hydraulische Presse nur erzeugen kann. Aber dieses Maximum von Druck muß nicht bloß momentan, sondern eine Woche und länger wirken, weshalb man die Formen fest verschraubt aus der Presse nimmt und an einem möglichst kühlen Orte so lange hinstellt. Dieser anhaltende Druck ist unerlässlich, da nur hierdurch die Masse ihren früheren elastischen Zustand wieder annimmt. Aus würfelförmigen Blöcken schneidet man dann auf Maschinen, die mit nassen Messern arbeiten, z. B. die zum Bleistiftlösen gebrauchten Täfelchen und größere Platten. Sollen dünnere Tafeln und Blätter von beträchtlicher Länge hergestellt werden, so preßt man cylindrische Blöcke und übergibt sie einer Schneidemaschine, auf welcher der Block vom Messer an der Mantelfläche angegriffen und, indem er sich beständig langsam

der Schneide entgegen dreht und entsprechend hebt, endlich durch den hiermit entstehenden Spiralschnitt in einen einzigen langen Streifen verwandelt wird. Solche Bänder werden dann auch zum Teil weiter in Fäden zerschnitten, die dann natürlich vierkantig erscheinen. Ostindisches K. ist zu solchen Blättern und Fäden nicht verwendbar wegen seines Mangels an Festigkeit. Auch das amerikanische hat nach der gewaltsamen Umwalkung und Pressung ein wenig an seiner ursprünglichen Schnellkraft eingebüßt, dagegen an Gleichförmigkeit seiner Masse gewonnen, und dazu tritt der bedeutende Vorteil, daß sich aus der so behandelten Masse Blöcke und überhaupt Sachen von jeder Größe formieren lassen. — Das Vulkanisieren besteht in einem Zusetzen von gepulvertem Schwefel und nachmaligem Erhitzen der Masse auf eine gewisse höhere Temperatur, wobei erst die chemische Verbindung der beiden Stoffe vor sich geht. Die Menge des angewandten Schwefels beträgt zwischen 10 und 20% des K. Bei Anwendung von Knetmühlen besorgen diese nach dem Weichwerden der Masse sogleich das Einmengen des Schwefels; an den Walzpressen wird das Schwefelpulver auf die entstehenden weichen Kuchen aufgedepudert, diese aufgerollt, zusammengeklappt und wieder durch die Walzen geschickt, und diese Prozedur mehrmals wiederholt, bis die Mischung recht gleichförmig geworden. Bei dieser Gelegenheit kommen nun sehr gewöhnlich auch andere Stoffe zur Einmischung, teils um eine Färbung zu erzeugen, teils die Masse zu vermehren. Dahin gehören Talkpulver, Kreide, Zinkoxyd, Bleiweiß, Glätte, Schwefelantimon, Kienruß u. s. w. Sie bleiben alle der Masse nur mechanisch eingelagert und verschlechtern sie notwendig um so mehr, je reichlicher sie angewandt werden. — Nach den bisher angedeuteten Vorbereitungsarbeiten ist die Masse zum Ausformen fertig. Die Fabrikpraxis bringt es mit sich, daß dies sich nicht immer unmittelbar anknüpfen läßt, sondern es werden häufig die Mischkuchen im Vorrat gefertigt. Sie erhärten dann zwar beim Aufbewahren, lassen sich aber durch ein paar warme Walzen immer wieder erweichen. Fast alle vulkanisierten Gummiwaren mit seltenen Ausnahmen werden aus dünnen Platten oder Blättern hergestellt, die also nun definitiv zwischen genau gestellten, fein geglätteten oder für Schuhsohlen übers Kreuz geriffelten Metallwalzen herzustellen sind. Jede Platte muß auf einen einzigen Durchgang fertig gezogen werden, und wo ein einzelnes Walzenpaar nicht die verlangte feine Ausbildung zu geben vermag, wird sie von dem ersten auf ein zweites und bezüglich drittes geleitet. Dünne Zinktafeln nehmen die entstehenden Blätter auf oder auch feuchte endlose Tücher, durch die sie aber an der Unterseite ihre Glätte verlieren. Man geht mit der Dicke der Blätter selten über 3 mm, und bei Bedarf von stärkeren Platten legt man mehrere solche Blätter übereinander und treibt durch eine übergehende Walze die Luftblasen aus; die Verbindung zu einem Ganzen erfolgt bei der vorhandenen Klebrigkeit auf der Stelle. Aus solchen Platten schneidet man nun nach Patronen die Stücke aus, wie sie für bestimmte Gegenstände erforderlich sind, und veremigt ihre Ränder durch bloßes Kleben. Um dicke Schläuche zu bilden, braucht man nur einen eisernen Stab, den man auf einen Gummistreifen legt, dessen Ränder aufbiegt und durch Andrücken verbindet; dünne Schläuche werden

einfach durch Ösen gezogen. Um später beim Einbrennen, das unter allen Umständen nur an den fertig gebildeten Gegenständen erfolgt, die Masse zu sichern, umwickelt man sie schraubenförmig mit einem Leinwandstreifen, den man nachgehends abreißt. — Das eigentliche Vulkanisieren oder Brennen geschieht, indem man die fertigen Gegenstände eine Zeit lang in geschlossene Räume bringt, in welchen eine Temperatur von 120 bis 130° C. unterhalten wird. Entweder benutzt man dazu eine Art Trockenofen, der direkt von unten geheizt wird (Luftbad), oder man erfüllt den Raum, der eine Kammer oder ein verdeckter Kessel sein kann, mit Dampf von der verlangten Temperatur (Dampfbad). Das Brennen ist der schwierigste Teil der Fabrikation und verlangt viel Übung und Erfahrung. Damit die Wirkung, die natürlich nur eine allmähliche sein kann, bei großen, dickwandigen Gegenständen bis ins Innere dringe, können 2 bis 3 Stunden erforderlich sein, indes für kleine Sachen schon eine Stunde völlig genügt. Die Waren werden beim Brennen so weich, daß sie größtenteils ihre Form verlieren würden, wenn dagegen nicht vorgesorgt wäre, wie z. B. bei den schon erwähnten Schläuchen durch Einwickeln. So sichert man dicke Platten durch Einklemmen zwischen eisernen Scheiben; dünnere wickelt man gemeinschaftlich mit einem Zeugstreifen auf eine Trommel; andere Gegenstände, die scharfe Formen haben müssen, werden in entsprechende eiserne Formen eingelegt; kleine Gegenstände packt man mit Talkpulver in Blechkästen. Hohle Sachen, wie Bälle, Puppen, bedürfen einer besonderen Behandlung; sie werden ebenfalls aus dem Groben durch Zusammenkleben geformt, in zwei- oder mehrteilige Formen gesetzt, wobei in ihr Inneres etwas Wasser, kohlensaures Ammoniak oder sonst eine verdampfbare Substanz gebracht wird. Die durch die Brennhitze erzeugten Dämpfe dehnen dann die Gummimasse aus und pressen sie so fest gegen die Wandungen der Form, daß die feinsten Details derselben sich abdrücken. — Man hat noch eine andere, aushilflich in Anwendung stehende Methode des Vulkanisierens, die von Parkes, die bei gewöhnlicher Temperatur, ohne Einbrennen vor sich geht und sehr rasch fördert, aber nur auf dünne Blätter, dünnwandige Röhren, Fäden u. dgl. anwendbar ist. Sie besteht einfach im Eintauchen der Gegenstände in eine Mischung von 2 1/2 Teilen Chlorschwefel mit 100 Teilen Schwefelkohlenstoff auf eine oder wenige Minuten. Nach Abwaschen und Trocknen ist die Vulkanisation vollendet, ohne daß von der Schärfe und Reinheit der Formen das Mindeste verloren geht. — Eine Verbindung von K. mit noch mehr Schwefel, etwa der halben Gewichtsmenge des ersteren, gibt unter Anwendung höherer Hitze und längerer Brennzeit das Hartgummi oder hornisierte K., das unter Ebonit schon aufgeführt ist. Rechnet man die aus solcher Hartmasse herstellbaren Artikel mit zu den Kautschukwaren, so sind diese sozusagen unzählbar; sie gehören aber, genau genommen, nicht dazu, denn das K. mit seinen besonderen Eigenschaften ist darin untergegangen und hilft nur eine Imitation anderer Stoffe bilden. Schon der eigentlichen Kautschukwaren gibt es die Menge, und es kommen immer noch neue hinzu. Einen starken Fabriks- und Verbrauchsartikel bilden jedenfalls die Gummischuhe, eine Erfindung Goodyears. Sie bestehen aus einem mit vulkanisiertem K.

überzogenen trikotartigen Gewebe, aus welchem die Zuschnitte nach Schablonen ausgeschnitten und warm über einem Leisten zusammengeklebt werden. Auch die Sohle wird schließlich durch bloßes Ankleben befestigt. Die Schuhe werden dann mit einem Firnis überstrichen und mitsamt den Leisten ins Luftbad zum Vulkanisieren gebracht. Für Gummischuhe ist seit mehreren Jahren China ein bedeutender Markt; es bezieht dieselben (mit chinesischem Schnitt) aus Nordamerika in Kisten von 200 Paaren. Zum Auftragen einer dünnen Kautschukschicht auf Gewebe, die nicht allein zu Schuhwerk, sondern in viel weiterem Umfange zu wasser- und luftdichten Zeugen für vielerlei Gebrauch verwendet werden, bedient man sich entweder des Aufwalzens oder Aufstreichens. Im ersten Falle läßt man das Gewebe nach und nach durch ein gewärmtes Walzenpaar gehen, indem man von mit Schwefel versetztem K. die benötigte Quantität darauflegt. Dasselbe wird hierbei durch den starken Druck auseinander und in die Zwischenräume des Gewebes eingedrückt und somit ein festhaftender Überzug hergestellt, der im Luftbade vulkanisiert wird. Häufiger geschieht die Herstellung des Überzugs durch Auftragen einer Kautschuklösung von der Konsistenz einer weichen Salbe, in welche das mit Schwefel gemischte K. für gröbere Artikel durch Aufquellen mit Terpentinöl, für feinere mit dem schneller entweichenden Benzin verwandelt wird. Die Ausbreitung geschieht ebenfalls maschinenmäßig durch Walzen oder Lineale. Die meisten derartigen Stoffe erscheinen jetzt mit der offenliegenden Gummischicht auf einer Seite, doch gibt es deren auch, namentlich die zu Regenmänteln u. dgl. bestimmten, bei denen die Gummischicht zwischen zwei Zeuglagen eingewalzt ist. — Während bei der Doublierung von Geweben mit K. dessen Undurchdringlichkeit in Anspruch genommen wird, ist es bei den eigentlichen Kautschukgeweben der Fall mit seiner Elastizität. Diese Waren bestehen hauptsächlich aus elastischen Gurten, Bändern, Gummieinsätzen an Schuhwerk, Schnuren, Hosenträgern u. dgl. Die hierzu benötigten Fäden kann man sich auf dreierlei Weise verschaffen: durch Schneiden aus natürlichem oder aus ungeknetetem Gummi oder durch Pressen aus Gummiteig in ähnlicher Weise, wie man Fadennudeln herstellt. Die natürliche Masse, wie sie in Flaschenform zu haben ist, gibt die kräftigsten Fäden. Man halbiert die Flaschen, kocht sie weich und preßt sie in eisernen Formen zu cylindrischen Blöcken oder Scheiben kräftig zusammen, welche, nachdem sie einige Wochen in der Pressform kalt gestanden, festen Zusammenhang haben und sich in oben erwähnter Weise durch den Spiralschnitt einer Maschine in ein langes Band auflösen lassen. Diese Bänder werden dann auf anderen Maschinen durch Längsschnitte rasch in ebenso lange Fäden zerlegt, um nachgehends, behufs ihrer Verarbeitung zu Geweben, in welchen sie die Kette bilden, erst mit Baumwolle, Seide u. s. w. übersponnen zu werden. Vorher aber kommt noch als eine besondere, den Eigentümlichkeiten der Masse angepaßte Prozedur das Strecken. Man erweicht die Fäden in kochendem Wasser, windet sie so unter möglichst starker Anspannung auf Trommeln und stellt diese längere Zeit kalt. Die Fäden sind dadurch 6- bis 8mal länger und entsprechend dünner geworden als früher, beharren aber nach dem Abwickeln in diesem neuen Zustande, so

lange sie vor dem Einfluß von Wärme bewahrt bleiben. Man erwärmt daher erst die fertigen Gewebe, und alsbald regt sich auch die schlummernde Elastizität der Fäden wieder, sie suchen sich auf ihre ursprüngliche Länge zusammenzuziehen, was aber das Gewebe nur teilweise gestattet, sodaß die Fäden jedenfalls im Zustande einer gezwungenen Ausdehnung verbleiben, welche eben den festen Zusammenschluß der Gummigewebe bewirkt. — Viele Verwendungen des K., soweit sie mehr dem häuslichen Leben und persönlichen Bedürfnissen, als Spielsachen u. s. w. dienen, sind hinlänglich bekannt. Kautschukröhren sind für chemische Apparate und Arbeiten nicht minder unentbehrlich als Glasröhren; als Fortsetzung der metallenen Gasleitung gewähren sie in Wohnungen und Werkstätten die Bequemlichkeit, das Gaslicht örtlich versetzbar zu machen. Die Chirurgie braucht aus K. eine Menge von Artikeln, Sonden, Kanülen, Bandagen u. s. w. Kautschukringe dienen zum Zusammensetzen von Eisenbahnpuffern, andere Ringe und Platten zu Dichtungen bei Rohrleitungen, zu Pumpen, Stopfbüchsen u. s. w. Die wasserdichten Stoffe haben sehr vielerlei Verwendung zu Regenmänteln, Sattlerarbeiten, Kofferüberzügen, Reisetaschen, Zelten, Pferde- und Wagendecken, Emballagen u. s. w. Man hat auch feinere Kautschukzeuge, die gefärbt, lackiert oder bedruckt sind; ebenso sind als Halbfabrikat im Handel Kautschukfäden, sowohl nackt als mit rohem, gebleichtem, gefärbtem Garn aus Seide, Baumwolle, Leinen oder Wolle umspunnen, von gereinigter Masse Blöcke, Platten und Blätter verschiedenen Formats, Kautschuklösungen mit verschiedenen Lösungsmitteln. Man hat sich früherhin vielfach bemüht, den frisch gesammelten Saft von Kautschukbäumen in gut verschlossenen Gefäßen nach Europa zu bringen. Die leichte Gerinnbarkeit sollte aufgehoben werden durch einen Zusatz von Ammoniak. Es haben aber diese Versuche zu keinem praktischen Resultate geführt, und Gummimilch ist daher kein Handelsartikel, vielleicht schon um deswillen nicht, weil man darin fast die Hälfte Wasser mittransportieren muß. — Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 17a bis e, sowie Nr. 18 d.

Kaviar (Caviar, frz. caviar, engl. caviare, ital. caviare, caviale, holl. steurkuit uit Moscovie, russ. ikra). — Diese Delikatesse besteht bekanntlich aus dem eingesalzenen Roggen großer Fische vom Störgeschlecht, namentlich dem eigentlichen Stör (Acipenser Sturio) und dem Hausen (A. Huso), nebst einigen kleineren Verwandten. Der Lieferant der besten Ware ist der Stör, der außer im Schwarzen und Kaspischen Meer auch in der Ost- und Nordsee lebt und 200 bis 250 kg schwer werden kann. Der noch viel riesenhafte Hausen, der im Kaspischen Meere lebt, über 3 m lang und mehr als 10 Ztr. schwer wird, ist sowohl in Bezug auf seinen Kaviar als sein Fleisch und seine Hausenblase weniger geschätzt. Der Stör, welcher in den größeren Flüssen Deutschlands zur Laichzeit mitunter hoch hinaufgeht, gibt Gelegenheit zur unmittelbaren Gewinnung eigenen Kaviars, der deutscher oder Hamburger, auch Elbkaviar genannt wird und zwar viel feinkörniger als guter russischer ist, indes auch mit Genuß gegessen werden kann. In Rußland werden Stör, Hausen u. s. w. in den großen Flüssen, die ins Kaspische und Schwarze Meer fallen, im Sommer und Winter gefangen und auf Kaviar, Hausenblase und Fleisch völlig ausgenutzt, während bei uns das Störfleisch nicht

vielen munden will. Der Fischrogen, wenn solcher vorhanden, wird sofort nach der Erlegung der Fische dem Bereiter übergeben und von diesem gewöhnlich in eine bessere und geringere Sorte geschieden. Letztere wird einfach gesalzen und in kleine Holzfäßchen gefüllt. Die gute Sorte verarbeitet man entweder zu gepreßtem (russ. mescheschnaja-ikra) oder zu körnigem K. (russ. sennistaja-ikra). Die Masse wird sanft durch Siebe gerieben, auf welchen die Häute zurückbleiben. Was gepresst werden soll, wird in konzentrierter Salzlösung so lange gerührt, bis es reif ist, d. h. sich in der Hand ballen läßt, dann ausgeschöpft, abtropfen gelassen und in Bastsäcken in Massen von etwa 60 kg unter die Presse gebracht, alsdann in kleine leinene Säcke, die etwa $2\frac{1}{2}$ kg fassen, oder in Fässer fest eingestampft. Der körnige Kaviar wird bloß durchgerieben und zwar gleich in die für ihn bestimmten Fässer, wo er schichtenweise mit trockenem Salz, je nach der Jahreszeit $\frac{1}{4}$ bis 1 kg auf das Pud (20 kg), eingestreut wird. Diese Fässer enthalten gewöhnlich 60 kg. Der Preßkaviar ist in den Gegenden seiner Erzeugung eine Speise für jedermann, die fast als Brot gegessen wird. Die echt russische Ware betitelt sich wohl sämtlich Astrachaner; sie wird um so höher geschätzt, je größer, unzusammenhängender und glasiger die einzelnen Körner sind. Die Ware hat infolge des Einsalzens eine fast schwarze Farbe angenommen; im frisch gesalzenen Zustande als heller oder sog. weißer K. soll er noch vorzüglicher schmecken. In der Türkei und Griechenland bereiteter K., botarga genannt, kommt nicht in unseren Handel. — Einfuhrzoll: S. Tarif Nr. 25 n.

Kawawurzel (Avawurzel); die getrocknete Wurzel des auf den Inseln der Südsee wachsenden Piper methysticum, ist neuerdings für medizinische Zwecke empfohlen worden, nachdem sie schon vor einer langen Reihe von Jahren vorübergehend verwendet worden war. Aus der frischen Wurzel bereiten die Bewohner der Südsee ein Getränk, das eine Art Rausch hervorruft. Die K. ist dick, knötig, mit langen, sehr verästelten Wurzelfasern besetzt, die Stücke wiegen trocken 250 bis 500 g, sind außen von graubrauner, innen von grauweißer Farbe und von lockerem, schwammigem Gefüge. Der Geruch ist schwach pfefferartig, der Geschmack bitter und zusammenziehend. Als charakteristischen Stoff enthält die Wurzel einen kristallinen weißen Körper, das Kawain oder Methysticin — Zollfrei.

Kefir (Kephyr); ein seit einigen Jahren in Deutschland aufgekommenes Medikament, welches im Kaukasus schon seit alten Zeiten bekannt und dem Kumys sehr ähnlich ist; es wird, wie dieser, aus Stutenmilch dargestellt, bei uns hier aber aus Kuhmilch, die man durch die aus Rußland bezogenen Kefirpilze (einem der Hefe ähnlichen mikroskopischen Pilz) nach Zusatz von etwas Zucker (da die Stutenmilch reicher an Zucker ist) in die geistige Gärung versetzt. Diese K. genannte gegorene Milch enthält ca. 2% Alkohol und freie Kohlensäure; man verkauft das Fabrikat in gut verschlossenen Flaschen. Die genannten, die Gärung veranlassenden Kefirpilze bilden, wie aus obigem hervorgeht, ebenfalls einen Handelsartikel; die beste Sorte heißt Bulgarsky, die demnächst folgende Chulamsky. — Zoll: Getrockneter Kefirpilz ist zoll-

frei; das daraus bereitete alkoholische Getränk wird nach Tarif Nr. 5 a verzollt.

Kehrsalz (Fegsalz); das in der Salzsiederei beim Beladen der Trockenvorrichtungen und beim Abtragen des getrockneten Salzes von denselben abfallende Salz, welches vom Fußboden zusammengekehrt wird und deshalb verunreinigt ist; es kann nur als Viehsalz Verwendung finden. — Zoll und Steuer: S. Salz.

Kelabhäute; diesen Namen führen wilde Büffelhäute aus dem Sudan, die jetzt über Tripolis ausgeführt werden. — Zollfrei.

Kelp; in Schottland und Irland die an den dortigen Küsten und Inseln durch Verbrennen verschiedener Arten von Seetangen gewonnene Asche, aus der man früher durch Auslaugen kohlensaures Natron, sowie auch Kalisalze gewann. Was gegenwärtig noch von dieser Industrie übrig ist, hat ein anderes Hauptziel, nämlich die Gewinnung von Jod, unter welchem Worte näheres berichtet ist.

Kentjoor; ein neuerdings aus Holländisch-Indien in den Handel kommendes ätherisches Öl; es ist farblos und hat einen aromatischen, an Galtang erinnernden Geruch. — Zoll: S. Tarif Nr. 5 a.

Keramische Waren; diese Bezeichnung, vom griechischen Worte *Keramos*, der Thon, abstammend, begreift in sich alle aus Thon und Zusammensetzungen mit demselben hergestellten Produkte, wie Terracotta, Töpferwaren, Siderolith, Steingut, Fayence, Majolika, Steinzeug und Porzellan.

Kermek; die Wurzeln von *Statice coriaria* und *St. limonium*, zweier in Rußland wachsender Pflanzen; sie werden dort als Gerbmateriale verwendet. — Zollfrei.

Kermes; eine Benennung, die in alle drei Naturreiche einschlägt. Aus dem Tierreich erstlich stammen die Kermeskörner oder Scharlachbeeren (lat. *grana chermes*), ein Färbematerial, das schon im fernsten Altertum zum Rotfärben diente und erst dann in den Hintergrund trat, als die Cochenille aus Amerika in Gebrauch kam, welche schöner und haltbarer färbt und viel ausgiebiger an Farbstoff ist. Wie diese besteht auch der Kermes aus den getrockneten trächtigen Weibchen einer Schildlaus, *Coccus ilicis*, welche auf den Zweigen der im südlichen Europa und im Orient häufig wachsenden strauchartigen Scharlachleiche (*Quercus coccifera*) lebt. Das Weibchen schwillt nach der Befruchtung kugelförmig auf, strotzt von Eiern und rotem Farbstoff und wird in diesem Zustande gesammelt. Man tötet die Tiere durch Besprengen mit Essig und trocknet sie an der Sonne. Sie bilden glatte oder etwas runzlige, getrocknet dunkelrotbraune, zum Teil auch violette, den Korinthen ähnliche Körner. Sie sind in den Ländern ihres Vorkommens sehr häufig und dienen dort auch noch zum Färben, namentlich im Orient, bei uns sind sie jetzt ohne alle Bedeutung. Die Bezeichnung der getrockneten Tiere als Beeren stammt natürlich aus früheren Zeiten her, wo über den Ursprung fremder Produkte mancherlei Irrtümer herrschten. Inzwischen haben sich aber auch wirkliche Beerenfrüchte hinzugefunden, die eigentlichen Kermesbeeren, denen dieser Name offenbar zugefallen ist, weil man sie in gleicher Weise wie die vorige Droge auf ihren roten Farbstoff benutzte. Jetzt werden sie wohl kaum noch zum Färben verwendet, nur in Italien soll man sie zuweilen zum Färben

von Rotwein benutzen, wovon jedoch ihrer abführenden Wirkung wegen abzuraten ist. Es sind dies die Früchte eines aus Virginien nach dem südlichen Europa verpflanzten und dort verwilderten, schon in Österreich häufig vorkommenden, ausharrenden Gewächses, *Phytolacca decandra*. — Der mineralische K. (*Kermes mineralis*) endlich ist ein altes, unter dem Namen Karthäuserpulver bekanntes und zuweilen noch jetzt medizinisch gebrauchtes Antimonpräparat, das erhalten wird durch Kochen von schwarzem Schwefelantimon mit Pottaschelösung. Beim Erkalten der filtrierten Lösung fällt der K. als Niederschlag heraus und bildet ein feines, leichtes, schön rotbraunes Pulver, welches aus Schwefelantimon und Antimonoxyd in wechselndem Mischungsverhältnis besteht. — Alle 3 Arten von K. sind zollfrei.

Kerosen; zuweilen gebräuchlicher Name für das Brennpetroleum.

Kerzen (Lichter, Lichtkerzen, frz. bougies, engl. candles); es sind dies bekanntlich aus verschiedenen brennbaren und leicht schmelzbaren Stoffen gefertigte lange cylinderförmige Körper, in deren Mitte, der Längsnachse entsprechend, ein Docht angebracht ist. Je nach dem Materiale, aus dem die K. gefertigt werden, unterscheidet man: Talgkerzen, Stearinkerzen, Wachskerzen, Palmwachskerzen, Walratkerzen, Paraffinkerzen und Ceresinkerzen. Die Materialien dieser K. sind unter ihren besonderen Namen beschrieben, sodaß es genügt, hier nur einiges Allgemeine über die K. selbst hinzuzufügen. Es tritt uns hier zunächst die volkstümliche Talgkerze entgegen, welche allerdings bei uns mehr und mehr vor den wohlfeil gewordenen Paraffin- und Stearinkerzen weichen muß. Indes ist ihre Fabrikation in Süddeutschland, in Polen und Rußland immerhin noch sehr bedeutend. Das Talglicht hat bekanntlich den Uebelstand, daß es trübe brennt, wenn es nicht fleißig geputzt wird, und dies ist nicht abzustellen, denn die Erfindung der bei den übrigen K. gebräuchlichen, sich selbst verzehrenden Döchte kann hier nicht angebracht werden, da der Talg unter allen Umständen einen dicken Docht haben muß, weil er zu leichtflüssig ist und der Docht zugleich als Reservoir für den geschmolzenen Teil desselben zu dienen hat. Man bereitet die Lichter aus einer Mischung von gereinigtem Rinds- und Hammeltalg, die vereint eine bessere Masse bilden, als jeder Stoff einzeln. Das früher übliche Ziehen derselben, indem man eine Anzahl an einem Stabe hängender Döchte wiederholt in geschmolzenen Talg tauchte, bis die verlangte Dicke erreicht war, kommt kaum mehr vor, vielmehr ist jetzt das Gießen der K. allgemein, und zwar dienen hierzu Formen aus einer Komposition von Zinn und Blei. Die einzelnen Formen, welche etwas konisch sind, damit die gegossene Kerze sich herausheben läßt, werden mit dem oberen Ende nach unten in großer Anzahl in den mit einer Menge runder Löcher versehenen Gußstisch eingehangen, dann die Döchte mit Haken eingezogen und zugleich ein kleiner Eingußtrichter auf jede Form gesetzt, der einen Quersteg hat, auf welchen der Docht eingehangen wird, indes derselbe in dem an der Spitze befindlichen Loche sich von selbst einklemmt. Jede Form wird einzeln vollgegossen, wenn der Talg die rechte Temperatur hat, die sich dadurch kenntlich macht, daß sich auf der

Oberfläche ein Häutchen zu bilden beginnt. Das Gießen in dieser Weise läßt sich nur bei kühler Witterung, also zur Winterzeit ausführen, denn wenn die Lufttemperatur höher als 8° R. ist, gehen die K., die immer mehrere Stunden zur Abkühlung brauchen, gar nicht aus den Formen. Man hat aber diesen Übelstand durch Gießmaschinen, bei denen eine künstliche Wasserkühlung in Anwendung kommt, zu beseitigen vermocht, und es können mit solchen Apparaten in den heißesten Sommertagen K. bequem gegossen werden. — Die Talglichter gewinnen durch Ablagern an Härte und Güte; ihre gelbliche Farbe kann durch Aussetzen an die Luft verbessert werden. — Das Gießen der Stearinkerzen, die erst seit Anfang der dreißiger Jahre Gegenstand der Fabrikation sind, ist nicht so einfach, wie das der Talglichter. Das Stearin nimmt beim Erstarren ein grobkristallinisches Gefüge an, was den K. ein nicht beliebtes Aussehen gibt und sie außerdem sehr zerbrechlich macht. Zur Vermeidung dieses Übelstandes muß man der Masse stets einige Procente Wachs zusetzen, statt dessen man jetzt auch Paraffin verwendet. Ferner läßt man vor dem Gießen das Stearin unter beständigem Umrühren so weit erkalten, daß es dickflüssig zu werden beginnt. Es ist dies die Folge der schon beginnenden Kristallbildung, die aber durch das Rühren gestört wird, sodaß große Kristalle nicht auftreten können. Eine solche dem Gestein nahe Masse läßt sich aber begreiflich nicht in kalte Formen gießen; diese müssen vielmehr auf etwa 50° C. angewärmt sein. Die Formen werden entweder einzeln vollgegossen und haben dann eine trichterförmige Erweiterung, oder häufiger in Vereinigung von 20 bis 30 Stück mit gemeinschaftlichem Einguß. Ein solches Ensemble heißt ein Park. Nachdem die Dochte eingezogen sind, werden die Parks in warmem Wasser oder in einem Dampfkasten angewärmt und dann so viel Stearin hineingegeben, daß auch der Einguß mit gefüllt ist. In diese überschüssige Masse legt man zugleich zwei Handhaben ein, die nach dem Erkalten festhaften und zum Ausheben des Gusses dienen. Durch Abbrechen werden die einzelnen K. von der Gießleiste getrennt. Man hat in großen Fabriken auch Maschinen, welche den Guß wesentlich fördern. Dies geschieht vornehmlich dadurch, daß das Einziehen der einzelnen Dochte erspart wird, indem man sozusagen endlose Dochte anwendet. Für jede Form ist eine Dochtrolle vorhanden; wird ein erkalteter Einguß durch ein Hebezeug aus der Form gehoben, so folgt von unten frischer Docht nach und die Form ist wieder zum Einguß bereit. Die Formen stehen zu etwa 200 in einem ganz geschlossenen Kasten, durch dessen Decke die Mündungen herausstehen, und in welchem sie durch abwechselnden Zutritt von Dampf und kalter Luft oder Wasser gewärmt und gekühlt werden. Die Stearinkerzen haben das Gute, daß ihre Masse beim Erkalten ziemlich stark schwindet, daher das Herausziehen aus den Formen keine Schwierigkeiten hat. Der Guß von Paraffinkerzen erfolgt ähnlich wie bei den vorigen: die Formen werden angewärmt, die Masse ganz dünnflüssig eingegossen und die Formen dann mit kaltem Wasser gekühlt. Die Paraffinmasse, namentlich wenn sie etwas weicher Konsistenz ist, hat wieder die Eigenheit, daß sie schwierig aus der Form geht. Zur Beseitigung dieses Übelstandes hat man den Gießmaschinen,

welche meistens für den Guß dieser K. in Anwendung sind, die Einrichtung gegeben, daß jede Kerze nach dem Erkalten durch einen Piston, welcher vom spitzen Ende nach dem dicken zu schiebt, hinausgetrieben wird. Endlose Dochte und alle zweckmäßigen Vorkehrungen zur Erwärmung und Kühlung sind auch bei diesen Maschinen in Anwendung. Die Fabrikation von Stearinkerzen ist jetzt überall vertreten, indes Paraffinkerzen und ihre Fabrikation ihren Hauptsitz in der preussischen Provinz Sachsen haben, weil da die passenden Braunkohlen liegen. Die Fabrikation der Paraffinkerzen ist zu großer Bedeutung gelangt, und man stellt jetzt die Ware weit besser her als früher, sodaß das unangenehme Krummziehen fast ganz beseitigt ist. Einestheils wird jetzt das Paraffin selbst besser hergestellt, andernteils gibt der Zusatz von einigen Prozenten Stearin der Masse eine größere Härte. Auch aus zu weichem Paraffin macht man durch Zusatz von ebensoviele Stearin noch K., die für Primasorte Stearinkerzen gelten können und natürlich im Handel als solche verkauft werden. In neuerer Zeit fertigt man in Österreich und seit kurzem auch in der preussischen Provinz Sachsen K. aus gleichen Teilen Paraffin und Stearin, die viel Beifall finden. Sie werden Melanylkerzen genannt. Walratkerzen sind in neuerer Zeit durch das ganz ebenso gute billigere und schöne Paraffin bei uns fast ganz verdrängt worden. In England und Nordamerika sind sie noch viel in Gebrauch; übrigens kaufen die Engländer in Deutschland auch Paraffin. Die Walratkerzen sind ein kostspieliger Artikel, besonders da sie rasch wegbrennen. Dieser Kerzenstoff verhält sich in seiner Eigenschaft, grobkristallinisch zu erstarren, dem Stearin ähnlich und bedarf, damit er eine homogene Masse gebe, eines Zusatzes von einigen Prozenten Wachs, und da die Masse beim Erstarren so sehr schwindet, daß die Güsse auf den ersten Wurf zur Hälfte hohl werden, muß man die Hohlung durch Nachgießen ausfüllen. Übrigens hat der Guß solcher K. keine Schwierigkeit und bedarf keiner besonderen Vorrichtungen. — Das Wachs dagegen ist wieder ein Stoff, der Schwierigkeiten macht, indem es sich gleich dem Paraffin zu fest an die Formen hängt und im Innern der Güsse gern Hohlräume bildet. Man hat sich daher in der gewöhnlichen Praxis für Wachslichter des Formgusses nicht bedient, sondern des Angießens. Man hängt nämlich die Dochte über dem Schmelzkasten senkrecht auf und begießt sie von oben herab so lange, bis sie die verlangte Dicke haben. Die regelmäßige Form erhalten sie dann durch Rollen mit einem Brett auf einer glatten Tafel. Große Altarkerzen werden ganz durch Rollarbeit fertig gemacht. Übrigens sind die Schwierigkeiten, die das Wachs dem Formguss entgegensetzt, nicht unübersteiglich, und es werden in neuerer Zeit tadellose und schöne Wachslichter durch Gießen erzeugt. — Aus Palmwachs werden jetzt auch viele K. gegossen, es eignet sich infolge seiner Härte und seines hohen Schmelzpunktes sehr gut hierzu. Die Fortschritte in der Kerzenfabrikation überhaupt haben sich nicht nur auf die Verbesserung der Darstellungsweisen und auf die Veredelung des Materials, sondern bekanntlich auch auf die Einrichtung der Dochte erstreckt. Diese sind bei den Stearin- und Paraffinkerzen viel schwächer als bei Talglichtern und bestehen nicht aus parallel laufenden Baumwollfäden, sondern sind aus drei Strähnen geflochten

und haben überdies eine chemische Behandlung erfahren, welche ihre Verzehrerung beim Brennen vervollständigen soll. Diese K. putzen sich also gleichsam von selbst. In dem Maße, wie die Dochtenden frei werden, krümmen sie sich nach außen, so daß sie in den nicht leuchtenden, aber sehr heißen äußeren Mantel der Flamme hineinreichen, wo sie bis auf die Asche verzehrt werden. Die Krümmung ist lediglich Folge des Flechtens, welches eine ungleiche Spannung hervorruft. Die Ingredienzien, mit welchen die Döchte getränkt werden, heißen Beizen; sie sind verschiedener Art und sollen auf verschiedenen Wegen den Zweck des vollständigen Abbrennens erreichen. Nicht selten machen Fabriken aus ihrer Beize ein Geheimnis. Im allgemeinen sind die Mittel entweder Sauerstoff abgebende, wie Salpeter, chromsaures Kali u. dgl., oder sie sollen die schnellere Zerstörung des Döchtes bewirken, wie Schwefelsäure, oder endlich sind es solche Stoffe, welche in der Hitze mit den Aschenbestandteilen des Döchtes in schmelzende Verbindung treten und dadurch das große Volumen der Asche auf ein verschwindend kleines reduzieren. Solche Stoffe sind Borsäure, phosphorsaures Ammoniak u. s. w. Sämtliche Beizen werden nur in sehr verdünntem Zustande angewandt. Ein früher zuweilen vorgekommener Zusatz von arseniger Säure zum Beizen der Döchte ist entschieden unsatthaft und im höchsten Grade gesundheitsgefährlich, da die Dämpfe dieses Giftes beim Brennen solcher Kerzen sich im Zimmer verbreiten. Um das häßliche Abbrinnen und dadurch herbeigeführte Vergeuden des Materiales der K. zu beseitigen, fertigt man häufig K. mit Kanälen (Hohlkerzen). Die Erzeugung von K. hat in den letzten Jahren eine erstaunliche Höhe erreicht, und es ist schwer zu begreifen, wie alle diese Fabrikate verbraucht werden können neben elektrischem Licht, Gas, Photogen, Solar- und Rüböl; dabei ist weder Talg, noch Stearin und Paraffin wohlfeiler geworden. Die Fabriken haben zwar nicht mehr so hohe Gewinne wie ehemals, aber die Massenproduktion läßt sie doch gut auskommen. Über die Fabrikatmenge der so häufig in Deutschland und Österreich bestehenden Stearinkerzenfabriken fehlen Zahlen; aber auch die viel kleinere Produktion von Paraffinkerzen ist an sich schon kolossal: in der Gegend von Halle bis Zeitz werden von den sechs bedeutendsten Geschäften auf 138 Gießmaschinen täglich 552 000 Stück oder circa 1100 Ztr. K. geliefert. Hierzu kommt noch das Erzeugnis einiger österreichischen Fabriken in Aussig, Florisdorf, Mährisch-Ostrau, Wien, Neupest, Temesvar, Stockerau und Hermannstadt. Sie bringen zusammen mit 66 Maschinen täglich 264 000 Stück fertig und verarbeiten nicht Braunkohle, sondern galizisches Erdwachs (s. d.), von welchem jährlich circa 120 000 Ztr. gegraben werden. Diese könnten aber für die obige Stückzahl unmöglich ausreichen, und es muß also die Zentnerzahl zu niedrig gegriffen sein, oder die Angabe der Fabriken bezieht sich auf ihre Stearin- und Paraffinprodukte zugleich. Diese aus dem galizischen Erdwachs gefertigten K., die Ozokeritkerzen oder Ceresinkerzen, können jetzt auch, ohne daß das Erdwachs vorher destilliert wurde, wobei es Zersetzung erleidet und leichter schmelzbares Material liefert, von ganz weißer Farbe hergestellt werden und haben dann größere Härte und einen höheren Schmelzpunkt als die Stearinkerzen. — Zoll: K. aller Art s. Tarif im Anh. Nr. 23.

Merck's Warenlexikon. 4. Aufl.

Kessambi; das Holz der in Indien wachsenden Schleichera trijuga, ein festes Arbeitsholz. — Zoll: S. Tarif Nr. 13 c.

Kessowurzel; die Wurzel einer japanischen Baldrianart, Valeriana officinalis L. var. angustifolia; das durch Destillation daraus dargestellte ätherische Kessoöl kommt jetzt auch in den Handel; es ist dem gewöhnlichen Baldrianöl sehr ähnlich, hat aber ein höheres spezif. Gewicht. — Zollfrei.

Kesu-dan (Palas-phul); die in Indien zum Gelbfärben dienenden Blüten von Butea frondosa. — Zollfrei.

Ketseeöl (Uttur Khetkee); ein sehr wohlriechendes ätherisches Öl aus Rajapootana in Ostindien, wird dort aus einer gelbblühenden Pandane gewonnen. Die weißblühende Pandane, Pandanus odoratissimus, liefert durch Destillation ihrer Blüten ebenfalls ein sehr wohlriechendes Öl, dort Uttur Khera genannt. — Zoll: S. Tarif Nr. 5 a.

Khaboungycayl; die giftigen Samen des in Birma wachsenden Baumes Strychnos potatorum; sie enthalten wahrscheinlich Strychnin. — Zollfrei.

Kiebitzeler; die Eier des Kiebitz oder Geißvogels, Vanellus cristatus; sie bilden einen Artikel des Delikatessenhandels, sind am stumpfen Ende stark, am entgegengesetzten spitz zugerundet, glattschalig und auf olivengrünem oder grünlichbraunem Grunde mit dunkeln, oft schwarzen Punkten und Flecken gezeichnet. — Zoll: S. Tarif Nr. 37 b.

Kiefernholz (Föhrenholz); das Holz der verschiedenen Arten der Gattung Pinus. Man unterscheidet: 1) Gemeines Kiefernholz, von Pinus sylvestris, ist gelblichweiß, mit braunrotem, verschwindend kleinem Mark, zahlreichen Harzporen und regelmäßigem, engmaschigem Holzgewebe; es ist leicht, sehr harzreich, läßt sich unter allen Nadelhölzern am wenigsten gerade spalten; es ist dauerhaft gegen Witterungseinflüsse und wird zu Grubenbauten in Bergwerken, Brunnenröhren, Balken, namentlich aber zu Fensterrahmen benutzt. 2) Schwarzföhrenholz, das Holz der österreichischen Kiefer, Pinus laricio var. austriaca; dasselbe unterscheidet sich von dem der gemeinen Kiefer nicht wesentlich. 3) Arvenholz, Zirbelkiefernholz; von Pinus Cembra, kommt nur aus den Alpen, ist dicht, rötlich und wohlriechend, wird viel als Schnitzholz verwendet. 4) Knieholz, Krummholz, Zwergkiefernholz, das Holz der nur im Hochgebirge vorkommenden Krummholzkiefer, Pinus Pumilio, mit auf der Erde liegendem, hin- und hergebogenem Stamm und Ästen; dasselbe ist sehr dicht und fest, rotbraun mit weißem Splint und wird vielfach zu Holzschnitzereien verwendet. — Zoll: Gem. Tarif Nr. 13 a bzw. Nr. 13 c.

Kiesel (Kieselerde, Kieselsäure; lat. silix, acidum silicicum; frz. caillou, acide silique; engl. pebble). Dieses Mineral erscheint in der Natur sowohl als häufigster Gemengtheil anderer Gesteine, wie auch als eine für sich bestehende Felsart (Quarz oder Quarzit), in früheren Zeiten zerkleinert als Kies und Sand, ferner als wieder verdichteter und ver kitteter Sand (Sandstein), in reiner Kristallform als Bergkristall (s. d.). Der K. bildet in den erwähnten Formen auch Artikel des Handels, sowohl als Quarz für die Glas- und Porzellanfabrikation, als auch in

Form von Sandstein für Bauzwecke und Bildhauerarbeiten. Außer diesen Vorkommnissen der kristallinen Kieselsäure hat man aber auch noch amorphe Kieselsäure, sowie Gemenge letzterer mit ersterer. Feuerstein oder Flint, Opal, Achat, Karneol, Chaledon u. dgl. gehören hierher, und sind sämtliche Kieselsäuren mehr oder weniger durch andere Beimengungen verunreinigt. Noch viel verbreiteter sind die Verbindungen der Kieselsäure mit Thonerde als Thon und anderen Basen, zahlreiche Mineralien bildend. Der K. mußte früher als eine nicht weiter zu definierende Erde gelten, bis 1824 Berzelius ihn in Sauerstoff und den bis dahin unbekannten Grundstoff Silicium zerlegte. Die Kieselerde ist somit Siliciumoxyd, aber dieses Oxyd besitzt bereits die Eigenschaften einer Säure, und darum ist der Name Kieselsäure gewöhnlich geworden. So wenig einleuchtend es scheint, daß ein Stück Quarz, ein Bachkiesel eine Säure sein soll, so verhält es sich doch so; wird Pottasche oder Soda in feurigen Fluß gebracht und Kieselpulver zugesetzt, so wird die Kohlensäure ausgetrieben und es bildet sich ein kieselsaures Alkali, das bei Überschuß des letzteren in Wasser löslich ist. Durch Zusatz einer stärkeren Säure wird die Verbindung wieder zersetzt und die Kieselsäure gallertartig oder in weißer, klumpiger Masse ausgeschieden. Durch Austrocknen verwandelt sich der Niederschlag in ein weißes, rauh anzufühendes Pulver. In die organische Natur geht die Kieselsäure häufig in gelöstem Zustande ein; es entnehmen von den Gewächsen hauptsächlich die Gräser und Schachtelhalme dem Boden viel davon und erhalten dadurch das sie auszeichnende harte Wesen ihres Baues. In der Welt der Infusorien (mikroskopischen Algen) dient die Kieselerde im größten Umfange zur Bepanzerung der winzigen Gebilde, und die übriggeliebenen Panzer bilden als Kieselgur stellenweise ungeheure Lager. In gewissen Quellen findet sich Kieselsäure aufgelöst und scheidet sich beim Zutretreten krustenförmig ab. Aus solchen Niederschlägen bestehen z. B. die Süßwasserquarze, die, wo sie in brauchbarer Beschaffenheit vorkommen, wie namentlich bei Paris, das ausgezeichnetste Material für Mühlesteine geben. Die Verbindungen der Kieselsäure mit Basen heißen Silikate oder kieselsaure Salze; sie kommen in großer Menge und Verschiedenheit in der Natur vor, namentlich als Doppelsilikate, und werden in verschiedenen Zweigen der Technik künstlich erzeugt, z. B. Glas, Wasserglas. — Zollfrei, einschließlich der Silikate.

Kieserit; ein Mineral, aus natürlicher schwefelsaurer Magnesia oder Bittersalz bestehend, nur mit einem geringeren Wassergehalt als dieses; der K. kommt auf Salzstöcken vor und bildet namentlich im Abraumssalze des Staßfurter Steinsalzwerkes Bänke bis zu 3 dm Stärke. — Zoll: wie Abraumssalz.

Kihoß; das sehr harte Holz der in Indien wachsenden *Aritera littoralis*, wird dort zu Werkzeugen verwendet. — Zoll: S. Tarif Nr. 13 c.

Kikunemalogummi; ein aus Amerika stammendes Harz von grünlcher Farbe und balsamischem Geruch; scheint jetzt aus dem Handel verschwunden zu sein. — Zollfrei.

Kikuöl. Diesen Namen führen zwei ätherische Öle, die von Japan aus versendet werden; das eine, Kikublätteröl, ist farblos, von 0,885 spezif. Gewicht, siedet zwischen 165 und 175° C. und

besitzt einen an Eucalyptus erinnernden kampherartigen Geruch; das andere, Kikublutenöl, ist ebenfalls farblos; die ersten bei 180° übergehenden Anteile haben einen angenehmen Geruch, die später übergehenden riechen jedoch ebenfalls kampherartig. Die Stammpflanze ist noch unbekannt. — Zoll: S. Tarif Nr. 5 a.

King-ma; eine in China kultivierte Pflanze, *Sida tiliaefolia*, deren Bastfaser dort Verwendung findet. — Zollfrei.

Kino (Kinogummi, lat. *gummi kino*); ein nicht mehr sehr gebräuchlicher Artikel des Drogenhandels, besteht aus dem eingetrockneten Extrakte und zum Teil auch natürlichen Ausflüssen verschiedener Bäume; es bildet dem Katchu ähnliche Massen, deren Hauptbestandteil wie bei diesen Gerbsäure ist, die bis zu 75% des Ganzen betragen kann. Der Geschmack ist infolgedessen stark zusammenziehend. Außerdem ist ein roter Farbstoff vorhanden, der die trockene Masse dunkelbraunrot bis fast schwarz, die Lösungen blutrot erscheinen läßt. Das Kino spielt trotz seines Reichthums an Gerbstoff keine große Rolle unter den Gerbmitteln; es wird nur in beschränktem Maße zum Gerben und Färben benutzt, seine pharmaceutische Verwendung ist auch geringfügig, man benutzt es zu Zahntinkturen und Zahnpulver. Die bei uns gewöhnliche Sorte ist das malabarische oder Amboina-Kino, von einem zu den Schmetterlingsblütlern gehörigen Baume, *Pterocarpus Marsupium*, kommend. Es soll der teils freiwillig, teils durch gemachte Rindeneinschnitte ausfließende Saft des Baumes sein, ist aber wahrscheinlicher ein eingedickter und durch Hitze getrockneter Absud. Es sind kleine, eckige, leicht zerreibliche Bruchstücke von glänzend schwarzbrauner Farbe, in dünnen Splintern rot durchscheinend. Das Pulver ist dunkelrot, löst sich nur teilweise in kaltem Wasser, in heißem, sowie in Weingeist fast vollständig. Früher galt statt dessen ein anderes K. als beste und allein echte Sorte, das afrikanische aus dem Senegalgebiet, von einer der vorigen verwandten Baumart, das jetzt nicht mehr im Handel vorkommt. Andere Sorten, die ebenfalls nicht regelmäßig, am ehesten noch im englischen Handel vorkommen, sind: asiatisches (*Butea* oder bengalisches) K. von *Butea frondosa*; westindisches oder Jamaika-K. von *Coccoloba uvifera*; neuholländisches oder australisches, von Bäumen des Genus *Eucalyptus*. Alle diese Erzeugnisse haben innere und äußere Ähnlichkeit miteinander und unterscheiden sich nur durch Nebenmerkmale. Bei bedeutenderem Bedarf könnten dergleichen Stoffe in ungeheuren Mengen von vielen Seiten angeschafft werden, namentlich aus Australien. — Zollfrei.

Kiparai; das Nutzholz eines in Indien und auf Java wachsenden Baumes, *Lepisanthes montana*. — Zoll: S. Tarif Nr. 13 c.

Kipse; diesen Namen führen Rindviehhäute, die in großer Menge aus Ostindien zu uns gebracht werden und von einem kleinen, dort und auch nach der Kapkolonie verpflanzten Rindviehschlage abstammen. Diese Häute werden mit Kalk und Salz konserviert und werden von Bombay, Kalkutta und Madras aus versendet. Vergl. Häute. — Zollfrei.

Kirschbaumholz; das Holz des Kirschbaumes, *Prunus Cerasus*, es ist gelblichrot bis rotbraun, bei manchen Arten grünbraun, gestreift

und geflammt, sehr fest, ziemlich hart, feinfaserig, hat ziemlich ansehnliche Spiegel; es läßt sich leicht bearbeiten und durch Beizen dem Mahagoniholz ähnlich machen. Das Holz alter Bäume ist ein vortreffliches Tischlerholz, es hat jedoch die unangenehme Eigenschaft, mit der Zeit blässer zu werden, welchem Übelstande man aber durch Behandlung mit Kalkwasser begegnen kann. — Zoll: Gem. Tarif Nr. 13 c.

Kirschen (frz. *cérisés*, engl. *cherries*, ital. *ciliegie*); die bekannten Steinfrüchte der verschiedenen Abarten des Kirschbaumes; ein wichtiger Artikel des Obsthandels, im frischen Zustande allerdings von geringer Haltbarkeit. Man pflegt Süßkirschen und Sauerkirschen zu unterscheiden; zu den ersteren gehören die Herzkirschen, Knorpelkirschen und Amaranthenkirschen, zu den halb süßen oder süßsauernden die Glaskirschen (Ammern und Amarellen), die Süßweichseln u. s. w. Zu den Sauerkirschen gehören die Sauerweichseln, Nonnenkirsche, Kirchheimer Kirsche u. s. w. Eine ganz besondere Art sind die Ostheimer K. Außer im frischen Zustande bilden die K. auch in zubereiteter Weise einen Handelsartikel, so namentlich die getrockneten oder Darkkirschen, ferner die in Essig oder in Zucker eingemachten K. — Zoll: Frische K. zollfrei, getrocknete u. s. w. s. Tarif Nr. 25 p 2; eingemachte s. Tarif Nr. 25 p 1.

Kirschkernöl; das in den Kernen oder Steinen der Kirschen enthaltene fette Öl; es ist hellgelb, geruchlos, von mildem und angenehmem Geschmack, 0,9184 spezif. Gewicht bei 15° C. und gefriert bei -22° C. — Zoll: S. Tarif Nr. 26 a u. f.

Kirschlorbeerblätter; die Blätter von *Prunus Laurocerasus* (frz. *laurier-cérise*, engl. *laurel-cherry-tree*), eines in Persien und Kleinasien heimischen, in Südeuropa kultivierten, den Mandeln, Aprikosen u. s. w. verwandten Strauches oder niedrigen Baumes, der bei uns seiner schönen, immergrünen Belaubung halber als Zierpflanze gezogen wird. Die lederartigen, glänzenden, oben dunkelgrünen, unten helleren Blätter werden bis 13 cm lang und 4 1/2 cm breit; sie sind am Rande zurückgezogen und mit einzelnen entfernten Sägezähnen besetzt. Frisch zerrieben riechen sie nach Bittermandelöl, da sie Bestandteile enthalten, welche Blausäure und Benzaldehyd bilden. Beim Trocknen verlieren die Blätter ihren ganzen Gehalt und werden wertlos; sie werden daher frisch verarbeitet zu Kirschlorbeerwasser und Kirschlorbeeröl (*aqua* und *oleum laurocerasi*). Es werden die frischen, gestampften Blätter der Destillation mit einer gewissen Menge Wasser unterworfen, entweder mit einem kleinen Zusatz von Weingeist oder ohne solchen, und dadurch das Kirschlorbeerwasser, d. h. eine Auflösung eines flüchtigen, blausäurehaltigen Öls in Wasser erhalten. Dasselbe ist Handelsware und kommt aus Italien in Glasballons und Blechflaschen. Es wird besonders in der Umgegend von Nizza nebst Öl in Menge erzeugt, desgleichen um Livorno u. s. w. und dient in den Apotheken gleich dem Bittermandelwasser als ein blausäurehaltiges Mittel. Zur Zeit der kräftigsten Vegetation liefern 1000 Teile frischer K. durchschnittlich 1 1/4 Teile Cyanwasserstoff (Blausäure). Amygdalin ist in den K. nicht enthalten, sondern nur ein amorpher Körper, welcher dieselben Zersetzungsprodukte liefert, wie dieses. Wird die Destillation mit

weniger Wasser oder mit Dampf (resp. ohne Weingeistzusatz) geführt, so kann das Wasser nicht den sämtlichen Ölgehalt aufnehmen und es muß ein Teil desselben frei bleiben, der seiner Schwere halber in der Vorlage die unterste Schicht bildet. Dieses Öl gleicht sehr dem Bittermandelöl, enthält gegen 20% Blausäure und ist entschieden giftig, daher nur nach Entfernung der Blausäure zu Likören oder zur Darstellung von Kirschlorbeerwasser für denselben Zweck zu verwenden; für medizinische Zwecke muß es jedoch blausäurehaltig sein. Der Hauptbestandteil des Kirschlorbeeröls ist ebenso, wie beim Bittermandelöl, Benzaldehyd. 1000 Teile frischer Kirschlorbeerblätter geben 6 bis 7 Teile Kirschlorbeeröl. — Zoll: Kirschlorbeerblätter und K.-Wasser zollfrei. K.-Öl gem. Tarif Nr. 5 a.

Kirschsaft (lat. *succus cerasorum*); der ausgepreßte, geklärte und der Haltbarkeit wegen gewöhnlich mit etwas Spiritus versetzte Saft von Kirschen, namentlich Sauerkirschen, der teils zur Bereitung von Kirschlikör, teils zum Färben anderer Liköre und Weine dient. In Norddeutschland bildet Magdeburg den Stapelplatz für den Artikel, und es wird je nach guter oder schlechter Ernte das Oxhoft mit 50 bis 100 Mk. bezahlt. — Kirschsirup (lat. *syrupus cerasorum*) wird durch Einkochen des Kirschsaftes mit Zucker erhalten und findet viel Verwendung in der Likörfabrikation, zu Fruchteis, Limonaden u. s. w., auch in Apotheken als geschmackverbesserndes Mittel. — Wegen der Verzollung s. Himbeeren.

Kirschwasser (Kirschgeist, Kirschbranntwein); ein in der Schweiz und Süddeutschland sehr beliebter, farbloser, wasserheller Brantwein von schwach bittermandelöligem Geruch und Geschmack. Das K. wird aus schwarzen, zuweilen auch roten, weichen Kirschen bereitet, namentlich im Schwarzwalde, in Württemberg und der nördlichen Schweiz; als die besten Sorten gelten das Baseler K. und das aus dem Kanton Zug. Die zerstampften Kirschen werden der Gärung unterworfen, welche 12 bis 15 Tage lang dauert; dann destilliert man die gegorene Masse entweder in kupfernen Blasen über freiem Feuer, oder in größeren Etablissements mit Dampf. Um den Bittermandelgeschmack zu erhöhen, werden häufig gemahlene Kirschkerne bis zu 1/4 der Masse vor der Gärung zugesetzt. 50 kg Kirschen liefern je nach Qualität 5 bis 7 Liter Kirschwasser von 20° Cartier; zuweilen wird es auch bis zu 24° gebrannt. Durch längeres Lagern wird das K. feiner und milder und verliert den anfangs etwas herben Geschmack. — Zoll: Gem. Tarif im Anh. Nr. 25 b (*2).

Kitelor (malaiisch); das sehr dauerhafte faserige Holz des in Indien wachsenden *Xanthophyllum vitellinum*. — Zoll: S. Tarif Nr. 13 c.

Kitool (malaiisch, engl. *black fibre*); die Blatthüllenfaser der in Indien und auf Ceylon wachsenden *Caryota urens*. — Zollfrei.

Klärspäne; ein Artikel für Brauereien, welchen dieselben zum Klären von trübem Bier verwenden. Die K. werden aus Haselnußholz gefertigt, jetzt meist in Fabriken mit Dampftrieb, und in Kisten oder Säcken verpackt versendet. — Zoll: wie Holz.

Klatschrosen (Klapperrösen, lat. *flores rheoados*); die getrockneten Blumenblätter des roten Feldmohns (*Papaver Rhoeas*); sie

bilden, obschon das Gewächs ein häufiges Unkraut ist, doch einen regelmäßigen Artikel des Drogenhandels. Die frisch gepflückten Blätter müssen zum Trocknen sehr dünn an der Luft ausgebreitet werden und bekommen dann noch eine Nachtrocknung in der Ofenwärme, worauf sie wegen ihrer Eigenschaft, Feuchtigkeitz anziehen, mit gutem Verschluss verpackt werden müssen. Die trockene Ware wiegt etwa ein Zehntel der frischen Blätter, und ihre Farbe ist in Violetttöne übergegangen. Sie besitzen viel schleimige Teile und einen etwas bitteren Geschmack, enthalten ein Alkaloid, das Rhöadin, welches auch im Opium vorkommt, sowie einen dunkelroten Farbstoff, die Rhöadinsäure; man benutzt die K. in Abkochung medizinisch. — Zollfrei.

Klaufenfett (Klaufenöl, Knochenöl, lat. *axungia pedum tauri*); das flüssige Fett oder Öl aus der Marke der gespaltenen Röhrenknochen der Rinder, Pferde und Hammel. Am meisten geschätzt ist das durch bloßes Aussetzen der Knochen an die Sonne erhaltene. Es wird indes öfter durch mehrstündiges Kochen der zerschlagenen Beine mit Wasser oder Ausziehen mit Dampf gewonnen, von der Oberfläche des Wassers abgeschöpft und dem Ablagern überlassen, wobei es sich klärt und seine Unreinigkeiten fallen läßt. Solches Knochenöl bildet eine geringere Sorte. Das K. ist gelblich, geruchlos, etwas dickflüssig, wird auch erst gegen den Gefrierpunkt hin dicker, ist dem Ranzigwerden kaum unterworfen und hält sich daher an der Luft sehr lange unverändert. Es ist hiernach zum Schmieren von Maschinen tauglicher als die meisten anderen Fettarten und daher hierfür wie zur Lederzurichtung sehr gesucht. Eben infolge seines Widerstandes gegen Luftfeuchtigkeit dient es auch sehr wirksam zur Abhaltung des Rostes von Eisen- und Stahlwaren, die damit eingerieben werden. Ferner bereitet man daraus Umröl, indem man es starker Winterkälte aussetzt und darnach den flüssig gebliebenen Teil von dem Geronnenen abpreßt. — Das echte K. ist auf den Abdeckereien immer gesammelt, im kleinen an Maschinenbesitzer vertrieben und hoch bezahlt worden. Jetzt bei veränderten Umständen müssen dergleichen Gelegenheiten selten geworden sein; das Schmierfett kommt dormalen unter dem Namen Knochenöl aus Fabriken, entweder solchen Anstalten, wie sie im Art. Bonefize beschrieben sind, oder aus den Fabriken von Knochenleim, und zum Teil aus solchen von Knochendüngemehl (vgl. Knochen). In Brasilien werden große Mengen von Klaufenöl aus Rinderknochen erzeugt; die Ausfuhr in diesem Artikel aus Rio Grande do Sul allein wird auf jährlich 52000 Liter im Werte von 12800000 Reis angegeben. — Zoll: Konsistentes K. gem. Tarif Nr. 261, flüssiges Nr. 26 f, bzw. Nr. 26 a.

Kleber (Gluten, Mehleim, Collor, Triticin); der stickstoffhaltige und sehr nahrhafte Bestandteil des Getreidemehls; er wird namentlich aus dem Weizenmehl bei Gelegenheit der Fabrikation von Stärke (s. d.) als Rückstand erhalten, sofern man wirklich mit Mehl arbeiten kann und nicht wegen Mahlsteuer den Weizen bloß gegutscht anwenden und den K. durch Gärung entfernen muß. Bei der Behandlung guten Weizenmehls mit Wasser erhält man aus 100 kg 12 bis 30 kg K. Letzterer bildet im nassen Zustande eine fadenziehende, elastische, graugelbliche Substanz; trocken ist er hart, hornähnlich. Derselbe kann frisch unter Teig zu

Backwerk, Klößen u. dgl. gearbeitet benutzt werden. Um ihn verwendbar zu machen, wird er wieder mit etwas Mehl gemengt, der Teig zerpfückt oder auf einer Körnermaschine in feine Klümpchen zerteilt und so getrocknet. In diesem Zustande ist die Masse zur Aufbewahrung und Versendung geeignet, gibt ein sehr nahrhaftes Mehl und wird besonders bei der Fabrikation von Nudeln, Maccaroni und Suppenfiguren mit verwendet. Der K. ist keine einheitliche chemische Substanz, sondern besteht selbst wieder aus vier verschiedenen stickstoffhaltigen Substanzen, die man Glutenkasein, Glutofibrin, Gliadin und Mucedin genannt hat. — Zoll: Gem. Tarif Nr. 25 q 1 a.

Kleesamen (Kleesaat, frz. *graine de trèfle*, engl. *cloverseed*, ital. *seme di trifoglio*, holl. *klaverzaad*); im engeren Sinne nur die Samen der als Kulturpflanzen allgemein gebräuchlichen Arten von Klee — *Trifolium*, engl. *trefoil*, frz. *trèfle*, im weiteren auch noch die der verwandten Futterpflanzen — *Melilotus* oder *Steinklee* — engl. *honey-lotus*, *melilot*, frz. *mélilot*, holl. *steenklaver*; *Luzerne* — oder *Schneckenklee* (*Monatsklee*), *Medicago* — engl. *medic* und *medick*, frz. *la luzerne*, und die *Esparssette*, *Hedysarum* — engl. *cocks-head*, frz. *l'esparssette*. — Der Kleebau ist in den Mittelmeerländern uralte, aus Nordfrankreich und den Niederlanden seit dem 15. Jahrhundert bekannt, in Deutschland und weiter östlich, abgesehen von den Rheinländern, erst seit etwa 100 Jahren allgemeiner gebräuchlich geworden; seitdem finden sich die guten Kleearten auch auf allen Wiesen und Weiden wildwachsend, sodaß man diese in kleeleere, kleehaltige und kleereiche trennt. Der Klee und seine verwandten Arten werden entweder in Reinsaat oder mit Grasgemenge — *Kleegrassa* (vgl. Grassamen) auf den Feldern angebaut, oder auch auf Wiesen und Weiden für Herstellung von Grasnarben ausgesät; zu Zierpflanzen wird Klee nur wenig verwendet. Die Kleearten verlangen vor allem gut kalkhaltigen, warm trockenen Boden, reiche Düngkraft (viel Kali und Phosphorsäure) und während des Wachstums guten Wechsel zwischen Regen und Sonnenschein; sie können nicht oft auf gleicher Fläche wiederkehren (Kleemüdigkeit). Der K. gedeiht nicht alle Jahre gleich gut und da gar nicht sicher, wo es an befruchtenden Insekten (Bienen, Wespen) fehlt. Die Mehrzahl der Landwirte gibt sich mit der Samengewinnung gar nicht ab, sodaß der K. ein wichtiger Handelsartikel ist, welcher an vielen Plätzen verhandelt wird. Man bezieht den Samen am liebsten aus südlicheren Ländern, besonders aus Frankreich, welches großartigen Handel damit treibt. Englands Einfuhr wird auf über 80000 m. Ztr. angegeben. Die Hauptländer für K. sind noch Holland und Belgien, Italien, Schlesien, Böhmen, Bayern, Baden, Württemberg und Thüringen, die Rheinlande und die Reichslande, die Hauptplätze für den Handel Berlin, Leipzig, Halle, Erfurt, Bamberg, Liegnitz, Königsberg, Mainz, Hamburg, Prag und Wien. Der Handel an den Produktenbörsen ist Gegenstand von Zeit- und Differenzgeschäften wie beim Getreide. Aufgekauft wird K. von Händlern und direkt bei den großen Handelsgärtnern und Samenhandlungen. Der Verbrauch an K. ist ein sehr großer, der Preis ein hoher, und deshalb wird auch viel Samen gefälscht oder es kommen geringwertigere Sorten mit unter die guten. Neuerdings haben die Sa-

menkontrollstationen sich der Sache angenommen und die sicheren Kennzeichen des guten K. festgestellt, vor allem aber die möglichst gute Reinigung des K. gefördert. Die gefährlichste Beimischung ist die mit Kleeseide. Die Samenhandlungen notieren zur Zeit: Kopfklee, rotblühend, mit 160, Steinklee, weißblühend, mit 200, Inkarnatklee mit 120, Bastardklee, schwedisch, mit 230, Luzerne, beste französische, mit 200, Esparsette (türkischer K.) mit 60 und Sandluzerne mit 300 Mk. für 100 kg. — Der Gesamtbedarf an den hierher gehörenden Sämereien ist reichlich 50 Mill. kg, von welchen jedoch nur ein Teil durch den Handel in Umsatz gebracht wird, da viele Landwirte den Bedarf sich selbst erzielen, andere direkt bei den Samenzüchtern einkaufen. Der Handelsumsatz schwankt für Ein- und Ausfuhr zwischen 20 bis 25 Mill. kg.

— Von den 150 Arten *Trifolium* kommen zum Anbau in Betracht: 1) Rotklee, (Wiesen-, Kopf-, Saatklee) — *T. pratense*, engl. cowgrass, meadow, *T. marl. clover* — und zwar als gebaute Rotklee in den Handelssorten: Brabanter, Holländer oder Bordeaux, gelblich, langer, grüner oder steirischer, Normanischer und Bretagner —; Samen, rundlich, winkelig, oft beilförmig, glänzend gelbrot bis violett, $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{4}$ mm im Durchmesser; 1 hl mit 75 kg, 1 kg mit 568 486 Samen, Ertrag 340 bis 520 kg. 2) Inkarnatklee, *T. incarnatum*, engl. flesh coloured T., Scarlet clover, frz. *T. incarnat*, t. farouche und tréfle de Roussillon. — Samen eiförmig, regelmäßig gewölbt, rötlichgelb bis rotbraun und grau-grünrot, mit schwarzbraunen Schwielen und dicht anliegenden Würzelchen, 2 bis 2,5 mm —; 1 hl = 73 kg; 1 kg = 267 000 Körner; Ertrag 420 bis 650 kg. Sorten: dunkelgrün (früher und später, oder Vilmorin's später rotblühender), weiß (mit weißem Samen, früh und spät, dieser auch als Noisetts später weißer I. bekannt) und fleischrot. — 3) Weißklee, kriechender K. (Bienen-, Honig-, holländischer, Schafklee) — *T. repens*, engl. clover-flower, Creeping T., Honeystalk, White Clover, frz. tr. rampant, tr. blanc, petit tr. d'Hollande — weiß, weißgelb und gelb blühend. — Samen hellgelb bis braunrot, oft grünlich, Würzelchen gekrümmt, 1 bis 1,25 mm; 1 hl = 76 kg, 1 kg = 1501 258 Körner, keimfähig bis 3 Jahre; Ertrag 250 bis 500 kg. — 4) Niederliegender K. (Goldklee, kleiner Honig-, gelber Feld-, Hopfenklee und Hopfenluzerne), *T. procumbens*, engl. Trailing T., frz. tr. à tête de houblon. Samen stark glänzend, länglich-oval, sattgelb, Würzelchen angeschmiegt; nur in England angebaut. — 5) Bastardklee (schwedischer oder Honigklee, *T. hybridum*, engl. bastard T. und alsike clover, frz. Tr. hybride, ursprünglich aus Schweden, „Alsike kloefer“, Samen größer als Weißklee, hell- oder dunkelolivgrün oder schmutzig rotbraun marmoriert, wenn unreif gelbgrün. Ertrag 100 bis 200 kg. — Von den Luzernearten sind zu nennen: 1) Die gem. L. (Ewiger-, Monats-, Spargel-, Schneckenklee, burgundisches Heu, *Medicago sativa*, engl. cultivated M., purple M., True Mon Trefoil, frz. L. cultivée — Samen gelbbraun, länglich, fast bohnenförmig, etwas zusammengekniffen, matt, eckig oder schraubenförmig, auf dem Rücken oft gekielt, Würzelchen anliegend, 2,5 bis 5 mm; 1 hl = 76 kg; Ertrag 350 bis 450 kg. 2) Die schwedische (deutsche) oder gelbe L. (Sichel-, Ackerklee, gelber Steinklee), *M. falcata*, engl. sickle podded M.,

yellow M., frz. L. falciforme, Samen nierenförmig, rötlichgelb, kleiner; 1 hl = 77 kg; Ertrag 240 bis 320 kg. — 3) Sandluzerne (bunte wechselfarbige), *M. media*, Samen 2 mm, gelbbraun und dunkelbraun, 1 kg = 450 000 bis 600 000 Körner, Ertrag 30 bis 40 kg. — 4) Hopfenluzerne (Hopfenklee, gelber Klee, Hopfenschneckenklee, *M. lupulina*, engl. hop-like M., nonsuch, frz. lupuline, tréfle jaune, tr. noir und L. mignonette; Samen nierenförmig, gelb, glatt, mit absteigender Spitze des Würzelchens, 1 hl = 75 kg. Ertrag 450 bis 760 kg, 1 kg = 594 000 Körner. — Der Steinklee (Honigklee, Riesenklee), *Melilotus*, engl. honey lotus, Melilot, frz. mélilot, wird nur selten angebaut, der Samen aber oft unter andere Kleearten gemengt. Man unterscheidet den Gebräuchlichen Steinklee, Käseklee (Mottenkraut, Pferdeklee u. s. w.) — *M. officinalis*, engl. shop M., frz. M. official oder M. des pharmaciens —, Samen gelb bis braun, $1\frac{1}{4}$ bis 2 mm, ähnlich Weißklee, aber kleiner; den Weißen Steinklee (Pferdeklee), *M. leucanthus*, und den Blauen M. (Schabziegerklee, Mottenkraut), *M. caerulea*, engl. blue M., greater sweet scented M., frz. M. bleu, tréfle miellé und tr. musqué, baume du Pérou, lotier odorant. — Die Esparsette kommt, ebenfalls in mehreren Sorten, mit den schwer trennbaren Hülsen zur Aussaat und so auch in den Handel; 1 hl wiegt so 16 kg, der Ertrag ist 20 bis 35 hl. Der reine Samen ist 3 bis 4 mm lang, 2 mm breit, nierenförmig, hellgrün bis dunkelgrünbraun, wenn heller, noch unreif, wenn dunkler, nicht mehr keimfähig. Dauer der Keimkraft bis 4 Jahre; bestes Saatgut 2jährig. — Fälschungen: Gegenüber den vielfachen Fälschungen, Zumischungen von wertloseren Sorten oder zu altem Samen, Unkraut u. s. w. haben die Samenkontrollstationen besondere Tafeln mit genauen Abbildungen der echten Körner der verschiedenen Kleearten herausgegeben, sowie Anleitungen zur Erkennung der Fälschungen. In England hatte sich sogar ein besonderes „Samenverfälschungsgesetz“ nötig gemacht. Gelbklee kommt unter Rotklee und Luzerne, Bibernelle unter Esparsette, ägyptischer K. unter Inkarnatklee, Weißklee unter Bastardklee, gewöhnliche Luzerne, Hopfenklee und Melilotus unter die teureren Sandluzerne, Gelbklee und Hopfenklee unter gewöhnlicher Luzerne vor u. s. w. Alter Samen wird durch Beizen gefärbt, Unkraut, um die Mischung nicht zu verraten, durch Abkochen und Rösten der Keimkraft beraubt u. s. w. Kleekies ist das direkte Fälschungsmittel, sorgsam ausgesucht, in der Farbe den Sämereien ähnliche oder künstlich gefärbte Quarzkörnchen, gefärbt mit Kienrußöl und Leinölsäure für Rotklee, mit Chromlack für gelben Samen zur Fälschung von Weißklee, Gelbklee und Luzerne, grün durch Chromlack und Berlinerblau für Schwedischen und für Rotklee u. s. w. Es müssen gute Sämereien schwer, voll und glänzend sein, keine verschrumpten Körner enthalten und sich mit dem Fingernagel nicht zerdrücken lassen, da sie sonst für gefeuchtet zu halten sind. Die Prüfung der Keimfähigkeit geschieht wie bei anderem Samen durch Aufquellen und Feuchthalten bei gelinder Wärme in einem wollenen Lappen oder Erde oder mittels besonderer Apparate, Kleeprüfer u. s. w. in Proben von 50 g, welche sorgsamst aus dem Gesamtgut zu mischen sind. — Zollfrei.

Kleesäure (Oxalsäure, Sauerkleesäure, lat. acidum oxalicum, frz. acide oxalique, engl.

acid oxalic, ital. acido ossalico); eine starke organische Säure, die sich in vielen Pflanzen, theils an Kali, theils an Kalk gebunden vorfindet, unter anderen auch im Sauerklee (*Oxalis acetosella*), daher der Name Kleesäure. In dieser Pflanze, sowie auch im Sauerampfer findet sich die Säure zum Theil an Kali gebunden, dieselbe enthält somit ein saures Salz, saures kleesaures Kali (lat. oxalium, kali oxalium acidum oder kali bioxalicum), das sich leicht aus ihnen gewinnen läßt und früher, bevor man die künstliche Darstellungsweise, die bessere Rechnung ergibt, kannte, allein aus dieser natürlichen Quelle entnommen wurde. Namentlich in der Schweiz, im Württembergischen, auf dem Schwarzwald beschäftigte man sich früher damit, die Sauerpflanzen in den Wäldern zu sammeln, den Saft auszupressen, zu klären und zur Krystallisation einzudampfen. Das Salz bildet weiße, undurchsichtige kleine Prismen und Pyramiden, schmeckt sark sauer und ist wenig in kaltem Wasser, gar nicht in Weingeist löslich. Von siedendem Wasser braucht es 14 Teile zur Auflösung. Um aus dem Salz die freie Säure darzustellen, also das Kali abzuscheiden, diene der Kalk, welcher mit der Säure ein in Wasser unlösliches Salz, den oxalsauren Kalk (*calcium oxalatum*), gibt; aus diesem wurde die K. mit Schwefelsäure abgetrennt. Jetzt bereitet man die K. nur noch auf künstlichem Wege und aus dieser das Kleesalz. Die Kleesäure krystallisiert in durchsichtigen Nadeln, die an der Luft einen Teil ihres Hydratwassers verlieren, schmeckt noch heftiger saurer als das Kleesalz und ist in wenig heißem, sowie in kaltem Wasser, auch in Weingeist löslich; sie wirkt giftig, ebenso das Kleesalz. Bei vorsichtigem Erhitzen schmilzt die Kleesäure und sublimiert zum Teil unzersetzt; bei raschem Erhitzen zerfällt sie jedoch leicht in Wasser, Kohlensäure und Kohlenoxydgas. Zur Bereitung des Kleesalzes setzt man der Kleesäure so viel Kali in Form von Pottasche zu, daß der halbe Sättigungsgrad erreicht ist. Häufig ändert man jetzt die Sache auch noch dahin ab, daß man unter Ersparung noch einer Hälfte Kali nur eine Viertelssättigung herstellt und krystallisieren läßt. Das so erhaltene Salz ist nun nicht mehr das doppelt-saure, sondern ein vierfach saures, das hinsichtlich seiner sauren Eigenschaften zwischen jenem und der freien Säure steht und durch vermehrte Löslichkeit für den Gebrauch bequemer ist. Die künstliche Säure entsteht bei Gelegenheit der Zersetzung organischer Körper sehr häufig, da selbst bei weitgehender Zerstörung immer noch Kohlenstoff und Sauerstoff in Form von Oxalsäure zusammentreten. Es gibt zwei Wege, um zu diesem Endresultat zu gelangen, einen sauren und einen alkalischen. Bei dem ersten ist die Salpetersäure das zersetzende und oxydierende Agens. Werden organische Stoffe, wie Zucker, Stärke u. s. w., mit Salpetersäure erhitzt, so entstehen infolge beiderseitiger Zersetzung rote Dämpfe von salpetriger Säure in Menge, während der schließliche Rückstand Oxalsäure enthält. Man benutzte als Rohstoff gewöhnlich Melasse oder auch Rohzucker, und daher heißt die Oxalsäure in der technischen Sprache auch Zuckersäure (nicht zu verwechseln mit der Zuckersäure der Chemiker, die jedoch keinen Handelsartikel bildet). Gegenwärtig benutzt man jedoch ganz allgemein ein anderes Verfahren; das Schmelzen mit Alkalien. Die Fabrikpraxis verwendet in der Regel als Rohstoff Sägespäne oder sonst zerkleinertes weiches

Holz und als Zersetzungsmittel eine Mischung von Natronhydrat mit etwas Kalihydrat. Man bereitet aus Soda und Pottasche mit Kalk Atz-lauge, dampft sie zu einer bestimmten Stärke ein und mischt sie dann mit dem Holzpulver. Die Mischung wird in eisernen Pfannen zur Trockne gebracht, allmählich auf eine Temperatur von 170 bis 200° erhitzt und darin unter beständigem Umrühren so lange erhalten, bis alle Holzpartikel zersetzt sind. Aus der erkalteten Masse werden dann zunächst mit wenig kaltem Wasser Pottasche und ein wenig Soda ausgelaugt, die während der Operation durch die mitgebildete Kohlensäure neu entstanden sind, während die Oxalsäure an Natron gebunden als schwerer lösliches Natronoxalat zurückbleibt, worauf dann heißes Wasser das oxalsaure Natron aufnimmt. Durch Kalklösung wird dann die sämtliche Säure aus der Lauge gefällt, der oxalsaure Kalk wieder mit verdünnter Schwefelsäure zersetzt und die so erhaltene Lösung von Oxalsäure zur Krystallisation eingedampft. Die so erhaltene rohe Säure wird durch Umkrystallisieren von den ihr noch anhängenden fremden Stoffen gereinigt. Die Säure ist ein wichtiger und viel gebrauchter Artikel für die Färberei und Zeugdruckerei wegen ihrer bleichenden und farbenzerstörenden Eigenschaften, worin sie sich fast wie eine Mineralsäure verhält, ohne jedoch wie diese die Gewebefasern selbst anzugreifen. Auch das Kleesalz hat zum Teil ähnliche Verwendung, namentlich in der Strohhuthleichei. Sonst dient das Salz bekanntlich häufig als Entfernungsmittel von Tinten-, Rost- und anderen Flecken, die der Einwirkung eines sauren Mittels weichen, und hat daher auch Zugang in die Haushaltungen. Es ist deshalb bei jeder Gelegenheit wieder hervorzuheben, daß das Salz giftige Eigenschaften hat und nicht in den Magen gehört. Wenn man auch meinen sollte, der saure Geschmack müsse hinreichen, eine Verwechselung zu verhüten, so sind doch Fälle genug bekannt, daß es an Stelle von Bittersalz verschluckt wurde und Schaden stiftete. Zudem kann es eine Verwechselung nur herbeiführen helfen, daß man den Stoff im Publikum beharrlich Bitterkleesalz statt Sauerkleesalz nennt. Als Fleckmittel kann dasselbe ersetzt werden durch Weinsäure, welche unschädlich ist. In der Chemie dienen oxalsäure Salze zum Aufsuchen von Kalk in Lösungen. Schon der geringste Kalkgehalt verrät sich durch eine weiße Trübung. — In merkantilischer Hinsicht sei bemerkt, daß die Engländer sich zuerst mit Energie auf die massenhafte Fabrikation von Kleesäure geworfen und dadurch die Preise auf einen sehr mäßigen Satz herabgebracht haben. Da sie indes auch für Nordamerika arbeiten, so brachten große Aufträge von dort immer gelegentliche Steigerungen hervor. In letzter Zeit hat nun die deutsche und die norwegische Fabrikation sich so weit gekräftigt, daß der hierländische Bedarf gedeckt und die englische Ware mit ihren variablen Preisen entbehrt werden kann. Der Wert der Einfuhr von K. und Kleesalz in das deutsche Zollgebiet wird für 1880 auf 29 000 Mk. angegeben, der der Ausfuhr auf 361 000 Mk., während 1875 Einfuhr und Ausfuhr noch ziemlich gleich waren und erstere sich auf 3687 Bruttocentner, letztere auf 3705 belief (8% für Tara abzurechnen). Nordamerika braucht ca. 5000 Ztr. jährlich. — Zoll: Gem. Tarif Nr. 5 e.

Kleie (frz. son, engl. bran, ital. crusca, cruschello); die beim Mahlen des Getreides abge-

sonderten Hüllen- oder Schalenteile der Körner. Die Beschaffenheit der K. ist je nach Art des Mahlverfahrens eine verschiedene; die auf den alten deutschen Mahlgängen gewonnene K. enthält stets noch viel von den härteren, kleberreichen Stärkezellen der äußeren Schichten des Kornes, gilt daher mit Recht für ein wertvolles Kraftfuttermittel für Tiere und bildet deshalb einen Handelsartikel. Selbstverständlich ist dasselbe aber um so weniger wert, je mehr es ausgemahlen ist. Seit Einführung der neuen Arten des Mahlverfahrens hat sich die Mehlausbeute vergrößert und ist dementsprechend die Qualität der K. für Fütterungszwecke eine immer geringere geworden. Besteht die K. nur noch aus den Hüllen des Kornes, ohne allen Stärke- und Klebergehalt, so hat sie selbstverständlich keinen Futterwert mehr und sollte nur noch als Einstreu in die Ställe oder als Verpackungsmaterial benutzt werden. Man unterscheidet hauptsächlich Weizenkleie, Roggenkleie und Gerstenkleie, letztere von der Graupenfäbrifikation herstammend. Alle Kleie muß von guter Beschaffenheit sein, feuchte, schimmelige K., durch fehlerhafte Lagerung veranlaßt, besitzt einen dumpfigen Geruch und kann ohne vorheriges Dämpfen oder starkes Darren nicht verfüttert werden. Häufig findet man die K. im Handel auch verfälscht und zwar mit zerkleinerten Reishülsen, Schalen von Erbsen u. s. w., sogar mit Holzsägemehl, Sand und Thon. Behufs bequemerer Versendung und größerer Haltbarkeit hat man jetzt angefangen, die K. mittelst hydraulischer Pressen in Kuchenform zusammenzupressen. — Zollfrei.

Kleineisen; diesen Namen führen 1) die auf Eisenhämmern geschmiedeten, aber nicht über 7 $\frac{1}{2}$ kg schweren Eisengegenstände, z. B. Radschienen; 2) das beim Pochen und Waschen der Eisenschlacken gewonnene Eisen; 3) das zur Herstellung von Weißblech bestimmte Schwarzblech. — Zoll: S. Eisen und Blech.

Klettenwurzeln (*radix bardanae*, *radix lappae majoris*, frz. *racine de bardane*). Die daumendicken Hauptwurzeln unserer Kletten (*Lappa major* und *L. tomentosa*), bilden gespalten und getrocknet einen Artikel des Drogenhandels und werden als Bestandteil von Brustthee angewandt. Die Wurzel enthält, außer Schleim, Inulin, etwas Gerbstoff, Bitterstoff, Zucker u. s. w. und hat einen herben, süßlich bitteren Geschmack. Wahrscheinlich durch den Umstand, daß die Landleute ihren Kindern mit einer Abkochung die Haare durchkämmen und damit einen gewissen Zweck der Reinigung allerdings erreichen, ist die Wurzel in den unverdienten Ruf eines den Haarwuchs befördernden Mittels gekommen, und das Klettenwurzöl ist ein ständiger Artikel der Kosmetik geworden. Wird dieses Mittel als „echtes“ offeriert, so ist es möglich, daß sich der Laborant die Mühe gegeben hat, Baumöl wirklich mit zerschnittener Wurzel zu erhitzen. Das Öl färbt sich dabei braun, kann aber natürlich aus der Wurzel keine Eigenschaft entnehmen, die diese nicht hat. Für gewöhnlich besteht das Mittel einfach aus rotgefärbtem und parfümiertem Baumöl. — Zoll: Klettenwurzeln ist zollfrei. Haarröl Nr. 31 e, bezw. d.

Klöppelspitzen; diejenigen Spitzen, welche mittelst Handarbeit der Frauen und Mädchen auf dem Klöppelkissen oder Klöppelsack hergestellt werden. Das Klöppeln kam zuerst 1561

im sächsischen Erzgebirge auf, wird jetzt aber auch in Belgien und Frankreich betrieben. Die Klöppel sind Holzstäbchen, auf welche der zu verarbeitende Zwirn aufgewickelt und durch eine übergeschobene Holzhülse geschützt ist. Das Muster ist auf Papier vorgezeichnet (Klöppelbrief) und wird nach seinen Konturen mit Nadeln auf dem Klöppelkissen besteckt. Die Fäden werden mit Hilfe der Klöppel in geeigneter Weise um die Nadeln herumgeschlungen und miteinander teilweise verknötet. Mit Maschinenarbeit ist man nicht im stande, Spitzen von solcher Feinheit und künstlerischer Vollendung zu erzeugen; dagegen hat die Maschine der geringwertigeren Klöppelarbeit sehr große Konkurrenz gemacht, so daß eben fast nur noch feine Handarbeit sich lohnt. Als Material für die Klöppelarbeit dienen Zwirnfäden von Baumwolle, Leinen, Wolle und Seide. Zur Hebung der Klöppelei sind schon seit längerer Zeit Klöppelschulen im Erzgebirge errichtet worden. — Zoll: wie Spitzen.

Klosterneuburger; die bei Klosterneuburg an der Donau wachsenden Weißweine; dieselben gehören zu den besten niederösterreichischen Weinen und zeichnen sich durch guten Geschmack und große Haltbarkeit aus. Die feinste Sorte heißt K. Prälatenwein; ein edler, feuriger Wein von starkem Bouquet. — Zoll: S. Tarif Nr. 25 e.

Knallbonbons; ein Artikel des Konditoreiwarenhandels; sie bestehen gewöhnlich aus Stückeren massiver Schokolade oder aus Pralines, die in buntes Papier so eingewickelt sind, daß die beiden Enden des letzteren weit hervorstehen, damit sie mit den Fingern erfaßt werden können; durch einen kräftigen Zug zerreißt das Papier mit heftigem Knall, der durch ein wenig Knallsilber oder Knallquecksilber, welches auf ein Papierstreifen aufgeklebt ist, hervorgebracht wird. Zum Transport auf Eisenbahnen sind die K. nur dann zugelassen, wenn dieselben zu 6 bis 12 Stück in Kartons liegen, welche dann in Holzkisten zusammengepackt sind. — Zoll: S. Tarif Nr. 25 p 3.

Knallerbsen; zu den Feuerwerkskörpern oder pyrotechnischen Waren gehörige Spielerei; bestehen aus cylindrischen oder rundlich stumpfeckigen Papierkörperchen von der Größe einer großen Erbse, die beim Aufwerfen auf einen harten Gegenstand mit Knall explodieren; sie enthalten etwas Knallsilber oder Knallquecksilber. K. dürfen nur unter folgenden Bedingungen auf Eisenbahnen befördert werden: 1) Dieselben sind höchstens zu je 1000 Stück, welche im ganzen nicht mehr als 0,5 g Knallsilber enthalten dürfen, in mit Papier umhüllten Pappschachteln zwischen Sägemehl zu verpacken. 2) Die Schachteln sind in Behälter von starkem Eisenblech oder in feste hölzerne Kisten, beide nicht über 0,5 Kubikmeter Inhalt, ohne Beilegung anderer Gegenstände dergestalt zu verpacken, daß zwischen den Wänden des Behälters und seinem Inhalte ein Raum von mindestens 30 mm mit Sägemehl, Stroh, Werg u. s. w. ausgefüllt und eine Bewegung oder Verschiebung der Schachteln bei Erschütterungen ausgeschlossen ist. 3) Die Behälter müssen neben der Angabe des Inhaltes die deutliche Bezeichnung des Absenders und der Fabrik tragen. 4) Jeder Sendung muß eine vom Fabrikanten und einem vereideten Chemiker ausgestellte Bescheinigung über die Beachtung der vorstehend getroffenen Vorsichtsmaßregeln

beigegeben werden. Eine gleiche Bescheinigung ist von dem Absender auf dem Frachtbriefe unter amtlicher Beglaubigung der Unterschrift auszustellen. — Zoll: S. Tarif Nr. 5 h.

Knallquecksilber und Knallsilber; diese beiden chemischen Präparate kommen als wirkliche Handelsartikel nicht vor, da sie zu äußerst gefährlichen Explosionen Veranlassung geben können; sie werden von denjenigen, die sie verbrauchen, auch selbst dargestellt. Knallsilber explodiert noch leichter als die Quecksilberverbindung, selbst bei Reibung im feuchten Zustande. Daher genügt hier diese kurze Erwähnung.

Knoblauch (frz. ail commun, engl. garlic, ital. aglio); die Zwiebel von *Allium sativum*, einer im südlichen Europa einheimischen Pflanze, welche jedoch auch in Deutschland vielfach angebaut wird. Der K. hat einen eigentümlichen, sehr starken, etwas unangenehmen Geruch und einen scharfen, etwas süßlichen Geschmack; man verwendet die Zwiebel in geringer Menge als Zusatz zu manchen Speisen, namentlich auch bei der Bereitung der Salamiwurst. K. muß gut abgetrocknet werden, damit er sich im Winter hält. — Zoll: Frischer K. ist zollfrei, zerschnittener, getrockneter u. s. w. s. Tarif Nr. 25 p 2.

Knoblauchöl (lat. oleum allii aethereum); das ätherische Öl des Knoblauchs, wird durch Destillation mit Wasserdampf als dunkelbraungelbe Flüssigkeit erhalten, welche durch Rektifikation hellgelb wird. Das K. hat ein spezif. Gewicht von 1,01, siedet bei 140° C. und besitzt einen starken, die Augen zum Thränen reizenden Geruch; es besteht im wesentlichen aus Schwefeläthyl. — Zoll: S. Tarif Nr. 5 a.

Knochen (lat. ossa, frz. os, engl. bones, ital. ossa, span. huesos); dieselben sind ein zu den mannigfachsten nützlichen Verwendungen geeignetes wichtiges Material. Ihre Verarbeitung ist entweder eine solche, daß sie als Knochenmasse fortbestehen und nur neue Formen annehmen, oder sie werden in verschiedener Weise zerstört und auf ihre einzelnen Bestandteile benutzt. Zur mechanischen Verarbeitung durch Drechsler, Schnitzer, Knopfmacher u. s. w. (Beinarbeiten) dienen natürlich nur die festen Röhrenknochen größerer Tiere, Rinder, Pferde, Hirsche, und es werden diese Stücke, wenn thunlich, immer für diesen Zweck aufgespart, da sie sich so am lohnendsten verwerten lassen. Man hat auch, gestützt auf die fäulnisverhütenden Eigenschaften der Karbolsäure, sogar angefangen, Nutzknochen übers Meer aus Südamerika zu beziehen. Das dieser Art der Verwendung zufallende Arbeitsmaterial legt gewöhnlich seinen ursprünglichen Namen ab und nimmt den technischen Namen Bein an. Von den K. anderer Tiere werden noch verwendet Gänseflügelknochen (s. d.) und Giraffenknochen; letztere kommen aus Südafrika über London seit ungefähr 20 Jahren in den Handel und werden zu langen Nadeln für Filettickerei u. s. w. verarbeitet (Berlin). Die Knochenröhren kommen in Stücken von 50 bis 60 cm Länge mit abgeschnittenen Endstücken und haben durchschnittlich ein Gewicht von 4 kg; sie sind sehr fest, und die verwendbare Schicht hat eine Dicke von 2 cm. Die vielerlei beinernen Produkte sind hinlänglich bekannt. Die Knochen werden zu diesem Zweck ausgekocht, um das Fett daraus zu entfernen, dann an beiden Enden abgesägt und die Röhren an der Sonne oder in einer Pottaschenlauge gebleicht.

Alles andere Knochenwerk nebst den Arbeitsabfällen von den großen Stücken gelangt zu den anderen Verwendungen, von denen die hauptsächlichsten, schon den Massen nach, die sie beanspruchen, die Fabrikation von Knochenmehl, Knochenkohle und Knochenleim (s. Gelatine) sind. Das Knochenmehl zum Zweck der Bodendüngung wurde früher nur durch einfaches Zerkleinern der Knochen auf Stampfmühlen erhalten. Da aber die rohen Knochen durch ihre Elastizität dem Zerkleinern viel Widerstand entgegensetzen und andererseits das grübliche Pulver, welches man durch direktes Zerkleinern nur allein erhält, seine Dungkraft sehr langsam äußert, sucht man jetzt die Masse so fein als möglich zu mahlen und macht die Knochen dazu geeigneter durch vorheriges Dämpfen, indem man dieselben im geschlossenen Raum der Einwirkung heißer Wasserdämpfe hinreichend lange aussetzt und nachher wieder scharf trocknet. Bei der Dämpfung wird zuerst das Fett der Knochen ausgeschmolzen und dann folgt auch ein Teil der Knorpelmasse in Leim verwandelt nach. Verminderung an Knorpel aber ist Verminderung der Zähigkeit; die gedämpften Knochen lassen sich nachgehends viel leichter vermahlen als frische und geben das Dampfknochenmehl des Handels. Der Leim, welchen der Dampf ausgetrieben hat, sammelt sich mit kondensiertem Wasser am Boden der Gefäße als eine graue, dickliche Masse, auf welcher das Fett schwimmt, und die selbst etwas phosphorsauren Kalk enthält. Neuerdings verwendet man zum Entfetten der K. vielfach Benzin, welches man durch Destillation wieder gewinnt. Das Knochenmehl wird teils als Düngemittel, teils auch als Zusatz zum Futter der Tiere verwendet; ein großer Teil wird auch durch einen bemessenen Zusatz von Schwefelsäure weiter „aufgeschlossen“, d. h. in Superphosphat verwandelt und so zur raschen Aufnahme durch die Pflanzenwurzeln geeignet gemacht. Der die Dungkraft bedingende Hauptbestandteil des K.-Düngers ist die Phosphorsäure, an Kalk gebunden, nächst dem der in dem organischen Teile der K. enthaltene Stickstoff. Die Knochen bestehen in ihren erdigen Teilen der Hauptsache nach aus dreibasich phosphorsaurem Kalk, der in Wasser unlöslich und in der Ackerkrume nur langsam zersetzlich ist. Wird aber das Mehl mit so viel verdünnter Schwefelsäure gemischt, daß ein Brei entsteht, so entreißt die Säure dem phosphorsauren Kalk so viel Kalk, als sie braucht, um Gips zu bilden; die verdrängte Phosphorsäure bindet sich nun sämtlich an den Rest des Kalkes und bildet ein lösliches Salz, sauren phosphorsauren Kalk. Äußerlich bekundet sich die Umsetzung dadurch, daß der Brei sich erhitzt und beim Abkühlen zu einer kompakten Masse geseht. Diese ist das Superphosphat des Handels und zwar das aus Knochen, denn der Begriff umfaßt noch einiges Andere (s. den Artikel in S.). Das gedämpfte Knochenmehl guter Sorte soll nach den gewöhnlichen Angaben der Preislisten 3 bis 4 % Stickstoff und 22 bis 24 % Phosphorsäure enthalten. Außerdem wird gewöhnlich noch fermentiertes Knochenmehl offeriert. Das frisch bereitete Mehl hat nämlich die Neigung, in dicken Lagen aufgeschüttet sich zu erwärmen und eine Art Gärung einzugehen. Früher suchte man diese Erscheinung durch öfter wiederholtes Umschaufeln zu verhüten, während man jetzt der Ansicht ist, daß die Masse sich dadurch noch

verbessere. Den Gehaltsangaben zufolge verliert dieselbe durch die Fermentation etwa 1% Stickstoff. — Der zweite wichtige Artikel aus Knochen ist die Knochenkohle, Tierkohle, in fein gepulvertem Zustande Beinschwarz, Spodium oder gebranntes Elfenbein genannt. Sie entsteht durch Ausglühen von Knochen unter Abhaltung des Luftzutrittes in eisernen oder thönernen Retorten, die in einen Ofen wie die Gasretorten eingesetzt sind. Die Hitze läßt die Mineralbestandteile der Knochen in der Hauptsache unverändert, zersetzt aber den Knorpel und bildet ihn zum Teil in gasförmig entweichende Produkte um, und es bleibt eine stickstoffhaltige Kohle übrig, welche die Knochenstücke durch und durch schwarz erscheinen läßt. Hätte die Luft in die Retorten Zutritt, so würde die Kohle mit verbrennen und die K. würden weiß erscheinen (Knochenasche). Wie bei jeder trockenen Destillation tierischer Stoffe verdichten sich die entweichenden Dämpfe, in Vorlagen geleitet, zum größeren Teil zu stinkendem brenzlichem Öl (Tieröl) und kohlensaurem Ammoniak; die Knochen schwarzfabriken machen aber in der Regel, da diese Nebenproduktion die Sache komplizierter macht und nicht immer lohnt, davon keinen Gebrauch, sondern leiten die Dämpfe ins Feuer, wo sie noch zur Verstärkung der Hitze beitragen. Man nimmt bei dieser Art des Betriebes das Brennen auch wohl in übereinander getürmten Töpfen vor, deren Boden immer die Mündung der untenstehenden schließt, sodaß nur die oberen extra zu decken sind; es gehen dabei die entweichenden Gase unmittelbar in das umgebende Feuer. Die K. können zu schwach und zu stark gebrannt werden und geben dann eine wenig wirksame Kohle. Die Farbe muß ein mattes Schwarz sein; glänzende Kohle zeigt an, daß die Knochen samt dem Fett gebrannt worden sind. Auch Weichteile, Fleisch, hinterlassen eine glänzende, wenig taugliche Kohle. Die gute Fabrikation hält sich daher ausschließlich an die Knochen. Gut gebrannte Knochenkohle besitzt infolge ihrer großen Porosität in noch stärkerem Maße als Holzkohle die Eigenschaft, eine Menge organische wie unorganische Stoffe, namentlich färbende Materien, Bitterstoffe, Kalk- und andere Salze aus Flüssigkeiten abzuscheiden und zu absorbieren. Sie bildet daher ein unentbehrliches Mittel bei vielerlei Reinigungs- und Klärungsprozessen; im größten Maßstabe geschieht dies in der Zuckerfabrikation, bei welcher sie dazu dient, die mit Kalk geklärten braunen Zuckerlösungen gleichzeitig zu entfärben und zu entkalken; man wendet sie in Stücken von der Größe eines Bohnenkernes an. Hierüber Näheres unter Zucker. Die zum Klären bestimmte Kohle bringt man in die Form eines gröblichen Pulvers; was dabei staubförmig abfällt, bildet das Beinschwarz, Spodium (auch gebranntes Elfenbein, lat. ebur ustum nigrum genannt), zu Wichse und schwarzen Farben, als Polierpulver für Silberarbeiter u. s. w. Im offenen Feuer verlieren Knochen durch Verbrennung alle ihre organischen Bestandteile, und es hinterbleibt der mineralische Gehalt in geschwundenen, leichter gewordenen harten, aber porösen, weißen Stücken. Wird das Brennen in einem Schachtofen vorgenommen, so genügt ein anfängliches Holzfeuer, das die erste Füllung in Brand und den Ofen in Hitze setzt; im weiteren Fortgange unterhalten dann die Knochen den Brand selbst, und es können von oben immer frische nachgeworfen,

gebrannte unten herausgezogen werden. Derart gebrannte Knochen bilden, nachdem sie gut gepulvert worden, desog. Knochenasche, weißes Spodium, auch weißgebranntes Elfenbein genannt. Die Knochen dienen ferner als gewöhnliches Material zur Darstellung des Phosphors (s. d.) und phosphorsaurer Salze, und die Fabrikation geht, wenn sie, wie noch oft, in hergebrachter Weise betrieben wird, von den weißgebrannten Knochen her. Die Knorpelsubstanz ihrerseits gibt Knochenleim (s. Gelatine und Leim). Um zur Gelatine zu gelangen, ist es nötig, die mineralischen Substanzen durch verdünnte Salzsäure zu extrahieren. Die Auslaugungsfähigkeit ist aber dabei kein wertvoller Abfall, sondern sie enthält den sauren phosphorsäuren Kalk in Lösung und dient entweder zur Gewinnung von Phosphor oder zur Darstellung von Düngemitteln. In zweckmäßiger Weise wird daher neuerdings auch die Gewinnung von Phosphor mit der von Knochenleim verbunden und damit die sämtlichen Knochenbestandteile, auch das Knochenfett, zu gute gemacht. In allen Fällen nämlich, in denen Knochen durch Salzsäure zersetzt werden sollen, ist eine vorgängige Entfettung unerlässlich, weil sonst die Säure die Knochen gar nicht angreift. Die Entfettung geschieht dann in der Regel durch Auskochen; man übergießt die Knochen in einem hölzernen Gefäß mit Wasser und erhält dieses durch einen Dampfstrom die gehörige Zeit im Sieden. Das Fett steigt an die Oberfläche und wird nach dem Erkalten abgenommen. Der Ertrag ist, wenn die Kohlen frisch waren, bis 2%. Die weißgebrannten gemahlenden Knochen können natürlich ebenso wie das Mehl von ungebrannten mit Schwefelsäure behandelt werden und geben dann auch ein Superphosphat, das für sich oder in Vermischung mit stickstoffhaltigen Substanzen als künstlicher Dünger dient. — Zoll: Knochen, Knochenmehl, Knochenkohle zollfrei. Knochenleim gem. Tarif im Anhang Nr. 5 h. Knochenplatten Nr. 13 d, Knochenwaren Nr. 13 g.

Knöpfe (frz. boutons, engl. buttons, ital. bottoni, span. botones); dieselben bilden in ihrer Gesamtheit einen sehr bedeutenden Handelsartikel und beanspruchen eine ansehnliche und vielseitige Industrie, da sie aus den verschiedensten Materialien und in den verschiedensten Formen hergestellt werden. Nach denselben kann man sie in drei große Hauptgruppen einteilen: 1) K. aus edlem oder unedlem Metall, erstere mit oder ohne Edelsteinbesatz; 2) K. aus über Scheiben oder Ringe gesponnenen Fäden oder mit Zeug überzogen; 3) K. aus Glas, Porzellan, Steinuß, Horn, Bein, Perlmutter u. s. w. Die einzelnen Sorten hier näher zu beschreiben, ist bei der übergroßen Mannigfaltigkeit derselben nicht möglich; wir erwähnen deshalb nur, daß für die erstgenannten K. (aus Metall) Barmen, Lüdenscheid, Iserlohn, Leipzig, Berlin, Lübeck, Hannover u. s. w. als Hauptfabrikationsorte in Betracht kommen, und daß durch die trefflichen Waren dieser Plätze die früher tonangebende englische Industrie (namentlich Birmingham) so ziemlich vom deutschen Markte verdrängt ist. Österreich liefert, sowie Frankreich ebenfalls gute und zahlreiche Sorten von Metallknöpfen. Die besponnenen und überzogenen K. werden meist mittels Maschinen hergestellt und kommen in großen Mengen aus England (London, Birmingham, Sheffield) in den deutschen Handel, doch blüht in Deutschland auch diese Industrie

in den angegebenen und zahlreichen anderen Orten. K. aus Glas, Porzellan u. s. w. werden je nach der leichteren Beschaffung der betr. Rohmaterialien an den verschiedensten Orten hergestellt. So sind für Horn, Kokos, Perlmutter, Papier-maché Sorau, Annaberg, Legau in Bayern, Lüdenscheid, Rheda in Westfalen, Iserlohn, Wien zu nennen, für Bein u. a. Absam in Tirol, für Glas, namentlich in geschliffenen Sorten, Gablonz in Böhmen, für Steinnußknöpfe Schmölln und Gößnitz. Frankreich hat bedeutende Knopffabrikation in Paris und eine berühmte Fabrikationsstätte für Perlmutterknöpfe in dem Dorfe Audeville (Depart. Oise); in England ist Birmingham der Hauptsitz der Knopffabrikation. — Die für überspinnene und überzogene K. erforderlichen Knopfformen aus Holz, Knochen, Blei, Blech u. s. w. werden zu acht Tutzenden auf Schnüren gereiht im Handel geführt. Thüringen, der Harz, das sächs. Erzgebirge liefern hölzerne Knopfformen in Masse, Nürnberg bleierne u. s. w. — Zoll: K. ganz oder teilweise aus edlen Metallen, Korallen, Edelsteinen und echten Perlen s. Tarif Nr. 20a; K. von echt vergoldeten, versilberten oder mit Gold oder Silber belegten unedlen Metallen Nr. 20b 1; K. von Eisen 6e 3ß, von Kupfer oder nicht verniertem Messing nicht vernickelt, Nr. 19d 2, von verniertem Messing, Aluminium, Nickel, Alfenide und ähnlichen Legierungen Nr. 19d 3; K. von Blei Nr. 3d, von Zink Nr. 42d, von Zinn Nr. 43d; K. von Holz, Horn (gepreßte Hornk. s. jedoch 13g, Anm. 2) und ähnlichen Schnitzstoffen Nr. 13g, von Bernstein, Celluloid, Elfenbein, Jet, Lava, Meerschäum, Perlmutter und Schildpatt Nr. 20b 1. Überspinnene oder mit Zeugstoff überzogene K. mit Unterlagen von Holz, Horn, Metall u. dgl. Nr. 20c 3. Knopfformen von Holz s. Nr. 13d und Nr. 13f.

Knopperrn (frz. galles à l'épine, engl. gall-nuts, ital. galloze); ein Artikel des Drogenhandels, sie sind ihrem Wesen und Ursprunge nach dasselbe, wie die orientalischen Ackerdoppen (s. d.) oder Valonen, nämlich Auswüchse, welche durch den Stich einer Gallwespe (Cynips calicis) in die Kelche junger Eichen entstehen und die Nester für die junge Brut des Insekts abgeben. Der Unterschied besteht nur darin, daß jene auf orientalischen Eichen, diese auf den auch bei uns vorkommenden entstehen und zwar besonders in Ungarn, Dalmatien, der Bukowina und Slavonien gefunden und gesammelt werden. Die Kelche wachsen durch die tierische Einwirkung zu unregelmäßigen, stark gefurchten, eckigen und stacheligen Gebilden aus, die gewöhnlich den verkümmerten Eichelkern noch einschließen und meist braun oder gelblich gefärbt sind. Das Einsammeln der K. durch Landleute geschieht in den genannten Gegenden im September und Oktober, zu welcher Zeit die K. von den Bäumen fallen, und es gibt auch hierbei schlechte und gute Erntejahre. War die Witterung durch Wärme und Trockenheit der Bildung der K. günstig, so kann ein einziger Baum an 125 kg liefern; in Mißjahren steigen die Preise bedeutend. Das Geschäft in diesem Artikel liegt in den Händen jüdischer Kaufleute; Handels- und Versendungsplätze sind Pest, Fünfkirchen, Oedenburg, Temesvar. Von den Ländern außer Ungarn wird fast nichts in den Handel gebracht, sondern der Ertrag selbst verbraucht. Die Ware, welche reicher an Gerbstoff ist als die Eichenrinde und gegen 25% davon enthält, dient in der

Färberei als Surrogat für Galläpfel und zum Gerben, besonders von Schllleder. Es gilt dies letzte aber eigentlich nur für Österreich, wo die Gerber neben Eichenlöße viel K. verbrauchen, während die norddeutschen Gerber sich an die Eichenrinde halten und deren selbst aus Österreich beziehen. Das österreichische mit K. gerberte Leder ist gleich an seiner vom Gewöhnlichen abweichenden Färbung erkenntlich; es ist auch sehr fest, aber nicht so zähe wie das Lohleder. Da die K. für den Gebrauch gemahlen werden müssen, so kommen auch schon gemahlene K. (Knopperrmehl) in den Handel; doch ist die Ware nicht selten mit schon abgebrauchtem Mehl, Sand u. dgl. gemischt. Ferner bereitet man, namentlich in Wien und Regensburg, durch Auskochen und Eindampfen Knopperrnextrakt, das eine dunkelbraune, harte und spröde Masse bildet, welche bei guter Bereitung und Unverfälschtheit sich völlig in Wasser zu einer braunen Flüssigkeit wieder löst und 45–52% Gerbstoff enthalten soll. 100 Teile K. geben 53–56% Extrakt. Knopperrn, Knopperrmehl, Knopperrnextrakt zollfrei.

Kobalt (frz. cobalt, engl. cobalt, ital. cobalto); ein besonderes Metall, das gediegen auf der Erde nicht gefunden wird, sondern nur in Verbindung mit anderen Elementen in den Kobalterzen. Das reine metallische K. kam früher für gewöhnlich nicht in den Handel, jetzt stellt man es auch im großen dar (in Iserlohn und Niederpfannenstiel bei Aue) und benutzt es zu Anoden für die galvanische Verkobaltung. Im übrigen liefert es in seinen Verbindungen verschiedene Beiträge zum Sortiment der Farben, namentlich das einzige für Glasflüsse, Porzellan und andere Schmelzfarben geeignete und bis zur geringsten Töpferware herab gebrauchte schöne Blau, das schon lange benutzt wurde, bevor man das Metall selbst kennen lernte. Dieses letztere ist hart, fast silberweiß, stark glänzend, nimmt eine schöne Politur an, behält an der Luft seinen Glanz lange Zeit, läßt sich abbrechen wie Eisen und ist ebenso stark magnetisch wie dieses; das spezif. Gewicht ist 8,5, der Schmelzpunkt liegt bei 1050 bis 1250° C. Das durch Schmelzen ohne weiteres dargestellte Metall ist brüchig und läßt sich weder aushämmern, noch auswalzen; wird es aber durch Zusatz von $\frac{1}{10}$ % Magnesium beim Schmelzen gereinigt, so verliert es die Brüchigkeit und läßt sich in der Hitze schmieden und dehnen. Die Entdeckung, daß die sonst als ganz unbrauchbar herumliegenden Kobalterze einen Glasfluß schön blau färben, soll um 1550 in Sachsen durch Zufall gemacht worden sein und sich daran die Kobaltindustrie in Sachsen und Böhmen knüpfen; indes sind aus dem Altertum stammende blaue Gläser ebenfalls mit K. gefärbt gefunden worden. Die Kobalterze sind in der Regel zugleich mehr oder weniger Nickelerze; beide Metalle, auch in Gesellschaft von Wismut-, Kupfer- und Silbererzen finden sich aber meistens an Arsen und Schwefel gebunden. So ist Speiskobalt Arsenkobalt, Kobaltglanz dasselbe in Verbindung mit Schwefelkobalt, Kobaltkies besteht aus den Schwefelverbindungen des K., Nickels und Eisens. In Deutschland ist das Haupterz der Speiskobalt und sein Zersetzungsprodukt die Kobaltblüte, welche durch Oxydation aus jenem entstandenes arsensaures Kobaltoxydul ist. Der Speiskobalt kommt hauptsächlich bei Schneeberg und Annaberg in Sachsen vor, ferner bei Joachimsthal in Böhmen, Saalfeld

in Thüringen, Richelsdorf in Hessen, im Nassauischen, Steiermark, Spanien, England, Nordamerika. Glanzkobalt findet sich besonders in Schweden und Norwegen, auch in Cornwall. Das Zugutmachen der Kobalt-Nickelerze, nachdem sie durch Aussuchen, Pochen, Schlämmen möglichst von fremden Dingen gereinigt sind, geschieht nach verschiedenen Methoden, die sich teils nach den Nebenbestandteilen der Erze, teils nach den Fabrikationszwecken richten, deren spezielle Darlegung aber hier zu weit führen würde. Jedenfalls muß das Erzmehl vorher einer Röstung unterworfen werden, um das Arsenik und den etwaigen Schwefel wenigstens zum größten Teil zu entfernen. Beide verflüchtigen sich, das Arsenik als arsenige, der Schwefel als schwefelige Säure, und erstere schlägt sich in den Kondensationskammern als das gefährliche Giftmehl nieder (s. Arsenik). Gäbe es ein reines Kobalterz, so bliebe das K. nach Vertreibung des Arsens resp. Schwefels im oxydierten Zustande übrig, und die Bereitung der verschiedenen Kobaltpräparate wäre dann viel weniger umständlich. So aber hat man es nach dem Rösten immer mit einem Gemisch von verschiedenen Metalloxyden zu thun. Mit diesem kann in zweierlei Weise verfahren werden. Nach der einen bringt man die Masse, nachdem sie zuvor durch Schmelzen mit Salpeter und Soda und Auslaugen mit Wasser von dem noch rückständigen Schwefel und Arsenik vollends gereinigt wurde, in konzentrierter heißer Schwefelsäure zur Auflösung, sodaß alle Metalloxyde in schwefelsaure Salze verwandelt sind. Aus der heißen, mit Wasser verdünnten Lösung fällt man durch successiven Zusatz von Soda Eisen, Blei, Wismut, Kupfer als Oxyde aus, sodaß nur noch Kobalt und Nickel in Lösung bleiben. Durch fortgesetzte Fällung mit Soda wird dann zunächst kohlen-saures Nickeloxydul, dann ein Gemisch von diesem mit kohlen-saurem Kobaltoxydul, endlich dieses letztere rein erhalten. Das zu zweit erhaltene Gemisch wird dann wieder gelöst und durch weitere Niederschlagsarbeiten in seine beiden Bestandteile geschieden. Diese und andere nasse Scheidungsmethoden werden jedoch nicht so häufig angewendet, wie die auf trockenem Wege im Feuer. In den Blaufarbenwerken geschieht die Scheidung des K. von Nickel und anderen Metallen hauptsächlich bei Gelegenheit der Smaltebereitung; die Smalte ist ein gepulvertes, durch K. blau gefärbtes Glas. Die anderen Produkte bestehen dann aus Oxyden in verschiedenen Graden der Rein- und Feinheit und zum Teil aus Kobaltsalzen. Zur Darstellung der Smalte dienen die gewöhnlichen Grundbestandteile des feinen Glases, Quarz und Pottasche, unter Zuschlag einer angemessenen Menge gerösteten Kobalterzes, alles aus feinsten gemahlen und gemischt. Völlige Reinheit des Erzes von Schwefel und Arsen ist nicht bedingt, vielmehr sind diese Stoffe bei der Verglasung von guter Wirkung auf die Reinigung des Flusses, und es wird wenigstens Arsenik immer noch absichtlich dem zu schmelzenden Pulver zugesetzt. Das Schmelzen und Läutern der Masse in den Häfen des Glasofens erfordert etwa 8 Stunden; man hat dann einen schönen blauen Fluß und am Boden eine schwere Schicht von Schlacken, die sog. Nickelspeise, welche durch ein mit einem Thonpfropf verschlossenes Loch abgezapft wird. Daß sich die Sache so gestaltet und man aus unreinem Erz reines Glas erhält,

ist hauptsächlich dem Arsen und teilweise dem Schwefel zu danken, welche die fremden Metalloxyde abhalten, in den Glasfluß mit einzugehen und die Farbe zu verderben. Die Nickelspeise enthält demnach den ganzen Nickelgehalt der Erze als Arsennickel, ebenso Eisen, Kupfer (als Schwefelkupfer) und dann auch einen Anteil K. Die Speise, eine metallisch aussehende, spröde Masse ist das hauptsächlichste Material für die Darstellung des Nickels (s. d.), ihr Kobaltgehalt wird bei ihrer weiteren Verarbeitung durch nasse Scheidung noch nutzbar gemacht, und dieser Teil ist es gewöhnlich, aus welchem die käuflichen Oxyde hergestellt werden. Die blaue Masse bedarf nur noch der mechanischen Pulverung in verschiedenen Graden der Feinheit. Man schöpft sie noch flüssig aus, gießt sie in kaltes Wasser und beschickt die Häfen gleich von neuem. Die durch das Abschrecken im Wasser mürbe gewordene Masse wird auf Stampf- oder Walzwerken gröblich zerkleinert und dann zwischen granitnen Mühlsteinen unter Beigabe von Wasser fein gemahlen, dann der blaue Schlamm in vieles Wasser eingerührt und dem Absetzen überlassen. Das zuerst Niederfallende, das größte, heißt Streublau; in einem zweiten Bottich, auf welchen die Trübe sogleich übergeschafft wird, setzt sich die tiefste Nuance des Blau, die Farbe oder Couleur, ab; im folgenden Gefäß erhält man noch eine hellere Farbe von feinerer Zerteilung, den Eschel, und dann gelangt die Flüssigkeit, wie alle anderen, welche bei nochmaligem Auswaschen der Sorten abfallen, in ein großes Reservoir, in welchem sich die letzten trübenden Teilchen sehr langsam absetzen. Sie bilden den Sumpfeschel, der entweder als geringstes und hellstes Blau verkauft oder bei folgenden Glasaätzen wieder zugesetzt wird. In gleicher Weise wird das Streublau entweder als blauer Streusand verkauft oder wieder zur Masse geschlagen. In der Praxis macht man aber nicht nur diese wenigen, sondern durch Zerteilung der Schlämmarbeit in kürzere Perioden eine ganze Reihe Sorten. Die Smalte hat nicht die scharfe Beschaffenheit eines Glaspulvers, sondern fühlt sich mild und mehlig an. Das kommt von dem Überschuß an Kali, welches reichlicher verwendet wird, als es zu hartem Glas erforderlich wäre; der gläserne Träger des Blau ist also eher dem Wasserglas vergleichbar, und in der That läßt sich durch bloßes Ausziehen mit Wasser die Nuance einer Smalte immer noch etwas ändern. Die Pottasche läßt sich bei dieser Smaltebereitung nicht durch Soda ersetzen, da letztere kein reines Blau liefert. Das schöne Blau der Smalte besitzt eine Dauerhaftigkeit wie wenig andere Farben, und namentlich das künstliche Ultramarin, das ihr jetzt allerdings viel Konkurrenz macht, kann sich hierin nicht mit ihr messen. Sie dient deshalb vorzüglich zur Fresko- und Zimmermalerei, zu Anstrichen für dem Wetter ausgesetzte Gegenstände. Als Einbrennfarbe kann die eigentliche Smalte (nicht Eschel) auch dienen, doch benutzt man hierfür gewöhnlicher zu feineren Arbeiten, auf Porzellan und Glas, die reinen Oxyde, für geringere, wie Töpferglasuren und Dekorationen von Steingut u. s. w., den Zaffer. Dieser, auch Safflor genannt, ist das direkteste Hüttenprodukt und wird einfach erhalten, indem man reine und reiche Kobalterze abröstet. Man erhält somit Kobaltoxyd, allerdings mit fremden Oxyden gemengt und deshalb ein weniger schönes Blau gebend. Diese Masse wird zerkleinert

und mit bestimmten Mengen von Quarzsand zusammen gemahlen. Je nach der Menge des zugesetzten Quarzes erhält man verschiedene Sorten von Zaffer, deren quarzreichste natürlich das hellste Blau gibt. Bei dem Gebrauch als Töpferfarbe muß ihm erst Pottasche als Flußmittel zugesetzt werden. Außerdem ist der Zaffer das Material für Glasfabriken zu blauen Gläsern. Auf der Preisliste der königl. sächsischen Blaufarbenwerke sind 3 Sorten Zaffer à 150, 129 und 90 Mk. per Zentner verzeichnet. Die Namen Smalte und Eschel kommen auf derselben nicht mehr vor, sondern sie heißen zusammen Blaufarben und bilden ein sehr zahlreiches Sortiment, dessen Sorten durch Zusammenstellungen von römischen Buchstaben und zum Teil Ziffern markiert sind. Man hat erstlich die E-Sorten (Eschel), dienlich zum Bläuen von Weißzeug, Papier und Stärke, 24 an der Zahl, abgestuft im Preise von 174 bis 24 Mk. per Zentner; C-Sorten (Couleuren), als feuerbeständige Schmelzfarben dienend, 13 verschiedene; dann Kobaltblau (Ultramarin), zu Öl- und Wasserfarben, zum Buntdruck und als Färbmaterial für künstliche Blumen, 7 Sorten; Blausand in 2 Sorten; Kobaltoxyde für die Porzellan- und Steingutfabrikate in 9 Sorten. Die Eschel unterscheiden sich in ihrer inneren Beschaffenheit von den Smaltesorten dadurch, daß sie den Charakter des Glases nicht mehr in dem Grade wie diese besitzen, denn durch Einwirkung der großen Menge Wasser hat sich ihre Glasmasse zum Teil zersetzt und flockige Kieselerde ausgeschieden. Oxyde des K. gibt es chemisch genommen zwei, das Oxydul und das eigentliche Oxyd. In dem Zaffer sind beide im Gemisch enthalten. Es sind unscheinbare, graue bis schwarze Pulver, deren Farbenpracht sich erst entwickelt, wenn sie in einen Glasfluß eingehen. Das sächsische Sortiment enthält als Sorten das Kobaltoxydul, das reine Kobaltoxyd und das Kobaltoxydhydrat, dazu noch ein paar Kobaltsalze, nämlich arsensaures und phosphorsaures Kobaltoxyd, welche in Wasser unlösliche Pulver bilden. Die löslichen und kristallisierbaren Salze, durch Auflösen der Oxyde in Salpeter-, Salzsäure u. s. w. zu erhalten, zeigen rosen- bis granatrote Farben. Aus ihren Lösungen werden auf Zusatz eines arsen- oder phosphorsäuren Salzes jene unlöslichen Salze ausgefällt. Das Kobaltultramarin (Thenard's Blau) ist eine Komposition, welche aus Kobaltoxydul und Thonerde besteht, also von der Smalte wesentlich verschieden ist. Sie kann erhalten werden, wenn man reinen weißen Thon mit der Lösung eines Kobaltsalzes tränkt, trocknet und glüht, schöner aber in der Art, daß man zu der Lösung von 100 Tln. Alaun 5 bis 10 Tle. (je nach der verlangten Nuance) schwefelsaures Kobaltoxydul mischt, die Mischung zur Trockne eindampft und die Masse 6 bis 8 Stunden in heller Rotglut hält. Es bleiben dann nur noch die Basen der Salze übrig, zu einem blauen Körper verbunden, der mit Wasser fein gemahlen wird. Diese Farbe ist als ein Kobaltoxydulaluminat zu betrachten. Das Blau hat nicht ganz das Feuer und die Deckkraft der künstlichen Ultramarine, erscheint auch bei Lampenlicht unrein violett, ein Fehler übrigens, der allen Kobaltblaufarben eigen ist. Die sächsischen Blaufarbenwerke haben bis jetzt die Fabrikation dieser Ware fortgesetzt, obschon sie neben dem eigentlichen Ultramarin kaum bestehen zu können scheint. — Eine hübsche, auch

bei Lampenlicht rein himmelblaue Farbe, gut deckend und dauerhaft, ist endlich das Coelin (Coeruleum), bestehend aus Kobaltoxydul und Zinnsäure mit einem starken Zusatz von (30 bis 35%) Gips. Das K. vermag aber nicht bloß blaue, sondern in gewissen Verbindungen auch andere Farben zu liefern, namentlich Grün und Gelb. Das Kobaltgrün (Zinkgrün, Rinman's Grün) ist schon im vorigen Jahrhundert durch Glühen eines Gemenges von Zinkoxyd mit Kobaltoxydul dargestellt worden, hat aber als zu teuer und wenig schön früher fast keine Anwendung gehabt. In neuerer Zeit hat man es schöner darstellen gelernt, und es bringen die sächsischen Blaufarbenwerke (dem Vernehmen nach nur diese) 5 Nuancen von Kobaltgrün in den Handel. Die Farbe erscheint bei größerem Kobaltgehalt dunkel, bei geringerem grasgrün und ist eine ganz angenehme und haltbare Farbe für Tapeten und Zimmermalerei, wenn sie auch den giftigen grünen Kupferfarben nicht gleichkommt. Die angenehmste Farbestufe soll das Produkt haben, wenn auf 9 bis 10 Gewichtsteile Zinkoxyd 1 bis 1 1/2 Teil Kobaltoxydul kommt. Die in den Lehrbüchern angegebenen Zubereitungsweisen laufen darauf hinaus, daß die Lösung eines Kobaltsalzes oder das frisch aus einer Lösung gefällte Oxydul mit Zinkweiß zu einem Brei zusammengerieben, dieser getrocknet, glüht, gepulvert und mit Wasser ausgewaschen wird. Oder man vermischt die Kobaltlösung mit einer solchen von Zinkoxyd, fällt beide Oxyde durch ein Alkali (Soda) und verfährt mit dem ausgefallenen Brei wie angegeben. Eine besser deckende Farbe von größerer Farbenintensität wird neuerdings mittels Chlorosekobaltiak dargestellt, welches man mit Zinkoxyd zusammenglüht. In Glasflüssen erzeugt das Kobaltgrün nichts anderes wie Blau, und ebenso wirkt auch das noch zu erwähnende Gelb. — Kobaltgelb (nicht auf der sächsischen Liste), ist ein schön goldgelbes kristallinisches, für Öl- und Aquarellmalerei geeignetes Pulver und seiner Zusammensetzung nach salpetrissaures Kobaltoxydkali. Man erhält es als Niederschlag, wenn in ein Gemisch von gelöstem Kalisalpeter und salpetersaurem Kobaltoxydul Dämpfe von salpetriger Säure eingeleitet werden. — Die Kobaltindustrie hat von jeher und noch jetzt ihren Hauptsitz im sächsischen Erzgebirge, und die dortigen königlichen Hütten in Oberschlema, Pfannenstiel, Zschopauthal nebst einem Privatwerk bilden ein Konsortium, an welches alle Kobalterze gegen bestimmte Taxen abzuliefern sind. Durch die Konkurrenz des künstlichen Ultramarins ist der sächsische Absatz auf etwa die Hälfte von dem beschränkt worden, was er vor einigen dreißig Jahren war. Es werden jährlich zwischen 6 und 7000 Ztr. Blaufarbenwaren produziert und abgesetzt, im Werte von circa 800 000 Mk. Kleinere Werke gibt es im ehemaligen Kurhessen zu Schwarzenfeld und Karls-hafen, zu Schloß Horst an der Nahe, am Harze etc. Manche früher bestandene, namentlich bedeutende im badischen Schwarzwalde, sind bereits eingegangen. Norwegen bringt auch Smalten in den Handel, versendet aber auch Erze, namentlich nach England, das andererseits solche in Ermangelung ergiebiger Fundorte auch von Nordamerika und Chili bezieht. — In der Chemie dienen Kobaltlösungen bei Lötrohrversuchen zur Entdeckung mehrerer Oxyde, namentlich das salpetersaure Salz (lat. cobaltum nitricum). Nicht zu verwechseln mit dem Kobaltmetall ist das früher

in Drogenhandlungen unter dem Namen Cobaltum nigrum vorkommende Produkt; es enthält dieses gar kein K., sondern ist der alte Name des metallischen Arsens. — Kobalterz, Kobaltsalze und K.-farben (Smalte, Saflor) sind zollfrei.

Kochenille (lat. coccinella, frz. cochenille, engl. cochineal, ital. cocciniglia); die getöteten und getrockneten Weibchen einer Schildlaus (*Coccus Cacti*), die ihre Nahrung von Kaktuspflanzen (*Cactus Opuntia* u. a.) bezieht. Pflanze und Tier sind in Mexiko und Mittelamerika einheimisch; die Schildlaus dient schon den alten Mexikanern zum Färben und war zu diesem Zwecke Zuchtthier bei ihnen. Sie nannten den Kaktus Nopal, wovon der gebräuchliche Name Nopalerien für Kochenilleplantagen stammt. Alle gute K. ist ein Produkt der Züchtung; was als wildwachsend eingesammelt wird, bildet eine geringe Handelsware. In früheren Zeiten war die K. ein Monopol der Spanier; sie konnten indes trotz strenger Verbote die Verbreitung der Zucht nach anderen Weltgegenden nicht hindern. Es wird dieselbe seitdem betrieben auf den westindischen Inseln, in Peru und Brasilien, auf den kanarischen Inseln, von welchen Teneriffa große Quantitäten liefert, auf Java und den Philippinen, im südlichen Spanien, Sicilien, seit 1831 auch in Algier. Zur Anlage einer Plantage gehört natürlich, daß Kaktus gepflanzt und ein paar Jahre alt werden, worauf man sie mit trächtigen Weibchen besetzt, deren zahlreiche Brut nach dem Auskriechen aus den Eiern die Pflanzen überzieht. Jedes Weibchen bohrt sich mit seinem Saugrüssel auf dem gewählten Platze für immer fest. Die Männchen sind viel seltener, sodaß auf etwa 300 Weibchen eins kommt, kleiner und beweglicher. Sie bekommen vor der Begattung Flügel und sterben nachher, während die Weibchen durch Bildung zahlreicher Jungen beträchtlich anschwellen und sich zur Erbsengestalt runden. In dieser Verfassung, kurz vor dem Absetzen der Brut, werden die Tiere mit Schonung so vieler, als zur folgenden Zucht benötigt sind, von den Pflanzen auf untergelegte Tücher oder in Schüsseln abgestrichen, getötet und getrocknet. Der purpurrote Saft der lebenden Tiere besteht in einer farblosen Flüssigkeit, in welcher der Farbstoff in Gestalt winziger Körnchen schwimmt. Auch die Brut ist sehr reich an solchen. Die ganze Generationszeit dauert nur 6 Wochen, sodaß man besten Falls fünf Ernten im Jahre machen kann. Es finden aber gewöhnlich nur drei statt. In Algier, Spanien u. s. w. gewinnt man überhaupt nur zwei Ernten während des Sommers, ebenso auf Teneriffa in der südlichen Hälfte, während der Norden nur einmal erntet und sich jedes Jahr neu mit Muttertieren versorgen muß. Je nach der Art der Behandlung der eingesammelten Tiere bekommt die Ware ein verschiedenes Aussehen. Das Töten geschieht je nach Lokalgebrauch durch Eintauchen der in Körbe gebrachten Tiere in heißes Wasser, oder durch Einwirkung heißer Wasserdämpfe und nachheriges Trocknen in der Sonne oder durch künstliche Wärme, in besonders dazu eingerichteten Öfen oder durch Aussetzen in die heiße Sonne, wobei sie ihre natürliche weiße Rückenbestäubung behalten und daher silbergrau aussehen, während die gebrühten oder gedämpften diese Bedeckung einbüßen und je nach der angewandten gelinderen oder höheren Trockenwärme

braunrot bis schwarz werden. Durch das Abbrühen geht von dem leicht löslichen Farbstoff ein Teil an das Wasser über und bildet also einen Verlust. Geringwertiger als die kultivierte ist die wilde oder Waldkochenille (span. grana sylvestre oder granilla); sie ist schon von Natur weit kleiner als die veredelte, besteht auch aus Tieren von jeder Entwickelungsstufe und enthält nur halb so viel Farbstoff, hat übrigens silbergraue Färbung wegen einer ihr eigenen flizigen Rückenbedeckung. Bei dem Kulturprodukt wird immer das Ertragnis der ersten Ernte, das auch die größten Tiere enthält, am teuersten bezahlt und heißt Zaccatilla; die beste Ware erzeugt Honduras, dessen Zaccatilla (schwarze Honduras) folglich ganz zu oberst steht; dann folgen im Range die mexikanische (Veracruz) Zaccatilla, die graue Honduras und graue Mexikaner. Teneriffa liefert ebenfalls gute graue und schwarze Ware, die spanische ist dieser ähnlich, die von Java geringer. Auch die Abgänge, welche beim Reinigen der K. durch Sieben erhalten werden, haben als Kochenillestaub noch einen geringen Handelswert. Hauptartikel am Markte sind nur Honduras, Mexiko und Teneriffa, die früher in ganz bedeutenden Quantitäten umgesetzt wurden, während jetzt die K. durch die Teerfarben in ihrer Anwendung bedeutend beschränkt worden ist. — Die Kochenillekörner, die früher lange Zeit für ein pflanzliches Gebilde gehalten wurden, obschon durch Aufquellen in warmem Wasser der wahre Thatbestand bald zu ermitteln ist, bilden rundlich eckige, gerunzelte Körperchen, die sich leicht in ein rothbraunes Pulver verwandeln lassen. Der Farbstoff derselben ist die Karminsäure, s. Karmin. — K., auch gemahlen oder in Teigform, ist zollfrei.

Kochsalz (Salz, Chlornatrium, lat. sal culinare, frz. sel commun, engl. kitchen-salt, ital. sale da cucina); diese für unsere Existenz so unentbehrliche, für mehrere Zweige der Technik ebenso wichtige Ware ist glücklicherweise in den ungeheuersten Massen auf Erden vorhanden und könnte zu kaum nennenswerten Preisen zu haben sein, wenn nicht die Regierungen in der Regel daraus ein Objekt der Besteuerung gemacht hätten. Das Meer ist überall mehr oder weniger salzig, auch gibt es zahlreiche salzige Seen; in der Erde liegen in vielen Ländern Salzstöcke (Steinsalz) von zum Teil noch unergründeter Mächtigkeit als Reste verdunsteter Seen; Quellwasser, die auf solche Vorräte treffen, lösen davon auf und treten als Salzquellen zu Tage. Alle drei Gelegenheiten werden zur Salzgewinnung benutzt und man hat demnach Seesalz, Steinsalz und Quellsalz, die dem Wesen nach nicht, sondern nur im äußern Aussehen und im Grade der Reinheit verschieden sind. In heißen, trockenen Ländern gibt es außerdem Wüsten- oder Steppensalz, welches namentlich für Rußland einen bedeutenden Teil seiner Salzproduktion ausmacht. In den südlichen Ebenen am Schwarzen und Kaspischen Meere u. s. w. finden sich flache Seen, denen kleine Flüßchen oder Bäche aus weiter Ferne her zufließen, die aber ihr Wasser nur durch Verdunstung wieder abgeben. Die ganz kleinen Salzengen, welche die Zuflüsse mitbringen und die durch Verdunstung als Kristalle untersinken, haben sich im Laufe der Zeit doch zu beträchtlichen, immer noch wachsenden Salzschiechten angesammelt und man hat in diesen natürlichen Salzwerken sogleich ein Bild, wie

Salzstöcke unabhängig von Meeren sich bilden können. Hier besteht die Gewinnung natürlich nur in Ausschaukeln und Trocknen. Das K. (Chlornatrium, Natriumchlorid, lat. natrium chloratum, natrium muriaticum) besteht lediglich aus den beiden, in der Natur nicht isoliert vorkommenden Elementen Natrium und Chlor, einem leichten, nicht beständigen Metall und einer gelben, erstickenden Gasart. Das in geringer Menge im Salze als Feuchtigkeit vorkommende Wasser macht keinen Bestandteil desselben aus: es ist bei der Kristallisation mechanisch eingeschlossen worden und entweicht beim Erhitzen des Salzes dampfförmig, indem es die Kristalle zersprengt — das Salz verknistert. Bei Rotglühhitze schmilzt es und fängt zu verdampfen an; ausgegossen erstarrt es zur trüben, durchsichtigen Tafel. Eigentümlicherweise löst sich das Salz gleich viel und gleich rasch in kaltem, wie in siedendem Wasser, oder doch nur mit einem verschwindend kleineren Mehr im letzteren. Die Kristallform des Salzes ist der Würfel; beim Salzsieden hängen sich an der Oberfläche der heißen Sole die entstehenden kleinen Würfel häufig mit ihren Kanten so aneinander, daß sie schwimmende Schüsselchen bilden, welche näher betrachtet niedrige, vierseitige Hohlpyramiden mit treppenförmigen Wänden sind. Auch die kompakten Massen des Steinsalzes spalten sich am leichtesten in solchen Richtungen, daß Würfel entstehen. Reines Salz hält sich an der Luft stets trocken; wird es feucht, so rührt das von zerfließlichen fremden Salzen (z. B. Chlormagnesium) her, mit denen es verunreinigt ist. — In Gegenden, in welchen die Temperaturverhältnisse günstig sind, ist die Salzgewinnung aus dem Meere durch freiwillige Verdunstung thünlich und gebräuchlich, so an den Küsten des Mittelmeeres, im südlichen Frankreich auch an denen der Bretagne, an den spanischen und portugiesischen Küsten, am Adriatischen Meer, auf Sardinien und Sicilien u. s. w. Die Meere sind nicht überall gleich im Kochsalzgehalt; durchschnittlich beträgt derselbe etwa $2\frac{1}{2}\%$; es muß also jedenfalls viel Wasser verdunsten. Die Einrichtungen in den Meersalinen oder Salzgärten sind einfach und im wesentlichen überall dieselben: das Meerwasser wird erst in einem Klärteich dem Absetzen überlassen und sodann in ein System von zusammenhängenden flachen Bassins geleitet, die mit Thon ausgeschlagen oder bei günstiger Gelegenheit auch gleich in ein flaches Felsufer eingehauen sind. Diese Verdunstungsbecken sind durch Dämme in größere und kleinere Stücke gartenbeetähnlich abgeteilt, die alle unter sich in Verbindung stehen und so eingerichtet sind, daß das Wasser durch alle hindurch auf möglichst langem Wege langsam fließen muß und dabei in immer seichtere Abteilungen gelangt. Diese Salzgärten ziehen sich in manchen Gegenden stundenweit die Küsten entlang; bei denen, welche das Atlantische Meer speist, wird die Flutzeit benutzt, um die Vorratsteiche zu füllen und eine Schleuse hindert den Rückfluß. Im Mittelmeere ist die Flut unbedeutend und die Bassins müssen daher so tief und noch tiefer als der Meeresspiegel angelegt werden. Auch benutzt man dort oft mechanische Hilfsmittel, besonders Schöpfträder. Der Betrieb dieser Salinen geht ohne Unterbrechung, indem immer so viel Wasser zugelassen wird, als verdunstet. Das in Kristallen sich abscheidende Salz wird jeweilig mit Krücken aufs Trockene

gezogen oder mit Schaufeln ausgehoben und in kleine Haufen gesetzt, später zu größeren Kegeln vereinigt und mit einer gut geschlagenen Decke von fettem Thon überkleidet. Der Thon hält den Regen ab, gibt aber selbst so viel Feuchtigkeit an das Salz, daß dieses nicht trocken wird. Unter diesen Umständen können die zerfließlichen fremden Salze sich immer mehr nach unten ziehen und in kleinen Rinnen den Haufen verlassen, der sich in dieser Weise mit der Zeit auffällig reinigt. Das so gewonnene Salz hat durch anhängende erdige Teile ein grauliches Aussehen, wird daher zum Teil noch weiter gereinigt, entweder durch bloßes Waschen oder durch Umkristallisieren. Gewaschen wird mit konzentrierter Kochsalzlösung, welche dem Salze selbst nichts, wohl aber noch vorhandene leichter lösliche Magnesia- und andere Salze nebst den erdigen Teilen entführt; darauf trocknet man das nasse Salz auf Darren. Bei dem eigentlichen Raffinieren wird das Salz in Wasser gelöst, etwas Kalkmilch eingerührt, die Magnesiassalze ausscheidet, dann die Sole filtriert und in Salzpflanzen wie gewöhnlich versotten. Wie beim Einsieden von Quellsole eine Mutterlauge übrigbleibt, so auch bei der Seesalzgewinnung. Sie wird entweder auf die darin enthaltenen Salze weiter verarbeitet, oder man läßt sie, was der gewöhnliche Fall ist, ins Meer zurückfließen. Die fremden Bestandteile, die sich in den Mutterlauge konzentriert haben, sind hauptsächlich Chlormagnesium, Chlorcalcium, Chlorkalium nebst kleinen Mengen von Jod- und Bromverbindungen. — Salzquellen gibt es in Deutschland reichlich, doch nicht alle werden ausgebeutet. Etwas Salzgehalt hat eine jede Quelle, zur brauchbaren Salzquelle wird sie bei etwa 4% Gehalt. Quellen mit so starkem Gehalt, daß sie gleich versotten werden können, gibt es nicht viel; um also schwächere Solen auszunutzen, ohne einen zu großen Aufwand an Brennmaterial zu haben, bedient man sich ebenfalls der Verdunstung durch die Luft und zwar mittels sog. Gradierrhäuser, durch welche sich ein Ort schon von fern als Saline kennzeichnet. Durch die Schichten von Dornfaschinen, welche in diesen Hochbauten aufgestapelt sind, träufelt die rohe Sole bei trockenem Wetter in regenartiger Verteilung hernieder und verliert dabei nach zwei- oder dreimaligem Durchgange so viel Wasser, daß sie aus einer 4- bis 5grädigen zu etwa 20grädiger, also sudwürdig wird; 27% sind überhaupt diejenige Menge Salz, welche Wasser aufnehmen kann. Die Soole reinigt sich ferner beim Gradiieren von einem beträchtlichen Teil ihres erdigen Gehalts, der hauptsächlich Gips ist; die Dornen setzen sich mit der Zeit davon so voll, daß sie fast felsartig zusammenwachsen, und nadeldünne Dornen durch den Beleg mit Dornstein zu daumstarken Körpern anwachsen (Dornenstein). Gleichwohl läßt sich die Masse, wenn sie herausgebrochen und trocken geworden ist, mit wenig Holz ausbrennen und stellt dann ein beliebtes Düngemittel dar. Ähnlicher Beschaffenheit ist der Pfannenstein, die harte Kruste, die sich in den eisernen Siedepfannen ansetzt und mit Meißeln abgeschlagen werden muß. Wenn die Sole einige Zeit in den Pfannen gesotten hat, beginnen sich die Salzkristalle an der Oberfläche zu bilden und zu Boden zu sinken. Sie werden dann ausgekrückt und auf eine gleich über der Pfanne befindliche Traufe zum Abfließen geworfen, so lange als das Salz noch weiß er-

scheint. Von da kommt das Salz auf Horden in die Trockenkammern. Da die Sole meistens aus der Tiefe von Schächten gepumpt werden, dann durch Spring- oder Druckwerke auf die Gradierrhäuser geschafft und dort mehrmals gehoben werden muß, so gehören hierzu Triebwerke (Künste) und eine treibende Wasserkraft. Die Anlage und Unterhaltung solcher Werke und das notwendige Brennmaterial verteuern die Salzgewinnung auf diesem Wege bedeutend, daher denn auch da, wo Steinsalzlager aufgefunden werden, die Gradierrwerke ein natürliches Ende finden. Aus diesem Grunde hat auch Preußen in neuerer Zeit mehrere seiner Staatssalinen eingehen lassen in Rücksicht auf die in dem Staßfurter Bergwerk erschlossenen ungeheuren Vorräte. — In nicht seltenen Fällen hat man Salzlager zur Disposition, ohne dieselben bergmännisch, durch Ausbrechen von Salzblöcken, auszunutzen zu können, weil das Salz entweder nicht unvermischt ansteht, sondern in Thon, Gips oder Mergel zerstreut ist, oder weil die Lager zu tief oder versteckt liegen. Im ersten Falle greifen dann sog. Sinkwerke, im anderen Bohrlöcher Platz, in welche man Wasser einleitet und, nachdem sich dasselbe mit Salz gesättigt hat, wieder als konzentrierte Sole herauspumpt und versiedet. Großartige Sinkwerke werden namentlich in Österreich zu Hallstadt, Ischl und Ebensee, in Steiermark bei Aussee, im Salzburgerischen bei Hallein, im Unterinntal bei Hall betrieben. Bei Hallein beutet man nicht die Tiefe, sondern ein 510 m hohes, aus Gips und Mergel mit eingesprengtem Steinsalz bestehendes Gebirge, den Dürrenberg, aus. Ausgedehnte Sinkwerke gibt es auch zu Berchtesgaden in Bayern. Die dort künstlich gewonnene Sole wird mittels großartiger Maschinen gehoben und in einer 15 Stunden langen Röhrenfahrt über Reichenhall nach Rosenhain geleitet, wo erst das Brennmaterial zum Versieden zur Disposition steht. Ähnliches besteht in Schwäbisch-Hall, das seine Sole aus dem 3 Stunden entfernten Wülmegsglück zugeleitet erhält. Die Erschöpfung der Steinsalzlager durch Bohrlöcher betreibt man unter anderen bei Salzungen, Arnstadt und anderen thüringischen Salinen, bei Wimpfen am Neckar, zu Bex in der Schweiz und auf vielen ungarischen Salinen. Durch diese unterirdischen Auslaugungen entstehen natürlich mit der Zeit Höhlungen im Innern, die Erdfälle zur Folge haben, welche eine Verlegung der Senkschächte und Bohrlöcher nötig machen. In einzelnen Fällen hat man durch Bohrungen den günstigen Erfolg gehabt, daß Sole schon von selbst zu Tage ausfließt oder springt, so z. B. in Nauheim und zu Neusalzwerk im Mindenschen, wo die Bohrung über 700 m tief gegangen ist. Bei Salzlagern, welche wenig fremde Beimischungen enthalten und nicht durch Wasser unzugänglich gemacht werden, ist natürlich die trockene Ausbeutung nach Art von Steinbrüchen durch Absprennen mit Haue, Brecheisen und gelegentlich mit Pulver die einfachste, und es kommt dann solches Salz entweder zerstoßen oder nur in größere Stücke zerschlagen, öfter in mehr als zentnerschweren Blöcken in den Verkauf. Gutes, zum Teil schönes durchsichtiges Salz bricht in solchen Gruben immer nur schicht- oder partienweise neben anderem, das mehr oder weniger mit fremden Bestandteilen gemengt und verunreinigt, daher grau oder mißfarbig ist. Soweit nicht Gelegenheit vorhanden ist, solche unreine Ware als Vieh- und Düngesalz oder als

Fabriksalz an Fabriken abzusetzen, wird man sie durch Umkristallisieren reinigen oder unbenutzt lassen müssen. Auch sammelt sich wohl in vielen Fällen am Grunde der Werke mehr oder weniger Wasser, das natürlich mit Salz gesättigt ist. Sind salzarme Solen vorhanden, so werden diese statt Wasser zum Auflösen der unreinen Salze benutzt. Manche Werke, namentlich in Österreich, Bayern, Württemberg, der Schweiz, liefern daher Stein- und Sudsalz zugleich. Das großartigste, seit langer Zeit berühmte und vielbeschriebene, bloß Steinsalz liefernde Werk ist das von Wieliczka im österreichischen Polen, welches in mehrfachen Stockwerken übereinander ausgebaut ist. Das nicht weit davon entfernte Bochnia ist ein Wieliczka in kleinerem Maßstabe. Ebenso großartig in der Masse seiner Salzablagerungen ist der in seiner Tiefe noch gar nicht ergründete Salzstock von Staßfurt bei Magdeburg. Einen Zuwachs zu diesem unerschöpflichen Reichtum bilden noch die neu entdeckten Lager zu Sperenberg im Potsdamer Kreis und Inowracław in der Prov. Posen, die zur Zeit noch gar nicht in Angriff genommen sind, während der Abbau des Salzlagers von Segeberg in Holstein wegen zu großen Wasserzudrangs im Jahre 1880 schon wieder aufgegeben werden mußte. — Das Steinsalz erhält man wie gesagt in Blöcken, Stücken, größerem oder klarerem Pulver, je nach dem Grade der ihm gegebenen Zerkleinerung. Auch das Sudsalz wird gröber und feiner erhalten, je nachdem die Pfannen in der Kristallisationsperiode beheizt werden. Eine geringere Temperatur bewirkt langsamere Kristallbildung und das Zusammenwachsen der Würfel zu größeren Schüsselchen. Beim Umkristallisieren von Seesalz für die Herings- und andere Fischerei wird auf diese Form absichtlich hingearbeitet, weil man kein anderes Salz als solches zum Fisch-einsalzen brauchbar hält. Auch das rohe Seesalz ist in der Regel schon grobkörniger. Konsumenten, die an klares Salinensalz gewöhnt sind, befreunden sich schwer mit dem weniger weiß und rein aussehenden Steinsalz; auch in der Quantität werden anfänglich leicht Mißgriffe gemacht, denn das Steinsalz salzt wegen seiner größeren Dichte schärfer, ist daher sparsamer zu verwenden, als das künstliche. In Sachsen kommt nur das altgewohnte Dürrenberger Sudsalz vor, da diese Saline für den sächsischen Bedarf verträglich besteht bleibt. Die Produktion von K. aus Lösungen beläuft sich jetzt in Deutschland auf jährlich circa 480 000 Tonnen (à 1000 kg) und die von Steinsalz auf circa 440 000 Tonnen. Der Speisesalzverbrauch stellt sich in Deutschland pro Kopf der Bevölkerung auf $7\frac{1}{2}$ kg jährlich. Die größte Kochsalzproduktion hat England, dann folgen der Reihe nach Deutschland, Spanien und Portugal, Rußland, Österreich, Frankreich und Italien. — Für Landwirtschaft und Fabrikation wird unreines Salz (Gewerbesalz) zu ermäßigten Preisen abgegeben, aber vorher denaturiert, d. h. durch Zumischungen für den Genuß unbrauchbar gemacht. Die Verwendung des Salzes ist eine sehr vielseitige; außer zu Speisesalz wird es in Form von ganzem oder gemahlenem Steinsalz benutzt zu Viehsalz, zur Sodafabrikation, zur Seifenfabrikation (Aussalzen), Glasfabrikation, Weißgerberei, Töpferei (Kochsalzglasur), in Farbenfabriken, als Düngesalz, zum Einsalzen von Häuten, zur künstlichen Eisbereitung u. s. w.

— Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 25t und Anmerkung dazu. — Die Steuer von inländischem Salz beträgt 12 Mk. für 100 kg. Für die amtliche Beaufsichtigung der Vermischung des zu landwirtschaftlichen und gewerblichen Zwecken bestimmten Salzes mit den nachstehend bezeichneten Denaturierungsmitteln wird eine Kontrollgebühr von 40 Pf. für 100 kg erhoben, wogegen Zoll (bei nicht seewärts eingegangenen Salz sind 80 Pf. Zoll pro 100 kg zu entrichten) oder innere Steuer erlassen wird. Das zur Natronsulphat-, Soda- und Glasfabrikation bestimmte Salz ist auch von der Kontrollgebühr befreit. — Die hauptsächlichsten Denaturierungsmittel sind: Eisenoxyd und Wermutpulver je $\frac{1}{8}\%$, für Viehsalz, Kienruß $\frac{1}{8}\%$, Petroleum $\frac{1}{4}\%$, Seifenpulver 1% , Schwefelsäure 1% u. s. w. Ausgeschlossen von der Denaturierung ist Salz für solche Gewerbe, welche Nahrungsmittel für Menschen bereiten, z. B. Tabakfabrikate, Mineralwässer u. s. w. — Zum Bezug von denaturiertem Salz ist die Beschaffung eines Berechtigungsscheines durch die Steuerbehörde notwendig. — Unzerkleinerter Pfannenstein kann unter besonderen Bestimmungen undenaturiert steuerfrei abgelassen werden.

Kockelskörner (Fischkörner, Läusekörner, Tolkörner, lat. fructus coeculi, frz. coques levantines); dieselben sind bei uns eine im Kleinhandel verbotene Ware, weil sie häufig zu mißbräuchlichen Verwendungen dienen. Diese Früchte kommen von einem in Ostindien, besonders auf Malabar und den Inseln Java, Sumatra, Ceylon als Kletterpflanze wachsenden Strauche, *Menispermum Cocculus* oder *Anamirta Cocculus* (Wight et Arn.), an welchen sie zu mehreren Hunderten in eine Traube vereint wachsen. Frisch sind sie purpurrot und fleischig, getrocknet schwärzlich-braun, runzlig, etwas größer als Erbsen, an der Anheftungsstelle eingedrückt, daher etwas nierenförmig gestaltet. Sie haben unter der Oberhaut eine hellbräunliche, holzige, zerbrechliche Schale, welche einen einzelnen halbrunden, auf dem Querschnitt halbmondförmigen Samen enthält, der den Hohlraum nur teilweise ausfüllt. Diese an fettem Öl sehr reichen Kerne enthalten außerdem einen eigentümlichen, sehr bitteren und narkotischen Giftstoff, das Pikrotoxin, während das nicht giftige Fruchthäutchen *Menispermum* und *Paramenispermum* enthält. Die Samen und noch mehr das isolierte Gift bewirken innerlich genommen Ohnmacht, Zittern, Schwindel und Konvulsionen. In früheren Zeiten wurden die Körner verwendet zur Vertilgung von Ungeziefer, namentlich zu Läusepulvern und Salben, und haben daher den Beinamen Läusekörner erhalten, sowie zur Betäubung von Fischen, wozu letztere Anwendung jetzt strafbar ist. — Zollfrei.

Koentjil; ein aus Holländisch-Indien in den Handel gebrachtes ätherisches Öl unbekannter Abstammung; es ist farblos und besitzt einen angenehmen, an Myrte und Basilicum erinnernden Geruch. — Zoll: S. Tarif Nr. 5a.

Kognak (Cognac, Franzbranntwein, Weinbranntwein); allgemein gebräuchlicher Name für den nach der gleichnamigen französischen, im Departement der Nidercharente gelegenen Stadt genannten, aus dem Wein der Umgegend destillierten Branntwein. Alle aus Wein und Weinresten gewonnenen Brantweine heißen bekanntlich Franzbranntweine; unter ihnen steht

der echte, wirklich aus Wein gebrannter K. obenan. Er hat einen eigentümlichen Wohlgeschmack, den ihm die dort wachsende Traube verleiht, ist fuselfrei und ursprünglich farblos, wird aber durch Lagern in eichenen Fässern weingelb. Da die Produktion auf eine einzelne Lokalität beschränkt ist, so kommt echte Ware an die wenigsten Trinker. Der meiste sog. K. stammt daher aus anderen Weingegenden, wie der unter dem Namen Armagnak gehende. Ebenso wird jetzt auch in Deutschland am Rheine und in Ungarn, Spanien und Portugal viel K. destilliert. Man hat gefunden, daß der Rießlingwein, die vorzüglichste rheinische Sorte, wenn er gerät, in geringeren Jahrgängen gar nicht besser verwertet werden kann, als zum Brennen von K. Da die Rheinweine bouquetreicher sind, als die französischen; so ist das Destillat sogar schon von Natur besser und entwickelt besonders nach Ablauf einiger Jahre den feinen Rießlingsduft in hervorstechender Weise. Weißweine liefern überhaupt feineren K. als Rotweine. Der Alkoholgehalt des K. beträgt 40 bis 60% Trall. Unter dem Namen Kognakessenz hat man im Handel eine Flüssigkeit, die zur Bereitung von künstlichem K. dient und aus einer Auflösung von echtem oder von künstlichem Kognaköl (Weinbeeröl, s. d.) in Spiritus besteht, dem man noch kleine Mengen verschiedener Äther zugefügt hat. — Eingangszoll: S. Tarif i. Ah. Nr. 25 b. Kognaköl Tarif Nr. 5a.

Kohlen; ohne nähere Bezeichnung versteht man im gewöhnlichen Leben unter dem Worte K. immer die Steinkohlen; im weiteren Sinne des Wortes auch Holzkohlen und Braunkohlen. Siehe die einzelnen Worte.

Kohlensäure (Kohlendioxyd, kohlensaures Gas, lat. acidum carbonicum, frz. acide carbonique, engl. acid carbonic, ital. acido carbonico). Dieses Gas bildet zwar nicht als solches einen Handelsartikel, wohl aber in durch Druck und Abkühlung verflüssigtem Zustande (flüssige K.). Als Gas ist die K. farblos, geruchlos, von deutlich sauerem Geschmack, um die Hälfte schwerer als die atmosphärische Luft; die K. ist weder brennbar, noch unterhält sie das Verbrennen anderer Körper; dieselben verlöschen vielmehr darin augenblicklich. Die Verbindungen der K. mit den Basen heißen kohlensaure Salze oder Karbonate; sie sind leicht daran zu erkennen, daß sie beim Übergießen mit stärkeren Säuren aufbrausen unter Entwicklung der geruchlosen K. Zu diesen Karbonaten gehören die verschiedenen Arten von Kalkstein, Marmor, Kreide, Dolomit, Magnesit u. s. w. Gasförmig findet sich die K. in der Luft als beständiger Gemengteil, etwa zu 3,9 Zehntausendteilen; die K. wird fortwährend von Menschen und Tieren ausgeatmet, entsteht bei der Gärung und Fäulnis und beim Verbrennen unserer Brennmaterialien und Leuchtstoffe; sie wird ferner in großer Menge von den thätigen Vulkanen ausgestoßen und entströmt in manchen Gegenden dem Erdboden aus Rissen und Spalten, in Höhlen u. s. w. Die Darstellung der K. behufs ihrer Verflüssigung für den Handel kann auf verschiedene Weise geschehen; entweder durch Glühen von Kalkstein, Dolomit u. s. w., oder durch Behandlung dieser Gesteine mit verdünnter Schwefelsäure oder Salzsäure. Die K. wird zunächst gewaschen, dann getrocknet und hierauf mittelst einer 30 fdrigen Dampfpupe unter einem Drucke zwi-

schen 36 und 75 Atmosphären zur Flüssigkeit verdichtet und zwar in cylindrischen Gefäßen von 9 mm dickem Schmiedeeisenblech (die Böden haben jedoch 15 mm Dicke), die amtlich auf 250 Atmosphären Überdruck geprüft sind. In diesen Gefäßen, deren Inhalt 8 kg wiegt und circa 500 Litern gasförmiger K. entspricht, wird die Ware auch versendet; die 37 kg wiegenden Eisengefäße werden dem Verbraucher der K. von den Fabriken leihweise geliefert. Das Herauslassen der K. findet durch einen seitlich am oberen Ende des Behälters angebrachten Seitenstutzen mit Hahn statt; die Länge des Gefäßes beträgt 1,25 m, der Durchmesser 10 cm. In einigen Gegenden am Rhein, z. B. in Ober-Mendig am Laacher See, benutzt man die natürliche K. zur Darstellung der flüssigen, indem man das Gas dem Mineralwasser durch Saugpumpen entzieht. In der Umgebung des Laacher Sees tritt die K. an unzähligen Punkten, bald als freies Gas, bald in Wasser gelöst als Säuerling zu Tage; besonders reichlich finden sich solche Exhalationen in dem tief eingeschnittenen Brohlthale. Eine einzige Sauerquelle bei Burgbrohl führt der Atmosphäre in jedem Jahre gegen 120 000 Kubikmeter K. zu. — Die verdichtete K. ist eine farblose, wasserhelle, leicht bewegliche Flüssigkeit, siedet bei $-78,2^{\circ}$ C. Kälte und erzeugt bei der Verdunstung eine sehr bedeutende Kälte, so daß ein Teil der verdunstenden K. sofort fest wird und lockere weiße, schneeartige Flocken bildet, die sich durch einen schnell angewendeten, starken Druck in einer geeigneten Umschließung auch zu einer kompakten, eisähnlichen Masse vereinigen lassen, welche nur sehr langsam wieder Gasform annimmt. — Die flüssige K., zuerst fabrikmäßig in Berlin dargestellt und von dort aus in den Handel gebracht, hat schon vielseitige Verwendung gefunden; zuerst wurde sie für Bierdruckapparate in Restaurationen verwendet und muß man gestehen, daß sie hierzu das allergeringste Mittel ist, viel besser als die gewöhnlichen Luftdruckapparate, welche das Bier nur verderben. Außerdem benutzt man die flüssige K. zur Erzeugung von Sodawasser, kohlensaurem Wasser und künstlichen Mineralwässern, ferner beim Gießen von Gußstahl und anderer Metalle zur Erzielung dichter, blasenfreier, also fehlerfreier Gußstücke; bei plötzlicher Feuersgefahr als Feuerlöschmittel und zum Betriebe von Feuerspritzen. Krupp in Essen benutzt die flüssige K. außer, wie oben erwähnt, zum Guß auch noch zum Löslösen der konischen Mantelrohre von den cylindrischen Kernrohren der größeren Kanonen im Falle der Reparatur, da durch die kalte flüssige K. eine bedeutende Zusammenziehung des inneren Rohres stattfindet; infolge deren das äußere Rohr leicht abziehen ist. — Die Beförderung flüssiger K. auf Eisenbahnen ist an folgende Bedingungen geknüpft: Die K. darf nur in Behältern aus Schweißbleisen, Flußeisen oder Gußstahl, welche bei amtlicher Prüfung einen Druck von 250 Atmosphären ohne bleibende Veränderung der Form ausgehalten haben, zur Beförderung ausgeliefert werden. Ein amtlicher Vermerk auf den Behältern muß deutlich erkennen lassen, daß die Prüfung hierauf, und zwar innerhalb der drei letzten Jahre vor der Aufgabe, stattgefunden hat. Zum Schutze der Ventile an den Behältern müssen Kappen aufgeschraubt sein. Auf dem oberen Teile der Kappen ist ein Kranz fest aufzuziehen, der nach außen hin viereckig ist und über den Umfang der Behälter derart hervorragt, daß jedes Rollen

der Behälter verhindert wird. Die Schutzkappen und Kränze müssen aus demselben Material wie die Behälter selbst gefertigt sein. — Neuerdings scheint auch gasförmige K. zum Versand gekommen zu sein, da darauf hinielende Bestimmungen im Eisenbahnregulativ bekannt geworden sind. — Zollfrei.

Kohlensaures Ammoniak (Ammoniumkarbonat, kohlensaures Ammonium, Hirschhornsalz, flüchtiges Laugensalz, lat. ammonium carbonicum, sal alkali volatile, frz. carbonate d'ammoniaque, engl. ammonium carbonate, ital. sesquicarbonato d'ammoniac). Man kennt verschiedene Verbindungen von Ammoniakhydrat mit Kohlensäure, von welchem im Handel für gewöhnlich jedoch nur eine vorkommt, das Aenderthalbkohlensaure Ammoniak oder Ammoniumsesquikarbonat. Dasselbe wird durch Erhitzen eines Gemenges von Salmiak mit Kreide dargestellt, wobei es sich verflüchtigt und durch Abkühlung verdichtet und aufgefangen wird, während Chlorcalcium zurückbleibt. Bei der trockenen Destillation der Knochen gewinnt man ebenfalls kohlensaures Ammoniak, jedoch in noch sehr unreinem Zustande, dieses übelriechende und braun gefärbte Präparat war früher unter dem Namen Ammonium carbonicum pyroloosum officinell. Anfangs mag man wohl auch anstatt der Knochen Hirschgeweihe zu diesem Zwecke genommen haben, woher der Name Hirschhornsalz kommt, den das reine Präparat im Volksmunde auch heute noch führt. Man erhält das Präparat in großen, harten, durchscheinenden und farblosen Stücken, die den Geruch des Ammoniaks zeigen und sich an der Luft mit einer weißen, mehligten, leicht abreibbaren Kruste bedecken, wodurch sie undurchsichtig werden; diese Kruste besteht aus doppeltkohlensaurem Ammoniak. Da sich das kohlensaure Ammoniak schon bei gewöhnlicher Temperatur nach und nach verflüchtigt, so muß man es stets in gut verschlossenen Gefäßen und an kühlen Orten aufbewahren. Das Präparat muß in Wasser leicht auflöslich sein, beim Ubergießen mit Säuren leicht aufbrausen und sich beim Erhitzen, ohne Rückstand zu hinterlassen, verflüchtigen. Die wässrige Lösung darf nach Übersättigen mit reiner Salpetersäure durch Silbernitratlösung nicht getrübt werden; eine solche Trübung oder gar ein weißer Niederschlag würde die Gegenwart von Chlor in Form von Salmiak anzeigen. — Verwendung findet das Präparat in der Medizin, als Teigauflockerungsmittel für Backwaren, namentlich Pfefferkuchen, in der Wollwäscherei, in chemischen Laboratorien u. s. w. Das doppeltkohlensaure Ammoniak (lat. ammonium bicarbonicum) bildet für gewöhnlich keinen Handelsartikel; es wird aber jetzt in großen Mengen dargestellt und verbraucht, da es dasjenige Salz ist, welches bei dem Ammoniak-sodaverfahren zur Zersetzung des Kochsalzes (Chlornatriums) behufs Gewinnung von Soda gebraucht wird; vergl. Soda. — Zollfrei.

Kohlensaurer Baryt (kohlensaures Barium, kohlensaures Bariumoxyd, Bariumkarbonat, lat. barium carbonicum, baryta carbonica, frz. carbonate de baryum, engl. baryum carbonate, ital. carbonato di barite); weißes, schweres, in Wasser unlösliches Pulver, ohne Geruch und Geschmack, wirkt giftig, löst sich unter Aufbrausen in genügend verdünnter, reiner Salpetersäure klar auf. Man erhält das Präparat,

— Zoll: S. Tarif im Anh. Nr. 25 t und Anmerkung dazu. — Die Steuer von inländischem Salz beträgt 12 Mk. für 100 kg. Für die amtliche Beaufsichtigung der Vermischung des zu landwirtschaftlichen und gewerblichen Zwecken bestimmten Salzes mit den nachstehend bezeichneten Denaturierungsmitteln wird eine Kontrollgebühr von 40 Pf. für 100 kg erhoben, wogegen Zoll (bei nicht seewärts eingangenen Salz sind 80 Pf. Zoll pro 100 kg zu entrichten) oder innere Steuer erlassen wird. Das zur Natron-sulphat-, Soda- und Glasfabrikation bestimmte Salz ist auch von der Kontrollgebühr befreit. — Die hauptsächlichsten Denaturierungsmittel sind: Eisenoxyd und Wermutpulver je $\frac{1}{4}\%$, für Viehsalz, Kienruß $\frac{1}{2}\%$, Petroleum $\frac{1}{4}\%$, Seifenpulver 1% , Schwefelsäure 1% u. s. w. Ausgeschlossen von der Denaturierung ist Salz für solche Gewerbe, welche Nahrungsmittel für Menschen bereiten, z. B. Tabakfabrikate, Mineralwässer u. s. w. — Zum Bezug von denaturiertem Salz ist die Beschaffung eines Berechtigungsscheines durch die Steuerbehörde notwendig. — Unzerkleinerter Pfannenstein kann unter besonderen Bestimmungen undenaturiert steuerfrei abgelassen werden.

Kockelskörner (Fischkörner, Läusekörner, Tollkörner, lat. fructus cocculi, frz. coccoles levantines); dieselben sind bei uns eine im Kleinhandel verbotene Ware, weil sie häufig zu mißbräuchlichen Verwendungen dienen. Diese Früchte kommen von einem in Ostindien, besonders auf Malabar und den Inseln Java, Sumatra, Ceylon als Kletterpflanze wachsenden Strauche, *Menispermum Cocculus* oder *Anamirta Cocculus* (Wight et Arn.), an welchen sie zu mehreren Hunderten in eine Traube vereint wachsen. Frisch sind sie purpurrot und fleischig, getrocknet schwärzlich-braun, runzlig, etwas größer als Erbsen, an der Anheftungsstelle eingedrückt, daher etwas nierenförmig gestaltet. Sie haben unter der Oberhaut eine hellbräunliche, holzige, zerbrechliche Schale, welche einen einzelnen halbrunden, auf dem Querschnitt halbmöndförmigen Samen enthält. der den Hohlraum nur teilweise ausfüllt. Diese an fettem Öl sehr reichen Kerne enthalten außerdem einen eigentümlichen, sehr bitteren und narkotischen Giftstoff, das Pikrotoxin, während das nicht giftige Fruchtgehäuse *Menispermum* und *Paramenispermum* enthält. Die Samen und noch mehr das isolierte Gift bewirken innerlich genommen Ohnmacht, Zittern, Schwindel und Konvulsionen. In früheren Zeiten wurden die Körner verwendet zur Vergiftung von Ungeziefer, namentlich zu Läusepulvern und Salben, und haben daher den Beinamen Läusekörner erhalten, sowie zur Betäubung von Fischen, welche letztere Anwendung jetzt strafbar ist. — Zollfrei.

Koëntilj; ein aus Holländisch-Indien in den Handel gebrachtes ätherisches Öl unbekannter Abstammung; es ist farblos und besitzt einen angenehmen, an Myrte und Basilicum erinnernden Geruch. — Zoll: S. Tarif Nr. 5a.

Kognak (Cognac, Franzbranntwein, Weinbranntwein); allgemein gebräuchlicher Name für den nach der gleichnamigen französischen, im Departement der Niedercharente gelegenen Stadt genannten, aus dem Wein der Umgegend destillierten Branntwein. Alle aus Wein und Weinresten gewonnenen Branntweine heißen bekanntlich Franzbranntweine; unter ihnen steht

der echte, wirklich aus Wein gebrannte K. obenan. Er hat einen eigentümlichen Wohlgeschmack, den ihm die dort wachsende Traube verleiht, ist fuselfrei und ursprünglich farblos, wird aber durch Lagern in eichenen Fässern weingelb. Da die Produktion auf eine einzelne Lokalität beschränkt ist, so kommt echte Ware an die wenigsten Trinker. Der meiste sog. K. stammt daher aus anderen Weingegenden, wie der unter dem Namen Armagnac gehende. Ebenso wird jetzt auch in Deutschland am Rheine und in Ungarn, Spanien und Portugal viel K. destilliert. Man hat gefunden, daß der Rießlingwein, die vorzüglichste rheinische Sorte, wenn er gerät, in geringeren Jahrgängen gar nicht besser verwertet werden kann, als zum Brennen von K. Da die Rheinweine bouquetreicher sind, als die französischen, so ist das Destillat sogar schon von Natur besser und entwickelt besonders nach Ablauf einiger Jahre den feinen Rießlingsduft in hervorstechender Weise. Weißweine liefern überhaupt feineren K. als Rotweine. Der Alkoholgehalt des K. beträgt 40 bis 60% Trall. Unter dem Namen Kognakessenz hat man im Handel eine Flüssigkeit, die zur Bereitung von künstlichem K. dient und aus einer Auflösung von echtem oder von künstlichem Kognaköl (Weinbeeröl, s. d.) in Spiritus besteht, dem man noch kleine Mengen verschiedener Äther zugefügt hat. — Eingangszoll: S. Tarif i. Ah. Nr. 25 b. Kognaköl Tarif Nr. 5a.

Kohlen; ohne nähere Bezeichnung versteht man im gewöhnlichen Leben unter dem Worte K. immer die Steinkohlen; im weiteren Sinne des Wortes auch Holzkohlen und Braunkohlen. Siehe die einzelnen Worte.

Kohlensäure (Kohlendioxyd, kohlensaures Gas, lat. acidum carbonicum, frz. acide carbonique, engl. acid carbonic, ital. acido carbonico). Dieses Gas bildet zwar nicht als solches einen Handelsartikel, wohl aber in durch Druck und Abkühlung verflüssigtem Zustande (flüssige K.). Als Gas ist die K. farblos, geruchlos, von deutlich sauerem Geschmack, um die Hälfte schwerer als die atmosphärische Luft; die K. ist weder brennbar, noch unterhält sie das Verbrennen anderer Körper; dieselben verlöschen vielmehr darin augenblicklich. Die Verbindungen der K. mit den Basen heißen kohlensaure Salze oder Karbonate; sie sind leicht daran zu erkennen, daß sie beim Übergießen mit stärkeren Säuren aufbrausen unter Entwicklung der geruchlosen K. Zu diesen Karbonaten gehören die verschiedenen Arten von Kalkstein, Marmor, Kreide, Dolomit, Magnesit u. s. w. Gasförmig findet sich die K. in der Luft als beständiger Gemengteil, etwa zu 3,9 Zehntausendteilen; die K. wird fortwährend von Menschen und Tieren ausgeatmet, entsteht bei der Gärung und Fäulnis und beim Verbrennen unserer Brennmaterialien und Leuchtstoffe; sie wird ferner in großer Menge von den thätigen Vulkanen ausgestoßen und entströmt in manchen Gegenden dem Erdboden aus Rissen und Spalten, in Höhlen u. s. w. Die Darstellung der K. behufs ihrer Verflüssigung für den Handel kann auf verschiedene Weise geschehen; entweder durch Glühen von Kalkstein, Dolomit u. s. w., oder durch Behandlung dieser Gesteine mit verdünnter Schwefelsäure oder Salzsäure. Die K. wird zunächst gewaschen, dann getrocknet und hierauf mittelst einer 30 pfündigen Dampfdruckpumpe unter einem Drucke zwi-

sehen 36 und 75 Atmosphären zur Flüssigkeit verdichtet und zwar in cylinderförmigen Gefäßen von 9 mm dickem Schmiedeeisenblech (die Böden haben jedoch 15 mm Dicke), die amtlich auf 250 Atmosphären Überdruck geprüft sind. In diesen Gefäßen, deren Inhalt 8 kg wiegt und circa 500 Litern gasförmiger K. entspricht, wird die Ware auch versendet; die 37 kg wiegenden Eisengefäße werden dem Verbraucher der K. von den Fabriken leihweise geliefert. Das Herauslassen der K. findet durch einen seitlich am oberen Ende des Behälters angebrachten Seitenstutzen mit Hahn statt; die Länge des Gefäßes beträgt 1,25 m, der Durchmesser 10 cm. In einigen Gegenden am Rhein, z. B. in Ober-Mendig am Laacher See, benutzt man die natürliche K. zur Darstellung der flüssigen, indem man das Gas dem Mineralwasser durch Saugpumpen entzieht. In der Umgebung des Laacher Sees tritt die K. an unzähligen Punkten, bald als freies Gas, bald in Wasser gelöst als Säuerling zu Tage; besonders reichlich finden sich solche Exhalationen in dem tief eingeschnittenen Brohlthale. Eine einzige Sauerquelle bei Burgbrohl führt der Atmosphäre in jedem Jahre gegen 120 000 Kubikmeter K. zu. — Die verdichtete K. ist eine farblose, wasserhelle, leicht bewegliche Flüssigkeit, siedet bei $-78,2^{\circ}$ C. Kälte und erzeugt bei der Verdunstung eine sehr bedeutende Kälte, so daß ein Teil der verdunstenden K. sofort fest wird und lockere weiße, schneeartige Flocken bildet, die sich durch einen schnell angewendeten, starken Druck in einer geeigneten Umschließung auch zu einer kompakten, eisähnlichen Masse vereinigen lassen, welche nur sehr langsam wieder Gasform annimmt. — Die flüssige K., zuerst fabrikmäßig in Berlin dargestellt und von dort aus in den Handel gebracht, hat schon vielseitige Verwendung gefunden; zuerst wurde sie für Bierdruckapparate in Restaurationen verwendet und muß man gestehen, daß sie hierzu das allergeeignetste Mittel ist, viel besser als die gewöhnlichen Luftdruckapparate, welche das Bier nur verderben. Außerdem benutzt man die flüssige K. zur Erzeugung von Sodawasser, kohlensaurem Wasser und künstlichen Mineralwässern, ferner beim Gießen von Gußstahl und anderer Metalle zur Erzielung dichter, blasenfreier, also fehlerfreier Gußstücke; bei plötzlicher Feuersgefahr als Feuerlöschmittel und zum Betriebe von Feuerspritzen. Krupp in Essen benutzt die flüssige K. außer, wie oben erwähnt, zum Guß auch noch zum Löslösen der konischen Mantelrohre von den cylindrischen Kernrohren der größeren Kanonen im Falle der Reparatur, da durch die kalte flüssige K. eine bedeutende Zusammenziehung des inneren Rohres stattfindet; infolge deren das äußere Rohr leicht abziehen ist. — Die Beförderung flüssiger K. auf Eisenbahnen ist an folgende Bedingungen geknüpft: Die K. darf nur in Behältern aus Schweizeisen, Flußeisen oder Gußstahl, welche bei amtlicher Prüfung einen Druck von 250 Atmosphären ohne bleibende Veränderung der Form ausgehalten haben, zur Beförderung ausgeliefert werden. Ein amtlicher Vermerk auf den Behältern muß deutlich erkennen lassen, daß die Prüfung hierauf, und zwar innerhalb der drei letzten Jahre vor der Aufgabe, stattgefunden hat. Zum Schutze der Ventile an den Behältern müssen Kappen aufgeschraubt sein. Auf dem oberen Teile der Kappen ist ein Kranz fest aufzuziehen, der nach außen hin viereckig ist und über den Umfang der Behälter derart hervorragt, daß jedes Rollen

der Behälter verhindert wird. Die Schutzkappen und Kränze müssen aus demselben Material wie die Behälter selbst gefertigt sein. — Neuerdings scheint auch gasförmige K. zum Versand gekommen zu sein, da darauf hinzielende Bestimmungen im Eisenbahnregulativ bekannt geworden sind. — Zollfrei.

Kohlensaures Ammoniak (Ammoniumkarbonat, kohlensaures Ammonium, Hirschhornsalz, flüchtiges Laugensalz, lat. ammonium carbonicum, sal alkali volatile, frz. carbonate d'ammoniaque, engl. ammonium carbonate, ital. sesquicarbonato d'ammoniac). Man kennt verschiedene Verbindungen von Ammoniakhydrat mit Kohlensäure, von welchem im Handel für gewöhnlich jedoch nur eine vorkommt, das Aenderthalbkohlensaure Ammoniak oder Ammoniums sesquicarbonat. Dasselbe wird durch Erhitzen eines Gemenges von Salmiak mit Kreide dargestellt, wobei es sich verflüchtigt und durch Abkühlung verdichtet und aufgefangen wird, während Chlorecalcium zurückbleibt. Bei der trockenen Destillation der Knochen gewinnt man ebenfalls kohlensaures Ammoniak, jedoch in noch sehr unreinem Zustande, dieses übelriechende und braun gefärbte Präparat war früher unter dem Namen Ammonium carbonicum pyroleosum officinell. Anfangs mag man wohl auch anstatt der Knochen Hirschgeweihe zu diesem Zwecke genommen haben, woher der Name Hirschhornsalz kommt, den das reine Präparat im Volksmunde auch heute noch führt. Man erhält das Präparat in großen, harten, durchscheinenden und farblosen Stücken, die den Geruch des Ammoniaks zeigen und sich an der Luft mit einer weißen, mehligen, leicht abreibbaren Kruste bedecken, wodurch sie undurchsichtig werden; diese Kruste besteht aus doppeltkohlensaurem Ammoniak. Da sich das kohlensaure Ammoniak schon bei gewöhnlicher Temperatur nach und nach verflüchtigt, so muß man es stets in gut verschlossenen Gefäßen und an kühlen Orten aufbewahren. Das Präparat muß in Wasser leicht auflöslich sein, beim Übergießen mit Säuren leicht aufbrausen und sich beim Erhitzen, ohne Rückstand zu hinterlassen, verflüchtigen. Die wässrige Lösung darf nach Übersättigen mit reiner Salpetersäure durch Silbernitratlösung nicht getrübt werden; eine solche Trübung oder gar ein weißer Niederschlag würde die Gegenwart von Chlor in Form von Salmiak anzeigen. — Verwendung findet das Präparat in der Medizin, als Teigauflockerungsmittel für Backwaren, namentlich Pfefferkuchen, in der Wollwäscherei, in chemischen Laboratorien u. s. w. Das doppeltkohlensaure Ammoniak (lat. ammonium bicarbonicum) bildet für gewöhnlich keinen Handelsartikel; es wird aber jetzt in großen Mengen dargestellt und verbraucht, da es dasjenige Salz ist, welches bei dem Ammoniak-sodaverfahren zur Zersetzung des Kochsalzes (Chlornatriums) behufs Gewinnung von Soda gebraucht wird; vergl. Soda. — Zollfrei.

Kohlensaurer Baryt (kohlensaures Barium, kohlensaures Bariumoxyd, Bariumkarbonat, lat. barium carbonicum, baryta carbonica, frz. carbonate de baryum, engl. barium carbonate, ital. carbonato di barite); weißes, schweres, in Wasser unlösliches Pulver, ohne Geruch und Geschmack, wirkt giftig, löst sich unter Aufbrausen in genügend verdünnter, reiner Salpetersäure klar auf. Man erhält das Präparat,

welches nur in Laboratorien Verwendung findet, durch Fällen einer Lösung von Chlorbarium mit einer Lösung von Soda; wird zum Vergiften von Ratten und Mäusen verwendet, sowie zur Darstellung anderer Barytsalze. Der kohlensaure Baryt findet sich auch schon in der Natur fertig gebildet; vergl. Witherit. — Zollfrei.

Kohlensaures Kadmiumoxyd (Kadmiumkarbonat, kohlensaures Kadmium, lat. cadmium carbonicum, frz. carbonate de cadmium, engl. cadmium carbonate, ital. carbonato di cadmio); weißes, geruchloses und geschmackloses Pulver, unlöslich in Wasser, wirkt giftig; braust beim Übergießen mit Säuren auf, wird nur zur Darstellung anderer Kadmiumsalze verwendet. — Zollfrei.

Kohlensaures Kupferoxyd (Kupferkarbonat, kohlensaures Kupfer, lat. cuprum carbonicum, frz. carbonate de cuivre, engl. copper carbonate, ital. carbonato di rame); im Chemikalienhandel kommt unter diesem Namen ein Präparat in den Handel, welches durch Fällung von Kupferlösungen mit Soda erhalten wird und getrocknet ein hellgrünes, geruch- und geschmackloses Pulver darstellt; dasselbe ist jedoch nicht neutrales, sondern basisch kohlensaures Kupferoxyd, da das Kupferoxyd nicht imstande ist, ein ihm gleiches Äquivalent Kohlensäure dauernd zu binden. Dieses, sowie einige andere, auf verschiedene Weise bereitete basische Kupferkarbonate werden als grüne und blaue Farben verwendet (Braunschweigergrün, Bremergrün, Bremerblau); auch finden sich solche basische wasserhaltige Kupferkarbonate schon als Mineralien in der Natur (vergl. Kupfer), wie z. B. Malachit, Lasurstein. — Zollfrei.

Kohlensaures Lithion (Lithionkarbonat, Lithiumkarbonat, kohlensaures Lithium, lat. lithium carbonicum, frz. carbonate de lithium, engl. lithium carbonate, ital. carbonato di litina); ein weißes, geruchloses Pulver von schwachalkalischem Geschmack, in Wassers schwer löslich (1:100), kann auch durch vorsichtiges Verdampfen der Lösung kristallinisch erhalten werden; es braust beim Übergießen mit Säuren. Verwendung findet das Präparat bei der Bereitung gewisser künstlicher Mineralwässer, sowie auch zur Darstellung anderer Lithionsalze für Photographie und Medizin. Wird Lithionkarbonat in etwas Salzsäure gelöst, die Lösung mit Spiritus übergossen und entzündet, so brennt letzterer mit prächtig purpurner Flamme. — Zollfrei.

Kohlensaure Magnesia (Magnesiumkarbonat, kohlensaures Magnesium, lat. magnesia carbonica, magnesia alba, frz. carbonate de magnésium, engl. magnesium carbonate, carbonate of magnesium, ital. carbonato di magnesia). Ein neutrales Magnesiakarbonat ist das Mineral Magnesit (s. d.); die im Handel für pharmaceutischen Gebrauch vorkommende kohlensaure Magnesia ist basisch kohlensaure Magnesia, d. h. eine Verbindung von kohlensaurer Magnesia mit Magnesiahydrat (Magnesiumhydroxyd) oder von überschüssiger Magnesia mit Kohlensäure und Wasser; das Verhältnis dieser drei Substanzen ist je nach der Bereitungsweise etwas schwankend. Aus Bittersalzlösung wird die kohlensaure Magnesia durch Vermischen mit einer Sodalösung (kohlensaures Natron) ausgefällt und ist dies die gewöhnliche Darstellungsweise. Je verdünnter die Lösungen angewandt werden, um so leichtere Ware wird erhalten. In Bilin,

wo dieselbe in Menge hergestellt wird, benutzt man gleich zwei Mineralquellen, eine, welche Bittersalz und eine, welche Soda führt, indem man die Wässer erhitzt und mischt, den Niederschlag mit reinem Wasser auswäscht und zunächst bei gewöhnlicher Temperatur, dann durch Erhitzung trocknet und die Masse in Stücke schneidet oder auch noch etwas feucht in Formen preßt. In Stücken kommt die Ware meistens, doch auch zu Pulver zerrieben im Handel vor. Die Stücke sind länglichviereckig wie Ziegel, etwa 125 g schwer, abfärbend, leicht zerdrückbar und haben ein so geringes Eigengewicht, daß sie auf Wasser schwimmen. Man versendet sie in Kisten verpackt, die gepulverte Ware in Fässern. Neben der deutschen Ware hält sich auch eine englische in Gunst, welche, obwohl teurer und weniger rein, doch bevorzugt wird ihres Aussehens halber, da sie eine kompaktere Masse mit schönem glattmuscheligen Bruche bildet. Aus Chlormagnesium kann die kohlensaure Magnesia in gleicher Weise durch ein kohlensaures Salz ausgefällt werden. Werden dazu die Mutterlaugen von Salinen benutzt, die neben diesem viel Chlorealcium enthalten, so fällt zunächst kohlensaurer Kalk, und dann das Magnesiassalz aus. Dieser letztere Niederschlag ist aber viel voluminöser und leichter als der kohlensaure Kalk, und bildet demzufolge bei ruhigem Stehen eine besondere Schicht über diesem, sodaß er für sich abgenommen werden kann. Die kohlensaure Magnesia hat weder Geruch noch Geschmack, löst sich in Schwefel-, Salz- und Salpetersäure unter Aufbrausen vollständig und wenn rein, ohne Trübung. Ihre Verwendung gegen Magensäure, Verdauungsbeschwerden u. s. w. ist bekannt. — Zollfrei.

Kohlensaures Manganoxydul (Mangankarbonat, lat. manganum carbonicum, frz. carbonate de manganèse, engl. manganous carbonate); weißes, geruchloses und geschmackloses, in Wasser unlösliches Pulver, braust mit Säure übergossen, wird durch Fällen einer schwefelsauren Manganoxydul- oder einer Chlormanganlösung mit Soda erhalten und zur Darstellung anderer Mangansalze, zuweilen auch zur Firnisfabrikation benutzt. In der Natur findet es sich als Mineral (Manganspat und Diagenit). — Zollfrei.

Kohlensaures Strontiumoxyd (Kohlensaures Strontium, kohlensaurer Strontian, Strontiumkarbonat, lat. strontiana carbonica, frz. carbonate de strontium, engl. strontium carbonate); ein weißes, in Wasser unlösliches Pulver; findet sich in der Natur als Strontianit. — Natürliches kohlensaures Strontiumoxyd ist zollfrei, künstliches s. Tarif Nr. 5 n.

Kohlensaures Wasser (lat. aqua carbonata, aqua carbonica). Diesen Namen führt ein mit Kohlensäure übersättigtes Wasser; für den medizinischen Gebrauch wendet man hierzu destilliertes Wasser an, außerdem nur gewöhnliches Wasser (Kohlensaures Brunnenwasser). Es wird in besonderen Fabriken in großen Mengen hergestellt und, in kleine Glasflaschen gefüllt, versendet. Bei der Herstellung wird das kohlensaure Gas mit einem Drucke von 3 bis 4 Atmosphären in das Wasser eingepreßt, da durch bloßes Einleiten dieses Gases von dem Wasser nur ein Volumen desselben absorbiert wird und demnach ein solches Wasser nicht schäumen würde. Beim Öffnen der Flaschen entweicht der Überschuß der Kohlensäure und es bleibt ein der Temperatur

und dem einfachen Atmosphärendruck entsprechend gesättigtes kohlensaures Wasser zurück; durch Erwärmen entweicht alle Kohlensäure. Das kohlensaure Wasser muß einen erfrischenden, säuerlich prickelnden Geschmack besitzen und beim Öffnen der Flaschen stark schäumen und zahlreiche Kohlensäurebläschen entwickeln. Die natürlichen kohlensauren Wässer, Sauerlinge genannt, enthalten außer Kohlensäure auch noch verschiedene Salze aufgelöst, namentlich Karbonate in Form von Bikarbonaten. — Zollfrei.

Kohlensaures Wismutoxyd (Wismutkarbonat, kohlensaures Wismut, lat. bismuthum carbonicum, frz. carbonate de bismuth, engl. carbonate of bismuth, ital. carbonato di bismuto); ein weißes, in Wasser unlösliches Pulver, wird in der Glühhitze unter Kohlensäureverlust gelb, braust mit Säuren übergossen auf; wird zur Darstellung der Wismutsalze mit organischen Säuren gebraucht. — Zollfrei.

Kohlensaures Zinkoxyd (Zinkkarbonat, kohlensaures Zink, lat. zincum carbonicum, frz. carbonate de zinc, engl. zinc carbonate, ital. carbonato di zinco); künstlich dargestellt, ein weißes, geruchloses und geschmackloses, giftiges Pulver, unlöslich in Wasser, braust mit Säuren auf, verliert beim Erhitzen seine Kohlensäure und Wasser, wobei sich das entstandene Zinkoxyd gelb färbt, aber beim Erkalten wieder farblos wird. Das Präparat kann durch Füllen einer Zinkvitriollösung mit Sodälösung dargestellt werden und ist dann stets basisch kohlensaures Zinkoxyd; man benutzt es zur Darstellung von Zinksalzen mit organischen Säuren; vergl. ferner Zink. — Zollfrei.

Kohlöl (engl. cabbage-oil); ein seit einigen Jahren von China aus in den Handel gebrachtes fettes Öl von tieferbrauner Farbe und unangenehmem Geruch, ziemlich dick, in der Kälte erstarrend; es soll von einer Brassica-Art abstammen und hat ein spezif. Gewicht von 0,914. Im chemischen Verhalten ist es dem Rüböl ähnlich. — Zoll: S. Tarif Nr. 26 f, bzw. 26 a.

Kolpufelle (Nutria). Das Koipu, eine biberartige große Seeratte, lebt in großer Menge in den Laplata-Staaten in Südamerika, und ihr Fell ohne den nutzlosen Schwanz mißt 4¹/₂ dm oder etwas mehr in der Länge. Das Fell dieses Tieres hat zweierlei Verwendung, teils zu Pelzwerk, teils bei der Hutfabrikation. In beiden Fällen kommt nur das Unterhaar zur Geltung, während das meist braunrote Oberhaar entfernt wird. Das Unterhaar hat bräunliche, aschgraue oder graugelbliche Färbung und ist so fein, daß es dem des Bibern fast gleichkommt. Gerupft und gegerbt liefern die Felle ein sehr hübsches Pelzwerk; zum größeren Teil jedoch wird das Unterhaar abgeschoren und dient als Zuthat zu feinen Hüten. Die ganz falsche Benennung Affenfelle, die viel gebräuchlich ist, stammt aus England. Auch der Name Nutria ist falsch, da dieser der Fischotter zukommt, einem Raubtier, während das Koipu ein Nagetier ist. Sonst heißt dasselbe auch noch Rakunda und amerikanische Otter. — Zollfrei.

Kokablätter (Cocablätter, lat. folia cocae). Bekannt ist, daß in Bolivia und Peru unter den Indianerstämmen die Gewohnheit herrscht, gewisse Baumblätter gewöhnlich mit Zusatz von etwas Asche oder Kalk zu kauen, wodurch sich diese Leute nicht nur eine angenehme Aufregung, sondern auch eine Stärkung verschaffen, die zu

Überwindung großer Anstrengungen fähig macht. Außerdem bewirkt das Kaumittel die Stillung des Hungergefühls für längere Zeit, wirkt aber bei fortgesetzt unmaßigem Gebrauche ebenso verderblich wie Alkohol oder Opium. Dieses Narkotikum sind die Kokablätter, von einem Bäumchen, Erythroxyton Coca, abstammend, das auf den östlichen Abhängen der Anden wild wächst, in großem Maßstabe aber auch an Abhängen wie Wein angebaut wird. Der Strauch gibt drei, und wo das Begießen geübt wird, vier Blätterernten jährlich. Die gebrochenen Blätter werden an der Sonne getrocknet und gleichen in Gestalt und Größe den Blättern von Sauerkirschen. Frisch getrocknet riechen sie wie gutes Heu; der Geschmack ist theehähnlich, schwach-bitter und aromatisch; sie bewirken beim Kauen starke Speichelabsonderung. Die Haltbarkeit der Blätter scheint nicht groß zu sein; bei Einwirkung von Feuchtigkeit werden sie rasch dumpf und unbrauchbar. Man unterscheidet jetzt folgende drei Sorten im Handel: Bolivia, Lima oder Peru und Truxillo. Die Verpackung geschieht in Ballen von 25 amerik. Pfunden, die K. aus Bolivia kommen dagegen in 150 Pfund schweren Packen in Häuten oder grobem Zeug. Die jährliche Produktion Bolivias wird auf 7500 000 Pfund geschätzt, wovon die Hälfte in Bolivia selbst konsumiert wird. Der Preis ist per certa von 25 Pfund: 12 bis 15 Pesos. La Paz ist der Hauptplatz für diesen Handel. Die Truxillo-sorten soll von Erythroxyton Coca var. novagratense abstammen und ein besonderes Alkaloid, das Cocamin, enthalten. Interessant ist die jetzige Weiterverbreitung des Kokagenusses, nicht als Kaumittel, sondern als Thee. Der Blätterabsud wird von Kreolen und Eingeborenen eines großen Teiles von Süd- und Mittelamerika getrunken, und Bolivia und Peru beziehen bedeutende Revenuen von der Ausfuhr der Blätter. Die Blätterabkochung hat eine viel mildere Wirkung, als die gekauten Blätter. Diese Blätter kommen auch im Drogenhandel bei uns vor; sie besitzen jedoch nicht mehr die oben beschriebene eigentümliche Wirkung, die sie im frisch getrockneten Zustande haben, da sie durch die Seereise leiden und ein Teil des darin enthaltenen wirksamen Stoffes, des Kokains, zersetzt wird, wobei Hygrin entsteht, welches in den frischen Blättern nicht enthalten ist. In den K. ist ferner noch Benzoylkgonin enthalten. Man hat auch angefangen, die Kokapflanze in verschiedenen Gegenden Südindiens zu kultivieren; die Pflanze gedeiht dort gut, ihre Blätter enthalten 0,5%, kristallisiertes Kokain; ebenso kultiviert man sie auf Java. — Zollfrei.

Kokain (Cocain, lat. cocaineum, frz. und engl. cocaine). Ein in den Kokablättern enthaltenes Alkaloid, bildet farblose, geruchlose Prismen, die bei 98° C. schmelzen, in Wasser wenig, in Alkohol und Äther leicht löslich sind. Von den Salzen des K. wird hauptsächlich das salzsaure K. (Cocainhydrochlorid, Cocainchlorwasserstoff) medizinisch verwendet; es bildet farblose, in Wasser und in Alkohol lösliche Kristallnadeln. Die Wirkung ist äußerlich eine lokal anästhesierende, auf das centripetale Nervensystem sich erstreckende, keineswegs aber eine das centrifugale Nervensystem alterierende. Beim Erhitzen mit Salzsäure im geschlossenen Rohre spaltet sich das K. in Ekgonin, Methylalkohol und Benzoessäure; man kann daher das K. als Methylbenzoylkgonin betrachten. Aus dem bei der Darstellung des K. aus den

Kokablättern als Nebenprodukt erhaltenen Benzoyllegonin läßt sich durch Methylierung K. darstellen. Gegenwärtig wird rohes K. in mehreren Fabriken in Peru dargestellt und nach Europa exportiert, die erste derartige Fabrik entstand 1884 in Lima; in Europa wird dann aus dem Rohprodukt das reine Präparat dargestellt. Der Preis des K. ist häufig sehr schwankend, salzsaures K. kostet 580 bis zu 800 Mk. pro Kilo. — Zollfrei.

Kokos. Von der in der heißen Zone fast überall in Küstenländern und auf Inseln angepflanzten und wild wachsenden Kokospalme (*Cocos nucifera*) bilden sowohl die ganzen Früchte, Kokosnüsse genannt, als auch Teile derselben Handelsartikel. Die ganzen Nüsse findet man gewöhnlich in Drogen- oder in Delikatessenwarenhandlungen. Die äußere, 4 bis 6 cm dicke Hülle der ungefähr kopfgroßen Steinfrucht besteht aus längs hin laufenden, dicht zusammenhängenden Fasern, welche zugerichtet Coir, bei uns Kokosfaser heißen. Nicht alle der 19 verschiedenen Arten von Kokospalmen liefern geeignete Fasern, es sind dies vielmehr nur *Cocos nucifera* var. *rutilla* und var. *cupuliformis*. Sie ist nur von Früchten zu nehmen, welche nicht völlig reif sind. Von diesen wird die Außenschicht, *Roya*, abgespalten, mehrere Wochen in Wasser gelegt und dann mit Klopfern oder zwischen geriffelten Walzen bearbeitet, wodurch die Fasern sich vereinzeln und in starke, mittlere und feine sortiert werden können. Sie sehen braun aus und nehmen büschelweise immer noch die Krümmung ein, in der sie an der Nuß lagen; ihre Länge beträgt 15 bis 33 cm, die Dicke 0,05 bis 0,30 mm. Die vielseitige Verwendung, welche die Kokosfasern in den Ursprungsländern schon immer gehabt haben, hat sich zunächst nach England, jetzt auch nach Deutschland fortgepflanzt, das jetzt nur noch den Faserstoff, aber keine daraus gefertigten englischen Waren mehr bezieht. Der Stoff dient zu Polstermaterial, zu geflochtenen Teppichen, plüschartig gewebt zu Fußdecken und Unterlegern, Abtretern, zu Bürsten und Pinseln, gesponnen zu Seilerwaren und selbst zu Schiffstauen, was für seine große Haltbarkeit spricht. Die neueste gelungene Verwendung ist die zu Maschinentreibbändern statt der Lederriemen. Die Verarbeitung des Materials geschieht in Deutschland wie England fast ausschließlich in Zuchthäusern. Es werden in Deutschland jährlich für circa 700 000 Mk. Kokosfasern verarbeitet. Das Endokarp der Frucht oder die harte Kernschale, Kokosnußschale, ist auch ein Handelsartikel und bildet bekanntlich ein Material zu kleinen Drechsler- und Schnitzwaren. Diese Waren stammen häufig auch von der harten Schale einer anderen Palme, der in Brasilien heimischen *Attalea funifera*, im Handel *coquilla* genannt. — Eine größere Bedeutung als Handels- und Industrieartikel hat das Kokosnußöl (Kokosfett, Kokosbutter, frz. *huile de coco*, *beurre de coco*, engl. *cocoa nut-oil*, ital. *olio di cocco*) erlangt. Es wird in Menge importiert, sowie auch aus eingeführten getrockneten Kokoskernen gepreßt. Die hauptsächlichsten Bezugsländer sind Ceylon, woher das meiste kommt und das über 20 Millionen Bäume zählt, Vorder- und Hinterindien (Cochin), Sansibar. Die Gewinnung des Öls aus den Nußkernen erfolgt in verschiedener Weise, je nachdem sie Eingeborene oder Europäer betreiben; letztere arbeiten mit kräftigen Pressen (namentlich auf

Ceylon) und erhalten durch heißes Auspressen der getrockneten und zerkleinerten Kernmasse die stärkste Ausbeute, während die Eingeborenen die Kerne gewöhnlich in Wasser kochen und das obenauf schwimmende Öl abschöpfen. Das Öl ist weiß, bei gewöhnlicher Temperatur von der Konsistenz des Schweineschmalzes, riecht und schmeckt ursprünglich nicht unangenehm, nach Europa gekommen aber meist schon ranzig. Es hat ein spezif. Gewicht von 0,925 bei 15° und schmilzt bei 22° C., löst sich in siedendem Alkohol, noch leichter in Äther. Seine hauptsächlichste Verwendung ist die zu Seifen; es geht mit starker Natronlauge leicht zu einer harten Seife zusammen, die nur das Üble hat, daß sie einen lange beharrlichen Geruch hinterläßt. Die Beliebtheit des Kokosöls für die Zwecke der Seifenfabrikation hat ihren speziellen Grund in dem Umstande, daß die daraus bereitete Seife eine große Menge Wasser oder Lauge binden und dabei doch trocken und hart erscheinen kann. Diese Eigenschaft überträgt das Fett auch noch auf Seifen, in denen es nur einen kleineren Bestandteil ausmacht. Sie heißen im Gegensatz zu den guten sog. Kernseifen gefüllte Seifen. Das hier aus frischen Früchten gepreßte Kokosnußöl oder auch gut gereinigtes importiertes wird in neuerer Zeit vielfach als Ersatzmittel der Butter verwendet (Kokosbutter). Das Kokosöl kann wie andere Fette in einen festen und einen flüssigen Bestandteil, durch Pressen in einem dicht gewebten Sacke getrennt werden; es besteht aus den Glyceriden der Caprylsäure, Laurinsäure, Myristinsäure und Palmitinsäure. Die Kokospalme trägt vom 8. Jahre an, gibt aber erst mit dem 12. volle Ernten, d. h. etwa 100 Früchte in einem Jahre; mit dem 70. Jahre ist ihre Fruchtbarkeit in der Regel erschöpft. — Eingangszoll: Kokosnüsse und Kokosfasern sind zollfrei. Schnitz- und Drechslerwaren aus Kokosschalen s. Tarif Nr. 13 g; Fußdecken u. s. w. aus Kokosfasern s. Tarif Nr. 22 f, 1 und 2; Zeugwaren s. Nr. 22 f und g; Kokosnußöl, Kokostalg s. Nr. 26 e.

Kokosstricke (Cocosfaserstricke); Stricke oder Seile aus Kokosfaser gefertigt; sie werden von Hinterindien (Cochin) in drei Stärken importiert; die stärksten, von dem Umfang eines kleinen Fingers, werden zum Garbenbinden anstatt der Strohseile sehr empfohlen. Zu diesem Zwecke schneidet man die Stricke 1 1/2 Meter lang, versieht das eine Ende mit Knoten, das andere mit Öse, durch welche beim Binden das geknotete Ende gesteckt, angezogen und untergeschlagen wird, um ein Auflösen der Schlinge zu verhindern. Solche K. können mehrere Jahre hindurch verwendet werden und sind weder der Fäulnis, noch den Angriffen der Mäuse ausgesetzt; sie sind ferner billiger als die Strohseile (50 kg oder circa 5000 Meter kosten 27 Mk., schwächere 22 Mk.). Die schwächste Sorte (50 kg = 10 000 Meter für 34 Mk.) wird in Gürtereien und Baumschulen verwendet. — Zoll: S. Tarif Nr. 22 e 1 und 2.

Kokumbutter (Kokumöl, Goabutter, frz. *beurre de cocum*, engl. *cokum fat*); ein aus Indien kommendes, talgartiges, etwas brüchiges Fett, weißlich oder bläßgelb, riecht frisch der Kakaobutter ähnlich, nach längerem Lagern aber ranzig, schmilzt zwischen 42 und 45° C. und erstarrt bei 32° C. Die K. wird aus den Samen der *Garcinia indica* gewonnen und kann zur Seifenfabrikation verwendet werden; angeblich benutzt man sie auch zur Verfälschung der Sheabutter. — Zoll: S. Tarif Nr. 26 e.

Kolannüsse (Colanüsse, Gurunüsse, lat. *nucēs colae*, frz. *noix de coula*, engl. *colanuts*); die Samen der *Sterculia acuminata* aus der deutschen Kolonie Kamerun und deren Hinterländern; sie kommen über Hamburg in den Handel. Bekannte Forscher bezeichnen die K. als von unschätzbarem Werte für die Erzeugungsländer und versichern, daß deren Genuß nicht allein Kaffee und Thee vollkommen ersetze, sondern auch weit angenehmer sei. Die Früchte lassen sich wegen ihrer weichen, saftigen Beschaffenheit schlecht transportieren und verderben leicht; sie enthalten 6 bis 12 Samen, die K., welche eine dunkelbraune Schale besitzen, von zwei Seiten zusammengedrückt erscheinen, im übrigen etwas unregelmäßig gerundet sind; auch ihre Größe ist sehr schwankend, von 3 cm Länge bis 4,5 cm und von 1,5 bis 3 cm Breite; innen sind sie hellbraun, frisch sollen die K. aromatisch schmecken, trocken schmecken sie etwas bitter. Sie enthalten neben kleinen Mengen Theobromin 2,5 bis 3% Kaffein, nur wenig Fett, aber ein Drittel ihres Gewichtes Stärke; das Kaffein ist im freien Zustande, also nicht an organische Säuren gebunden, vorhanden. Es gibt auch eine falsche Kola, die aus den Samen einer anderen Sterculiacee, *Heritiera littoralis*, besteht; ihr Verbreitungsbezirk erstreckt sich von Ostafrika bis Australien und den Philippinen. Diese Nüsse unterscheiden sich von den echten mikroskopisch dadurch, daß die Größe der polygonalen Stärkekörnchen nur die Hälfte von denjenigen der echten beträgt; die Samen sind ferner mehr kreisrund und abgeplattet und der eine der Samenhälften ist nur halb so groß wie der andere. Ferner enthält die falsche Kola kein Kaffein, vielmehr Gerbsäure und zehnmal mehr Fett als die echte. — Zollfrei (9 k); s. auch Tarif Nr. 25 p 2 und 25 m 1.

Kolloidum (Collodium); die in einer Mischung von Äther und Weingeist gelöste Schießbaumwolle (s. d.), eine dickliche, wasserhelle oder etwas gelbliche, opalisierende Flüssigkeit, die in Apotheken und Chemikalienhandlungen überall käuflich ist. Damit die Wolle sich gut in der ätherischen Flüssigkeit löse, muß ihre Zubereitung etwas anders geführt werden, als wenn sie zu explosiven Zwecken dienen soll, denn gut explodierende Wolle löst sich nicht und gut lösliche hat geringe Explosivkraft. Die Unterschiede beruhen auf verschiedenen Wärme- und Stärkegraden der gebrauchten Säuren, auch auf der Dauer der Einwirkung. Die Nutzbarkeit des K. beruht darauf, daß eine der freien Luft ausgesetzte Schicht desselben durch Verdunsten des Lösungsmittels sich rasch in ein dünnes, in Wasser unlösliches durchsichtiges und fest haftendes Häutchen verwandelt. Dieses Häutchen, auf Glasplatten erzeugt, war lange Zeit das Hauptfundament der Photographie als der am besten geeignete Stoff, die Chemikalien einzusaugen, durch welche eine lichtempfindliche Schicht entsteht; seit einigen Jahren ist aber das Kolloidumverfahren durch die empfindlicheren und bequemerem Gelatineplatten vielfach verdrängt worden. Das photographische K. ist durch mehr Äther und Alkohol dünner als das gewöhnliche und enthält diejenigen Chemikalien (Jod- und Bromverbindungen) aufgelöst, welche nachgehends, beim Einbringen der Platte in die Silberlösung, die betreffenden lichtempfindlichen Silberverbindungen bilden. — Medizinisch oder chirurgisch fand das K. früher mehr Anwendung als jetzt

als eine Art Heftpflaster oder Schutzdecke, indem man dasselbe auf Schnittwunden, Hautabschürfung, flache Geschwüre u. s. w. aufstreicht und eintrocknen läßt. Da es aber dabei stark einschrumpft und die Haut zusammenzieht, so ist es eben kein angenehmes Mittel. Die Apotheken führen noch ätzendes und blasenziehendes K.; das erstere enthält Quecksilbersublimat, das andere Kantharidentinktur. Außerdem findet der Stoff noch Verwendung zur Anfertigung kleiner Luftballons (durch Schwenken desselben in einer Glaskugel bis zur Trocknis und behutsames Ablösen), bei der Fabrikation künstlicher Blumen zu den Blütenblättern. Das K. wird fabrikmäßig bereitet, für Photographen auch schon mit den Chemikalien versetzt. — Zoll: S. Tarif Nr. 5 a.

Kolophonium (Colophonium, Geigenharz, frz. *colophone*, brai sec, engl. *colophony*, ital. *colofonia*, holl. *violohars*); gereinigtes, von ätherischem Öl (Terpentinöl) und Wasser befreites Harz von Fichten und anderen Nadelhölzern. Es wird als Rückstand und Nebenprodukt erhalten bei dem Abtreiben des Terpentinöls aus dem Terpentin durch Destillation mit und ohne Wasserdämpfe. Der Rückstand wird in offenen Kesseln unter beständigem Umrühren so lange geschmolzen, bis aller Wassergehalt verdunstet ist, dann der Ruhe überlassen und das klare Harz vom Bodensatz abgeschöpft. Die gewöhnliche Farbe ist bräunlichgelb bis gelbbraun, das französische, mit Dampf abdestillierte heller, die Masse im Bruch glänzend, spröde, doch schon bei gelinder Wärme klebrig. Die Ware wird in Österreich und in deutschen Waldgegenden, häufiger in Frankreich, im größten Maßstabe aber in Nordamerika erzeugt und in solchen Mengen so wohlfeil nach Europa gebracht, daß selbst der Fortbestand der französischen Produktion dadurch in Frage gestellt ist. Der jetzige großartige Verbrauch des Stoffes resultiert natürlich nicht aus dem Bestreichen der Geigenbogen, wozu es an sich, als zu weich, nicht einmal tauglich ist, sondern noch einmal umgearbeitet und mit härteren Harzen versetzt werden muß. Die stärkste Verwendung findet es zu den sog. Harzseifen (s. Seifen); andere starke Konsumenten sind die Papierfabriken, die das K. zur Bereitung ihres Harzleims gebrauchen (s. Papier). Weitere Mengen des amerikanischen K. verbrauchen die Brauereien zum Pichen der Fässer, außerdem gebraucht man es zur Bereitung von ordinärem Siegellack, zum Lüten, zu Firnissen und zu Pflastern, auf Theatern zu Blitzpulvern u. s. w. — Zollfrei.

Koloquinten (lat. *fructus colocynthis*, frz. *colocynthes*, *colocynth*, engl. *colocynth apples*, ital. *colloquintide*); die getrockneten und meist geschälten Früchte der Koloquintengurke (*Cucumis Colocynthis*), einer einjährigen, zur Gurken- und Kürbissfamilie gehörigen Pflanze, die in Kleinasien, Syrien, Arabien, Ägypten, Cypern u. s. w., ebenso in Spanien an sterilen Plätzen wild wächst, auch zum Teil angebaut wird. Die Früchte sind rund, von Apfelgröße, mit gelblicher oder bräunlicher pergamentartiger Schale, geschält und getrocknet ganz weiß oder gelblich, auffallend leicht, da die trockene Fleischmasse eine dem Holundermark ähnliche Struktur hat, im Inneren mit zahlreichen gurkenkernähnlichen Samen. Man findet diese Früchte im Handel ebensowohl in ganzer unversehrter Form, als stark zusammengedrückt und mit Bruchstücken gemengt. Die Droge ist ausgezeichnet

durch ihre ungemaine Bitterkeit. Das bittere Prinzip, das sich mit anderen Stoffen durch Wasser wie durch Alkohol ausziehen läßt, bedingt ohne Zweifel die medizinische Wirkung der K., welche eine heftig purgierende, in größeren Gaben die eines scharfen Giftes ist. Ihre Verwendung als Purgiermittel ist daher auch nicht häufig, sondern sie dienen hauptsächlich in Abkochungen zu Insektenschutz und Vertilgung, besonders zum Töten von Wanzen in Bettstellen, zur Fernhaltung derselben unter Tünche und Tapetenkleister u. s. w. Man unterscheidet im Handel ägyptische Ware als die beste, mit den größten Früchten, wenig Samen enthaltend, ferner syrische und cyprische, die kleiner, schwerer und vielsamiger sind. Die Apotheken führen ein weingeistiges, durch Abdampfen erhaltenes trockenes Extrakt (lat. *extractum colocynthidis*). Die Frucht selbst läßt sich nicht ohne weiteres zu Pulver stoßen, sondern nur erst, wenn sie mit Tragant-schleim vermengt und wieder getrocknet worden ist. Der in den K. enthaltene wirksame Bitterstoff heißt *Colocynthidin* oder *Colocynthin*, er gehört zu den Glukosiden, konnte bis jetzt nicht kristallinisch erhalten werden, kommt auch nicht im Handel vor. — Zollfrei.

Konfektionswaren (richtiger *Confections-waren*, frz. *vêtements, articles de confection*, engl. *ready-made goods*, span. *objetos de vestir, confeccion*). Unter diesem Namen versteht man fertige Kleider und Bekleidungsgegenstände verschiedener Art für Herren, Damen und Kinder. In Deutschland hat die Konfektionsbranche in den letzten Jahren einen bedeutenden Aufschwung genommen und versorgt nicht bloß den heimischen Markt, sondern es ist auch die Ausfuhr in einem früher ungeahnten Maße gewachsen. Berlin ist der Hauptfabrikations- und Handelsplatz in dieser Branche; es zeichnet sich durch gediegene Arbeit, Ausführung neuer Ideen und elegante Zusammenstellung bei verhältnismäßig billigen Preisen aus. Über 20 000 Arbeiter und Arbeiterinnen werden in Berlin allein mit der Herstellung der K. beschäftigt. Käufer kommen regelmäßig im Frühjahr und Herbst von England, Amerika und anderen Ländern. Leipzig und Wien liefern ebenfalls gute K., erstere Stadt namentlich in Damenmänteln, letztere in Herrengarderobe. England, welches früher nur Pariser K. bezog, gehört jetzt zu den besten Kunden Deutschlands in dieser Branche, ferner sind Nord- und Südamerika, Spanien, Italien, die Schweiz und Holland bedeutende Abnehmer, nächst dem folgen Belgien, die Donauländer, Dänemark, Schweden und Norwegen, selbst Australien. Sogar mit Frankreich, das selbst bedeutende Produktion in dieser Branche hat, wurden in den letzten Jahren große Geschäfte gemacht. Einen überraschenden Aufschwung hat namentlich die Tricotkleiderfabrikation genommen, nicht allein im Königreich Sachsen, sondern auch in Berlin, in welcher Stadt dieser Industriezweig vor wenig Jahren noch im bescheidensten Maße betrieben wurde. Der Berliner Export an Tricottaillen und anderen Tricotwaren soll sich angeblich jetzt auf circa 18 Millionen Mk. jährlich belaufen. Die Herstellung von leinener und baumwollener Leibwäsche, Kragen und Manschetten wird auch mit zur Konfektionsbranche gerechnet. — Zoll: S. Tarif Nr. 18; Tricotwaren ohne Ausputz wie die betr. Zeugstoffe.

Königsblau; diesen Namen führen verschiedene blaue Farben, so z. B. die beste, kobalt-

reichste Sorte das Eschel (s. Kobalt); eine Sorte Berlinerblau, auf Geweben und Garnen mittels Orseille und Koehenille erzeugte und hierauf mit Indigo blau geküpte Farben. — Zollfrei; vergl. Anilinfarben.

Königsgelb; mit diesem Namen belegt man eine Sorte Chromgelb; auch Bleiglätte, Bleioxydchlorid (Kasseler Gelb) und Auriopigment führen zuweilen diesen Namen. — Zollfrei.

Königskerzen (Wollblumen, lat. *flores verbasci*, frz. *leurs de molène*, engl. *mullein flowers*, ital. *fiore di tasso barbasso*). Die vorsichtig getrockneten Blüten verschiedener Arten der Gattung *Verbascum* bilden unter dem Namen K. einen Artikel des Drogenhandels. Sie werden teils von wildwachsenden, teils von angebauten Pflanzen bei uns gesammelt, kommen aber zum größten Teile, wohl zu drei Viertel der gesamten Handelsware, aus Ungarn. Von den verschiedenen Arten werden die Blüten der beiden größten, gelbblühenden, einander sehr ähnlichen und nur nach kleineren Merkmalen unterscheidbaren Arten *Verbascum Thapsus* und *Verbascum phlomoides*, benutzt. Man pflückt die Blüten bei gutem Wetter ohne die Kelche, trocknet sie rasch an der Sonne und verwahrt sie luftdicht, recht fest verpackt, da sie sonst leicht wieder Feuchtigkeit anziehen und misfarbig werden. Sie sind nur verkäuflich, wenn sich ihre gelbe Farbe gut erhalten hat. Die frischen Blüten haben einen fein aromatischen Geruch, der beim Trocknen verloren geht. Sonst besteht ihr Gehalt hauptsächlich aus Schleim, Gummi, Zucker, die sich beim Kauen verraten, und ihre Anwendung ist demgemäß die als Zusatz zu Brustthee. — Zollfrei.

Königswasser (lat. *aquaregis*); eine Mischung von Salzsäure und Salpetersäure (Salpetersäure), welche zum Auflösen von Gold und Platin benutzt wird. — Zollfrei.

Konserven (richtiger *Conserven*). Hierunter werden erstlich die in Zucker eingemachten Früchte und Bestandteile solcher verstanden (auch öfter Konfituren genannt); dann heißen so die verschiedenen in den Handel gebrachten, in verlöteten Blechbüchsen befindlichen Dauerspeisen der verschiedensten Art; sie sind auch unter dem Namen amerikanische Präserven im Handel, so z. B. Austern, Hummer, Tomaten, Pflirsche und andere Früchte, ferner fertige Fleischspeisen und Gemüse, Suppen u. s. w. — Zoll: S. Tarif Nr. 25 p 1, mit Ausnahme von Corned beef, welches der Tarifnummer 25 g 1 angehört.

Kopaivabalsam (lat. *balsamum copaivae*); ein Artikel des Drogenhandels, stammt von verschiedenen Arten der Gattung *Copaifera*, die ihre Heimat in Südamerika und Westindien haben. Die südamerikanischen Sorten sind die besseren und allein zu medizinischen Zwecken verwendbar; der westindische K. wird nur zu technischen Zwecken benutzt und ist eine dicke, trübe, terpeninartig riechende Flüssigkeit. Guter südamerikanischer K. muß vollkommen klar sein, hellgelb bis goldgelb und ziemlich dickflüssig, er hat einen eigentümlichen, aromatischen Geruch und kratzend bitteren Geschmack. Als besondere Sorten der südamerikanischen Ware hat man Para- oder Maranhaobalsam, Maracaibo- oder Venezuelabalsam und Angosturabalsam, der als Unterart des letzteren in den Handel kommt. Die Parasorte ist etwas heller gelb und dünnflüssiger, als die Maracaibo-sorten. Verfälschungen des K. kommen nicht

selten vor, namentlich mit fetten Ölen, Harzen, Terpentin und Gurjunbalsam. Die Echtheit des Balsams kann man leicht durch das Verhalten der Cannastärkekörnerchen (Arrow-Root von Queensland) unter dem Mikroskope erkennen, welche, in echten Balsam gebracht, unsichtbar werden, bei verfälschtem aber ihre Kontur erkennen lassen. Der K. enthält als wesentliche Bestandteile eine harzartige Säure, die Kopaivasäure, und ein ätherisches Öl. Die Kopaivasäure (lat. acidum copaivicum) wird jetzt medizinisch verwendet, sie ist ein schneeweißes, kristallinisches Pulver, welches gewöhnlich aus dem Gurjunbalsam gewonnen wird, der davon mehr enthält, als der K. — Das Kopaivaöl (lat. oleum balsami copaivae), durch Destillation des K. mit Wasserdampf gewonnen, wird häufig zur Verfälschung anderer ätherischer Öle verwendet. Das aus dem Gurjunbalsam gewonnene Öl hat nicht die Hälfte des Wertes. — Balsam und Säure sind zollfrei. Kopaivaöl gem. Tarif Nr. 5a.

Kopal (Copal, frz. und engl. copal); der Gesamtname einer Gruppe von Harzen, die in ihren mancherlei Sorten zahlreiche Verschiedenheiten in äußerem Aussehen und Farbe, in Härte und in ihrem Verhalten zu Lösungsmitteln zeigen. Hinsichtlich der Abstammung dieses Harzes herrscht noch viel Unsicherheit, nur so viel ist gewiß, daß dasselbe nur zu einem Teil von lebenden Blumen in geringerer Qualität gesammelt wird, zum anderen aber fossil vorkommt, also gegraben, gelegentlich auch fortgeschwemmt im Sande von Flüssen gefunden wird. Bei diesem Aufenthalt in der Erde hat das Harz Veränderungen, ähnlich dem Bernstein, erlitten, namentlich ist es härter, schwerer löslich und schwerer schmelzbar geworden, und machen sonach eben die gegrabenen Stücke die harten Sorten aus, die allein in der Firnisbereitung einen Vorzugswert haben, während die leicht löslichen, weichen in eine Kategorie mit anderen wohlfeileren Harzen zusammenfallen. Man sagt, daß die Kopalbäume nicht nur das Harz aus der Rinde ausschwitzen, sondern massenhaft auch an ihrer Pfahlwurzel absondern, womit denn die unterirdischen Funde sich erklären würden. Als Ursprungsland der besten Ware erscheint Afrika, besonders dessen östliche Küstenländer und das nahe liegende Sansibar, das sowohl selbst K. produziert, als der hauptsächlichliche Verschiffungsplatz für jene Gegenden ist. Die Ware wird dort nach sicheren Angaben von den Schwarzen gegraben. Westafrika führt in seiner ganzen Erstreckung, vom 8. Grad Nord bis 14. Grad Süd, auf eine Länge von 700 Meilen mit wenig Unterbrechungen K. und zwar noch reichlicher als der Osten und durchweg unterirdisch bis in 3 Meter Tiefe. Die wichtigsten Distrikte und darnach benannten Sorten sind Sierra Leone, Acra, Benin, Cacun, Loango, Congo, Angola, Benguela. Die beiden letzten liefern die größten Mengen, circa 2 Millionen Kilo jährlich. Diese afrikanischen Sorten sind im allgemeinen weicher als aus dem Osten, ebenso die brasilianischen, kommen aber diesen in einzelnen Fällen an Qualität ziemlich nahe. — Für die brasilianische Ware besteht die unrichtige Benennung westindisch; ebenso unrichtig heißen die besten ostafrikanischen Sorten ostindischer K. Eine wirklich ostindische Sorte ist nur die Manila, eine der geringsten im Handel vorkommenden. Eine besondere Art bildet der australische Kauri-kopal, der auch australisches und neuseeländ-

isches Dammarharz genannt wird und unter diesem Namen besprochen ist. Die Kopal Sorten kommen in fast allen Schattierungen von fast weiß, gelblich oder rötlich bis zu gelb und braun, mehr oder weniger durchsichtig, in rundlichen, eckigen und unregelmäßigen Stücken und Klumpen, staubig oder runzelig, überrindet oder geschält und gesäubert in den Handel. Wird die Ware durch Anwendung von Ätzlauge äußerlich gereinigt, so kommt eine mit Pusteln besetzte Fläche zum Vorschein, die sog. Gänsehaut, welche als ein Zeichen der Güte gilt (Gänsekopal). Die weichen Kopal Sorten lösen sich leicht in Weingeist und Terpentinöl, die harten nur unter Anwendung von Hitze und verschiedener Kunstgriffe, daher die Bereitung guter harter Kopal Lacke keine leichte Sache ist. Man bereitet fette Firnisse, die Leinölfirnis und Terpentinöl enthalten, und eigentliche Kopal Lacke mit Terpentinöl, Äther u. s. w. Die härtesten Sansibarsorten bilden fast das einzige Material zur Herstellung dieser schleifbaren Lacke, wie sie z. B. beim Wagenlackieren gebraucht werden. Sie sind daher eine gesuchte und teure Ware. — Der K. ist zollfrei. Kopal Lack gem. Tarif Nr. 5a.

Kopra (Copra, Kopperah); die ölreichen, getrockneten, von der harten Schale befreiten Kerne der Kokosnüsse, die in großen Mengen nach Europa versendet und hier zur Gewinnung von Kokosnußöl, meistens durch Pressung, seltener durch Extraktion verwendet werden. Die hierbei entfallenden Rückstände, Kokoskuchen oder Koprakuchen, werden als Futtermittel für Vieh verkauft; sie enthalten ca. 20% stickstoffhaltige Substanzen. — Zollfrei.

Koprolithen (Kotsteine); es sind die versteinerte Exkremente vorhistorischer Tiere, bräunliche, im allgemeinen längliche, zapfenartige Steine von etwa Pfaumengröße oder zu größeren Klumpen geballt, die zuerst in England, wo sie in ungeheurer Menge vorkommen, ihrer Natur nach erkannt wurden und, da sich in ihnen die vermutete mineralische Düngesubstanz, der phosphorsaure Kalk, wirklich vorfand, als Düngemittel verwendet werden. Man fertigt gewöhnlich Superphosphat (s. d.) daraus. Die Tiere, von denen die Hinterlassenschaft her stammt, sind Fleischfresser gewesen. Einige glauben Raubeidechsen, andere Hyänen. Jedenfalls ist die Menge des Vorkommens erstaunlich. Man findet sie in Höhlen, hauptsächlich aber schichtweise einige Fuß unter der Erdoberfläche, wo sie fast als ein geologisches Gebilde erscheinen. Die Lager befinden sich im Süden und Westen Englands, in den Grafschaften York und Suffolk und namentlich Cambridge. Hier werden an den günstigen Stellen die Ansammlungen in etwa 2 dm dicken Schichten gefunden und in einer Art abgebaut, die mit der Bernsteingräberei große Ähnlichkeit hat. Die Brocken werden auf Maschinen gewaschen, gemahlen und dann weiter behandelt. Die nämliche Art des Vorkommens wiederholt sich in Frankreich, und es sollen vom Kanal bis nach den Vogesen hin unermeßliche Vorräte liegen; eine starke Benutzung ist aber dort noch nicht im Gange. In Deutschland kennt man erst vereinzelte Lokalitäten, wo Koprolithen vorkommen, z. B. bei Degerloch in der Nähe von Stuttgart. — Zollfrei.

Korallen (Corallen, frz. coraux, engl. corals, ital. coralli). Unter den zahlreichen, kalkige

Gehäuse bauenden Polypentieren hat die Edelpolypkoralle (*Isis nobilis* oder *Corallium rubrum*, frz. corail) als Lieferant eines schönen Materials zu Schmuckwaren einen besonderen Wert. Die Heimat derselben ist das Mitteländische Meer, wo sie sich an den Festlands- und Inselküsten auf Felsengrund und Vorsprüngen steiler felsiger Küsten meist in beträchtlicher Tiefe des Meeres ansiedelt; ihre von vielen Menschen betriebene Einsammlung und Verarbeitung repräsentiert beträchtliche Werte. Der Polypenstock oder mineralische Träger einer Menge einzelner Schleimtierchen wächst durch deren nach innen gerichtete Ausscheidung von Kalkmasse zu einem gedrungnen Bäumchen mit Ästen aus, das nur 38 bis 40 cm hoch und bis zu 2½ cm stark wird. Die Masse der K. besteht hauptsächlich aus kohlensaurem Kalk nebst etwas kohlenaurer Magnesia und Eisenoxyd. Der rote Farbstoff ist hauptsächlich organischer Natur. Im lebenden Zustande ist dieses feste Gerüst mit einem roten, häutigen, aus Kalk und animalischer Substanz bestehenden Überzug umgeben, in welchen die Einzeltierchen, von unten nach oben sich vermehrend, eingebettet sind und ihre Fangwimpern alle nach außen strecken. Die animalische, eigentlich aus den Tierleibern selbst aufgebaute Scheide, die ein weißer, milchiger Nahrungssaft durchzieht, ist außer dem Wasser nach dem Abtrocknen brüchelig und leicht abfallend. Die Vermehrung der K. erfolgt in zweierlei Weise, indem sowohl von dem Bäumchen abfallende Zweige zu selbständigen Stöcken fortwachsen, als auch von den Polypen in der Sommerzeit eine Menge Brut als schwärmende Fäden ausgestoßen werden, die sich endlich irgendwo festsetzen und die Grundlage zu neuen Stöcken werden. Die erste Arbeit mit den gemerteten K., die gleich auf den Fischerbarken vorgenommen wird, besteht in der Entfernung des tierischen Überzuges durch Abreiben und Waschen. Die meisten und besten K. finden sich an der afrikanischen Küste zwischen Algier und Tunis, außerdem bei den Balearen, an den Küsten von Spanien, Frankreich, Korsika, Sardinien, Sicilien, Neapel u. s. w. Die Örtlichkeiten des Vorkommens sind in der Regel schon seit langen Zeiten bekannt, und man sichert sich einen regelmäßigen Ertrag dadurch, daß man dieselbe Lokalität immer erst nach zehn Jahren von neuem aberntet. Eine nicht geringe Anzahl von Booten, mit je 7 bis 8 Mann besetzt, ziehen, die meisten aus Neapel, alljährlich zur Korallenfischerei aus und arbeiten von April bis Juni, gewöhnlich in der Weise, daß ein paar über Kreuz verbundene Balken oder ein Rahmen, an welchen Netze, Schlingen, Haken verteilt sind, unter Belastung auf den Felsengrund, 60 bis 90 m tief, an Seilen hinabgelassen und durch die rudernden Boote auf großen Strecken hin und her und kreuzend geführt werden, sodaß die dabei getroffenen und abgebrochenen K. im glücklichen Falle in den Netzen hängen bleiben. Statt dieser augenscheinlich mangelhaften Methode betreibt man das Geschäft anderwärts, besonders bei den Franzosen, durch Taucher, welche dickere Stämmchen heraufbringen, aber nur in flacheren Tiefen arbeiten können und namentlich an der ganzen afrikanischen Küste unmöglich sind. Man soll allein in der Straße von Stromboli und bei Messina jährlich gegen 2000 kg K. fischen, während auf afrikanischer Seite, wo bei Bona und La Calle jährlich etwa 200 französische und

italienische Barken zusammenkommen, deren Ertrag auf 15 000 bis 35 000 kg angegeben wird. Bona, Neapel und La Calle sind die wichtigsten Marktplätze für alles, was im Mittelmeere gefischt wird. Seit einiger Zeit gehen italienische Korallenfischer auch in den Atlantischen Ocean auf die Fischerei aus und finden besonders an den Küsten der kapverdischen Insel Santiago reichen Fang. Die dort gefundene Korallensorte soll mit der des Mittelmeeres identisch sein und lieferte bisher jährlich circa 3000 kg Ausbeute, unter welcher verhältnismäßig viel von der so hochgeschätzten blaßroten Färbung angetroffen wird, die im Mittelmeere immer seltener wird. Aus der eingebrachten Ernte werden erst die größten und schönsten Exemplare als Kabinettstücke ausgesucht und dann das übrige so ausgestückt, wie dies die zweckmäßigste Verwendung an die Hand gibt. Die rohe Ware zerfällt in folgende Sorten: tote oder faule K., mit mineralischem und animalischem Niederschlag überzogen, gilt das Kilo 5 bis 20 Frcs.; schwarze, durch Lagern in Schlamm geschwärzt, 12 bis 15 Frcs.; die gewöhnliche, lebend gefangene Ware, in Kisten, 45 bis 70 Frcs.; auserwählte, besonders dicke und rosenrote Stücke 400 bis 500 Frcs. das Kilo, endlich sehr seltene weiße K. Man überarbeitet zuvörderst die rohen Stücke aus dem Groben mit Raspeln und Feilen und schleift sie dann auf Schleifseiben mit immer feinerem Schmirgel. Es gibt in mehreren Mittelmeerstädten, besonders in Neapel, dann auch in Livorno, Genua, Tripani, Marseille, Casais, Bona, Algier u. s. w. viele Leute, die sich mit Schleifung, Polierung, Bohrung, Fassung von K. beschäftigen, teils als Künstler, teils als Fabrikarbeiter, und am häufigsten Arbeiterinnen. Man fertigt aus den hinreichend großen Stücken Stockknöpfe, Messerhefte u. s. w., aus den kleineren Schmucksachen verschiedener Art, wie runde, ovale, birnförmige und unregelmäßige Perlen zu Halsbändern, Paternostern, Knöpfe, Einsätze von Nadeln, Broschen u. s. w. Die Farben variieren vom tiefsten Blutrot und schönen Zinnoberrot bis zum Blaßrosa. Früher waren die dunkelsten Farben die beliebtesten, später hat sich der Geschmack hierin geändert. In Europa hat die Vorliebe für K. ziemlich abgenommen, obschon ab und zu versucht wird, dieselben durch schöne Schmuckwaren, wie sie sich z. B. auf den Leipziger Messen zeigen, wieder emporzubringen. Den ständigen und von der Mode nicht beeinflussten Absatz haben die Waren in Japan, China, in Arabien und dem Orient überhaupt. Bei den Orientalen ist die Vorliebe für Korallenschmuck so lebhaft, daß man denselben überall an Kleidung, Waffen, Pferdegeschirren, Gerätschaften und selbst an den Wänden vornehmer Wohnungen anbringt. Außerdem gehen K. nach Rußland, Amerika, und in Stellvertretung von Münzen, in Form von Perlenschmüren, zu Neger- und anderen wilden Stämmen. — Rohe, unbearbeitete K. sind zollfrei; bearbeitete s. Tarif Nr. 33 g und Nr. 20 a.

Korallenholz (frz. corail végétal); das harte, schönfarbige Holz von *Adenanthera pavonina*, eines auf Madagaskar und Réunion heimischen Baumes aus der Familie der Papilionaceae, wird in der Kunsttischlerei verwendet. — Zoll: S. Tarif Nr. 13 c.

Korallin (Corallin); ein zu den Teerfarben gehörender, intensiv roter Farbstoff, den man

durch gleichzeitige Einwirkung von Oxalsäure und Schwefelsäure auf Phenol (Karbolsäure) erhält. Man verwendet hierzu stets rohes, kresolhaltiges Phenol, da weder reines Phenol, noch reines Kresol Farbstoff gibt, sondern nur ein Gemenge beider. Das erste Produkt der Einwirkung jener Stoffe aufeinander wird, nach dem Auswaschen mit Wasser, unter dem Namen gelbes K. verkauft. Aus diesem wird das rote K. durch Erhitzen mit Ammoniak auf 140 bis 150° fabriziert. Man erhält es in dunkelbraunroten Stücken mit schwachem, metallischem Reflex; sie lösen sich in Alkohol mit orange-gelber Farbe, welche durch Säuren in Gelb, durch Alkalien in ein prächtiges Rot übergehen. Das K. enthält mehrere, untereinander sehr ähnliche Farbstoffe, von denen einer isomer mit der aus Rosanilin darstellbaren Rosolsäure ist und Pararosolsäure oder Aurin, ein anderer Methyaurin genannt wird; neben diesen finden sich Leukorosolsäure und Pseudorosolsäure, eine violette Substanz und eine in granatrotten Kristallen kristallisierbare. Die K. wird teils in der Zeugfärberei und Druckerei, teils zur Herstellung von bunten Papieren u. s. w. benutzt. — Zollfrei.

Korbwaren (frz. objets de vannerie, paniers, engl. fancy baskets, span. artículos de cesteria, ital. merci di paniere, canestri). — Hierzu rechnet man nicht bloß die eigentlichen Körbe, sondern überhaupt alle diejenigen Gegenstände, welche durch Flechten mit der Hand aus Ruten, Zweigen, gespaltenem Holz, Palmenblattrippen, Stengeln, Schilf u. dergl. hergestellt werden; nur die Strohflechterei bildet einen besonderen, hiervon verschiedenen Industriezweig. Man kann die K. einteilen in rohe oder grobe Ware, in mittelfeine und feine Ware. Zu den groben K. gehören Geflechte aus rohen, starken, ungeschälten Weidenruten, wie sie für den Transport von Gemüse, Gürtnerware, Seefischen, Coaks, Säureballons u. s. w. verwendet werden. Die mittelfeine Ware bilden Tragkörbe, Wäschkörbe, Handkörbe, Korb Schlitten und Korbkindewagen u. s. w. aus geschälten, zum Teil auch noch mittelst schwefliger Säure gebleichten Weidenruten. Als feine K. gelten Arbeitskörbchen, Taschen, Nippischkörbchen, Blumenkörbchen, Papierkörbe, Korbmöbel u. s. w. teils roh, teils lackiert, bronziert, versilbert oder vergoldet. — Die größte Ausbreitung in Deutschland hat die Korbwarenindustrie jedenfalls in der Gegend von Lichtenfels in Bayern und Koburg erfahren; von dort aus werden die Waren fast nach allen Weltteilen versendet, und die dortige Weidenkultur reicht bei weitem nicht aus, um den Bedarf zu befriedigen, sodaß schon vor circa einem Jahrzehnt über 13 000 Zentner jährlich französische u. s. w. Korbweiden eingeführt werden mußten. Die Korbwarenindustrie von Lichtenfels und Umgegend hatte schon zu Anfang der achtziger Jahre einen Umsatz von circa 4 Millionen Mark und beschäftigte gegen 13 000 Arbeiter, jetzt über 20 000. Auch im sächsischen Erzgebirge hat sich die Korbwarenindustrie sehr stark entwickelt, und sind hier namentlich die Orte Lauter, Schwarzenberg und Schneeberg zu erwähnen, ferner Oberschlesien und die Gegend von Aachen und Jülich. Die feine Korbflechterei ist außer an den genannten Orten auch noch in der Rhön, bei Bamberg, Schmalkalden, in Berlin, Leipzig, Dresden und Wien vertreten; in Belgien hat sie bei Verviers und Charleroy, in Frankreich bei

Origny sich ausgebreitet. Außerordentlich feine und zierlich geflochtene K. kommen seit einigen Jahren aus China und Japan zu verhältnismäßig billigen Preisen hier in den Handel. — Zoll: Grobe K. s. Tarif Nr. 13 d u. f, feine Nr. 13 g.

Korduan; feines, sehr geschmeidiges, verschiedenen gefärbtes kleinartiges Leder aus Bock- und Ziegenfellen, von dem die stärkeren Sorten zu feinen Schuhmacherarbeiten, die dünneren für Buchbinder und Galanteriearbeiten dienen. Der Name stammt von Cordova in Spanien, wo es von den Mauren zuerst angefertigt sein soll. Es ist kein scharfer Unterschied zu machen zwischen dem K. und Saffian oder Maroquin, die aus dem gleichen Stoff in ähnlicher Weise hergerichtet werden; nur pflegt man den Namen K. solchen farbigen Ledern zu geben, die nicht gegläntzt, sondern nur gekrispelt sind. Auch das auf der Fleischseite schwarz gefärbte zarte Rauchleder wurde früher so genannt. — Zoll: S. Tarif Nr. 21 b.

Koriander (lat. semen coriandri, fructus coriandri); die würzhaften Früchte der in Südeuropa heimischen, in Deutschland, besonders in Thüringen und Franken, sowie auch in Frankreich in Gärten und Feldern kultivierten einjährigen Doldenpflanze *Coriandrum sativum*. Der Anbau geschieht öfter im Gemisch mit Möhren. Wegen des leichten Ausfallens der Früchte, gewöhnlich Samenkörner genannt, muß die am Morgen geschnittene oder geraufte Pflanze schon am Nachmittag ausgeklopft werden. Die Früchte sind rundlich, oben zugespitzt, von der Größe eines kleinen Pfefferkornes, der Länge nach gerieft, von sehr geringer Schwere und trocken von gelbbraunlicher Farbe. Vorherrschendes Dunkelgelb gilt für ein Zeichen der Güte. Frisch riechen die Samen unangenehm wizenartig und betäubend, daher der Name Schwindelkörner; getrocknet riechen und schmecken sie angenehm aromatisch und haben eine erwärmende, Blähung treibende Wirkung, wie Anis, Kümmel und ähnliches, und werden in dieser Richtung zuweilen medizinisch verwendet, außerdem zu Likören, als Gewürz an Speisen und Backwerk. Überzuckert und bunt gefärbt bilden die Körner unter dem Namen überzogener oder kandiierter K. eine Konditoreiware. Das blaßgelbe, ätherische Öl der Samen, das Korianderöl (lat. oleum coriandri), wird wie andere dergleichen durch Destillation mit Wasser gewonnen und zwar aus 100 kg Samen circa $\frac{3}{4}$ kg. Es hat ein spezif. Gewicht von 0,867 bis 0,872 bei 15° C., ist linksdrehend. Darstellung und Verbrauch des Öls (zu Likören und zum Parfümieren von Kräuterseifen) sind beschränkt. Der Preis des Öles schwankt zwischen 60 bis 80 Mk. pro Kilo, je nach Anfall der Ernte. Der Koriandersame hat an Nordamerika einen starken Abnehmer. — Zoll: S. Tarif Nr. 9g; kandiierter Nr. 25 p 1; Korianderöl Nr. 5a.

Kork (Pantoffelholz, lat. suber, frz. liège, engl. cork, ital. sughero, sovero, span. corcho). Die Korksubstanz ist ein eigentümliches Zellgebilde vieler Pflanzen, das sich bei Laubbäumen und anderen Gewächsen vorfindet, in technisch nutzbarer Form und Menge aber nur bei der Korkleiche. Die Elastizität des Korks beruht auf der Lufthaltigkeit seiner Zellen; außerdem hat die Korksubstanz etwas Wachsartiges, was sich dem Eindringen der Nässe widersetzt. Die

Rinde der Korceiche wurde schon im Altertum so ganz den nämlichen Zwecken benutzt wie heute, und sie ist ja auch in der That ein Stoff, für welchen ein vollgültiger Stellvertreter gar nicht vorhanden ist. Die Korceiche ist in den Ländern um das westliche Mittelmeer heimisch, und von dort aus hat sich die ganze Welt mit dem so unentbehrlichen Korkmaterial zu versorgen. Der Baum kommt in zwei Arten vor, *Quercus suber* und *Quercus occidentalis*, von welchem die erstere das bessere Material liefert. Es sind immergrüne Bäume, die auf trockenen Anhöhen in lichtlich Stande wachsen und Wäldchen oder größere, zum Teil sehr ausgedehnte Wälder bilden, so namentlich in Spanien, Portugal, Algerien und im nordwestlichen Teile von Tunis, wo 330 000 Morgen Land mit Kork-eichen bedeckt sind. Das erstere Land ist daher auch von jeher das bedeutendste Korkland für den Handel gewesen, indes in neuerer Zeit die algerische Produktion der Menge nach bedeutender ist, während auch die Güte des Korkes der des spanischen nicht nachsteht. In Portugal ist die Korkgewinnung ebenfalls bedeutend, ebenso in den bergigen Distrikten Südfrankreichs und auf Korsika. Das Gewächs auf Sicilien, Sardinien und weiter östlich ist weniger nütze und dient nur für den Lokalhandel. Die Korceiche ist nämlich gewissermaßen auch ein Kulturbaum, wenn auch seine Pflege in nichts weiter besteht, als daß er im regelmäßigen Betriebe entrindet wird, denn erst hierdurch wird der Baum angereizt zu dem wuchernden Wachstum der Korkzellen, welches im Verlauf von 7 bis 8 Jahren eine neue, wieder zum Abnehmen reife Rinde herbeiführt. Bäume, die sich selbst überlassen bleiben, haben nur eine harte, brüchige Rinde, die sie im Alter zeitweilig von selbst abwerfen. Über das Alter, in welchem der Baum zum erstenmal geschält werden kann, bestehen verschiedene, von 12 bis 20 Jahren gehende Angaben. Die erste Schälung besteht nur im Wegschneiden der natürlichen rauhen und rissigen äußeren Rindenschicht, die nichts nutzt oder wenigstens keine Korce gibt. Man nennt sie den männlichen K. (*liège mâle*). Bei dieser wie allen folgenden Wegnahmen ist eine zunächst am Holze liegende junge Zellschicht (der Mutterkork, die Cambialschicht) vorsichtig zu schonen, da sie der Baum zu seiner Existenz nötig hat und aus ihr die neu wachsende Rinde sich entwickelt. Die Bäume leiden bei guter Behandlung durch das Schälen anscheinend gar nicht und können 150 Jahre und älter werden. Erst die dritte Schälung soll eine feine Korkmasse, den weiblichen K. (*liège femelle*) liefern, die sich fortwährend verfeinert, mit dem höheren Alter der Stämme aber wieder härter und großporiger wird. Die stärkeren Äste unterliegen dem Abschälen ebenfalls und geben eine zweite Qualität. Das Schälen der Bäume geschieht in den Sommermonaten. Es erhalten die dazu ausgewählten Stämme und dickeren Äste erst zwei Kreisschnitte oben und unten, die dann durch zwei oder drei Längsschnitte verbunden werden, sodaß die Rinde nun in ebenso viel muldenförmigen Schwarten von etwa 3 dm Breite und 12 bis 15 dm Länge abgelöst werden kann. Die Ablösung der Platten erfolgt, indem der Arbeiter mit dem Stiel seines Beiles, der zu dem Zwecke keilförmig zugeschnitten ist, die Rinde unterfährt und abdrückt, indes nach Bedarf ein anderer durch Schieben mit einer Stange nachhilft. Die gebogenen Platten

werden durch Einlegen in heißes oder kaltes Wasser erweicht, durch Beschweren mit Gewichten flach gedrückt und so der Lufttrocknung überlassen. In Spanien und Portugal hatte man früher ein anderes Verfahren, das wohl auch jetzt noch in einzelnen Gegenden angewendet werden mag. Man schwenkt und zieht dort nämlich die Korkscharten, an Spieße gesteckt, durch Flammenfeuer, wodurch die Masse innerlich gebräunt und äußerlich schwarz angeengt ist. Der K. soll hierdurch in seiner Masse verbessert, seine Poren geschlossen und auch der Wurmfraß abgehalten werden. Dunkle Farbe wurde sonst als das Zeichen spanischer Herkunft gern gesehen, weil die spanische Ware als die beste galt. Indes ist der französische und algerische K. im allgemeinen reiner, weicher und elastischer. Die Portugiesen beschaben ihre Korkplatten, um die kohlige Rinde zu entfernen und ein gefälligeres Aussehen herzustellen. Die Korkrinde wird je nach dem Standorte der Bäume 4 $\frac{1}{2}$, bis 7 cm dick; das sardinische, sicilische, illyrische und anderes Gewächs dieser östlicheren Gegenden ist schwächer und an Qualität weit geringer. Die leichtesten Platten mit feiner egalier Masse, von graugelblicher Farbe, sind das beste Material, aber ganz fehlerfreie Stücke sind immer Seltenheiten. Die Hauptverwendung des K. ist die zu Korken (Stöpseln, Pfropfen, Stopfen, frz. *bouchons*, engl. *corks*, ital. *turaccinoli di sughero*, span. *tapones de corcho*); in früheren Zeiten und bis vor etwa 100 Jahren wurden die K. gleich fertig geschnitten aus den Erzeugungsländern bezogen, vor allem aus Spanien, wo die Schneiderei in vielen Städten von langer Zeit her großartig betrieben wurde und noch wird. In Spanien sind die Korkwäldungen weit verbreitet über Katalonien, Andalusien, Valencia. In vorzüglichster Beschaffenheit findet sich der K. in der katalonischen Provinz Lerida, und es ist die Ausfuhr des dortigen Rohstoffes von Regierungen wegen verboten zu gunsten der inneren Fabrikation. Aus den übrigen Korkdistrikten ist die Ausfuhr unbeschränkt. In Portugal sind Alemtejo und Algarvin die hauptsächlich Kork liefernden Provinzen; das Produkt geht größtenteils nach England, und englische Gesellschaften haben gleich ganze Wälder in Pacht. Südfrankreich ist das einzige Land, wo zu den natürlichen Korceichenbeständen sich noch künstlich angelegte hinzugefunden haben. Es sind namentlich in neuerer Zeit im Departement Lot et Garonne, in den weiten wüsten Landes und anderen südlichen Gegenden bedeutende Anpflanzungen gemacht worden. Der Hauptsitz der französischen Korkschneiderei ist die Gironde; es werden dort enorme Mengen Korce gefertigt, und wurde früher sehr viel spanischer Kork mit verarbeitet, was sich aber nunmehr geändert hat durch die Erschließung der ungeheuren Korkwälder, die in Algerien in der Provinz Konstantine und anderwärts existieren, ohne daß früher die Industrie den mindesten Vorteil davon gehabt hätte; denn die Eingeborenen selbst machten von den Rinden nur zum Dachdecken Gebrauch und benutzten übrigens die Eichwälder hauptsächlich zur Viehweide, brannten demzufolge alljährlich das alte Gras ab, um einem neuen Wuchse Platz zu machen, ein Verfahren, worunter die Bäume natürlich schwer leiden mußten. Die französische Regierung schaffte das Grasbrennen zwangsweise ab, teilte die Wäldungen in regelmäßige Reviere und sorgte für gehörige Komplettierung der Be-

stände. Man hat jetzt in den Provinzen Konstantine, Algier, Oran eine Waldfläche von 322 762 Hektaren ermittelt, und etwa die Hälfte davon ist schon in Pacht vergeben. Ein solcher Bestand beträgt mehr als alle übrigen Korkeichen der Welt zusammengekommen. Die dortige Produktion ist im Steigen und beginnt ihren Einfluß am Markte zu äußern. Im Jahre 1866 schon bezog Frankreich circa 1 150 000 kg rohen algerischen Kork, und diese nämliche Quantität hatte es bis dahin zu seinem eigenen Erzeugnis aus anderen Produktionsländern zuzuführen gehabt zur Versorgung seiner Korkindustrie mit Rohstoff. — Es sind zahlreiche vergebliche Versuche gemacht worden, die Korkeiche in fremde Länder zu verpflanzen; wenn aber auch der Baum nicht auswandern will, so ist doch die Verarbeitung der Rinde von ihren Ursitzen weiter verpflanzt und in Deutschland schon seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts in die Hand genommen worden. Im größten Umfang aber muß die Korkschnelderei in England betrieben werden, das für sich und seine überseeischen Versendungen täglich mehr als 20 Millionen Korke braucht, dieselben nur zum kleinsten Teile schon fertig bezieht. In Deutschland haben sich namentlich Bremer Geschäftsleute um die Einführung der Korkschnelderei in der dortigen Umgegend schon frühzeitig verdient gemacht, und es gibt keine andere Gegend unseres Vaterlandes, wo so viel Korkrinde verschnitten wird, als der Strich von bremischen, oldenburgischen und hannoverschen Dörfern, der sich im Süden von Bremen zwischen Delmenhorst und Syke herumzieht. Ein großer Teil von Deutschland wird von hier aus mit Stöpseln aller Art versorgt. Einige größere Manufakturen bestehen auch in Bremen selbst. Das oldenburgische Städtchen Delmenhorst ist allmählich der Hauptort der Korkindustrie geworden. Die dort an der Spitze stehenden Unternehmer haben selbst einige Schiffe in See zur Beischaffung des Rohmaterials. Die nach dem Tausend bezahlten Schnitzer bearbeiten dasselbe in ihren Wohnungen und liefern die fertige Ware zurück nach Delmenhorst oder Bremen. An tausend Familien mögen sich der Arbeit widmen und gibt es sowohl permanente Korkschnelder als Landleute, die nur im Winter und in sonstigen Mußstunden am Schneidetische sitzen. Auch Frauen beteiligen sich bei der Arbeit. Das Schneiden ist eine Arbeit ganz aus freier Hand; die dazu nötige Accuratesse und Schnelligkeit, um auf einen leidlichen Verdienst zu kommen, setzt eine bedeutende Einübung voraus. Der Arbeiter braucht einen Tisch und ein paar lange haarscharfe Messer, das Zuschneide- und das Rundschneidmesser, die er bei der Arbeit noch öfter wie der Barbier die seinigen nachschärfen muß, was auf einem ans rechte Bein gebundenen Streichleder geschieht, worauf allemal noch ein paar Striche auf einer am Tische befestigten Speckschwarte folgen. Die zu verarbeitenden Platten, welche, wenn durch Alter oder durch das Sengen zu hart geworden, erst in Wasser gequellt werden müssen, werden erst äußerlich „abgeborkt“ und von Unebenheiten befreit, dann auf dem Tische liegend zugeschnitten, d. h. in Streifen und diese in Würfel tranchiert, die je nach dem verlangten Format der Stöpsel größer oder kleiner sind. Diese Arbeit ist die schwierigste; es muß alles nach Augenmaß und doch so accurat gemacht werden, als wäre es mit Hilfe von Zirkel und Winkel geschehen. Mul-

mige und sonst fehlerhafte Stellen müssen schnell erkannt und ausgeschnitten und das noch Brauchbare daran in kleinere Würfel geformt werden. Das Rundschneiden der eckigen Stücke mit dem aufgestemmtten Messer erfolgt in ähnlicher Weise, wie ein Apfel geschält wird, und durch je einen Schnitt werden dann die beiden Endflächen abgeglichen. Ein guter Arbeiter bringt von gewöhnlichen Weinflaschenkorken im Tage etwa 1000 bis 1200 Stück fertig, von kleinen Sorten mehr. In der Regel verlegt sich ein Arbeiter immer nur auf eine gewisse Klasse von Korken, eine größere oder kleinere Form und eine feinere oder gröbere Gattung. Man hat auch Maschinen zur Herstellung von Korken; eine solche ist die des Franzosen Moreau; er läßt auf seiner Maschine die Korke bohren, d. h. stählerne Röhren, die am arbeitenden Ende mit einem Kranz von Sägezähnen besetzt sind, schneiden in rascher Umdrehung aus den Platten cylindrische Stücke, deren Oberfläche dann durch Schleifen an Schmirgelscheiben geglättet wird. Es scheint jedoch nicht, als ob Moreaus Maschinen in Frankreich viel benutzt würden. Andere Korkschnidemaschinen sind die von Böthius in Stockholm und von Köhler in Kopenhagen; sie bestehen aus Abschälmaschinen, Stückschneidemaschinen, Rundschneidemaschinen, Schleifmaschinen und Sortierapparaten. Die Maschinen wirken ähnlich wie die bekannten Handkorkbohrer der chemischen Laboratorien. Bei einer noch anderen Maschine wird das quadratische rohe Korkstück gegen ein langes festes Messer mittelst einer Schraube ohne Ende geführt; diese Schraube hat eine ähnliche Steigung wie bei einem Drillbohrer. Nach drei- bis viermaliger Vorbeiführung der viereckigen Korkplatte ist der Kork fertig sauber rund geschnitten. Diese Maschine eignet sich aber nur für feine Qualitäten von Korkrinde, da bei Verarbeitung ordinärer die Messer zu schnell stumpf werden. Die cylindrische Form der Korke hat erst in neuerer Zeit ihre Würdigung gefunden, nachdem man durch Jahrhunderte immer nur verjüngt zulaufende (konische) geschnitten; beide Sorten sind jetzt nebeneinander im Handel und werden gewöhnlich durch die Bezeichnungen „gerade“ und „spitze“ unterschieden. Die geraden sind praktischer, weil sie besser schließen, und es werden z. B. für Champagnerflaschen gar keine anderen gebraucht. Man verdünnt sie am einen Ende mittels der Korkpresse, damit sie in den Flaschenhals eingehen können; indem sie sich nachgehends wieder ausdehnen, bilden sie einen um so festeren Verschuß. Der Champagner verlangt auch die feinsten Korke in Masse und Schnitt, die deshalb auch 80 bis 100 Frank das Tausend kosten. Die Champagne verbraucht alljährlich 40 Mill. Stück. — Mit der Hand geschnittene Korke sind begreiflich niemals völlig gleich und bedürfen der Sortierung nach der Größe ebenso wie nach der Qualität. Dies Geschäft wird nicht von den einzelnen Schnitzern, sondern erst bei den Arbeitgebern oder Großhändlern besorgt. In Paris haben auch manche Häuser das Sortieren als selbstständiges Geschäft betrieben. Zum Sortieren nach der Größe dient eine Maschine, eine Art Rost, dessen parallele Eisenstäbe in genauer Abmessung weiter und enger gestellt werden können. Man beginnt mit der weitesten Stellung, bei welcher die aufgeworfenen Korke beim Rütteln des Rostes fast sämtlich durchfallen und nur die größten zwischen den Stäben hängen

bleiben. In gleicher Weise arbeitet man successive mit den folgenden engeren Kalibern, bis alles geschieden ist. Der Qualität nach hat man extrafeine, feine, halbfine, mittlere und ordinäre Ware. Die geringeren Sorten bestehen natürlich auch aus geringerem Material und sind weniger sorgfältig geschnitten; aber auch in der feineren Ware kann sich Mangelhaftes finden, da der Schneider doch manche schadhafte Stelle übersehen haben kann, und so muß wenigstens hier noch eine Einzelsortierung eintreten. Jedes Stück wird um und um besehen, fehlerhafte werden ausgeschlossen, allerdings mit derjenigen rapiden Schnelligkeit, wie es ein Artikel verlangt, bei dem es immer in die Millionen geht. Die gewöhnlich auf Warenlisten vorkommenden Korksorten sind: Spunde für Fässer und Glasballons, stark und schwach, kürzer und länger; Verkauf nach dem Hundert; ferner nach dem Tausend: Stöpsel (Weinkörke), lang, halblang und kurz, gerade und spitz; Medizinstöpsel oder Mixturkörke, 6 bis 9 Nummern, darunter die kleinsten, die schlanken und feinen Stöpselchen für homöopathische Arzneien. Gute Körke müssen hellfarbig, sehr elastisch und frei von Löchern und Insektenfraß sein. — Anderweite Verwendungen des Korkes gibt es verschiedene, wobei meistens geringere Masse brauchbar ist. Man braucht ihn zu Schwimmern für Fischernetze und zu Ankerbojen, zu Schwimmgürteln und Rettungsbooten, zu federnden Unterlagen für Amböße u. dgl.; zu Einlegesohlen, zum Pantoffeln der gefärbten feinen Ledersorten, um der Narbe Glanz zu geben. Abfälle und Späne, in geschlossenen Gefäßen verkohlt, zur Darstellung eines Schwarz für Druckschwärze und als Polierpulver, ferner zum Stopfen von Kissen und Matratzen, zur Herstellung von sogenanntem Linoleum und Kamptulikon. Die steigende Korkproduktion in Algier läßt auf neue Verwendungen sinnen, und ist man dabei auf eine, wie es scheint, gute Idee gekommen: es werden in jüngster Zeit Platten offeriert zur Überkleidung von Dampfmaschinen-Cylindern und Rohrleitungen zum besseren Zusammenhalten der Hitze, und es soll dieses Mantelmaterial hierzu besser als alles andere geeignet sein und bedeutende Ersparungen an Brennstoff herbeiführen, was bei der geringen Wärmeleitfähigkeit des Korkes wohl möglich ist. — Es sind in Deutschland mehrfach Versuche gemacht worden, die Korkschneiderei auch nach anderen Gegenden zu verpflanzen, um ärmeren Landstrichen neuen Verdienst zuzuführen; es sind aber diese Versuche nicht überall geglückt. Dagegen hat man an mehreren Orten Dampfkorkfabriken (z. B. in Dresden, Breslau, Wien). Im Erzgebirge haben sich einige Schneidereien in gutem Gange erhalten, so z. B. in Raschau bei Schwarzenberg, die sowohl Maschinen- als auch Handarbeit liefern; ebenso in dem böhmischen Städtchen Joachimsthal. — Korkholz und lediglich auseinandergeschchnittene Platten zollfrei. Bearbeitete Platten gem. Tarif im Anh. Nr. 13 f; Korkstopfen, Korksohlen Nr. 13 g.

Kornbranntwein (Korn, Kornschnaps); der aus Roggen gewonnene Branntwein; derselbe verdankt seinen eigentümlichen Geschmack einem Gehalte von Kornfuselöl, welches eine andere Zusammensetzung hat, als das Kartoffelfuselöl, zuweilen auch noch besonderen Zusätzen, die die Brenner hinzufügen und von diesen geheim gehalten werden. Da jetzt bei weitem nicht mehr so viel Branntwein aus Roggen bereitet wird, wie

früher, und der Bedarf durch die Roggenbrennerei keineswegs gedeckt wird, so werden sehr große Mengen von K. künstlich dadurch erzeugt, daß man Kartoffelsprit mit etwas Kornfuselöl versetzt und mit Wasser soweit verdünnt, bis die gewünschte Stärke erreicht ist. Häufig werden auch noch kleine Mengen anderer, den Geruch und Geschmack beeinflussender Stoffe hinzugesetzt. — Zoll und Steuer: S. Branntwein.

Korund; der Gattungsname für diejenige Gruppe von Mineralien, deren Hauptbestandteil reine Thonerde ist, welche durch höchst kleine Mengen anderer Bestandteile verschiedentlich gefärbt sein kann und, wenn durchsichtig und gut kristallisiert, schöne Schmucksteine bildet, die an Wert dem Diamant nahe kommen können. (S. Rubin und Saphir.) Die bedeutende Härte, welche die ganze Gruppe auszeichnet, ist auch noch solchen Varietäten eigen, welche als unrein gefärbt, undurchsichtig oder derb keine Verwendung als Schmucksteine haben, desto geeigneter aber sind zu Schleifpulver für andere harte Steine sowie Metalle. Es sind dies der im engeren Sinne so genannte gemeine K., der Diamantspat und hauptsächlich der Smirgel (s. d.).

Krühenaugen (Brechnüsse, lat. *nuces vomicae*, semen *strychni*, frz. *noix vomique*, engl. *nux vomica*, seeds of *strychnos*, ital. *noci vomiche*); die Samen eines ostindischen Baumes, *Strychnos nux vomica*; sie sind scheibenförmig, glatt, am Rande abgerundet und etwas dicker als in der Mitte, hier auf der einen Seite mit einer kleinen Erhabenheit, auf der anderen mit einer kleinen Vertiefung versehen; sie sind gelblichgrau und mit außerordentlich zarten, angedrückten Haaren besetzt. Das Innere ist grauweiß, hornartig, sehr zähe und schwer zu pulvern. Im Handel unterscheidet man Bombay-, Cochinchin- und Madras-K.; bei der Bombaysorte tritt die seidenartige Beschaffenheit der Oberfläche am meisten, bei Madras am wenigsten hervor. Die K. schmecken intensiv bitter und sind sehr giftig; sie enthalten die Alkaloide Strychnin, Brucin und das noch nicht genügend untersuchte Igasurin. Den größten Alkaloidgehalt (3,46 bis 3,90) besitzt Bombay, den geringsten (2,74 bis 3,15) die Cochinchinsorte. Die K. dürfen im Kleinhandel nicht verkauft werden. — Zollfrei.

Krapp (Färberröte, frz. *garance*, engl. *madder*, ital. *robbia*, alizzari, holl. *mee oder meekrap*). Die Krapppflanze war bis vor wenigen Jahren noch die wichtigste Färbepflanze neben der Spenderin des Indigo, schon in den ältesten geschichtlichen Zeiten bei den Römern, Griechen und Orientalen in Gebrauch, hat sie seit Entdeckung des künstlichen Alizarins immer mehr an Bedeutung verloren. Die Pflanze (*Rubia tinctorum*) ist im Orient heimisch, wird dort regelmäßig gebaut und ist dort am reichsten an Farbstoff. Sie fügt sich aber kälteren Klimaten und ihr Anbau hatte sich daher weiter über Europa verbreitet. Man kultivierte sie bisher in Frankreich, Holland, Belgien und Deutschland. Bei uns kommt der K. schon unter den Färbepflanzen vor, welche zur Zeit Karls des Großen und auf dessen Empfehlung gebaut wurden. Die Anregung zu umfassenderer Kultur scheint erst durch die Kreuzzüge gegeben worden zu sein. Die Krapppflanze ist ein unseren Labkräutern und dem Waldmeister nahe verwandtes Gewächs mit ausdauerndem, schlanken gekrümmten Zweige austreibendem Wurzelstock und krautartigem,

kantigem, verästeltm Stengel, um welchen lanzettförmige Blätter zu 4 bis 6 Quirlen niederhängend sitzen. Die unscheinbaren grünlichgelben Blüten stehen in Rispen und bringen erbsengroße, rote, bei der Reife schwarze Beeren. Die Ernte ist mühsam und zeitraubend, denn es müssen die Wurzeln mit der Hacke eine nach der anderen aus der umgebenden Erde freigemacht werden. Die Ernte erfolgt gewöhnlich, wenn die Pflanze drei Jahre alt ist. Im Orient läßt man die Stöcke 5 bis 6 Jahre alt werden, und der Farbstoff hat daher viel mehr Zeit, sich anzuhäufen. Daher schreibt sich der größere Gehalt der orientalischen K. und das grössere Kaliber der Wurzeln, welche bis kleinfingerdick werden, indes das abendländische Gewächs es höchstens bis zur Dicke eines Federkiels bringt. Die gegrabenen Wurzeln werden, nachdem sie von anhängendem Erdrreich möglichst gereinigt, erst an der Luft und dann in Trockenstuben so weit getrocknet, daß sie beim Biegen kurz durchbrechen. Der orientalische K. Lizar genannt, wahrscheinlich nur an der Sonne getrocknet, kommt allein in ganzen Wurzeln in den Handel, indes die abendländische Ware in der Regel entweder zu grobem Pulver gemahlen oder schon weiter zu einem der noch zu erwähnenden Präparate verarbeitet vorkommt. Die knotigen, an den Knotenpunkten mit einzelnen feineren Wurzelhaaren besetzten Wurzeln haben im trockenen Zustande eine braunrote, längsrundliche Oberhaut mit einer anhängenden, leicht ablösbaren Korkschicht, darunter die eigentliche, dunkelbraunrote Rindenschicht, die einen bitteren, rötlichgelben bis roten holzigen Kern umschließt. Die Mittelschicht oder Unterrinde, die im frischen Zustande gelb oder in gewissen Bodenarten gezogen, wie gesagt, braunrot aussieht, ist nebst dem Holze der Hauptsitz der färbenden Materie. Man sucht daher bei den besseren Handelssorten die Oberhaut nebst den Saugwurzeln vor dem Mahlen möglichst zu entfernen, indem man die getrockneten Wurzeln unter öfterem Wenden drischt. Der hierbei entstehende Abfall wird durch Sieben von Staub befreit und bildet den aus Oberhaut und zerkleinertem Gewürzel bestehenden Mullkrapp (Mull, Korte, Krappklein), ein braunes Pulver, das nur als Zusatz beim Braun- und Schwarzfärben dient. Die solchergestalt gereinigten Wurzeln werden durch Mühlsteine oder öfter auf Stampfwerken gepulvert und geben nach Absieben des Staubes den sog. beraubten, d. h. geschälten K.; werden die Wurzeln ohne vorgängige Schälung sogleich eingestampft, so gibt dies den unbераubten oder gemeinen K. Zwischen beiden werden in Holland und Frankreich noch Mittelsorten dargestellt. Das Krapppulver ist der eigentliche K. des Handels und heißt im Französischen garance, wogegen die ganzen Wurzeln Alizari oder nach neugriechischer Aussprache Lizari genannt werden. Aus diesen Namen wurden denn auch die Benennungen einiger Krapppräparate (s. u.) gebildet. Das Krapppulver wird nur selten frisch in der Färberei verbraucht, sondern erst 2 bis 3 Jahre in Fässern fest eingestampft und wohlverschlossen aufbewahrt, wobei sich erst das Färbevermögen des Stoffes gehörig entwickelt, da die Masse hierbei eine Art Gärung erleidet und öfter zu einem einzigen festen Block zusammenbackt. Bei noch längerer Aufbewahrung vermindert sich der Farbstoff wieder und endlich verdirbt das Pulver gänzlich. — Die lebende und unversehrte Krappwurzel enthält

nur eine gelbliche Flüssigkeit, welche erst beim Absterben und bei Verletzung der Wurzel sich umändert und mehr oder weniger gelbrot wird, daher im Handel auch von gelbem und rotem K. die Rede ist. Der rote soll in alkalihaltigem Boden gewachsen sein. Das eigentliche, färbende Prinzip der Wurzeln besteht aus zwei nahe verwandten Stoffen, die sich indes chemisch trennen lassen, dem Alizarin (Krapprot) und dem Purpurin (Krapppurpur). Gesondert färbt das letztere mehr hochrot, indes die Alizarinfärbung einen bläulichen Ton hat. Diese beiden Farbstoffe sind in der frisch gegrabenen Wurzel noch nicht enthalten, sondern bilden sich erst aus einem in gelblichen Kristallen isolierbaren Stoffe, der Ruberythrin säure; diese ist ein Glukosid und geht durch Einwirkung von Fermenten, Alkalien oder Säuren erst in Alizarin und Purpurin über, wobei auch Zucker (Glukose) abgespalten wird. Die Farbstoffe treten aus der Farbrühe allein an die geheizten Zeuge, doch nur dann, wenn die Wurzeln von Natur kalkhaltig waren oder etwas Kalk zugesetzt wird. Der Kalk soll, wie man annimmt, die fremden Stoffe binden, daß sie nicht an die Faser gehen; übrigens lassen sich die mit aufgenommenen, die Farbe trübenden Stoffe durch Seifenbäder leicht wegschaffen, was man das Schönen nennt. Der K. gibt ein besonderes haltbares Rot, wenn auch nicht ganz so schön, wie das mit Kochenille erzeugte. Er wurde beim Färben und Drucken baumwollener Waren früher sehr häufig gebraucht, mit Alaunbeize zu Rot, mit Eisenoxyd zu Lila, Violett und Schwarz, mit Eisen- und Thonbeize im Gemisch, mit oder ohne Sumach zu verschiedenen Nuancen von Braun; jetzt ist er durch künstliche Teerfarbstoffe fast ganz verdrängt. Neben der gewöhnlichen Krappfärberei steht abgesondert das Färben von Türkischrot, wozu auch vorzugsweise türkischer Krapp verwendet wird, in neuerer Zeit fast nur künstliches Alizarin. — Die im Handel befindlichen Krappsorten sind folgende: Levantinscher oder Türkischer. Derselbe kommt, wie bemerkt, ungemahlen in den Handel als Alizari oder Lizar, hauptsächlich aus Syrien und Kleinasien und von der Insel Cypern über Smyrna, dann von Griechenland, wo die beste Sorte in dem ehemaligen Böotien gezogen wird. Die Ware kommt in Ballen oder Kisten von circa 150 kg in den Handel. Jetzt hat man in Kleinasien angefangen, anstatt K. Mohn zu bauen. Holländischer K., gewöhnlich Seeländer genannt, weil in Seeland, dem Gebiete der Scheldemündungen, gebaut, ist nach dem levantinischen der farbreichste und kommt nur grob gemahlen in den Handel. Das fettig anzufühlende Pulver hat einen starken, widerlichen Geruch, der Geschmack ist süß und bitter, die Farbe rotbraun bis dunkelorange; er muß sehr vor Feuchtigkeit gehütet werden und gewöhnlich noch 1 bis 3 Jahre Lager bekommen. Die Ware wird in eichenen Fässern von 10 bis 12 Zentner versandt, welche mit dem Stempel des Ursprungsortes, Jahrzahl und Qualitätsmarke versehen sind. Elsässer K. ist eine sehr gute Sorte, er ist hellgelb, wird durch Absorption von Feuchtigkeit dunkelrot und ballt sich dabei fest zusammen. Er ist schon nach zweijährigem Lager brauchbar, hält sich aber auch nicht so lange, als andere Sorten. Die Ware riecht noch penetranter, als die holländische, schmeckt bitter und wenig süß. Der Anbau von K. ist im Elsaß ebenso wie in Holland

ganz erstaunlich zurückgegangen. Avignoner K. ist der in Frankreich am meisten gebrauchte, da ihm die Färber mehr Nuancen abgewinnen können, als den übrigen Sorten. Er hat das Eigene, daß er gleich frisch zum Färben gebraucht werden kann; doch wird er durch einjähriges Lagern besser. Er ist in der Regel sehr fein gemahlen, riecht angenehm, und hat je nach Boden und Lage eine rosarote, feurigte oder braunrote Farbe, die mit der Zeit nachdunkelt. Die beste Sorte ist der Palus (Moorkrapp); so benennt man nämlich in Südfrankreich die Ländereien, welche durch Trockenlegung alter Moorbrüche gewonnen sind. Die hier wachsenden Wurzeln sind rot, die übrigen rosa, woraus sich zwei Sorten ergeben; beide zu gleichen Teilen gemischt bilden eine dritte sehr verkäufliche, da sie ein feuriges und sattes Rot gibt. Auch der französische Krappbau ist infolge der Verwendung des künstlichen Alizarins gegen früher nur noch höchst unbedeutend. Der K. als gemahlene Ware kann leicht verfälscht werden und soll dies angeblich durch Zumischung von Sägespänen, Fichtenrinde, Kleie, Mandelschalen, Ziegelmehl, Ocker, Lehm, Sand, gepulverten Farbhölzern, Zuckerrübenmasse u. s. w. geschehen. Ein paar Prozent mineralische Teile finden sich übrigens auch im besten K., als vom Felde her noch anhängend und durch das Mahlen von den Steinen hinzugekommen. Bei einem guten K. darf der Aschengehalt 7 bis 9% nicht übersteigen. Die beste Garantie für den Einkäufer ist immer die Solidität der Bezugsquelle; außerdem gibt Probefärben den sichersten Aufschluß. — In Rußland hat man für den Selbstgebrauch wildwachsenden K., der im Kaukasus und am Kaspischen Meere vorkommt und unter dem Namen Kislärscher K. nach Astrachan gebracht wird. Ostindischer K., Munjeet, Munjit oder Manjeet, stammt von Rubia munjistia und besteht aus den Wurzeln und Stengeln dieser Pflanze, sie sind lang und dünn, auf dem Bruche rot. Sie geben ziemlich dieselbe Färbung wie der eigentliche K., die aber auf Leinen und Baumwolle wenig Dauer haben, dagegen auf Wolle gut stehen soll. Die beste Ware besteht in Stücken von der Stärke eines dünnen Federkiels, die rein von Abfall, ohne Hohlung sind und kurz durchbrechen. Der Geruch erinnert an Süßholzwurzel. Die Ware kommt meist in kleinen Bündeln nach England, von denen 600 bis 800 auf die Ton gehen, zuweilen auch in Ballen wie Baumwolle gepackt. Einfuhr ist sehr unbedeutend, da dieser voluminöse Artikel zu hohe Frachtkosten verursacht. Der indische K. enthält einen besonderen, im europäischen K. nicht vorkommenden Farbstoff, das Munjistin; es ist kristallisierbar, leicht in Wasser, Weingeist und Äther löslich. — Das Bestreben, die färbenden Materialien des Krapppulvers aus ihrer Verbindung mit unnützen und zum Teil hinderlichen Stoffen herauszuziehen, hat zu verschiedenen Präparaten geführt, von denen zwei, Garancine und Krappblumen, sehr häufig anstatt der natürlichen Wurzel verwendet werden. Es sind diese Präparate reicher an Färbvermögen, nicht nur weil nichtfärbende Substanzen entfernt werden, sondern auch weil durch die angewandten Chemikalien oder die Gärung der Rest der nicht färbenden Ruberythrinssäure ebenfalls in Alizarin und Purpurin umgewandelt wird. Das Garancine oder die Krappkohle ist ein Präparat, welches durch Einwirkung von Schwefelsäure

auf Krapppulver erhalten wird. Starke heiße Schwefelsäure zerstört und verkohlt alle organischen Substanzen der Krappwurzel mit Ausnahme der beiden Farbstoffe Alizarin und Purpurin, so daß die mit kaltem Wasser gewaschene Kohle ein viel stärkeres Färbvermögen als im früheren Zustande zeigt; das Krapprot ist also unzerstört geblieben und nur in Freiheit gesetzt worden. Es hat sich aber gefunden, daß eine Verkohlungs- durch so starke Säure gar nicht erforderlich ist, und der Zweck sich auch durch schwache Säure (1 Teil Säure zu 2 Teilen Wasser) erreichen, also der Farbstoff freimachen läßt; Zucker, Schleim, Mineralstoffe u. s. w. werden hierdurch entfernt. In den französischen Garancinefabriken wird hiernach sehr verschieden, teils mit stärkerer Säure und Hitze in einem kurzen Prozesse, teils mit schwächerer Säure bei längerer Dauer gearbeitet. In allen Fällen ist natürlich das schließliche Ausziehen aller Säure durch kaltes Wasser notwendig. Die Masse wird dann durch Pressen und Trocknen entwässert und bildet ein braunes bis schwärzliches Pulver, das mit heißem Wasser geschüttelt dieses rotgelb färbt, mit Ammoniakgeist karmesinrot, mit Natronlauge braunrote Lösungen gibt. Das Garancine hat das Zweifache Vierfache der Färbekraft des angewandten K. Die damit erhaltenen Nuancen sind reiner und feuriger als bei diesem, und außerdem bleiben die weißen Stellen der Zeuge rein, und es sind daher Weißwäschen fast ganz unnötig. In gleicher Weise, wie dieses aus frischem Krapppulver bereitet wird, erhält man aus schon gebrauchtem ein ähnliches Präparat, das Garanceux. Die Färberei mit dem unveränderten Pulver selbst kann dasselbe immer nur etwa zur Hälfte erschöpfen; die zweite Hälfte des Farbstoffes bleibt ungelöst darin stecken. Durch die Wirkung der Schwefelsäure wird nun auch dieser Anteil noch nutzbar gemacht und das Garanceux hat noch immer dieselbe Färbekraft wie gewöhnlicher K., gleicht übrigens im Aussehen dunklem Garancine. Ein anderes beliebtes Präparat, das sich durch bequeme Verwendung und schöne reine Farben empfiehlt, sind die sog. Krappblumen (frz. fleurs de garance). Es ist dies gereinigter und aufgeschlossener K. wie die Garancine, nur daß hierbei sehr verdünnte Säure oder ein Gärungsprozeß das wirkende Mittel ist. Das Krapppulver wird hierzu in mäßig warmes Wasser eingerührt und mehrere Tage stehen gelassen. Die Masse tritt von selbst oder rascher durch zugesetzte Hefe in geistige Gärung. Aus 100 Teilen K. werden 50 bis 60 Teile Blumen erhalten. Der Gärungsprozeß soll den Farbstoff größtenteils in Purpurin überführen, nebenbei kann Spiritus erhalten werden. Auch durch mehrmaliges Ausziehen des Krapps mit kaltem Wasser, wodurch Zucker und andere lösliche Teile entfernt werden, wird derselbe schon reiner und bequemer anwendbar; so behandelter K. heißt raffinierter. Ferner gibt es eingetrocknete Auszüge, die die Krappfarben noch reiner enthalten und Krappextrakt, Kolorin, Azale genannt jetzt aber fast gar nicht mehr verwendet werden. — Endlich hat man auch Krapplacke, d. h. Krapprot an Thonerde oder eine andere Basis gebunden (s. Lackfarben) als Körperfarbe zum Malen und feineren Anstrichen. Wird K. oder Garancine mit heißem Alaunwasser extrahiert und ein Alkali (Soda, Salmiakgeist) zugesetzt, so fällt die Thonerde mit dem Farbstoff verbunden heraus. Um aber sehr schönfarbige Produkte zu erhalten,

genügt meistens die einfache Prozedur nicht. Es wird also an solchen Lacken meistens viel nachgeholfen durch Vertiefen der Farbe mit Kochenille, Fernambuk u. s. w., und verstehen sich besonders die Franzosen darauf, solche Farben, die dann Krappkarmin heißen, in den brillantesten Nuancen zu liefern. Sie sind aber eben nicht so haltbar als reine nur mit K. erzeugte Lacke. Diese Farben bilden eine farbenreiche Skala von dem zartesten Rosa bis dunkelrot. — Gemahlene Krappwurzel (Alizari, Lizari), Krappblumen (Garancine), Krapppräparate (z. B. Lackfarben aus K.) sind sämtlich zollfrei.

Krauseminze (lat. *mentha crispa*, frz. *menthe crispée*, engl. *curled mint*). Diese bekannte, zu den Lippenblütlern gehörige Pflanze mit ihrem starken aromatischen Geruch findet sich in Gärten und als Handelsware angebaut auf Feldern, besonders in Thüringen. Sie ist jedenfalls ein Produkt der Kultur und aus wilden Minzen entstanden, da man von diesen weiß, daß sie in Gärten angepflanzt, krause Blätter bilden und ein stärkeres Aroma annehmen. Man bezieht die K. teils auf die Bachminze (*Mentha aquatica*), teils auf die Waldminze (*M. silvestris*), die schon im Freien zuweilen mit krausen Blättern vorkommt und dann als Varietät *crispata* bezeichnet wird. Die für den offiziellen Gebrauch bestimmten Blätter werden vor der Blüte gesammelt und getrocknet als *herba menthae crispae* in den Handel gebracht. Die Blätter werden zu Aufgüssen benutzt und diese innerlich als erwärmendes magenstärkendes Mittel, äußerlich zu Bädern und Umschlägen verwendet. Ferner bereitet man davon ein destilliertes Wasser (lat. *aqua menthae crispae*), den Krauseminzgeist, und ein ätherisches Öl, welches der riechende und schmeckende Bestandteil der Pflanze ist. Das Krauseminzöl (lat. *oleum menthae crispae*) ist ein Fabrikartikel, wird durch Destillation mit Wasser abgetrieben und es gibt davon im Handel deutsches und amerikanisches. Das letztere wird, als öfter mit Terpentinöl u. dgl. gefälscht, nicht so gern gekauft als die heimische Ware. Das Öl hat eine gelbliche oder grünliche Farbe, ist dünnflüssig, wird aber mit der Zeit bräunlich und dick. Geruch und Geschmack des Öls sind schwächer wie bei dem Pfefferminzöl, sowie auch verschieden von diesem, aber lieblich. Das rektifizierte Krauseminzöl hat bei 15° C. ein spezif. Gewicht von 0,925. Die Ausbeute soll 1% betragen; der Siedepunkt steigt von 170° bis auf 200° C.; es besteht aus einem Terpen und einem carvolähnlichen Körper. Es wird zu Parfümieren und Likören, auch medizinisch benutzt. Durch Auflösung von etwas Öl in Spiritus wird unmittelbar Krauseminzgeist erhalten. Zu erwärmenden Einreibungen in gichtische Glieder scheint das Öl ein Volksmittel zu sein. Die K. wird in großer Menge in verschiedenen Gegenden zwischen dem Thüringer Walde und dem Harze kultiviert, namentlich bei Köllede und im Gleisethale (hier jährlich 3000 bis 4500 kg); auch bezieht man das deutsche Krauseminzöl meist von dort. — Zollfrei. Krauseminzöl und Krauseminzgeist gem. Tarif Nr. 5 a.

Kraut. 1) Allgemein beliebtes Gemüse, Kopf- oder Kappes Kohl auch Weißkraut, *Brassica oleracea capitata*, engl. *common round white cabbage*, frz. *le cabus* und *le chou pommé blanc* — Gegenstand des Anbaues im großen auf Feldern und in Gärten. Berühmtes K. liefern die Rhein- und Mainebenen, Mainz als Hauptplatz,

ferner Erfurt, Frankfurt a. M., Braunschweig, Quedlinburg, Schweinfurt, Stuttgart, Ulm u. s. w. Die beliebtesten Sorten sind: Filder-, Zucker- oder Maispitz-, Winningstädter-, Yorker- und Ochsenherzkraut; meist geht das K. unter dem Namen des Erzeugungsortes. Man erntet vom Hektar bis zu 600 m. Ztr. Köpfe im Gewicht von $\frac{1}{2}$ bis zu mehreren Kilo. Der Verkauf geschieht nach Hundert zum Preise von 6 bis 9 Mk., in schlechten Jahrgängen bis 15 Mk., oder nach Schock. Mit der Eisenbahn wird das K. weithin versendet. Das eingeschnittene, mit Salz in Fässern eingemachte K., Sauerkraut, auch Sauerkohl genannt, bildet einen wichtigen Handelsartikel in Norddeutschland; Hauptplatz Magdeburg. Es muß vor Luftzutritt bewahrt und mit Brühe bedeckt bleiben. Weißweinfässer sind am besten; man entfernt den Holzgeschmack durch Einwässern und Einreiben mit Essig oder Sauer- teig und sollte alte Fässer nicht, oder nur nach gutem Ausbrühen und langem Lüften wieder benutzen; für den Großhandel besorgen Maschinen das Einschneiden. Zwischen das K. schichtet man auch geschnittene Äpfel (Borsdorfer), Weinbeeren, grüne Walnüsse, Kümmel und ähnliche Gewürze, wodurch der Wohlgeschmack erhöht wird; ein Zusatz von etwas Wein erhöht die Feinheit des Geschmackes. Wird das Sauerkraut im Faß weich, so muß es schleunigst verbraucht werden. Der Verkauf im großen geschieht an Materialwarenhändler und Krämer oder an Gasthöfe, für Schiffe, Kasernen u. s. w. Der Handel ist im Deutschen Reiche hauptsächlich Binnen- und Lokalhandel nach den großen Städten. Bei dem bedeutenden Anbau bilden auch die Samen einen wichtigen Handelsartikel; man rechnet auf 25 bis 40 Pflanzen 1 kg; Hauptzucht des Samens in Erfurt, Quedlinburg, Wolfenbüttel u. s. w., Preis pro Kilo 4 bis 5 Mk. (Magdeburger, glattrund, groß) bis 12 Mk. (Schweinfurter, Braunschweiger) I. Qualität 8 Mk., II. Qualität 5 Mk. u. s. w. — 2) Zu Gelee oder Mus eingekochtes Obst (Apfelkraut, Apfelbutter, Birnkraut, Mus, Seim, Obsthonig, Obstgelee), dargestellt aus Äpfeln, Birnen, Kirschen, Zwetschen mit Möhren- und Zuckerrübensaft, Weinbeeren u. s. w., besonders am Rhein und in Süddeutschland, sehr beliebte Zuthat zu Brot statt der Butter, fabrikmäßig dargestellt und weithin versendet. Hauptbezugsorte sind Wesel, Dortmund, Neuwied, Wertheim a/B u. s. w. Preis nach Jahrgang verschieden. — Zoll: Frisches K. ist zollfrei; Sauerkraut s. Tarif Nr. 25 p 2.

Kräuter (lat. *herbae*); wildwachsende, durch Kundige gesammelte Gewürz- oder Arzneipflanzen von niedrigem Wachstum, ein- oder zweijährig, oder auch in Gärtnereien gezogene Pflanzen der Art, Küchen- und Garten-, Farb- und Futterpflanzen. In den Handel kommen besonders die Küchen-, Gewürz- und Arzneikräuter; das Sammeln der wildwachsenden, zum Handel sich eignenden Kräuter erfordert genaue Kenntnis der brauchbaren Pflanzen und Pflanzenteile und die sorgsame Scheidung der giftigen von den nicht giftigen, da der Kräuterhandel scharfer Kontrolle unterliegt. Der Kaufmann, welcher nicht selbst genügende botanische Kenntnisse besitzt, wird gut thun, sich der Hilfe eines Botanikers zu bedienen. Die Sammler liefern übrigens die meiste Ware direkt an die Apotheken oder bringen sie selbst zu Markte; die Gärtner liefern auf Bestellung und versenden ihre Kataloge mit Preisangaben. Der Verkauf geschieht meist in

Bündeln nach guter Trocknung an der Luft, im Schatten oder an der Sonne, je nach der Pflanze. Die Aufbewahrung geschieht in luftigen Räumen in Säcken, leichten Fässern oder Kisten. Im feuchten Raume bildet sich Schimmel, welcher die Waren wertlos macht. Hinsichtlich des Kräuterhandels sind die Thüringer Lande und die Gebirgsgegenden die besten Bezugsquellen; besonders die Umgebung von Erfurt und Gotha zeichnet sich durch den Anbau und Handel mit Kräutern aller Art aus. Die wichtigsten derselben sind besonders beschrieben. — Zollfrei.

Krebsaugen (Krebssteine, lat. lapides cancerum); es sind dies steinige, weiße oder gelbliche Körperchen, welche sich zwischen den Magenhäuten des Flußkrebse bilden und bei der Häutung ausgeworfen werden, sodaß sie zu dieser Zeit in den Behältern, worin man Krebse hält, sich in Menge vorfinden. Sie sind linsengroß oder größer, auf einer Seite konvex, auf der anderen konkav wie ein Näpfchen und bestehen aus kohlen-saurem und phosphorsaurem Kalk nebst Gallerte, die beim Auflösen der Steine in Salzsäure zurückbleibt und die ursprüngliche Form beibehält. Man bezieht sie aus Südrußland, Galizien und führt sie in Apotheken und Drogenhandlungen noch als Volksmittel, um Staub oder andere Körper, die in die Augen geraten sind, aus diesen zu entfernen. — Zollfrei.

Krebsbutter; ein gelblichrotes Fett, wird in Delikatessenhandlungen in $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ und $\frac{1}{4}$ Dosen verkauft und als Zusatz zu Suppen und Speisen verwendet. Man bereitet die K. dadurch, daß man grob zerstoßene rote Krebschalen kurze Zeit lang mit guter Butter gelinde kocht und letztere dann von den Schalen trennt. Die Butter nimmt Farbe, Geruch und Geschmack von den Krebschalen an. — Zoll: S. Tarif Nr. 25 p 1.

Krebse (Flußkrebse, frz. écrevisses, engl. river-craw-fish, ital. gamberi); dieselben sind nicht immer nur ein Artikel des lokalen Verkehrs, sondern werden jetzt oft weithin versendet; gerade die besten und größten bei uns vorkommenden, die Speekrebse, sind jetzt meistens Exportware geworden und gehen in Menge nach Frankreich, wo sie teuer bezahlt und in den feineren Restaurants großer Städte als besondere Delikatesse verspeist werden. Die Schonzeit der K., deren wissenschaftlicher Name *Astacus fluviatilis* ist, reicht in den meisten deutschen Ländern vom 1. November bis 31. Mai des nächsten Jahres; während dieser Zeit dürfen sie weder gefangen, noch feilgeboten werden. Mit Eiern versehene weibliche K. dürfen aber auch außerhalb dieser Zeit nicht verkauft werden, sondern müssen, wenn sie gefangen wurden, sofort wieder ins Wasser gesetzt werden. In vielen Gegenden Deutschlands hat seit einigen Jahren eine plötzlich aufgetauchte Krankheit, die Krebspest, großen Schaden angerichtet. Eingemachte Krebschwänze sind ein Artikel des Delikatessenhandels. Über Seekrebse s. Hummer. — Frische oder bloß abgekochte Flußkrebse sind zollfrei; zubereitete s. Tarif Nr. 25 p 1.

Kreide (lat. creta, frz. craie, crayon, engl. chalk, crayon, ital. creta, holl. krijt). Dieses bekannte, wohlfeile und viel gebrauchte Mineral ist ein weißer, weicher, erdiger Kalkstein, besteht demnach hauptsächlich aus kohlen-saurem Kalk (Calciumkarbonat) mit mehr oder weniger fremden Bestandteilen wie Thon, Kieselsäure u. s. w., die jedoch in guten Sorten nur etwa $1\frac{1}{2}$ bis 2%

betragen. Die K. ist eine Ablagerung aus alten Meeren, aber nicht ein bloßer Niederschlag, sondern besteht vielmehr aus den übriggebliebenen Gehäusen einer Welt unendlich kleiner Weichtierchen (Polythalamien) in zahlreichen Arten und Formen, untermischt mit platten, elliptischen Körperchen unorganischer Abkunft (sog. Kokkolithen), die man für Kalkausscheidungen der Sarkode des Bathybius, des den Meeresgrund überziehenden Urschlimes erklärt hat, sowie öfter auch mit Kieselpanzern von Infusorien. Die K. bildet oft mächtige Lager und ganze Höhenzüge; die Küsten Englands, Dänemarks, Norddeutschlands bestehen häufig aus diesem Mineral, so namentlich die Insel Rügen. Frankreich hat große Lager in der Champagne, bei Rouen, Paris, an der Nordküste. Für den deutschen Bedarf dient besonders die über Stettin kommende K. von Rügen; doch bringen auch englische und dänische Schiffe Mengen derselben als bloßen Ballast mit nach den deutschen Hafenstädten. Die Ware kommt teils in Stücken, wie sie bricht, teils pulverförmig im geschlämmten Zustande (Schlammkreide) in den Handel. Als Schreibkreide dienen entweder die rohen Stücke oder man formt, um eine reinere und gleichmäßigere Masse zu haben, aus Schlammkreide cylindrische oder vierkantige Stifte, gewöhnlich mit papier-nem Überzuge. Der Verbrauch von K., besonders geschlämmter, ist sehr bedeutend und mannigfaltig. Man gebraucht sie für sich, wie anderen Farbstoffen zugesetzt zu Anstrichen, doch meist nur als Leimfarbe, da sie in Öl weit weniger deckt als Bleiweiß; dagegen dient sie als sog. Leim- oder Kreidegrund zur Unterlage von Vergoldungen und Lackfarbenanstrichen, ferner zu Kittten, Kreidepapier, als Grundmasse zu Schüttgelb u. s. w. In vielen technischen Zweigen wird K. gebraucht, besonders bei der Glasbereitung, in den Färbereien, dann in den Fällen, in welchen Schwefelsäure aus Flüssigkeiten niederzuschlagen ist, zur Entwicklung von Kohlen-säure u. s. w. Feine, mehrmals geschlämmte K. dient zum Putzen von Silbergeschirr. Das französische Blanc de Meudon und Blanc de Troyes sind solche Präparate. Bologneser K. ist eine sehr leichte und feine Masse, die in Stücken von der Form und Größe von Backsteinen versandt wird; ähnlich die Champagner K. — Außerdem führen im Handel noch einige andere, nicht aus kohlen-saurem Kalk bestehende Naturprodukte den Namen K. nämlich: Spanische K. (venetianische, Briançonner), zum Fleckausmachen dienend, ist eine Art Speckstein (s. d.), gelbe und rote K. nennt man zuweilen den gelben Ocker und den Rötel. — Schwarze K. (frz. crayon noir) ist eine feimassige, durch Kohlenstoff schwarz gefärbte Art Thonschiefer, er führt in der Mineralogie den Namen Zeichenschiefer. Die Masse erscheint auf dem Längenbruch schiefrig, im Querbruch feinerdig und bald gräulich, bald bläulichschwarz. Sie findet sich unter anderem bei Ludwigstadt im Fichtelgebirge, um Nürnberg, Osnabrück, in Frankreich, Spanien, am schönsten in Italien. Aus den nutzbaren Stücken werden mit Spalthammer und feinen Sägen die zum Zeichnen dienlichen Stängelchen geformt. Diese naturellen Stifte arbeiten am besten. Da aber die Masse an der Luft ihre ursprüngliche Weichheit verliert und dann schwerer abfärbt, so müssen sie an einem feuchten Orte aufbewahrt werden. Zu den gewöhnlichen Stiften wird das Mineral gepulvert, geschlämmt und mit Gummi-

wasser zu einem Teig angemacht, aus welchem man die runden oder vierkantigen Körper formt, die nach dem Trocknen lackiert werden. Sie heißen dann gewöhnlich Pariser Stifte, färben aber wegen des Bindemittels nicht so gut ab, als die natürlichen. — Zoll: Rohe, auch gemahlene K. ist zollfrei; geschlammte K. s. Tarif Nr. 50; geschnittene, in Papier u. s. w. gefaßte K., sowie Pariser Stifte s. Nr. 5 a.

Kreosot (lat. creosotum); eine aus dem Holzteer, namentlich aber dem Buchenholzteer durch fraktionierte Destillation gewonnene Flüssigkeit von starkem, der Karbolsäure ähnlichem Geruche und brennend scharfem Geschmack. Frisch bereitet ist das K. farblos, ölig, wird aber durch Einwirkung des Lichtes und der Luft bald gelblich und schließlich rötlichbraun; es ist giftig. Man führt es in Apotheken. Eine Zeitlang wurde das K. für identisch mit Karbolsäure (Phenol) gehalten, bis genauere Untersuchungen feststellten, daß in dem K. des Handels nur geringe Mengen Phenol enthalten sind, daß dasselbe vielmehr seiner Hauptmasse nach aus Cresol, Kreosol und Phlorol (letzteres als Methyläther) besteht; in kleinerer Menge sind ferner die Methyläther des Brenzkatechins (Guajacol) und Homobrenzkatechins, ferner dreisäurige und mehrsäurige Phenole, u. a. der Dimethyläther der Pyrogallussäure und der propylpyrogallussäure Methyläther darin enthalten. Unter dem Namen Kreosotöl kommt das rohe, schwere Steinkohlenteeröl in den Handel, welches zur Darstellung von Karbolsäure und Cresol, sowie zum Kreosotieren des Holzes verwendet wird. Das K. wirkt nämlich ebenso konservierend, wie die Karbolsäure. — Zollfrei.

Krepp (Kreppflor, frz. crêpe, engl. crape); ein seidenes, durchsichtiges Gewebe, das wie Gaze gitterartig gewebt und nachher gekrepp't, d. h. in heißes Wasser oder Dampf gebracht ist, wodurch es ein gewelltes Aussehen erhält. Die Bedingungen hierzu liegen in der Art der Herstellung. Es bestehen die Einschlagfäden und die Kettenfäden aus zwei- oder dreifädig filierter Seide, welche teils rechts, teils links gedreht sind. In der Kette wechselt ein rechts- mit einem linksgedrehten Faden ab. Im Schuß erfolgt der Wechsel nach je 2 Fäden. Bringt man das glatte Gewebe in feuchte Hitze, so laufen die hartgedrehten Fäden auf und drehen sich gleichsam gegeneinander, wodurch sich die Wellung über das ganze Stück herstellt. Bei einigen Sorten verstärkt man dieses Kräuseln und Einlaufen noch dadurch, daß man das auf ein Brett gelegte Zeug mit einem Stück behaarten Kalbfelles bearbeitet und gleichsam einwalkt. Das Kreppartige verliert sich bei nachgehendem Färben nicht. Der K. wird sowohl schwarz zu Traueranzügen, als auch weiß und farbig zu anderen Damenkleidern hergestellt. — Crepons sind andere, dichter gewebte Zeuge zu Trauer- und Sommerkleidung, meist aus Wolle, zuweilen aus Seide und Wolle oder Leinen und Wolle gemischt, die infolge einer ähnlichen Behandlung der Kettenfäden durch Dämpfen ebenfalls eine runzlige Beschaffenheit angenommen haben. — Verzollung: Seidener und halbseidener Krepp gem. Tarif Nr. 30 e 3, wollener Nr. 41 d 5 β.

Kreuzbeeren (lat. baccae spinæ cervinae), die Früchte des bei uns in Wäldern, Gebüsch und Hecken, an Wiesenrändern wild wachsenden Wegdorn (Kreuzdorn, Purgierkreuzdorn,

Rhamnus cathartica, nach alter Benennung *Spina cervina*). Bei der Reife im September und Oktober sind die K. schwarz und enthalten nebst 4 harten Samenkernen ein violettgrünes, bitter und widrig schmeckendes Fleisch, das abführend wirkt; sie werden jedoch jetzt selten noch verwendet. — Im unreifen, grünen Zustande haben die frischen Beeren eine andere Verwendung; man bereitet nämlich aus ihnen das Saft- oder Blasengrün, das als Wasserfarbe von Malern und Koloristen, zum Färben von Papier, Leder u. s. w. verwendet wird, jetzt aber nicht mehr so häufig als früher. Die Beeren werden zu diesem Zwecke zerstoßen, eine Woche lang der Gärung überlassen, dann wird der Saft ausgepreßt und dieser unter Zusatz von etwas Pottasche oder Alaun zur Honigdicke eingedunstet. Hierauf füllt man die noch warme Masse in Schweinsblasen oder starke Rindsärme und läßt sie anfangs an Luft und Sonne, dann in künstlicher Wärme oder durch Hängen in einen Bauchfang vollends austrocknen. Die Anweisungen variieren übrigens sowohl hinsichtlich des Verfahrens als der Zuthaten. Etwas Indigauflösung soll zugesetzt werden, damit die Farbe nicht ins Gelbbraune fällt; auch arabisches Gummi wird als Zusatz mit genannt. Das trockene Saftgrün erscheint als eine schwarzgrüne, im Bruche glänzende Masse und ist an den Kanten grün durchscheinend. Gute Ware darf weder feucht noch sandig sein und muß sich im Wasser fast vollständig auflösen. — Die getrockneten unreifen Beeren können zu den Gelbbeeren gezählt werden, haben aber wenig Farbstoff und bilden die geringste Sorte, statt deren meistens die Früchte fremder *Rhamnus*-arten gebraucht werden, wie sie im Artikel Gelbbeeren aufgeführt sind. — Kreuzbeeren, sowie das daraus bereitete Saftgrün sind zollfrei.

Kreuzblumenkraut (lat. herba polygalæ amarae); die getrockneten Zweige und Blätter samt der Wurzel einer kleinen, fingerhohen, im mittleren und nördlichen Europa wild wachsenden ausdauernden Pflanze (*Polygala amara*), die wegen ihres Bitterstoffs zuweilen noch medizinische Anwendung hat. Aus einer Rosette von verkehrt eiförmigen, lederartigen Wurzelblättern erheben sich mehrere mit kleineren Blättchen besetzte Stengel, welche in Trauben die lippenförmigen, kornblumen- oder hellblauen, auch purpurroten, seltener weißen Blüten tragen. In der Blütezeit, Mai und Juni, wird die ganze Pflanze samt der fadendünnen Wurzel gesammelt und getrocknet. Die Pflanze wächst sowohl auf Bergen in trocknen Laubwäldern, als auf nassen Wiesen, aber nur das Gewächs von ersterer Herkunft besitzt das stark bittere Prinzip und ist allein brauchbar, weshalb die Ware bei Einkauf stets zu kosten ist. An dem Mangel des bitteren Geschmacks ist auch die beim Sammeln wohl mit unterlaufende gemeine K. gleich zu erkennen. — Zollfrei.

Kreuzkümmel (Cumin, römischer Kümmel, Mutterkümmel, lat. semen cumini, fructus cumini); ein Artikel des Drogenhandels, besteht aus den Früchtchen einer im Orient heimischen, in Südeuropa angebauten, einjährigen Doldenpflanze, *Cuminum Cuminum*. Dieselben sind doppelt so lang als gewöhnlicher Kümmel, meist noch paarweise zusammenhängend, blaßgelblich oder bräunlich, mit mehreren, der Länge nach laufenden, vorspringenden Rippen

besetzt, die einen Besatz von kurzen Borsten tragen. Geruch und Geschmack des K. ist stark, aber nicht angenehm würzhaft. Eine technische Benutzung, zu Kümmelkäse, besteht nur in Holland; sonst dient dieser K. als ein äußerliches, zerteilend wirkendes aromatisches Volksmittel. Die Drogenhändler beziehen die Ware gewöhnlich aus Malta, wo die beste vorkommen soll, und aus der Berberei und Marokko. — Zoll: Gem. Tarif Nr. 9 g.

Kreuzkümmelöl (Cuminöl, römisch Kümmelöl, lat. oleum cumini); das ätherische Öl des Kreuzkümmels, besitzt den charakteristischen Geruch desselben in hohem Grade, wird aber nur wenig verwendet; es ist hellgelb, sehr dünnflüssig, von 0,922 spezif. Gewicht bei 15° C. und besteht aus Cuminol (dem Aldehyd des Cuminalkohols) und dem Kohlenwasserstoff Cymol. Die Ausbeute beträgt aus Samen von Mogador 3%, von Malta 3,5%, aus syrischem 4,2% und aus ostindischem 2,25% Öl. — Zoll: Gem. Tarif Nr. 5 a.

Kristallponceau; ein Teerfarbstoff, erscheint in schönen braunroten Kristallen mit Goldglanz, die in Wasser mit roter Farbe löslich sind und in der Färberei benutzt werden. Das K. besteht aus dem Natriumsalze der Alphanaphthylaminazobetanaphtholdisulfosäure. — Zollfrei (5 m); zubereitet s. Tarif Nr. 5 a.

Kristallviolett (Violett 6 B.); ein in Wasser mit violetter Farbe löslicher, seit 1883 bekannter Teerfarbstoff, besteht aus der Chlorwasserstoffverbindung des Hexamethylpararosanilins. Das K. erscheint in metallisch grünlänzenden Kristallen und dient zum Färben von Seide, Wolle und Baumwolle. — Zollfrei (5 m); zubereitet s. Tarif Nr. 5 a.

Krokodyolith (Tigeraugenstein); ein in plattenförmigen Stücken vorkommendes Mineral von graublauer bis schwärzlichblauer Farbe; ist ein Natron-Eisenoxydulsilikat, wird seit 1882 in den Achatsteilereien zu Idar und Oberstein mit verarbeitet und als Schmuckstein benutzt. Man findet ihn bei Golling im Salzkammergut, bei Stavärn in Norwegen, in Grönland und im Kaplande. — Zollfrei.

Krotonchloralhydrat (Crotonchloralhydrat); kam vor einigen Jahren als Anästhetikum auf, ist aber schon wieder außer Gebrauch gekommen, wird durch Chlorieren von Aldehyd dargestellt und bildet kleine weiße, bei 78° C. schmelzende Kristalle, völlig flüchtig, von eigentümlichem, entfernt an Heidelbeeren erinnerndem Geruch. — Zollfrei.

Krotonöl (Crotonöl, Purgierkörneröl, lat. oleum crotonis, frz. huile de graines de tilly, engl. croton-oil); ein fettes Öl, stammt von den bohnen großen Samenkörnern einiger in Ostindien heimischen baumförmigen Wolfsmilcharten, Croton Tiglium u. a., die Granatill- oder Purgierkörner genannt werden, und kommt entweder direkt von Ceylon, Madras, Bombay, Java mit dunkler Bernsteinfarbe, da die Körner vorher geröstet und heiß ausgepreßt werden, oder aus England, wo man die bezogenen Samen, ebenso auch in Deutschland, kalt preßt und dadurch ein hellgelbes Öl gewinnt. Das K. ist ein fettes, dem Ricinusöl an Konsistenz ähnliches, aber bald dicker werdendes Öl von höchst scharfen, denen des Kardols ähnlichen Eigenschaften; es besitzt einen unangenehmen Geruch und frisch gepreßt ein spezif. Gewicht von 0,9426, altes Öl

dagegen 0,955; in Alkohol ist es löslich. Es wirkt auf Schleim- und Oberhaut ätzend, Geschwüre erregend; ein Tropfen, in starker Verdünnung genommen, bringt schon eine heftige Purganz hervor; in größeren Gaben wirkt es brechenenerregend und giftig. Es dient mit anderem Öl verdünnt als Abführmittel und äußerlich unvermischt zum Blasenziehen, in Vermischung mit anderen Fetten zur Erzeugung von Hauteizungen. Trotzdem, daß diese gefährliche Substanz immer nur in sehr kleinen Quantitäten verbraucht werden kann, ist die Darstellung und der Verbrauch derselben im ganzen doch ein ansehnlicher. Die in Europa selbst dargestellte Ware scheint das Übergewicht erlangt zu haben, und es werden von England und Deutschland aus Rußland, Frankreich, Italien und Amerika versorgt. Das K. enthält außer den Glyceriden verschiedener Fettsäuren und der Ölsäure auch noch die Glyceride der Krotonolsäure und Tiglinsäure; die Krotonolsäure kommt auch im freien Zustande in dem Öle vor; sie ist das wirksame Prinzip des K. Das K. darf im Kleinhandel an das Publikum nicht abgegeben werden. — Einfuhrzoll: Gem. Tarif Nr. 26 a u. f. Die Samenkörner sind zollfrei.

Kryolith (Eisstein, frz. kryolithe, engl. kryolite, span. criolito); ein erst in neuerer Zeit technisch verarbeiteter, durch Beschaffenheit und Vorkommen interessanter Mineralkörper. Die Fundorte desselben sind so selten, daß für Europa nur einer disponibel ist, und zwar entlegen genug, auf einem Punkte der Südküste von Grönland, im Arksudfjord. Am Ural soll der K. nach Angabe einiger Lehrbücher auch vorkommen, ferner ist ein Lager in Nordamerika, im Westen Pennsylvaniens erschlossen und natürlich gleich von einer Gesellschaft in Betrieb gesetzt worden. Es gehen aber dabei noch bedeutende Transporte von Grönland nach Philadelphia. Das Vorkommen in Grönland ist seit Anfang dieses Jahrhunderts bekannt geworden, wie es heißt auf die sonderbare Art, daß man von den Eskimos, als leidenschaftlichen Schnupfern, ein weißes Pulver als Beimischung zum Tabak verwenden sah und durch Erkundigung nach dessen Ursprung auf das Kryolithlager geführt wurde. Lange Zeit diente dasselbe nur für Mineraliensammlungen zur Komplettierung; seine technische Benutzung und Ausbeutung im großen fällt erst in die neue Zeit. Sie wird von der Kompagnie betrieben, welche alle Mineralfunde Grönlands in Pacht hat. Der K. ist in Grönland in einer Mächtigkeit von circa 24 m in Gneißgebirge eingelagert, wird ganz nach Art des Steinbrechens abgebaut und Hunderttausende von Zentnern gehen alljährlich nach Europa und Amerika. Das Mineral hat kristallinisch-blättriges Gefüge, ist durchscheinend weiß, stellenweise feinem Porzellan, anderwärts dem Eis ähnlich, bricht nach der Tiefe zu dunkler, endlich fast schwarz, aber immer noch durchscheinend. Wo in den hellen Stücken die Spaltungsflächen nicht zu stark hervortreten, ist die Ähnlichkeit mit Eis ziemlich groß. Seinem Wesen nach ist der K. ein Doppelfluorid, nämlich eine leicht zerlegbare Verbindung von Fluornatrium mit Fluoraluminium und bietet also Gelegenheit zur Gewinnung von Ätznatron und Soda in sehr reinem Zustande neben ebenso reiner Thonerde, wobei das unverwendbare Fluor, an Kalk gebunden, in Abfall gerät. Zur Zerlegung des Minerals dient immer der Kalk, und erfolgt die Behandlung entweder auf

trocknem oder auf nassem Wege. Bei dem letzteren wird das fein gepulverte Mineral durch Kochen mit Kalkmilch zerlegt; das Fluor tritt an den Kalk und bildet unlösliches Fluorcalcium, indes sich Aluminium und Natrium mit dem Sauerstoff aus dem Kalk zu Thonerde und Natron oxydieren. Die abfiltrirte Lauge enthält beide Stoffe, und zwar die Thonerde vor der Hand in der Natronlauge als thonerdesaures Natron gelöst, welches auch schon eine verkäufliche Ware ist. Ganz dasselbe Resultat erfolgt, wenn der Kalk mit dem Kryolithpulver trocken gemischt, das Gemenge im Flammenofen bis zur Rotglut geröstet und nochmals mit Wasser ausgelaugt wird. Die Lauge enthält Thonerdenatron wie im vorigen Falle. Je nachdem diese Lauge auf Ätznatron oder Soda verarbeitet werden soll, sind zweierlei Wege einzuschlagen. Im ersten Falle kocht man dieselbe noch mit einem Anteil Kryolithpulver; dasselbe wird zersetzt und gibt Fluornatrium in die Lösung, indes der ganze Thonerdegehalt ausgefällt wird. Das Fluor wird durch eine zweite Kochung mit Kalk entfernt. Das also unter allen Umständen abfallende Fluorcalcium ist im Wesen dasselbe wie der natürliche Flußspat; es hat sich noch keine praktische Verwendung dafür gefunden, und so häuft es sich in Hügeln um die Fabriken an. Zur Bereitung von Soda, also kohlen-saurem Natron, ist weiter nichts erforderlich, als in die Lauge von Thonerdenatron Kohlensäure bis zur Sättigung einzuleiten. In den Fabriken benutzt man gleich die von der Feuerung der Röstöfen abziehenden Gase, die man in einen mit Rührwerk versehenen Cylinder in die Lauge leitet. In dem Maße, wie Kohlensäure absorbiert wird, fällt die Thonerde als weißes Pulver heraus. Die Seifensiederei hat sich ebenfalls den K. als Natronquelle zu nutze gemacht. Die durch heißes Wasser und Kalk in angegebener Weise bereitete Lauge wird gleich samt dem Thonerdegehalt mit den zu verseifenden Stoffen versotten. Die hierbei erst sich ausscheidende Thonerde bleibt sonach der Seife einverleibt und vermehrt zwar nicht die Güte, doch Masse und Gewicht derselben. Die in den Fabriken erhaltene Thonerde findet eine lohnende Verwendung dadurch, daß man sie in Schwefelsäure löst und die Lösung verdampft, bis sie beim Erkalten erstarrt. Dies ist die schwefelsaure Thonerde des Handels. — Der Preis des Minerals ist 60 Mk. pro 100 kg ab Hamburg oder Stettin. Aus 100 Gewichtsteilen des Rohstoffes sollen erhalten werden 44 Teile Ätznatron oder 75 Teile Soda und 24 Teile Thonerde. Der K. hat neben seinem griechischen Namen in Deutschland noch einen anderen nicht unpassenden erhalten, nämlich Mineralsoda. — Außerdem wird der K. noch benutzt zur Darstellung des metallischen Aluminiums (s. d.); ferner wird er zur Herstellung von Milchglas verwendet; in Philadelphia ist eine Fabrik entstanden, welche diesen Artikel unter dem Namen heißgegossenes Porzellan oder Kryolithglas in den Handel bringt. Es ist dies eben eine Art Milchglas oder Email, das durch Zusammenschmelzen von Kiesel, K. und Zinkoxyd erhalten und durch gewöhnliche Glasmacherarbeit zu Geschirren, namentlich Lampenglocken geformt wird. Anfanglich ist die Masse durchsichtig wie gewöhnliches Glas und wird erst beim Erkalten opak und weiß. — K. ist zollfrei. K.-Thonerde gem. Tarif Nr. 5 h; Ätznatron Nr. 5 g; Soda Nr. 5 k und g. K.-Glaswaren Nr. 10 f, bezw. 10 f Anmerk.

Kubeben (Kubebenpfeffer, Schwindelkörner, lat. cubebae, fructus cubebae, piper caudatum); die nicht völlig reifen Früchte einer besonderen Pfefferart, Piper Cubeba, die als ein rankender Strauch in Ostindien und auf einigen zugehörigen Inseln wächst und namentlich auf Java im großen kultiviert wird. Es sind schwärzlich graue, dem eigentlichen Pfeffer an Größe ähnliche Körner, die jedoch nicht so schwarz gefärbt, netzartig gerunzelt sind und einen etwas gedrehten, nicht leicht abzubrechenden Stiel von der gleichen Farbe haben, der etwas länger als die Frucht ist. Dieser Anhang hat ihnen den Beinamen geschwänzter Pfeffer verschafft. Die Frucht wird vor der völligen Reife gesammelt; es kommen jedoch zuweilen von der gewöhnlichen abweichende Sorten vor, in denen man die reifen Beeren oder von anderen Gewächsen abstammende Früchte vermutet; so traten vor einigen Jahren auf dem englischen Markte falsche K. auf, die aus China und Cochinchina stammten, den echten sehr ähnlich sind, sich aber daran erkennen lassen, daß sie leicht in zwei ölige Samenlappen getrennt werden können. Diese Früchte stammen von Daphnidium Cubeba. Die K. kommen gewöhnlich gepulvert zur Ausgabe; das rotbraune Pulver riecht stark und eigentümlich gewürzhaft, schmeckt ebenso und dabei pfefferartig brennend, widerlich und lange anhaltend. Importeure der Droge sind die Holländer; sie bringen sie in großer Menge aus Java, sodaß die Preise derselben immer mehr sinken, zumal ihre hauptsächlichlich medizinische Verwendung gegen gewisse Schleimflüsse durch Einführung bequemerer Mittel beschränkter geworden. Die Früchte enthalten harzartige Kubebensäure, Kubebin, ein ätherisches Öl (12 bis 16%) und andere eigentümliche Stoffe. Das Kubebenöl (lat. oleum cubebae) ist farblos und hat ein spezif. Gewicht von 0,915 bei 15° C. Ölpreis 10 Mk. pro Kilo. — Die K. sind zollfrei, das Kubebenöl s. Tarif Nr. 5 a.

Kümmel (lat. semen carvi, fructus carvi, frz. semence de carvi, cumin, engl. caraway-seed, ital. seme di carvi, holl. veldkomijn, karway). Dieses vaterländische Gewürz besteht aus den auseinander gefallenen Teilfrüchtchen von Carum Carvi, der Kümmelpflanze, die zwar auf allen Wiesen und Triften zu finden ist, deren Früchte aber für den Handel keine große Bedeutung haben, da diese Selbstproduktion nicht so gut ist wie gebauter K. und überdies weitaus nicht hinreichen würde, denn das Geschäft in K. und Kümmelöl ist ein sehr umfangreiches. Die Kümmelpflanze ist ein zweijähriges Doldengewächs von nicht auffallendem Äußern. Beschaffenheit und Geschmack seiner Samen oder vielmehr Früchtchen sind sattsam bekannt. Geruch und Geschmack sind erst am trockenen K. völlig wahrnehmbar. Das riechende und schmeckende Prinzip ist das ätherische Öl, welches seinen Sitz nicht in dem eiweißhaltigen Kern, sondern zwischen den Rippen der Früchtchen in besonderen Behältern der Oberhaut hat. Der angebaute K. ist größer, öreicher und wohlschmeckender als der wilde. Die Pflanze verlangt einen guten, tiefgründigen Boden, in den sie mit starker Pfahlwurzel tief hinabgeht. Sie bleibt als zweijähriges Gewächs zwei Jahre im Felde, muß also zwei anderweitige Ernten decken, was sie in guten Jahren auch reichlich thut; doch gibt es nicht selten Mißernten und dadurch öftere starke Preisschwankungen am Markte. Die Samen werden entweder zeitig im Frühjahr oder besser schon im Herbst

vorher in Samenbeete gesät, und die Pflanzen dann reihenweise in den Acker versetzt, der dann bis zur Ernte im nächsten Sommer wiederholt behackt und gereinigt werden muß. Der K. reift sehr ungleich und fällt sehr leicht aus; wenn die Körner der obersten Zweige reif sind, zieht man die Pflanzen behutsam, klopft sie etwas über Tüchern ab und erhält so den vollkommensten und schwersten Samen. Dann werden die Pflanzen gebündelt, zum Nachtrocknen aufgestellt und schließlich wird der übrige Same ausgedroschen. K. baut man im großen in Holland und in einigen Gegenden Deutschlands, namentlich bei Halle, Lützen, Erfurt, Hamburg, Nürnberg, zusammen etwa auf 10 000 ha. Auch Polen, Rußland, Schweden und Norwegen sowie Finnland liefern K., jedoch geringere klein-körnige Ware, welche meistens über Stettin und Lübeck eingeführt wird. Die Hallische ist die beste und teuerste, die holländische steht dieser fast gleich. Der Same hat außer den anderen bekannten Verwendungen als Gewürz zu Speisen und Gebäck von jeher zur Bereitung der beliebten Kümmelschnäpse und Liköre gedient und dient zum Teil noch; weit mehr aber benutzt man jetzt dazu das Kümmelöl. Beim Einkauf von K. muß vor einer sehr häufig vorkommenden Verfälschung gewarnt werden; es wird nämlich die Ware mit bereits ausgedämpften, zur Ölbereitung benutztem und wieder getrocknetem K., der selbstverständlich geruchlos und geschmacklos ist, vermischt. — Zoll (auch für ausgedämpften) gem. Tarif Nr. 9g.

Kümmellikör (Kümmelliqueur, Kümmelschnaps, Kümmel); einer der beliebtesten Liköre, wird jetzt fast nur noch auf kaltem Wege aus Kümmelöl oder aus Carvol, Feinsprit, weißem Zuckersirup und Wasser bereitet, selten noch direkt aus Kümmelsamen durch Destillation. Man unterscheidet einfachen und Doppelkümmel, letzterer ist stärker und süßer und enthält auch mehr Kümmelöl. Durch Zusatz anderer ätherischer Öle oder Pflanzenauszüge wird der Geruch und Geschmack dieses Likörs etwas verändert, und führen solche Sorten dann besondere Namen, wie z. B. Berliner Getreidekümmel, Münsterländer Kümmel u. s. w. — Zoll: S. Tarif N. 25b (*2).

Kümmelöl (lat. oleum carvi, frz. huile de carvi, engl. caraway-oil, ital. olio di carvi, olio di comino); das ätherische Öl der Kümmelfrüchte, im gewöhnlichen Leben Kümmelsamen genannt; dasselbe bildet einen Hauptartikel der Fabriken ätherischer Öle; es ist frisch bereitet eine farblose, wasserhelle, ölige Flüssigkeit von intensivem Kümmelgeruch und ebensolchem Geschmack, der jedoch je nach der Kümmelsorte und nach der Gegend, aus welcher dieser stammt, kleine Verschiedenheiten zeigt. Das spezif. Gewicht des K. schwankt zwischen 0,88 bis 0,97, doppelt rektifiziertes Öl aus holländischem Kümmel hat bei 15° C. ein spezif. Gewicht von 0,908; gegen das polarisierte Licht verhält sich das K. recht-drehend. Seiner chemischen Zusammensetzung nach ist das K. ein Gemenge eines Kohlenwasserstoffs, Carven, mit einem sauerstoffhaltigen Öl, Carvol genannt; beide lassen sich schon durch fraktionierte Destillation trennen, wobei das Carven zuerst, das Carvol als schwerer flüchtig später übergeht. Dieses letztere bildet jetzt einen besonderen Handelsartikel und wird unter dem Namen leichtlösliches K. zu höheren Preisen als das gewöhnliche K. verkauft.

Die Bezeichnung „leichtlöslich“ bezieht sich darauf, daß dieses Carvol sich in einer Mischung von gleichen Teilen 95prozentigem Alkohol und destilliertem Wasser klar und ohne Trübung auflöst. Es hat dieses Verhalten den Vorteil, daß die mit solchem Carvol bereiteten Liköre nicht filtriert zu werden brauchen, während Likör, der mit gewöhnlichem K. bereitet wurde, trübe wird und filtriert werden muß. Für Kümmellikör ist es ratsam, stets nur die feinsten Qualitäten K. zu verwenden. Außer zu diesem Zwecke benutzt man das K. auch noch medizinisch in Apotheken, sowie mit anderen Ölen gemengt zum Parfümieren von Seifen. In einigen Gegenden, namentlich in Thüringen, wird auch aus dem wild wachsenden Kümmel Öl destilliert und unter dem Namen Wiesenkümmelöl verkauft; dasselbe ist billiger, als das aus kultiviertem Kümmel, riecht aber weniger fein und wird oft zur Verfälschung der besseren Sorten verwendet; es hat ein spezif. Gewicht von 0,900 bei 15° C. Aus dem bei der Ernte des Kümmels entstehenden Abfall wird noch eine sehr geringwertige Sorte, das Kümmelspreuöl, destilliert; es riecht und schmeckt zwar auch nach Kümmel, aber viel weniger fein und rangiert noch unter dem Wiesenkümmelöl. — Die Ausbeute an K. ist je nach der Kümmelsorte, sowie auch nach der größeren oder geringeren Vollkommenheit der Destillationsapparate schwankend und kann zwischen 3,5 bis 5,5% des trockenen Samens betragen, steigt zuweilen aber auch auf 7%; kultivierter Thüringer Samen gibt 4, kultiv. ostpreussischer 5,0, kultiv. mährischer 5,0, kultiv. holländischer 5,5, wilder deutscher 6 bis 7, wilder norwegischer 6 bis 6,5, wilder russischer 3% Kümmelöl. Das K. ist sehr häufig Verfälschungen unterworfen; außer der Beimengung der schon genannten geringwertigen Öle finden auch Verfälschungen mit Alkohol, Tannenzapfenöl, Fichtennadelöl und rektifiziertem Terpinöl statt; letztere Verfälschung läßt sich mittels Nitroprussidkupfer sicher nachweisen. Reines K. muß sich in seinem gleichen Gewichte Alkohol von 85% Trall. klar lösen, zwischen 175 und 230° C. überdestillieren (ohne Wasser) und eine Rechtsdrehung von 75 bis 80° zeigen. Man muß das K. in sehr gut verschlossenen, möglichst voll gefüllten Flaschen aufbewahren, da es sehr leicht verharzt, gelb wird und dann am Geruch und Wert verliert. — Zoll: S. Tarif Nr. 5a.

Kumys (Kumis, Milchwein); ein alkoholhaltiges Getränk, welches aus gegorener Stutenmilch besteht und ursprünglich in der Tartarei, später im südlichen Rußland dargestellt wurde und wird. Jetzt bereitet man es auch in Deutschland aus Kuhmilch und verwendet es medizinisch. — Zoll: S. Tarif Nr. 5a.

Kunstwolle (frz. laine artificielle; engl. shoddy and mungo). Die Herstellung der K. oder Lumpenwolle bildet eine Abfallindustrie größten Maßstabes. Die früher als beinahe wertlos erachteten wollenen Lumpen werden jetzt eifrig gesammelt und in besonderen Fabriken behufs Wiedergewinnung der Wolle verarbeitet. Diese K. besitzt natürlich nicht mehr den Wert als Spinnfaser wie neue Wolle — aus alten oft bis zur Unkenntlichkeit abgenutzten, mürben Lumpen kann selbstverständlich keine reiner Schurwolle gleichkommende Faser gewonnen werden — bildet aber ein in ihrer Art wertvolles Rohmaterial. Kann man sich nun einerseits freuen, daß es der fort-

schreitenden Technik gelungen ist, so große Massen von Abfällen wieder nutzbar zu machen, so hat doch gerade die Kunstwollindustrie ihre sehr bedenkliche Seite. Es ist nicht zu leugnen, daß seit der fabrikmäßigen Herstellung der K. in die ganze Wollindustrie eine gewisse Unsolidität gekommen ist. Außer dem Fabrikanten weiß niemand, wie viel K. in einem Garne, in einem Gewebe steckt. K. läßt sich auch nur sehr schwer, ja in vielen Fällen, wenn guter Wolle nur wenige Prozente zugesetzt sind, kaum nachweisen. Der Überteurung, dem Schwindel sind damit Thür und Thor geöffnet. Der Käufer erfährt nur aus dem raschen Zerfall seiner Kleidungsstücke zu seinem Schaden und Arger, daß er mit viel K. beglückt worden ist. Unter den Ländern, deren Wolllumpen für die Kunstwollfabrikation gesammelt werden, stehen England, Deutschland und Österreich, Frankreich, Italien obenan. Die englischen Lumpen besitzen meist lange, grobe Wolle, sind sehr schmutzig und fast immer sehr feucht. Deutschland und Österreich liefern viel und reinere Lumpen, meist von Streichgarngeweben. Aus Deutschland wird nach England so viel exportiert, daß für eigenen Bedarf Lumpen aus Frankreich herangezogen werden müssen. Italien erzeugt sehr viel Lumpen für den Export; dieselben sind verhältnismäßig rein, aber sehr stark abgenutzt und belebt. Rußland liefert sehr schmutzige, durch Staub und Erde beschwerte Lumpen. — Die Fabrikation der K. wird in England seit 40 bis 50 Jahren in großem Maßstabe betrieben und hat jetzt einen solchen Umfang angenommen, daß, wie von verschiedenen Seiten behauptet wird, $\frac{1}{4}$ der in England für die Wollindustrie herangezogenen Materiale aus K. besteht. Die erste Anwendung davon reicht übrigens viel weiter zurück. Schon im vorigen Jahrhundert zerzupften z. B. die ärmeren, sparsamen Bewohner des Harzes Strumpflumpen und die Lumpen grober lockerer Wolle und verspannen die so gewonnene Wolle wieder. Doch blieb dies nur eine durch örtliche Verhältnisse aufgekommene Hausindustrie. Von England verpflanzte sich die im großen betriebene Kunstwollfabrikation auf den Kontinent, welcher England längst überflügelt hat. Zahlreiche Kunstwollfabriken bestehen in Frankreich, Belgien, Deutschland und Österreich, hier namentlich in Berlin, Düren, Würzburg, Worms, Freiburg, Wien, Prag, Brünn, Reichenberg, Linden vor Hannover, Bodenwerder, Reichenbach im Vogtlande u. s. w. Man unterscheidet zwei Sorten von Lumpenwolle, Mungo und Shoddy. Die erstere stammt von gewalkten Wollstoffen, Tuchen u. dgl. und ist kurzhaarig, weil das Öffnen dieser Stoffe eine gewaltsamere Bearbeitung erfordert; zur anderen dienen gestrickte, gewirkte, gehäkelte Lumpenzeuge, die sich leichter lösen und einen längeren Faserstoff ergeben. Die Vorarbeit besteht in einem gründlichen Auslesen unter Entfernung aller nicht wollenen Teile. Bei gewissen Geweben, welche Baumwolle enthalten, wendet man eine Behandlung mit heißen Salzsäuredämpfen in geschlossenen Räumen an, wodurch die Baumwolle zerstört wird; man nennt dies Karbonisieren. Hierauf folgt das Waschen und Reinigen auf der Putzmaschine, Sortieren nach den verschiedenen Farben u. s. w. Es gibt hierfür besondere große Sortieranstalten, die den Spinnereien vorarbeiten. Die Verarbeitung der maschinenfertigen Lumpen

geschieht auf einem sog. Wolf, einer Maschine, in welcher eine rasch umlaufende, mit spitzen Stahlzinken besetzte Trommel gegen entgegen-gesetzt stehende Zinken wirkt und die zwischen-geführten Lumpen in lauter lose Fasern zerreißt. Die Zahl der Zinken und die Geschwindigkeit des Umlaufes ist natürlich für Shoddy geringer als für Mungo. Die letztere Sorte wird vom Lumpenwolf weg in Ballen verpackt und an die Wollspinner versendet, während die Shoddy noch, unter Einölung mit Baumöl, eine Bearbeitung auf einer Reißkrepel erhält, welche die Fasern geradestreckt und sie zu einer losen Watte vereinigt. In manchen Fällen werden die Lumpen nicht trocken, sondern naß oder selbst unter Wasser bearbeitet, sodaß also die zerreißende Maschinerie in einem Wasserkasten steht. Neue Lumpen (Schneiderabfälle) werden für sich verarbeitet und geben die beste Sorte Mungo. Gewöhnlich fabriziert man aus einer besonderen Auslese neben den beiden Kategorien noch eine dritte unter dem Namen Extrakt. In den Spinnereien (einzelne Anstalten verspinnen ihr Produkt gleich selbst zu Garn) werden dann diese Produkte im Gemisch mit mehr oder weniger neuer Wolle versponnen, lange Shoddy aus Strumpflumpen sogar allein und die Garne werden zu allen Geweben verwendet, zu welchen Streichgarne gebraucht werden, Tuch, Buckskin, Düffel, schwere und leichte Rock- und Hosenstoffe, Körperzeuge, Teppiche, Decken u. s. w. Je nach Umständen erhält die Wolle 30 bis 60% alte Ware; ja ordinäre Gewebe bestehen oft ganz aus solcher. — K. ist zollfrei, Lumpen ebenfalls. Garne gem. Zolltarif im Anh. Nr. 41 c 3, Gewebe Nr. 41 d 4 bis 6.

Kupfer (lat. cuprum, frz. cuivre, engl. copper, ital. rame, span. cobre). — Das K. nimmt hinsichtlich seiner technischen Wichtigkeit seinen Rang gleich nach dem Eisen ein, in der Vielseitigkeit seiner Verwendungen steht es demselben sogar voran. Die Kenntnis und Verarbeitung des roten Metalls mag in weit ältere Zeiten zurückgehen, als die des schwerer zu gewinnenden und zu behandelnden Eisens; denn bevor dieses in Gebrauch kam, verarbeitete man nicht nur K., sondern selbst Bronze, hatte also schon gelernt, durch Legierung des Kupfers mit Zinn gleichsam ein neues, gießbares, härteres Metall zu schaffen. In Mexiko und in Amerika überhaupt waren die Eingeborenen bei der Entdeckung ihres Weltteils durch die Europäer selbst noch nicht über kupferne Waffen und Geräte hinausgekommen, wogegen die Schwarzen durch ganz Afrika nicht nur Eisen schmelzen und verarbeiten, sondern wo es sich findet, auch K. Die alten germanischen Völker, die so gute Eisenarbeiter waren, müssen vor ihrer Bekanntschaft mit den Römern das K. nicht gekannt haben, da sie keine nationale Benennung dafür hatten, denn unser „Kupfer“, sowie die ähnlichen schwedischen, dänischen und andere Namen kommen vom lat. cuprum, und dieses führt über Griechenland nach der Insel Cypern (Kypros), woher die alten Ägypter und Griechen ihr K. holten. Das Metall ist das einzige rote; im frisch polierten Zustande ist seine Farbe und sein Glanz wohlgefällig, aber nicht lange dauernd, da es den Einflüssen von Luft und Feuchtigkeit nicht gut widersteht. Auf frischen Bruchflächen oder angefeilt und poliert zeigt das Metall ein schönes glänzendes Blaufrot. Der Witterung ausgesetzt, wird das Metall allmählich mattrot, in-

dem sich zunächst eine Schicht von nichtglänzenden roten Kupferoxydul bildet; später wird es grün durch Bildung einer Schicht von sog. Grünspan, die zugleich als Schutz gegen tiefergehende Oxydation dient. Dieser Grünspan ist nicht dasselbe wie der Grünspan des Handels (s. d.), sondern besteht aus einem Gemenge von Kupferoxydhydrat mit Kupferkarbonat. Das K. ist nahezu neunmal schwerer als Wasser (0,89 spezif. Gew.), schmilzt bei Gelbgüthitze, taugt aber nicht zum Gießen oder doch nur zu ganz einfachen Gußstücken, da es die Formen nur unvollständig auszufüllen vermag und demnach keine scharfen Güsse liefert. Beim Schmelzen verdampft es etwas, und die Dämpfe verbrennen mit schön grüner Flamme. Es ist härter als Gold und Silber und fast ebenso dehnbar als diese, denn es läßt sich zu den feinsten Blättchen aus schlagen und zu den dünnsten Drähten ausziehen. Vermöge seiner Dehnbarkeit läßt es sich kalt hämmern und treiben, wird dabei zwar hart und federnd, nimmt aber immer wieder seine ursprüngliche Weiche an, wenn es gegläht und in Wasser abgelöscht wird. Das K. legiert sich leicht mit allen Metallen, Eisen ausgenommen, und bildet damit gleichsam neue, besonders gear tete Metalle, deren einige eine hohe technische Wichtigkeit haben. Die gute Leitungsfähigkeit des K. für elektrische Ströme macht es auf einem anderen Felde wichtig und unentbehrlich. Neben so manchen guten Eigenschaften hat das K. aber auch die schlimme, daß alle seine Verbindungen giftig sind, und schon das Metall selbst erregt auf der Zunge einen häßlichen Geschmack. Indes auch diese üble Eigenschaft wird noch nützlich verwendet beim Gebrauch des K. zu Schiffsbeschlägen, um das Ansetzen von Seeschnecken u. s. w. zu verhüten. — Das K. kommt in der Natur theils gediegen, theils in Form von allerlei Erzen vor. Gediegen K., das auf Gängen und Klüften in Begleitung von Kupfererzen und anderen Metallen, zuweilen kristallinisch, öfter in Platten, Blechen, verästelt, moosförmig u. s. w. auftritt, ist im allgemeinen der Masse nach unbedeutend und öfter wegen zu großer Verteilung nicht zu gewinnen; nur zwei Länderstriche sind bekannt, wo gediegenes K. in großen Massen sich findet, erstlich am Ural und tiefer in Sibirien, im Kirgisienlande, und dann in Nordamerika am Oberen See. Hier sind schon öfter Massen von 1000 bis 3500 kg aufgefunden worden, der größte Kupferriese aber im Juli 1869 in einer Tiefe von 144 m unter der Oberfläche. Diese enorme Platte war 19 m lang und 9 $\frac{1}{2}$ m breit, bei einer mittleren Dicke von 1,2 m. Das natürliche Gediegenkupfer ist nur äußerlich braun oder grün angelaufen und gewöhnlich gleich zum Einschmelzen tauglich. Die Erze des Kupfers sind entweder Verbindungen des Metalls mit Sauerstoff, also Oxyde, und Verbindungen dieser mit Säuren, oder sie sind Verbindungen des Kupfers mit Schwefel und heißen dann Kupferkiese. Die Oxyde, welche sich am leichtesten verhütten lassen, kommen gerade seltener vor, und so hat man sich denn meistens an die geschwefelten Erze zu halten, denen den Schwefel auszutreiben seine großen Schwierigkeiten hat. Das angenehmste Erz ist das Rotkupfererz oder der Cuprit, welches Kupferoxydul in sehr reinem Zustande ist und gegen 89% Metall ergibt. Unter den in Australien vorkommenden schönen Kupfererzen macht dieses einen beträchtlichen Anteil aus. Hierher gehört auch

das sog. Ziegelerz, ein rotes erdiges Gemenge von Rotkupfererz und Brauneisenstein. Ferner Malachit und Kupferlasur, welche aus kohlen saurem Kupferoxyd bestehen. Das erstere, schön grün, ist namentlich in Sibirien zu finden und dient in seinen besten Stücken als Material für die Steinschneiderei, sodaß nur der Abfall und die kleinen Stückchen zur Verhüttung verbleiben, die übrigen der Größe nach bis zur Sandform herabgehen. Ähnlich ist es mit der schön blauen Lasur. Diese sauerstoffhaltigen Erze bedürfen nur einer einfachen Schmelzung mit Kohle unter Zusatz von Kalk u. dgl., um sogleich ein metallisches Rohprodukt zu geben. Die Menge des auf diesem Wege erzeugten K. ist jedoch gegenüber der aus geschwefelten Erzen gewonnenen nicht bedeutend. Die viel mehr Arbeit erfordernden Schwefelerze sind hauptsächlich folgende: Kupferglanz (Graukupfererz, Kupferglaserz, Redruthit, Chalkosin), aus Schwefel und K. nebst kleinen Mengen anderer Schwefelmetalle bestehend, enthält etwa 80% Metall; Kupferkies oder Chalkopyrit, Schwefeleisen mit Schwefelkupfer, mit 35% K.; Buntkupfererz (Bornit), mit denselben Bestandteilen, aber weniger Eisen und 56% Kupfer. Es ist das am häufigsten vorkommende und zu gute gemachte Erz. Aus Chili kommen große Mengen eines Kupfersandes mit 60 bis 80% Kupfer unter dem Namen Kupferbarilla auf den Markt. Außerdem wird noch, namentlich im Mansfeldischen und in Kurhessen, Kupferschiefer verhüttet, ein thoniger und kalkiger, durch Kohle geschwärtzter Schiefer, welcher in feiner Zerteilung verschiedene geschwefelte Kupfererze, außerdem etwas Silber und Zink, zuweilen auch Spuren von Kobalt und Nickel enthält. Die Mansfelder schieferbauende Gewerkschaft produziert aus diesem Material jetzt 60000 Ztr. K. und darüber. Obgleich hier schon die Natur mit einem Zerkleinerungs- und Schlammprozesse vorgearbeitet hat, ist das Ausbringen doch um nichts weniger mühsam als bei den eigentlichen Schwefelerzen. Die Bearbeitung besteht ebenso wie bei diesem in einem mehrfach wiederholten Rösten und Schmelzen mit schlackenbildenden Zuschlägen, wobei zunächst neben Schlacken kein Metall, sondern immer wieder Schwefelkupfer erschmolzen wird, nur daß der Schwefel mehr und mehr abnimmt. Diese Zwischenprodukte heißen im allgemeinen Stein (Rohstein, Dünnstein, Konzentrationsstein u. s. w.). Aus dem besten Stein wird schließlich durch Schmelzen mit Kohle Schwarzkupfer erhalten, das noch alle fremden Metalle der Erze enthält. Unter diesen ist nur das Eisen so gern gesehen, daß man es in Ermangelung der Schmelze sogar zusetzt. Es hilft das K. vom Schwefel reinigen, indem es sich mit diesem selbst zu Schwefeleisen verbindet. Das Schwarzkupfer kann noch enthalten kleine Mengen von Schwefel, Eisen, Blei, Antimon, Arsen, Wismut, Zink, Nickel und im besten Falle auch Silber. Ist dieses so genügend vorhanden, daß die Ausbringung etwas abwirft, so wird das Schwarzkupfer erst ausgesaigert. Man schmilzt es mit einer größeren Menge Blei zusammen, gießt daraus Scheiben und setzt sie in einem Ofen zwischen Kohlen der Hitze aus. Das ausfließende Blei nimmt den Silbergehalt mit, während das Kupfer zurückbleibt. Das noch unverkäufliche Schwarzkupfer wird in einem Flammenofen in Garkupfer verwandelt. Es werden dabei durch die Hitze und Gebläseluft die

fremden Metalle theils in Dampfform verjagt (Antimon, Arsen, Zink), theils zu abfließenden Schlacken oxydirt, während das K. der Oxydation am längsten widersteht. Nach beendeter Gare wird das im Ofen flüssig stehende K. gerissen, d. h. man besprengt die Oberfläche mit Wasser, sodaß sich durch die Abkühlung sogleich eine feste Scheibe bildet, die man mit Haken wegzieht. Das Spritzen und Abziehen wird so lange wiederholt, bis der Tümpel des Ofens erschöpft ist. Die so gewonnenen Scheiben heißen Rosettenkupfer. Auch in diesem Zustande ist das Metall, trotzdem es schon rot aussieht, noch nicht völlig brauchbar, da ihm die Hämmerbarkeit fehlt. Dies ist die Folge des beim Garmachen unvermeidlich mit entstehenden Kupferoxyduls, das in der Masse mit enthalten ist und durch ein abermaliges Umschmelzen mit Kohle noch zu Metall reduziert werden muß. Diese Arbeit heißt das Hammergarmachen und wird oft auch erst auf den Kupferhämmern vorgenommen. Das so geläuterte K. wird sogleich zu prismatischen Blöcken von 3 bis 9 dm Länge ausgegossen, welche Hartstücke heißen und in der Regel mit der Marke des betreffenden Hüttenwerks gestempelt sind. Auf den Kupferhämmern, die aber jetzt größtenteils Walzwerke sind, werden die Blöcke zu Platten, Blechen und Schalen verarbeitet; letzteres sind roh vorgeformte Kessel, welche die Kesselschmiede dann fertig arbeiten, und zu ihrer Darstellung ist natürlich ein Maschinenhammer erforderlich. Im allgemeinen ist das beschriebene Verfahren noch heute gebräuchlich, nur mit dem Unterschiede, daß einzelne Verbesserungen eingeführt sind. — Außer diesen alten Kupferhüttenprozessen hat sich in neuerer Zeit in zunehmendem Maße auch eine nasse Gewinnung etabliert, welche mit Säure arbeitet (Schwefelsäure) und damit das Metall in Form einer blauen Kupfersalzlösung auszieht. In diese wird metallisches Eisen eingelegt, welches die Flüssigkeit zersetzt und sich in der Schwefelsäure auflöst, indes das K. metallisch abgeschieden wird und nur zusammengeschmolzen zu werden braucht. Die vom K. erschöpfte Flüssigkeit ist dann eine Lösung von Eisenvitriol. Das auf diesem Wege erhaltene K. heißt Zementkupfer, und seine Gewinnung aus Grubenwässern alter Bergwerke, in welchen sich auf natürlichem Wege erzeugter Kupfervitriol gelöst hat, ist schon ein alter Betrieb. Auch auf dem Wege des Röstens von Kupferkiesen wird unter Umständen mit Vorteil direkt Kupfervitriol gewonnen; denn wenn der Schwefel und das K. beiderseits im Röstprozesse Sauerstoff aufnehmen, also sich in Schwefelsäure und Kupferoxyd verwandeln, so ist damit das Salz schon gebildet und braucht nur ausgelaugt zu werden. In neuester Zeit wird auch auf dynamo-elektrischem Wege Kupfer (neben Silber) gewonnen und führt diese Sorte im Handel den Namen Elektrolid. — In Europa wird in den meisten Ländern mehr oder weniger K. gewonnen; bei der heutigen Gestaltung aber sind es weit entlegene Länder, Amerika und Australien, welche den hiesigen Markt und die Preise beeinflussen; in Amerika ist es das Kupfer aus dem Seengebiet der Vereinigten Staaten und das aus Chili. Die reichsten und am meisten ausgebeuteten Kupfergruben Europas befinden sich in England, in den Distrikten Cornwall und Devonshire. Der Betrieb der Engländer mit eigenen Erzen hat aber in der letzten Zeit sehr abgenommen, weil der Bergbau immer

mehr in die Tiefe geht und dadurch kostspieliger wird; man bezieht daher jetzt meist Erze aus dem Anlande, besonders Chili, die namentlich in den riesigen Hüttenwerken von Swansea zu gute gemacht werden. Aber nicht bloß in England, sondern auch in Deutschland wird jetzt viel K. aus Kupferkiesen gewonnen, die von Chili, Bolivia und anderen Ländern eingeführt werden. Die deutsche Kupferproduktion belief sich im Durchschnitt der letzten Jahre auf 21000 Tonnen (à 1000 kg). Die gesamte Produktion von K. auf der Erde wird für 1889 zu 262 990 Ton. angegeben. Die australischen Zufuhren von Kupfererzen waren bis zur Entdeckung der dortigen Goldlager sehr beträchtlich und nahmen infolge dieses Ereignisses stark ab, da viele Kupfergruben liegen blieben; in den letzten Jahren indes haben die Sendungen wieder ziemlich die frühere Höhe erreicht und werden ohne Zweifel noch weiter steigen, da immer noch reiche Erzlager erschlossen werden. Von anderen, nicht europäischen Ländern ist, nächst Amerika, Japan bei weitem das reichste, und sein K. ist das schönste. Es kommt nur ausnahmsweise in kleinen Barren in den europäischen Handel; dagegen wird es von Holländern und Chinesen massenhaft über ganz Ostasien verbreitet, bildet einen regelmäßigen Posten in den Marktberichten von Kalkutta, Canton, Singapore und ist stets höher notiert, als das K. von anderer Herkunft. Es kommt nämlich nicht nur japanisches, sondern auch persisches und südamerikanisches K. an den indischen Markt, und dabei haben auch die Engländer dort noch großartigen Absatz, da auf Schiffswerften, zu Küchengeschirr, zu Messing immerfort ungeheure Mengen verbraucht werden. Die Kupfersorten des Handels führen verschiedene Namen, so Ingots, Tharsis, Tongh, Grange (in Platten und Barren), Wallaroo, Burra, Selected, Lake superior (in kleinen Platten oder Barren), Mansfelder Raffinaden. — Die Verwendungen des K. sind äußerst mannigfaltig. Das Rosetten- und Blockkupfer des Handels dient zum Wiedereinschmelzen, zur Darstellung des Messings, der Bronzen, des Rotgusses oder Tombaks, des Argentans (s. d. Artikel), also zu Legierungen; die Platten und Bleche (s. d.) zu den Arbeiten des Kupferschmieds und zu vielerlei kleineren Kupfer- und Plattierwaren, Drähte zu Drahtwaren, Stiften und Nägeln, hauptsächlich zu telegraphischen Leitungen und allen Apparaten, in welchen elektrische Ströme arbeiten. Als Metallgeld dient K. nicht nur in Gestalt von Kupfermünzen, sondern auch in allen Silber- und Goldmünzen, wie in allen Geschirren und Schmuckwaren aus diesen Edelmetallen ist ein bestimmter Anteil K. enthalten, sodaß auch diese sämtlichen Erzeugnisse zu den Legierungen gehören. Im Schiffbau, von Holzschiffen nämlich, ist das K. in Form von Bolzen und Nägeln von Bedeutung, weil Eisen in Berührung mit Holz einer raschen Zerstörung unterliegt; wichtiger aber noch ist das K. als Beschlag des ganzen Schiffskörpers, soweit er im Wasser geht. Während sich ohne diese Vorkehrung das Schiff an der Unterseite mit der Zeit so dick mit Schalthieren und Seegewächsen bedeckt, daß seine Laufgeschwindigkeit stark verringert wird, bleiben gekupferte Schiffe von all solchem Anhang frei, weil das giftige Kupfer keinen Anhalt für tierisches und pflanzliches Leben gewährt. Das kupferne Kleid nutzt sich aber im Gebrauche so ab, daß es nicht länger als 5 bis 6 Jahre

ganz bleibt. — Kupfererze und das Metall in rohem Zustande zollfrei (s. Nr. 19 des Tarifs).

Kupferchlorid (Chlorkupfer, salzsaures Kupferoxyd, lat. cuprum chloratum, frz. chlorure de cuivre); eine grüne zerfließliche Salzmasse, wird erhalten durch Lösen des Oxyds oder des kohlen sauren Salzes in Salzsäure oder des Metalls in Königswasser, auch durch Zersetzen von blauem Vitriol mit Chloralcalcium, wobei Gips abfällt. Wasserfrei besteht es nur aus Kupfer und Chlor im Verhältnis von 47,23 zu 52,77. Es findet Verwendung in der Färberei und Druckerei, indem es das wohlfeilste Kupfersalz ist, und wird dazu gewöhnlich als Flüssigkeit verkauft. In der Feuerwerkerei dient es trocken für blaue Feuer, in verdünnter Lösung als Goldprobe, indem es unechte Goldsachen schwarz färbt. Bei Cholera und Viehseuchen hat oder hatte das Salz eine starke Empfehlung als Räucher mittel. Es wurde dazu (nebst Chloroform) in Spiritus gelöst und dieser angezündet, wobei sich das Chlorkupfer dampfförmig verbreitet. Die weingeistige Lösung des Chlorids brennt mit schön grüner Flamme und dient daher auch zu farbigen Feuereffekten. — Zollfrei.

Kupferoxyd (Kupfermonoxyd, Kupfermohr, lat. cuprum oxydatum, frz. oxyde de cuivre, engl. copper oxide, ital. ossido di rame); ein schwarzes, in Wasser unlösliches Pulver, das durch Auflösung in Säuren die betreffenden blauen oder grünen Kupfersalze gibt. Man kann es erhalten durch Glühen des salpetersauren oder des kohlen sauren Kupferoxydes. Ferner durch Kochen einer Kupfervitriollösung mit Ätzkalilauge. Durch kalte Ätzkalilauge erhält man einen hellblauen Niederschlag von Kupferoxydhydrat oder Kupferhydroxyd. Das Oxyd dient bei chemischen Arbeiten als oxydierendes Mittel und zur Darstellung anderer Kupferpräparate. Ebenso leicht wie in Säuren löst sich das Kupferoxydhydrat in Salmiakgeist mit tieferblauer Farbe; die Flüssigkeit ist Kupferoxydammoniak, ausgezeichnet durch seine Fähigkeit, Pflanzenfaser aufzulösen, durch welche es zu einem Mittel zur Prüfung von Spinnstoffen und Geweben brauchbar ist. — Kupferoxydul (Kupfersemioxyd, lat. cuprum oxydulatum) wird am einfachsten aus dem Oxyd erhalten durch Glühen desselben mit metallischem Kupfer in geschlossenem Tiegel, sowie auch auf nassem Wege. Es ist ein braun- oder violettrotes Pulver und ist derjenige Stoff, welcher Glasflüssen die schöne, an böhmischem Gläsern so häufig verwandte Rubinfarbe erteilt, die man früher nur durch Gold zu erzeugen vermochte. — Zollfrei.

Kupfervitriol (Blauer Vitriol, blauer Galitzenstein, cyprischer Vitriol, schwefelsaures Kupferoxyd, Kupfersulfat, Cuprisulfat, lat. cuprum sulfuricum, frz. sulfate de cuivre, engl. blue vitriol, copper sulfate, ital. solfato di rame); das wichtigste Kupfersalz, es wird in großen Mengen erzeugt und verbraucht; bildet die bekannten schön blauen, großen, aus 31,80 Kupferoxyd, 32,14 Schwefelsäure und 36,06 Wasser bestehenden Kristalle. In trockener Luft wittert letzteres allmählich aus, das Salz überwindet sich weiß und verwandelt sich endlich ganz in ein weißes Pulver; beim Erhitzen auf 200° C. findet diese Entwässerung sogleich statt und man hat nun den gebrannten K. Das kristallisierte Salz löst sich in 4 Teilen kaltem, in 1 Teil heißem Wasser auf, schmeckt ekelhaft

metallisch und wirkt giftig, brechen erregend. Der Entstehung und Darstellung desselben sind wir zum Teil schon bei dem Ausbringen des Kupfers begegnet. Fertig gebildet findet es sich in Grubenwässern der Kupferbergwerke aufgelöst, auch mitunter in trockenen Ländern, als Aufzug oder Überzug auf Gestein oder in derben nierenförmigen Massen. Diese Grubenwässer, als sehr verdünnte Vitriollösungen, können durch bloßes Eindampfen zu gute gemacht werden, doch nur da, wo die Feuerung sehr wohlfeil zu haben ist. Durch direktes Auflösen von zerkleinertem metallischen Kupfer in Schwefelsäure wird das Salz nur da hergestellt, wo man die dabei entstehende schwefelige Säure wieder verwerten kann, also in einigen Schwefelsäurefabriken. Die Säure muß dabei heiß und konzentriert sein; unter diesen Umständen entreißt das Metall einem Teile der Säure Sauerstoff, um sich erst zu oxydieren; der beraubte Anteil ist dadurch zu schwefeliger Säure geworden, welche gasförmig entweicht. Kupferhammerschlag, also bereits oxydiertes Kupfer löst sich leicht in schwächerer Säure und wird unter passenden Umständen gern zu Vitriol verarbeitet. Kupferhütten gewinnen das Salz durch Auslaugen der sog. Kupfersteine und gerösteten Schwefelerze, und besonders, wenn ein Silber- oder Goldgehalt der Erze auf nassem Wege abgeschieden wird. Enthalten die Kupfererze zugleich Schwefeleisen, so enthält das Röstgut auch Eisenvitriol, der mit in Lösung geht und entweder durch Kristallisationsarbeiten abgetrennt wird oder auch mit in die Kristallisation eingeht. Das gibt dann einen unreinen, grünlichblauen Vitriol, der für manche Zwecke der Färberei gerade so gebraucht wird (Adlervitriol, s. d.). Übrigens ist selten ein käuflicher Vitriol ganz eisenfrei. Das reinste Salz kommt, und zwar in großer Menge, von den Affinier- oder Scheideanstalten, deren es sowohl in Münzateliers als auch selbständig in mehreren Städten gibt. Die hier nur kurz zu berührende Operation derselben besteht im Auflösen alter Gold- und Silbermünzen in heißer konzentrierter Schwefelsäure. Da alle Münzen Kupfer und die silbernen meistens auch eine Wenigkeit Gold enthalten, so hat man es in der Regel mit allen drei Metallen zu thun. Das Gold als unlöslich bleibt in Pulverform zurück, während Kupfer und Silber sich lösen. In diese Lauge werden Kupferplatten gelegt, bis alles Silber als Schlamm herausgefallen ist. Die Flüssigkeit enthält nun lauter K., teils den schon darin gewesen, teils neu gebildeten, indem die das Silber verlassende Schwefelsäure immer gleich ebensoviel Kupfer aufgelöst hat. Das Salz wird sonach bei verschiedenen Gelegenheiten und an mancherlei Örtlichkeiten gewonnen, unter anderen auch in sehr guter Qualität auf den Kupferhütten des sächsischen Erzgebirges. Zu dem deutschen Erzeugnis kommt auch noch mehr oder weniger englische Ware, je nachdem die Preiskonjunktoren die Einfuhr begünstigen. — Unter den Verwendungen des blauen Vitriols ist wohl die so viel geübte Galvanoplastik in erster Stelle zu nennen; hier spielt das Salz die Rolle eines Erzes, aus welchem die elektrische Kraft das gediegene Metall ausbringt. Auch für andere Kupferpräparate bildet das schwefelsaure Salz das gewöhnliche Ausgangsmaterial. Häufig wird dasselbe gebraucht in der Färberei und im Kattundruck; zur Darstellung verschiedener grüner Farben; ferner zur Konservierung von Eisenbahnschwellen, zum Beizen von Saatgetreide u. s. w.

Medizinisch wird das gereinigte Salz nebst anderen Kupferverbindungen in sehr kleinen Gaben innerlich verwendet, in größeren als rasch wirkendes Brechmittel; äußerlich zum Ätzen, als Augenmittel. — Zollfrei.

Kürbis (frz. citrouille, courge, engl. gourd, ital. zucca, cucuzza). Dieses bekannte Gewächs kommt in vielen Arten, zur Gattung *Cucurbita* gehörig, vor, die ihrer Früchte wegen angebaut werden; im großen besonders zwischen Aschaffenburg, Darmstadt und Frankfurt bis Heidelberg. Man erntet 2000 bis 3000 kg pro Hektar an Früchten. Unter den ausländischen Sorten gibt es recht schmackhafte, der gewöhnliche K., häufig als Viehfutter benutzt, schmeckt nur als Kompott, in Zucker eingekocht und gewürzt. — Zollfrei; in Zucker eingekocht s. Tarif Nr. 25 p 1.

Kürbiskerne (Kürbissamen, lat. semina cucurbitae); die bekannten Samen des gewöhnlichen Kürbis, der Frucht von *Cucurbita Pepo*; sie stehen in dem Rufe eines ausgezeichneten Bandwurmmitteils und werden namentlich in Frankreich und Italien zu diesem Zwecke viel gebraucht; sie wirken aber nur, wenn sie ganz reif und nicht zu alt sind. Der Träger der wurmtreibenden Wirkung scheint ein fettes Öl zu sein, das darin zu 39% enthalten ist. Dieses Kürbiskernöl gehört zu den langsam trocknenden Ölen, es ist blaßgelb, ziemlich dickflüssig und erstarrt erst bei — 15° C. — Kerne zollfrei; Öl gem. Tarif Nr. 26 a und f.

Kuro-moji-Öl; ein ätherisches Öl aus Japan, wird aus dem wohlriechenden Holze der *Lindera sericea*, einem in den Gebirgen des Landes wachsenden Baume durch Destillation gewonnen. Das Öl hat ein spezif. Gewicht von 0,901 bei 18° C. und einen angenehmen aromatischen Geruch; der Siedepunkt steigt von 180 bis auf 240° C.; die zwischen 200 und 220° C. siedende Fraktion riecht am angenehmsten, dem Linaloe-Öl ähnlich. — Zoll: S. Tarif Nr. 5 a.

Kussin (Koussin, Kossin, lat. cossinum); das wirksame Prinzip der Kussoblüten, wird nenerdings aus diesen abgeschieden und in den Handel gebracht; es ist ein mikrokristallinisches gelbliches Pulver ohne Geruch und Geschmack, reagiert sauer und verbindet sich auch mit Basen, löst sich in Wasser beinahe gar nicht, leicht aber in Alkohol, Äther, Benzin und Chloroform.

Durch Eisenchlorid wird die Lösung des K. tief rot gefärbt; bei 142° C. schmilzt das K. und verbreitet dabei einen butterähnlichen Geruch. Höher erhitzt, zersetzt es sich vollständig. — Zollfrei.

Kussoblüten (Koussou, Kosso, lat. flores cusso); ein Artikel des Drogenhandels, besteht aus den getrockneten Blüten eines im Hochlande von Abyssinien wachsenden hohen Baumes, *Brayera anthelmintica*, zu den Rosaceen gehörig, ist als ein wirksames Mittel gegen Bandwurm und andere Eingeweidewürmer bekannt und berühmt geworden. Die Ware kommt durch Karawanen den Nil herab und über Ägypten und Triest oder Marseille zu uns, ist aber immer selten und teuer und muß oft durch die übrigen ebenso kräftige Kamala ersetzt werden. Der Baum erzeugt fußlange, sehr verästelte und sperrige Blütenrispen; nur die weiblichen Blütenstände sollen verwendet werden. Ihre Blüten zeichnen sich vor den anderen durch einen etwas abweichenden Bau und besonders durch rötlich gefärbte Kelchblätter aus. Die rote Farbe ist ein Zeichen der Echtheit und Frische; sie verblaßt beim Lagern und geht endlich in Braun über, in welchem Falle dann die Ware für wertlos erachtet wird. Man erhält Kusso entweder in den ganzen getrockneten Rispen, die zu 5 dm langen, 5 bis 7 cm dicken Wickeln gedreht und gebunden sind, oder in einzelnen abgestreiften Blüten, mit Stielbruchstücken untermischt. Die Droge hat einen schwachen eigentümlichen Geruch, schmeckt beim Kauen anfangs schwach, später stark bitter und kratzend. Die Ware enthält etwa 10% Harz, etwas Gerbsäure, ätherisches Öl und Kussin, welches letztere man als den Träger der wurmtötenden Kraft betrachtet. Auch gegen die Drehkrankheit der Schafe soll der Stoff vorzügliche Dienste leisten. — Zollfrei.

Kuteragummi (*Kutiragummi*); eine im Aussehen dem Tragant ähnliche ostindische Gummiart, enthält auch wie dieser Bassorin. — Zollfrei.

Kydiabast; der Bast der *Kydia calycina*, eines im westlichen Indien wachsenden Baumes, sie wird bis 1,3 m lang, ist außen gelblich, innen von kreideartigem Aussehen, sehr fest und ein vorzügliches Ersatzmittel für Lindenbast; zum Verspinnen eignen sich jedoch die Fasern dieses Bastes nicht. — Zollfrei.

L.

Labessenz (Laabessenz, Labextrakt); ein mehr oder weniger konzentrierter Auszug aus dem vierten Kälbermagen (Labmagen); vgl. Käse. Diese L. wird schon seit einer Reihe von Jahren fabrikmäßig im großen bereitet (zuerst in Bar le Duc und dann in Kopenhagen) und in den Handel gebracht. In Deutschland sind Fabriken dieser Art in Berlin, Flensburg, Rostock, Immenstadt u. s. w. Für medizinische Zwecke zur Herstellung süßer Molken für Kranke, werden die gereinigten und zerschnittenen Kälbermagen mit weißem Wein und etwas Kochsalz ausgezogen; diese Art L. führt auch den Namen Molkenessenz. Für die Käseproduktion stellt man eine haltbare L. mittels verdünntem Alkohol und Kochsalz dar. Die Vorteile der Labessenzen bestehen in der gleichmäßigen Wirkung, in der

Haltbarkeit und der Sauberkeit bei der Anwendung; sie werden gewöhnlich so gestellt, daß 1 Teil L. 5000 bis 10 000 Teile Milch bei 35° C. in 40 Minuten zum Gerinnen bringt. Man bewahrt die L. am besten in Glasflaschen an kühlen, gegen das Licht geschützten Orten auf. — L. mit Alkoholzusatz s. Tarif Nr. 5 a, ohne Alkoholzusatz zollfrei (5 m).

Labradorstein (Labrador, Labradorit, polychromatischer Feldspat); ein Mineral aus der Gruppe der Feldspate, bestehend aus Kieselsäure, Thonerde und Kalk nebst geringen Mengen von Natron, hat seinen Namen von der Labradorküste Nordamerikas, wo es in besonderer Schönheit gefunden wird. Seine Verwendbarkeit als Schmuckstein liegt nicht in seiner Grundfarbe, welche weißlich, grau bis schwärzlich ist,