

Hymenaea L., Heuschreckenbaum, Pflanzengattung aus der Familie der Leguminosen, Abtheilung der Cäsalpineen. Die acht tropisch-amerikanischen Arten liefern einen großen Theil der südamerikanischen Copale zur Darstellung von Lacken und Firnissen. Die bekannteste Art ist der westindische Cocuibaum (*H. courbaril* L.), dessen Harz am häufigsten in den europäischen Handel kommt; auch das sehr harte, braunrothe Holz desselben kommt als Courbarilholz (*Bois de Courbaril*) in den Handel und wird zu feinen Möbeln verwendet.

Hyoscin ist ein Alkaloid, das mit Atropin isomer ist und neben Hyoscyamin im Bilsenkraut, in den Duboisia-Blättern und in der Wurzel von *Scopalia japonica* enthalten ist. Es bildet kleine, gelbliche Prismen und ist ein sehr heftiges Gift. Gewöhnlich wird das *H.* als Jodwasserstoff-*H.* (*lat. hyoscinum hydrojodicum*) medicinisch verwendet.

Hyoscyamin ist ein Alkaloid, das man aus dem Bilsenkraut gewinnt und das durch Darstellung des Goldchloriddoppelsalzes rein erhalten wird. Es ist isomer mit Atropin und bildet bei 108° schmelzende Krystalle von Seidenglanz, ist im Wasser schwer löslich, gibt aber mit Säuren lösliche Salze. Es wirkt ähnlich wie Atropin.

Hyoscyamus L., Bilsenkraut, Pflanzengattung aus der Familie der Solanaceen; die wenigen Arten existiren in der nördlichen gemäßigten Zone. Die verbreitetste ist *H. niger* L., das gemeine oder schwarze Bilsenkraut, Nasenwurz, Ziegenkraut, Schlafkraut, Teufelswurz, Düllkraut, Düllbill, eine auf Schutt, an Hecken und Mauern vorkommende Pflanze. Das frische Kraut riecht widrig betäubend und schmeckt fade, etwas bitter. Es ist als *Herba Hyoscyami*, der Samen war früher als *Semen Hyoscyami officinell*. Das Kraut ist wegen des Gehaltes an Hyoscyamin giftig. Alle Salze dieses Alkaloids sind überaus giftig. In der Medicin werden die Salze, das

Kraut und die daraus hergestellten Präparate (Bilsenkraut-Extract, =Salbe, =Pflaster und =Del) als Schmerz- und krampfstillende Mittel bei Magenkrampf, Gesichtschmerzen, Zahnschmerzen etc. äußerlich als Einreibung oder Umschlag und innerlich vielfach benützt. Das Bilsenkrautöl (*Oleum Hyoscyami*) erhält man nach dem Deutschen Arzneibuche durch Erwärmen von 40 Olivenöl mit 4 zerkleinertem Bilsenkraut, das vorher mit 3 Weingeist durchfeuchtet wurde. In Südeuropa kommen vor: *H. albus* L., das weiße, und *H. aureus* L., das goldgelbe Bilsenkraut.

Hypnal, Trichloracetyl-dimethylphenylpyrazolon, ist eine Verbindung, welche sich durch Mischen concentrirter Lösungen gleicher Theile von Chloralhydrat und Antipyrin bildet und als Schlafmittel verwendet wird.

Hypnon, Acetophenon, Phenylmethylketon, ein aromatisches Keton, erhältlich durch Destillation eines Gemisches von 100 Benzoesäurem und 56 essigsaurem Kalk oder durch Kochen von 10 Benzol mit 1 Acetylchlorid und 2 Aluminiumchlorid. *H.* krystallisirt in großen Blättern, schmilzt bei 20-5° C. und siedet bei 202°. *H.* hat einen starken, nicht unangenehmen Geruch und findet in Einzelgaben von 6-8 Tropfen als Schlafmittel Anwendung.

Hypocistensaft (*Succus Hypocistidis*) ist ein dicker, schwarzer Saft von herbem, zusammenziehendem Geschmack, der aus den frischen, zermalnten Beeren einer Schmarogerpflanze (*Cytinus hypocistis* L.) ausgepreßt und an der Sonne zu einem harten Extract eingetrocknet wird. Die Pflanze kommt besonders in Portugal, Spanien, Italien, Provence, Languedoc und auf den Inseln Griechenlands vor, schmarogend auf den Chytusbüschen. Der *H.* dient in der Medicin und kommt aus Südfrankreich.

Hyraceum, s. Dasjespis.

Hysop, s. Hyop.

I.

Hibbitanga ist ein brasilianischer Baum, wahrscheinlich *Eugenia uniflora* oder *Plinia rubra*; die eßbaren Früchte sind hellroth, saftreich, säuerlich, scharf und herb und kommen als Dessert auf die Tafel.

Hibischfasern, aus den Stengeln mehrerer Hibiscusarten (*Hibiscus*) zu Papier, Stricken und Geweben brauchbar. Hieher gehören: der rosen-

rothe Fbisch (*H. roseus*), die bengalische Bole (*H. tiliaceus*), der Manihot-Fbisch (*H. Manihot*), der veränderliche Fbisch (*H. mutabilis*).

Jacarandaholz, s. Palisanderholz.

Ichthyocolle française. Handelsbezeichnung eines von Frankreich aus in den Verkehr gesetzten Hautenblasen-Surrogats, welches entweder feiner Leim ist (vgl. Hautenblase), oder auf

folgende Art hergestellt wird: Blutfibrin wird unter Kneten wohl ausgewaschen, durch acht Tage mit Schwefelsäure von 8° B \acute{e} . behandelt, mit Wasser gewaschen, durch 24 Stunden mit Natronlauge von 3–4° B \acute{e} . behandelt, gewaschen und auf 100° C. erwärmt. Man filtrirt die Lösung und dampft sie bei gelinder Wärme auf 0.25 des ursprünglichen Volumens ein.

Schthjol (griechisch Fischöl), Bezeichnung übelriechender schwefelhaltiger Kohlenwasserstoffe, welche durch Destillation von bituminösem Stinkstein, welcher viele Fischreste enthält und bei Seefeld in Tirol vorkommt, gewonnen werden. Das J. wird gewöhnlich als Ammonium- oder Natronsalz der Sulfosäuren medicinisch verwendet.

Icica Aubl., Pflanzengattung aus der Familie der Burseraceen; mehrere Arten liefern das Glemiharz; das westindische Glemi stammt von *I. Icicariba* DC. (*Amyris ambrosiaca* L.), das Glemi von Guayana von *I. viridiflora* Lam. Die ebenfalls in Guayana einheimische *I. heptaphylla* Aubl. liefert Copal.

Idis ist eine Art Glasperlen oder Glaskorallen, die sowohl zu Murano im Venetianischen als auch zuweilen in Frankreich verfertigt und theils nach Afrika, theils nach Amerika versendet werden. Sie haben gelben Grund und vier schwarze Streifen. Die Gestalt ist cylinderförmig.

Idokras oder Besuvian, ein in kurzen dicken Säulen krystallisirender Stein, der im Edelsteinhandel noch wenig vorkommt. In den meisten Abänderungen ist er vollkommen durchsichtig und zeigt eine oliven-, öl- und pistaziengrüne oder braune Farbe. Die Härte ist 6.5, das specifische Gewicht 3.3–3.4. Die am Besuv vorkommenden J. werden in Turin und Neapel geschliffen und unter dem Namen besuvische Gemmen verkauft. Auch in Norwegen kommt J. vor (Tellemarken bläulichgrau, der sogenannte Cyprin), in Nordamerika, in Böhmen bei Eger (der Egeron). Er wird in verschiedenen Formen geschliffen und, wenn er rein ist, à jour gefaßt.

Idris Jaghi, f. Citronellaöl.

Idris Jaghi, f. auch Geraniunöl.

Idrisöl, f. Lemongrasöl.

Igafurin, ein in den Brechnüssen enthaltenes, sehr giftiges Alkaloid; es krystallisirt und ist in heißem Wasser schwer löslich.

Iguanen-Batah, f. Dioscorea.

Ignatiusbohnen (*Faba Ignatii*) sind die Samen der *Ignatia mara* oder *Strychnos Ignatii* welcher kleine Baum auf den Philippinen wächst. Die olivengroßen, meist zusammengedrückten, 3–4kantigen, braunen, innen hornartig durchscheinenden Samen der Steinfrucht kommen in den Handel. Sie sind geruchlos, aber von sehr bitterem Geschmack. Sie wirken heftig purgirend und sind ungemein giftig, da sie wie alle *Strychnos*-arten Brucin und *Strychnin* enthalten und

an letzterem sogar reicher sind, als die Brechnüsse von *Strychnos nux vomica*. Man verwendet die J. feltener medicinisch, wohl aber als Materiale zur Darstellung von *Strychnin*-präparaten.

Ikakopflaume, Cacaopflaume, die Frucht von *Chrysobalanus Icaco*, einem südamerikanischen Strauch. Die pflaumenähnlichen gelben oder rothweißen (Goldeicheln, Goldfrüchte), oft auch rothen, violetten oder schwärzlichen Früchte kommen in den Handel und werden roh oder in Zucker eingemacht gegessen. Aus den Samen wird Del gewonnen.

Ilen, f. Hering.

Ilenheringe, Benennung von Hohlheringen, das sind solche, welche weder Milch noch Hagen enthalten. Vgl. auch Heringe.

Ilex L., Pflanzengattung aus der Familie der Aquifoliaceen mit 150 hauptsächlich amerikanischen Arten. In Europa ist blos eine Art heimisch, der Hülsen oder die Stechhülse, Stecheiche, Stechpalme (*I. aquifolium* L.). Die Blätter der in Südamerika einheimischen *I. paraguayensis* St. Hil. liefern den sogenannten Yerba-, Maté- oder Paraguaythee. Auch von der nordamerikanischen Art *I. vomitoria* Ait. werden die Blätter zur Bereitung von Thee (Apalachtthee) verwendet. Die Blätter des brasilianischen Strauches *I. gongonha* Lamb. (*Cassine gongonha* Mart.) dienen zur Zubereitung des Cassinethees, Conehonga, Gongonha, Cangucha. *I. Dahoon* Walt. liefert den indianischen Thee (Yanpon).

Illicium L., Pflanzengattung aus der Familie der Magnoliaceen mit 5 ostasiatischen und nordamerikanischen Arten. Die bekannteste ist *J. anisatum* L. (*I. verum* Hook.), deren sternförmige Früchte als Sternanis in den Handel kommen und zu medicinischen Zwecken, zur Darstellung feiner Liqueure zc. Verwendung finden. Es gibt auch *Illicium*-arten, deren Samen im Aussehen dem Sternanis sehr ähnlich, aber giftig sind.

Illipefett, f. Bassia.

Illipeöl, Madhufa, Mahwabutter, Mola, das Fett aus den Samen von *Bassia longifolia* und *Bassia latifolia*, frisch von gelber Farbe, an der Luft ausbleichend und rasch ranzig werdend, specifisches Gewicht 0.9175, schmilzt bei 25–30° C., erstarrt bei 17.5–18.5° C.; liefert harte, weiße, wohlriechende Seife.

Iltis, f. Marder.

Iltisfelle (franz. peaux de putois, ital. pelli di foina, pelli di furetto, engl. flechet skins) sind die Bälge des Iltis (*Mustela putorius*), die ein dichtes, gelbliches Haar mit braunen oder schwärzlichen Spitzen haben. Gestreifte J. von *Mustela zorilla* Briss. kommen aus Südafrika, gefleckte oder Tiger-J. von *Mustela sarmatica* Pallas., etwas kurzhaarig, aus Südrussland. Die virginischen J. oder Pefan mit starken, dunkelbraunen schönen Haaren stammen vom canadischen Vielfraß

(*Mustela canadensis* Erxl.) in den Wäldern Canadas. Die Z. werden in den Winterfellen als leichtes Pelzwerk zu Unterfutter zc. verwendet.

Imitationsgold. Legirungen, welche nahezu die Farbe des Goldes haben und zu billigen Schmuckwaaren verarbeitet werden. Eine solche Legirung ist z. B. ein Kupferamalgame von der Zusammensetzung Kupfer 86.4, Quecksilber 13.6. In neuerer Zeit wird vielfach Aluminiumbronze wegen ihrer schönen Goldfarbe als Material für solche billige Schmuckwaaren verwendet.

Inkbohne, f. *Mucuna*.

Immortellen (französisch = Unsterbliche) nennt man Blumen, die nach dem Abschneiden ihre Form und ihr frisches Aussehen noch lange bewahren wegen der trockenhäutigen Beschaffenheit ihrer Blüthenhüllblätter; sie werden daher besonders im Winter für die Bouquet- und Kranzhinderei zc. verwendet. Derzeit sind sie meist im hohen Norden in Gebrauch. Es existiren mehrere Pflanzengattungen, deren Arten solche unverwelkliche Blumen besitzen, die fast sämmtlich der Familie der Compositen angehören. In erster Linie sind zu nennen die Angehörigen der Gattung *Helichrysum*; die großköpfigen mit ausgebreiteter Hülle heißen Strohblumen. Die wichtigste ist die orientalische Z. (*Helichrysum orientale* L.) gewöhnlich französische Z. genannt. Andere sind *Helichrysum* (*Gnaphalium* L.) *stoechas* und *arenarium* L., die Sand-Z. oder Fuhrmannsblume, Fuhrmannsröschen. Die wichtigsten der Strohblumen sind die einjährigen *Helichrysum braeatatum* Willd., die Malmaison-Z. und *Helichrysum macranthum* Benth., zwei australische Compositen mit gelben, braunen bis purpurrothen Blumen. Sie werden auch in eigenen Gärten gezogen, wie *Xeranthemum annuum* L., die einjährige Papierblume mit weißen oder violetten Blumen, die man durch verdünnte Säuren beizt. Zu den Z. rechnet man ferner: *Ammobium alatum* R. Br., *Acroclinium roseum* Hook. mit rosenrothen, auch weißen, *Rhodanthe Manglesii* Lindl. mit schön rosenrothen, purpur- oder carminrosenrothen Blumen, die kaspiischen *Helipterum speciosissimum* DC. und *Helipterum eximium* L., *Gomphrena globosa* L.

Immortellen, f. auch Blumen, lebende.

Immortellen, f. auch *Xeranthium*.

Imperial ist 1. in England ein Kupferdruckpapier, 2. Z., jetzt veraltete Bezeichnung für ein ferschenartiges Wollenzug, eine Gattung von geköpftem Flanell; in Frankreich früher gangbar für die Levante und Spanien. Auch in Deutschland wurde es unter diesem Namen angefertigt, kam aber auch häufig unter dem Namen Perpetuel, Perpetuan oder Sempitern vor. Merinos, Tibets Cachemirienne sind ähnliche Zeuge. 3. Den Namen Z. oder eigentlich *Toiles imperiales* führten auch baumwollene Zeuge, die in Flandern auf Taffetart gewebt wurden. 4. Auch eine Gattung leichter

ostindischer Zeuge von Baumwolle mit eingewebten Blumenzweigen und vergoldeten Tüpfelchen führte den Namen Z. 5. Z. ist auch ein kühlendes Getränk von Wasser, Zucker, Cremor tartari und Citronenschalen, 6. eine russische Geldmünze, endlich 7. war Z.-wasser ein gewürziges geistiges Wasser, das durch das kölnische Wasser verdrängt wurde.

Imperial-Scharlach, Bezeichnung eines rothen Theerfarbstoffes, identisch mit dem sogenannten Bieberichscharlach.

Imphy, f. Zucker.

Indamin, Benennung einer Gruppe von Theerfarbstoffen.

India-Grass, India-Weed, Indianisches Gras ist darmsaitenähnlich, ist aber nicht die Substanz des Faltentangs (*Fucus plicatus*), die ebenfalls I.-G. genannt wird, sondern wird angeblich aus den Eierstockfäden des Haifisches bereitet. Es dient zu Angelleinen.

Indianische Feigen, Früchte der *Cactus ficus indica* L., roth, die zur Färberei dienen.

Indianische Nüsse, Früchte der Weinpalm, *Contarfächerpalm*, von denen das Gummi *Betulinum* erhalten wird. Sie sind ihres angenehmen Geschmacks wegen in Ostindien sehr geschätzt.

Indianische, richtiger **indische Vogelnester** oder eßbare Nester sind die löffelartigen Nester mehrerer Arten der Gattung *Salangana* (*Collocalia*) aus der Familie der Cypseliden oder Mauer- schwalben, die an der Seeküste der ostindischen Inseln vorkommen. Die im Handel vorkommenden Nester stammen vornehmlich von zwei Arten, dem Labet (*Collocalia nidifica* Gray) und dem Lintjäh (*Collocalia fuciphaga* Wallace). Sie sind einem halben Ellipsoid ähnlich, aus einer Masse, die der weißen Hausenblase gleicht, sind 2—3 cm hoch und 5—7 cm breit, etwa 10 g schwer, hart, spröde; durch Kochen lösen sie sich in eine zähe Gallerte von sadem oder schwach salzigem Geschmack auf, welche blos durch Gewürze etwas schmackhaft wird. Die Nester bestehen nur aus dem klebrigen Speichel, der aus zahlreichen in der Mund- und Rachenhöhle des Vogels angebrachten Drüsen abgesondert wird. Sie hängen in dichter Reihe in Felsenhöhlen. Die Vögel brüten jährlich viermal, die Nester werden aber nur dreimal gesammelt, eine Brut wird den Vögeln belassen.

Indianisch-Roth, f. Persisch-Roth.

Indican, f. Indigo.

Indiengelb, Azosäuregelb, Azogelb, Azoflavin, ein gelber Farbstoff, der durch Einwirkung von Salpetersäure (Nitrirung) auf Diphenylaminorange entsteht; er wird zum Färben von Wolle verwendet.

Indienne, f. Kattun.

Indiennes ist die Bezeichnung für 1. feine, dichte, gedruckte Kattune, welche aus den französischen, deutschen und schweizer Zeugdruckereien kommen und früher auch Zige hießen. Sie werden

vielfältig gebraucht. Die französischen I. sind durch Feinheit und echte Farben in geschmackvollen Mustern auf weißem und buntem Grunde ausgezeichnet; die I. von Orange in Provence und von Troyes in Champagne kommen öfters unter dem Namen Toiles d'Orange, Orangeleinen, vor. 2. In neuerer Zeit heißt auch I. ein leichter, dünner Baumwollenzug mit eingewebten bunten Streifen, zuweilen zwischen den Streifen mit Mustern bedruckt, eine Art feiner Gingan, der zu Sommerkleidern für Frauen verwendet wird.

Indiennes, s. auch Gingham's.

Indigen, s. Echtblau.

Indigo (lat. indicum, franz. indigo, ital. indaco, engl. indigo). Der I. ist unter allen Farbmaterialeen, welche noch gegenwärtig aus Pflanzen gewonnen werden, unstreitig das wichtigste, indem er zur Hervorbringung des haltbarsten Blaus, welches die Färber kennen, unentbehrlich ist. Es ist zwar auch schon gelungen, diesen Farbstoff künstlich herzustellen, allein bis nun ist diese jedenfalls hochwichtige Entdeckung für die Praxis der Färberei ohne wesentliche Bedeutung geblieben, indem das Kunstproduct noch so kostspielig ist, daß es im Preise mit dem Naturproducte nicht zu concurriren im Stande ist. Es steht aber zu erwarten, daß es noch durch Verbesserung der Methode zur Darstellung dieses Farbstoffes auf künstlichem Wege gelingen werde, denselben so billig herzustellen, daß das Naturproducte nicht mehr gekauft wird; die Pflanze, welche sich mit der Indigobereitung beschäftigen, werden dann gezwungen sein, diese Thätigkeit aufzugeben. Der I., beziehungsweise der Farbstoff, welcher in demselben enthalten ist, findet sich in vielen Pflanzen in der Natur vor, doch hat die Erfahrung gelehrt, daß von den bei uns heimischen Pflanzen keine in dem Maße I. zu liefern im Stande ist, um sie praktisch zur Gewinnung des Farbstoffes verwenden zu können. In Europa ist es namentlich der Waid, Färberwaid (*Isatis tinctoria*), welcher noch die größte Menge von I. ergibt und auch tatsächlich zum Färben angewendet wird; außerdem findet sich noch I. in kleinen Mengen in dem einjährigen Ringelkraute *Mercurialis cunna*, ferner in *Galega tinctoria*, in *Nerium tinctorium* und wahrscheinlich noch in manchen anderen Pflanzen vor. In China und Japan werden seit undenklichen Zeiten zwei Knötericharten, *Polygonum tinctorium* und *P. chinense*, zum Zwecke der Gewinnung von I. cultivirt. Der gesammte in den Handel kommende I. stammt aber ausschließlich von verschiedenen Arten der nur im Tropenklima gedeihenden Pflanzenart *Indigofera* oder *Anil indigofera*. Von den vielen *Indigofera*arten, welche im tropischen Asien und Amerika sowie in Aegypten gepflanzt werden, liefert *Indigofera pseudotinctoria* den feinsten I. und wird nebst *Indigofera tinctoria* namentlich in Ostindien gepflanzt; außerdem pflanzt man noch *Indigofera*

Anil, *Indigofera disperma*; die Arten *Indigofera argentea* und *Indigofera emarginata*, früher fast ausschließlich in Aegypten und am Senegal gepflanzt, sind jetzt auch in Asien und Amerika in Verwendung gekommen. In botanischer Beziehung erscheinen die *Indigofera*arten als kleine Sträucher, welche ihre Zweige, ohne einen eigentlichen Stamm zu bilden, unmittelbar von der Wurzel austreiben, gefiederte Blätter und in den Achseln derselben Schmetterlingsblüthen treiben; die Früchte bestehen aus kleinen Hülsen. Die Schößlinge werden kurze Zeit vor Eintritt der Blüthe knapp über dem Boden abgeschnitten und der Schnitt nach etwa drei Monaten ein zweites Mal, unter günstigen Umständen sogar ein drittes Mal wiederholt. Durch den häufigen Schnitt wird aber die Pflanze in zwei bis drei Jahren so geschwächt, daß sie nur mehr wenige Schößlinge treibt; sie muß dann entfernt und durch Neupflanzungen mittelst Ausfaat ersetzt werden. Die frisch geschnittenen Stengel werden sogleich weiter zur I.gewinnung verwendet. Sie enthalten noch keinen I.farbstoff, sondern entsteht derselbe erst in Folge der Oxydation des *Judicans* oder *Indigweiß*, welches sich bei der Gährung der Pflanzentheile bildet. Man sichtet die frisch geschnittenen Schößlinge in großen gemauerten Cisternen auf, beschwert sie und füllt die Cisternen so weit mit Wasser, daß die Pflanzen davon bedeckt erscheinen. Binnen kurzer Zeit zeigt sich in der Masse lebhaft Gährung, es entwickelt sich eine große Menge von Gasen und entsteht auf der Oberfläche des Wassers eine dichte Schaumdecke, welche allmählig braunroth und metallisch schimmernd wird. Es zeigt diese Erscheinung den Zeitpunkt an, in welchem die 12—24 Stunden dauernde Gährung unterbrochen werden muß. Man läßt nun die schwach gelb gefärbte Flüssigkeit aus den Cisternen abfließen, entleert letztere und beschickt sie aufs Neue mit I.stengeln. Die Flüssigkeit enthält Indigweiß in Lösung und geht dieses durch Oxydation in Indigotin oder Indigblau über. Um die Oxydation zu bewirken, wird die Flüssigkeit in höchst primitiver Weise durch Aufwerfen mit Schaufeln mit Luft gemischt; weit zweckmäßiger wäre es, sie mit einer Pumpe auf eine gewisse Höhe zu heben und aus einer Brause in Form eines Regens wieder herabfallen zu lassen. Das aus dem Indigweiß entstehende Indigblau ist in Wasser unlöslich und scheidet sich daher in dem Maße, als es sich bildet, ab. Die Flüssigkeit wird zuerst grünlich, dann blau und scheidet in der Ruhe ein feines, dunkelblaues Pulver ab, welches aus I. besteht. Letzterer wird inbeutel gefüllt, durch Auspressen entwässert und die teigartige Masse durch Zerschneiden mit Draht in würfelförmige Stücke zertheilt, die nach dem Trocknen in den Handel gelangen. Die Leitung der Gährung erfordert große Aufmerksamkeit; läßt man die Gährung zu lange fort dauern, so ergibt sich I. von geringer

Qualität, sogenannter verbrannter I ., und außerdem eine kleinere Ausbeute. Letztere ist immer im Verhältnisse eine geringe zu nennen, denn sie beträgt gewöhnlich nur 0.8% der in Verwendung genommenen Pflanzentheile und mit Rücksicht auf den Gehalt an reinem Indigotin gar nur 0.4 bis 0.6%. Ein anderes, ebenfalls im Großen geübtes Verfahren zur Gewinnung von I ., wird in der Weise ausgeführt, daß die I -stengel getrocknet und dann mit Wasser behandelt werden. Es findet in diesem Falle keine Gährung statt, sondern wird der wässrigen Flüssigkeit Kalkwasser zugefugt und der hierdurch entstehende Niederschlag von Indigweiß der Luft ausgesetzt, wo er durch Oxydation allmählig in Indigotin übergeht. Die als I . bezeichnete Farbstoffsubstanz besteht aus einem Gemenge verschiedener Stoffe, und zwar hauptsächlich aus Indigotin, Indigoth, Indigobraun und Indiglein. Man findet außerdem in derselben eine gewisse Menge von Salzen und wechselnde Mengen von Feuchtigkeit. Durch wiederholte Behandlung von I . mit Wasser kann man denselben vollständig von dem Indiglein befreien; wenn man die zurückbleibende Masse mit Aetheralkohol auszieht, so geht das Indigoth in Lösung und kann endlich das Indigobraun durch Behandeln mit ägenden Alkalien befreit werden. Das hinterbleibende Indigotin beträgt dann 50—65% der ursprünglichen Masse. Der Aschengehalt eines guten I . darf 7% nicht übersteigen. Das reine Indigotin ist in allen bekannten Lösungsmitteln unlöslich und löst sich nur in Schwefelsäure auf; Chlor und Salpetersäure zerstören es, reducirende Körper verwandeln es in wasserlösliches Indigweiß. Es stellt in reinem Zustande ein tiefblaues Pulver mit eigenthümlichem kupferartigen Metallglanze dar und zeigt auf jeder gute I . die gleiche Erscheinung. Durch vorsichtiges Erhitzen kann man Indigotin unzersezt sublimiren und dann in schönen nadelförmigen Krystallen erhalten. Die größte Menge von I ., welche in den Handel kommt, wird in Ostindien producirt und soll sich jährlich auf mehr als fünf Millionen Kilogramm stellen. Als beste und daher auch als theuerste I -sorte gilt der Bengal- I ., unter welchem hauptsächlich das Product aus dem südlichen Theile von Indien zu verstehen ist; es kommt auch aus anderen Theilen von Indien I ., der gleichfalls als Bengal- I . bezeichnet wird, im Handel vor, derselbe ist aber etwas minderwertiger als der eigentliche Bengal- I . Madras- I ., aus der gleichnamigen Provinz, kommt in seinen feinsten Sorten dem Bengal fast gleich. Als dritte indische Sorte ist das als Bombay- I . bezeichnete Product zu nennen; es wird aber nicht in der Provinz Bombay selbst dargestellt, sondern ist nach der Stadt Bombay benannt, welche der Haupthandelsplatz für diese Sorte ist. Zunächst den eigentlichen indischen Sorten ist der I . von Java, Manila und den Inseln des indischen

Archipels zu nennen. Java soll beiläufig $\frac{1}{5}$ der I -menge produciren, welche Indien liefert, sonach etwa eine Million Kilogramm im Jahre. Manila- I ., der in flachen Stücken, auch in Form von kegelartigen Broten in den Handel kommt, erscheint in einer Menge von etwa 25.000 kg im Handel und liefern die anderen asiatischen Productionenstädte zusammen noch 300.000 kg. Von dem in Amerika gewonnenen I . unterscheidet man zwei Hauptsorten, den Salvador (Guatemala), von welchem die Sorte »Flores« dem feinen Bengal- I . gleichkommt und La Guayra aus Caracas. Der indische I . kommt in Kisten in den Handel, der amerikanische in Sironen (sackförmig zusammengehähten Büffelhäuten); in Folge dieser Verpackungswise findet sich unter dem amerikanischen I . viel Bruch und Staub. Da auch von dem indischen I . viele Würfel zerfallen, so wird der Bruch und Staub getrennt von der Stückwaare verhandelt. Der I . erscheint nach Qualität von verschiedener Färbung; die besten Sorten sind dunkelblau und gehen von dieser Farbe mehr in das Purpurfarbene über. Eines der wichtigsten Erkennungszeichen für guten I . ist, daß er leicht sei, sich ohne Schwierigkeiten zerbrechen lasse, an der Zunge haften und vor Allem den metallischen Schimmer zeige, welcher besonders deutlich hervortritt, wenn man ein Stück des I . mit dem Fingernagel reibt. Verfälschungen des I . kommen nach verschiedenen Verfahren vor; eine der häufigsten ist das Besprengen mit Wasser, wodurch das Gewicht bis um 10% erhöht werden kann, ohne daß sich das Aussehen der Waare ändert; außerdem ist die Verfälschung mit Stärkemehl nicht selten. Verfälschungen mit Berlinerblau sind an dem hohen Eisengehalt der Asche des I . nachweisbar. Bis nun wird I . nach der äußeren Beschaffenheit gehandelt; es wäre aber sehr zu empfehlen, diesen kostspieligen Körper nach dem Gehalte an reinem Indigotin, welcher für die Werthbestimmung allein maßgebend ist, somit nach dem Titer zu bezahlen.

Indigoblau oder Indigotin, der eigentlich wirksame Bestandtheil des Indigo, erscheint als geschmack- und geruchloser Körper von tiefblau metallischer Farbe (vgl. Indigo) und ist nur in Schwefelsäure löslich. Um ihn rein darzustellen, muß man das im Indigo enthaltene Indigotin in lösliches Indican umwandeln und in der Flüssigkeit durch Oxydation das Indican wieder in I . überführen, welches als blaues Pulver niederschlägt und nach dem Waschen und Trocknen als reines Indigotin gewonnen wird. Die Ueberführung des Indigotins in Indigweiß erfolgt in der Weise, daß man den fein gepulverten Indigo mit einer alkalischen Flüssigkeit übergießt, welcher eine stark reducirende wirkende Substanz, Eisenvitriol, Zinnkalz, Zinkstaub u. s. w., zugefugt ist. Die Färber verfolgen bei der Darstellung der sogenannten Indigoküpen den Zweck, das Indican

herzustellen und mit der Lösung desselben Gewebe zu tränken. Unter dem Einflusse des Luftsaurestoffes scheidet sich dann auf dem Gewebe das Indigotin als unlöslicher Körper aus und kann auf diese Weise auf der Faser fixirt werden.

Indigoblauchwefelsäuren sind zwei verschiedene Sulfosäuren, Indigomonosulfosäure und Indigodisulfosäure, die durch Einwirken von concentrirter Schwefelsäure auf Indigoblau oder sehr fein gepulverten Indigo erhalten werden. Indigomonosulfosäure, auch Phönicienschwefelsäure, Indigopurpur und Purpurichwefelsäure genannt, wird erhalten, wenn man 1 feingepulverten Indigo mit 20 Schwefelsäure von 66° Bé. bei gewöhnlicher Temperatur so lange digerirt, bis sich ein Tropfen der Mischung klar in Wasser löst. Die so erhaltene Flüssigkeit ist die Indigocomposition der Blaufärber, Indigtinctur. Wird die Lösung mit Wasser verdünnt, so fällt die Säure in purpurrothen, in säurehaltigem Wasser unlöslichen Flocken nieder, die mit verdünnter Salzsäure gewaschen werden, um die überschüssige Schwefelsäure zu entfernen. Getrocknet stellt sie eine blaue Masse dar, die ein röthliches, in Wasser und Alkohol lösliches Pulver gibt. Indigodisulfosäure, Coeruleinchwefelsäure, Sulfindigsäure, Sulfindylsäure entsteht, wenn man Indigo in rauchender Schwefelsäure löst. Die Flüssigkeit scheidet nach Verdünnung mit Wasser meist etwas Monosäure aus, von der abfiltrirt wird. Bringt man Wolle in die so erhaltene Flüssigkeit, so färbt sie sich intensiv blau und erschöpft die Lösung völlig an Farbstoff. Die blaue Wolle gibt die Säure an Alkalien leicht wieder ab unter Bildung von leichtlöslichen blauen Salzen. Versetzt man die durch Verdünnen der ursprünglichen Lösung erhaltene Flüssigkeit mit Kochsalz, so entsteht das Natriumsalz der Indigodisulfosäure als ein in Salzlösung unlöslicher, in Wasser leicht löslicher Niederschlag, der nach dem Abpressen der Flüssigkeit einen wichtigen Farbstoff, den Indigocarmin bildet, der im Handel in Breiform und trocken vorkommt und die Namen blauer Carmin, lösliches Indigoblau, gefällter Indigo, Coerulein, Indigotin, Chemischblau, Wunderblau führt.

Indigocarmin, blauer Carmin, löslicher Indigo. Eine tiefblau gefärbte Masse, welche sich in Wasser leicht löst und eine sehr dunkelblaue Flüssigkeit liefert, die aber in Salzlösungen unlöslich ist. Sie besteht aus den Natron- (oder Kali-) Salzen der Indigoblauchwefelsäuren und wird dargestellt, indem man Indigo mit Schwefelsäure behandelt, die Flüssigkeit von dem ungelöst gebliebenen Antheile abgießt, mit Soda oder Potasche neutralisirt und den entstandenen Niederschlag trocknet. Es gibt sehr viele Vorschriften zur Darstellung dieses Präparates und lassen wir nachstehend einige der bewährtesten folgen: 1. Man pulvert Indigo auf das Feinste, trocknet das Pulver in einem geräumigen Glasgefäß bei einer

Temperatur von 110° durch mehrere Stunden und übergießt das Pulver mit rauchender Schwefelsäure, daß es davon gerade überdeckt ist. Es findet eine starke Aufblähung der Masse statt und man unterstützt die Einwirkung der Schwefelsäure durch Umrühren. Nach 24 Stunden verdünnt man die Flüssigkeit mit der zehnfachen Wassermenge, läßt absetzen und gießt von dem Bodensatz ab. Die Lösung wird so lange mit Potasche versetzt, als noch ein Aufbrausen erfolgt, und der entstehende dunkelblaue Bodensatz auf Ziegelsteine gestrichen, auf denen man ihn austrocknen läßt. Wenn man Firniß mit J. färben will, so wird letzterer auf dem Reibsteine mit Firniß abgerieben, allmählig so viel Firniß zugefetzt, daß eine flüssige Masse entsteht, und diese mit dem Reste des Firnisses verrührt. 2. Die Darstellung im Großen erfolgt nach folgendem Verfahren: 8 trockenes Indigopulver in einer irdenen gekühlten Schale mit 45 Nordhäuser Schwefelsäure und 1 englischer Schwefelsäure übergossen, dann durch acht Tage auf circa 50° C. erwärmt und mit 80 Wasser verdünnt und die concentrirte Lösung von 80 Kochsalz in Wasser zugefügt. Absetzenlassen des Niederschlages, vorsichtiges Waschen desselben mit Wasser, Abpressen und Trocknen. 3. Watson gibt folgende Vorschrift: 1 Indigopulver in 6 Schwefelsäure gelöst, wird portionweise auf 2 Kochsalzpulver gegossen, und in einem durch Dampf erhitzten Mischapparat so lange gerührt, bis sich keine Salzsäure mehr entwickelt. Der nach einer der angegebenen Methoden dargestellte J. erscheint entweder als blaue, breiartige Masse oder als Teig, in letzterem Falle nicht selten mit Stärkemehl vermengt. Er wird zum Färben von Geweben, Nahrungsmitteln, zum Blauen der Wäsche (Waschblau) und als Aquarellfarbe angewendet.

Indigocomposition (Sächsischblau-Composition). Indigo wird in 1 rauchender, 1 englischer Schwefelsäure gelöst, die Lösung mit Wasser verdünnt, mit so viel Kreidepulver versetzt, bis kein Aufbrausen mehr stattfindet. Der entstandene Brei wird mit kochendem Wasser ausgezogen und die Flüssigkeit, mit etwas Schwefelsäure angesäuert, zum Färben verwendet.

Indigocomposition, abgezogene. Wird dargestellt, indem man Indigo in Schwefelsäure löst, die verdünnte Lösung mit geringwerthiger Wolle erwärmt, wodurch sich die Säuren auf der Wolle fixiren. Die fast schwarz gefärbte Wolle wird aus der nahezu entfärbten Flüssigkeit genommen, gewaschen und dann mit einer Flüssigkeit gefocht, in welcher Soda gelöst ist. Es entsteht dann Indigocarmin, der sich in der Flüssigkeit löst, und kann die Lösung, welche fast nur reines indigoblauchwefelsaures Natron enthält, dazu verwendet werden, sehr schön rein blau zu färben.

Indigoextract, paraffinirt, oder präparirtes Indigo, ist reines Indigotin, welches aus einer Rüpe durch Drydation des Indicans dargestellt

wurde (s. Indigoblau). Es kommt zuweilen im Handel vor und steht verhältnißmäßig hoch im Preise, ist aber von großer Färbekraft und liefert sehr reine Farbtöne.

Indigolith, s. Turmalin.

Indigosolution oder schwefelsaurer Indigo ist eine Lösung der Indigoblau-schwefelsäure, welche von den Färbern gewöhnlich direct dargestellt wird: 2 kg pulverisirter Indigo werden mit 4 kg rauchender Schwefelsäure und 4 kg englischer Schwefelsäure verrührt und zum Gebrauche stehen gelassen.

Indigotin, Indigoblau, künstliches. Bei der künstlichen Darstellung des I. dient als Ausgangspunkt Zimmtsäure, die zunächst durch rauchende Salpetersäure in Para- und Orthonitrozimtsäure umgewandelt wird. Nur die letztere ist für die Darstellung von I. verwendbar und wird durch Brom in ein Dibromid übergeführt. Kocht man das Orthonitrozimtsäurebromid mit einer alkalischen Lösung von Kalihydrat, so entsteht Orthonitrophenylpropionsäure, die auch kurzweg Propionsäure genannt wird. Aus dieser Säure bildet sich leicht I., wenn auf die alkalische Lösung Reduktionsmittel, wie Traubenzucker und ranthogen-saures Natron, einwirken. Das I. ist ein dunkelblaues Pulver mit röthlichem Schimmer und wird durch Reiben kupferroth und metallglänzend. Es löst sich in fast keinem Lösungsmittel. In Chloroform und heißem Anilin löst es sich in geringer Menge mit blauer, in geschmolzenem Paraffin mit rother Farbe. Aus heißem Terpentinöl krystallisirt es in schönen blauen Tafeln. Bei 300° verwandelt es sich in purpurrothen Dampf. Der künstliche I. kann mit dem natürlichen nicht concurriren, da er zu theuer ist.

Indigoweiß, s. Indigo.

Indischer Hanf (*Cannabis indica* Lam., vgl. auch Hanf), ist eine kräftige Abart des gewöhnlichen Hanfes und enthält stark narkotisch wirkende Stoffe. Im Orient raucht man die Blätter oder bereitet daraus Haschisch zc.; als Herba *Cannabis indicae* und *Extractum Cannabis indicae* wie *Tinctura Cannabis indicae* findet er in der Arznei Verwendung. Der i. H. kommt in zwei Sorten getrocknet nach Europa; die Sorte *Ganja* (*Ganja*), besteht aus den entblättern Stengeln, an welchen man die Blütenstände belassen hat; die zweite geringere Sorte *Bang*, *Sidhae* oder *Guaya* besteht nur aus den mit Blättern und Früchten gemengten Blütenständen. Beide Sorten riechen stark narkotisch und schmecken harzig und bitter.

Indisin, ein Theerfarbstoff, welcher mit Mauvein identisch ist.

Indium, chemisches Zeichen In, Atomgewicht 113.7, ist ein seltenes Metall, das nur in zinkischen Erzen und daraus dargestellten Producten aufgefunden wird. Es wird beim Auflösen

von Freiburger Zink in Säuren und Digestion der Lösung mit überschüssigem Zink gewonnen. Das durch Glühen mit Natrium aus seinem Oxyd abgechiedene Metall ist weiß und glänzend, dem Platin und Zink ähnlich, nicht krystallinisch, weicher als Blei, leicht dehnbar, von 7.4 specifischem Gewicht, schmilzt bei 176° und ist weniger flüchtig als Cadmium und Zink. An der Luft bleibt es, selbst beim Schmelzen, unverändert glänzend, bei starkem Glühen dagegen entzündet es sich und verbrennt mit blauer Flamme und braunem Rauch zu gelbem Oxyd. Von verdünnten Säuren wird es unter Entwicklung von Wasserstoff gelöst; das Gas verbrennt beim Entzünden mit röthlichblauer Flamme. Im Spectralapparat zeigen die I.-salze eine äußerst intensive, blaue und eine schwächere violette Linie. Bis nun hat das I. und die I.-präparate noch keine Verwendung in der Technik gefunden und bildet auch noch im Chemikalienhandel eine Seltenheit.

Indophenole, blaue Theerfarbstoffe, welche zusammen mit Indigo zum Blaufärben verwendet werden.

Indulin, s. Violanilin.

Indulin, lösliches, s. Gichtblau.

Induline, Name einer ganzen Gruppe von Theerfarbstoffen.

Ingwer, Ingber (lat. *rhizoma zingiberis*, franz. *gingemane*, ital. *zinzero*, engl. *ginger*), ist das handförmig verästelte, etwas plattgedrückte Rhizom von *Zingiber officinale* Roscoe, einer in Südastien heimischen und in Westindien und Brasilien cultivirten Zingiberacee. Im Handel unterscheidet man weißen oder unbedeckten oder geschälten I., und schwarzen, ungeschälten oder bedeckten I. Er riecht angenehm aromatisch und schmeckt brennend scharf gewürzhaft. Wesentliche Bestandtheile sind: ein ätherisches Del, scharfes Weichharz und eine scharf aromatische Substanz (*Gingerol*). Handelsforten sind: 1. Bengal-I., meist auf den Bruchflächen geschält, von dunkelgrauer Farbe. 2. Afrikanischer I. von Sierra Leone, stets ungeschält, noch dunkler als Bengal-I. 3. Cochinchina-I., ungeschält und geschält, in letzterem Falle gelblichweiß, im Bruch hellgelblich. 4. Jamaika-I., in geschälten, plattgedrückten Stücken von gelblicher Farbe und gelblichem Bruch. Von China und Ostindien kommt außerdem eingemachter I., in irdenen Töpfen oder Fässern in Zuckersaft eingelegt oder auch trocken candirt. I. wird in der Liqueur- und Canditenfabrikation und Medicin verwendet. Die Mengen von I., welche aber in Europa verbraucht werden, sind im Vergleiche mit jenen, welche von Seite der Asiaten verzehrt werden, nur sehr geringe zu nennen, indem dort I. sowohl als Speisewürze in großer Menge verwendet, als auch im eingelegten Zustande für sich allein genossen wird. Die Nachfrage nach I. ist übrigens so groß, daß sich der Anbau der Pflanze immer mehr in

allen Tropengegenden ausbreitet und z. B. Amerika jetzt nahezu so viel *Z.* producirt als Asien. Da von Manchen der weiße *Z.* dem schwarzen vorgezogen wird, so kommt auch künstlich gebleichter *Z.* im Handel vor, welcher durch Behandeln mit Chloralkalilösung seine weiße Farbe erhalten hat.

Ingwerbier (Ginger-beer). Ein besonders in England beliebtes, sehr kohlen säurereiches Getränk, welches in einer Menge von 101 nach folgendem Verfahren bereitet werden kann: 1·5 kg Zucker mit 5 l Wasser gekocht, mit dem geschlagenen Weizen eines Gies geklärt, 30 g Ingwer mit 2 l Wasser eine Stunde gekocht, durchgeseiht, zu dem andern gegossen; 4 g reine Weinstein säure in dem übrigen Wasser aufgelöst und hinzugefügt. Wenn auf 17° abgekühlt, 1—2 Eßlöffel frische Bierhefe zugesetzt, 4—5 Tage gähren lassen. Der Schaum wird von oben abgenommen, der Satz nicht aufgerührt und das Ganze in ein reines Faß gegossen; die austretende Hefe aus dem Spundloch entfernt, indem man kaltes Brunnenwasser zugeießt. Wenn das Product 2 oder 3 Tage geruht hat, wird es in Steinkrüge gezapft und der Stöpsel mit Draht oder Bindfaden verbunden.

Ingwerconserve besteht aus geschältem Ingwer, welcher in sehr dicker Zuckerlösung gekocht und in diese eingelegt in den Handel kommt. Er bildet weiche, stark gequollene Massen von brennend scharfem und zugleich süßem Geschmack. Ursprünglich kam diese Conserve nur aus China in kürbisförmigen, mit Bast umflochtenen Gefäßen, die weiß und blau bemalt waren, in den Handel, jetzt wird sie auch in Blechdosen und Fässern exportirt.

Ingweröl. Aetherisches Del aus der Wurzel von Zingiber officinale, hellgelb, von starkem Ingwergeruch, hat das specifische Gewicht von 0·893, siedet bei 246° C., schmeckt brennend scharf. Wird angewendet in der Liqueurfabrikation und als schmerzstillendes Mittel.

Inosit, s. Zucker.

Insectennadeln sind Stecknadeln von sehr verschiedener Stärke, aber gleicher Länge, und dienen zum Aufstecken von Insecten in den Sammlungen.

Insectenpulver (lat. flores pyrethri pulv., franz. poudre insecticide, ital. polvere insecticida, engl. insect-powder) ist ein Pulver, das zur Vertilgung lästiger Insecten, wie Flöhe, Wanzen zc. dient. Das persische oder kaukasische *Z.* besteht aus den gemahlenen Blütenköpfchen von *Pyrethrum* (oder *Chrysanthemum*) *roseum* Bieb., *P. carneum* Bieb. oder *P. caucasicum* Willd. Das Dalmatiner *Z.* wird durch Mahlen der Blütenköpfchen von *P. cinerariaefolium* Trev. gewonnen. Beide Sorten stellen ein graugelbes Pulver dar; wirksamer sind sie im frischen Zustande. Das *Z.* wird bei der Anwendung fein zerstäubt durch einen Zerstäuber. Manche Importeure von *Z.* bringen ihre Waare unter einer

ihrer Firma geschützten Marke und in fest verschlossenen Gefäßen in den Handel. Solche Marken sind »Zacherlin«, »Thurmeln«, »Ueberseeisches Pulver«, »Transatlantisches Pulver«, »Non plus ultra-Z.«, »Rapidpulver«. Als *Z.* kommen auch weniger wirksame Substanzen oft in Handel, wie die gepulverten Zweigspitzen von *Croton flavus* L., oder eine Mischung aus gleichen Theilen gepulverten Sabadillsamens, Bismuth, *Staphisagria*-körnern, Anis und Rainfarn mit einem Zusatz von 2—3% Eucalyptusöl. Da die Herstellung des *Z.* ein einträgliches Geschäft ist, so wird der Anbau der *Pyrethrum*-arten jetzt fast überall betrieben, wo ihn die klimatischen Verhältnisse gestatten. In Armenien wird viel *P. roseum* gepflanzt und unter dem Namen Jowizahel (Flohfrant) gehandelt; auch in Californien wird *Z.* bereitet und als Buhach in den Verkehr gebracht. In Europa wird gegenwärtig der größte Theil des *Z.* nicht mehr aus Persien, sondern aus Dalmatien bezogen, indem die von dort aus frisch zu beschaffende Waare weit wirksamer ist, als das lang gelagerte Pulver. Da das *Z.* durch langes Lagern seinen Geruch verliert und die Stoffe, welche diesen bewirken, gerade jene sind, welche auf die Insecten den tödtlichen Einfluß nehmen, so sollte das Pulver unmittelbar von der Mühle weg bis zum Gebrauch in luftdicht verschlossenen Gefäßen aufbewahrt werden.

Insectentinctur ist ein Auszug des Insectenpulvers, welchen man durch Digeriren von 1 Insectenpulver mit 45%igem Alkohol darstellen kann. Das Einreiben dieser Tinctur auf Gesicht und Hände schützt auch gegen die Angriffe der Mücken. Um Insecten an ihren Brutstellen zu vernichten, spritzt man die Tinctur mittelst eines Zerstäubers an die betreffenden Orte.

Insectenwachs, s. Wachs, chinesisches.

Intarsien, eingelegte Arbeit, auch Marqueterie, ist die künstlerische Einlegung von Holz in anderes von verschiedener Farbe. Diese Arbeit war besonders in Italien üblich, vorzüglich im XV. Jahrhundert. Aus dieser Zeit rühren noch verschiedene schöne *Z.* her, und zwar an den Chorstühlen in Kirchen, z. B. im Collegio del Cambio zu Perugia, in der Certosa bei Pavia und besonders im Chor der Kirche Santa Maria Novella in Florenz. Gegen Ende des XVI. Jahrhunderts erfuhr diese Kunst eine Erweiterung nach Gegenstand und Anwendung; sie wurde auf Möbel, Cabinetfäßen, Tische und Commoden zc. angewendet. Sie gelangte auch nach Tirol, Bayern, an den Niederrhein, Holland und besonders Frankreich. Eine besondere Art der *Z.*, die im XVI. und XVII. Jahrhundert ihre Blüthezeit hatte und derzeit zumeist von italienischen Kunsttischlern geübt wird, besteht in der auf der Technik der Ausfägung beruhenden Verbindung von Ebenholz oder gebeiztem Holz mit Elfenbein (Weiß in Schwarz oder Schwarz in Weiß). Einen geringwerthigen Ersatz der *Z.*

bietet die Malerei. *Z.*, welche wie Silber aussehen, werden auf eigenthümliche Weise nach folgendem Verfahren hergestellt: Auf die zu decorirende Holzfläche, welche rein sein muß, wird mehrere Male Politur und, sobald diese trocken, die betreffende Zeichnung aufgetragen. Hierauf wird das Ornament, welches die *Z.* bilden soll, mit Bildhauereisen in Journierstärke herausgrabirt, und zwar so, daß der Schnitt nach unten immer größer ist als die Contour der aufgetragenen Zeichnung. Zur Verwendung gelangt eine Legirung aus 3 Zinn und 1 Blei; man schneidet die Masse in kleine Stücke und drückt sie mittelst eines kupfernen Kolbens, welcher über einer Spirituslampe heiß gemacht wird, Stück für Stück in den grabirten Raum fest hinein. Ist das ganze Ornament mit dem Metall versehen, so wird die Fläche mit scharfer Zieh Klinge abgezogen, mehrere Male mit Politur eingelassen und abermals abgezogen. Soll nun dem Holze eine andere Farbe gegeben werden, als ihm die Natur verliehen hat, so wird dasselbe gebeizt, in nassem Zustande einigemal mit Bimsstein geschliffen und zum Schlusse, wenn es trocken ist, mit Leinöl und feinem Schwirgel mittelst Tuchlappen gepulvt. Wenn gewisse Stellen der *Z.* ein goldähnliches Aussehen haben sollen, so werden sie mit sattgefärbtem Gummigelb überzogen und schließlich die ganze Fläche mit einem farblosen Lack versehen.

Inulin, Mantin, Dahlin, Mantstärke (lat. inulinum), eine eigenthümliche Stärkeart, welche in den Knollen der Dahlien (Georginen) in der Mantwurzel, in jener des Löwenzahnes, in der Cichorie 2c. enthalten ist. Das *Z.* ist ein weißes Pulver, geschmack- und geruchlos und unterscheidet sich von anderen Stärkearten besonders dadurch, daß es durch Jod nicht blau gefärbt wird. Man verwendet das *Z.* als Arzneimittel.

Invertzucker (Fruchtzucker) ist eine ungemein süß schmeckende Zuckerart, welche im Handel in Form eines sehr dicken Syrups vorkommt und zum Verbessern des Weines und zur Fabrication von Liqueuren verwendet wird. Man stellt *Z.* aus Rohzucker nach folgendem Verfahren im Großen dar: Man fügt zu dem Wasser, welches zur Auflösung des Zuckers dient, pro Liter 5 g Schwefelsäure, somit pro Hektoliter 500 g in der Weise, daß man die Säure in einem dünnen Strahle zu dem Wasser fließen läßt und dabei beständig rührt. Diese Flüssigkeit wird in einen blanken Kupferkessel gebracht und der zu lösende Zucker zugelegt. Man erwärmt nun die Flüssigkeit, bis sie etwa 105—110° C. zeigt, und überläßt sie dann der Ruhe, bis sie auf etwa 70—60° C. abgekühlt ist. Durch die Einwirkung der Schwefelsäure wird der Rohrzucker in Fruchtzucker übergeführt und muß nun die Schwefelsäure wieder aus der Lösung abgetrieben werden. Zu diesem Behufe wird auf das Feinste gepulverter weißer

Marmor (Abfälle aus Bildhauerwerkstätten) verwendet und fügt man der heißen Flüssigkeit unter beständigem Umrühren allmählig so lange Marmorpulver zu, bis man so viel zugelegt hat, als Schwefelsäure verwendet wurde. (Hat man 500 g Schwefelsäure verwendet, so sind auch 500 g Marmorpulver zu nehmen.) Die Flüssigkeit schäumt hierbei stark auf, indem aus dem Marmor (kohlen-saurem Kalk) Kohlen-säure entweicht und setzt sich aus derselben in der Ruhe ein weißer Niederschlag von Gyps (schwefelsaurer Kalk) ab. Man bringt die noch trübe Fruchtzuckerlösung in die Lagerfässer, wo sie sich gewöhnlich in der Ruhe von selbst so vollständig klärt, daß eine nachträgliche Klärung mit Eiweiß gar nicht nothwendig ist.

Invertzucker, s. auch Zucker.

Ipecacuanha, *Z.*wurzel, auch Brechwurzel genannt (lat. radix ipecacuanha) stammt vom Brechweihen, *Cephaelis ipecacuanha* Rich. Im Handel erscheint die Wurzel in wurmförmig gekrümmten, bis 15 cm langen, in der Mitte höchstens 5 mm dicken, nach den Enden dünner werdenden, meist unverzweigten Wurzelästen. Sie riecht schwach dumpfig und schmeckt widerlich bitter. Man unterscheidet graue, braune, schwarze und weiße *Z.*; die beste Sorte ist die graue gerunzelte, welche bis zu 1½% Emetin enthält. Der wesentliche Bestandtheil der *Z.* ist das Emetin und eine eigenthümliche Säure (*Z.*säure). Zum Versandt kommt *Z.* besonders von Rio de Janeiro, in Büffelhäuten (Seronen) von 50 kg gepackt. Früher kamen auch verschiedene Fälschungen in den Handel, so von *Jonidium ipecacuanha* Vent. und *Psychotria emetica* Mut., *Richardsonia scabra* Kunth. u. a., die sich aber durch abweichende Farbe, Form der Wurzeln und Mangelung von der echten *Z.* unterscheiden. Die *Z.* wird in der Arznei als Brechmittel verwendet.

Irgis, s. Felle.

Iridium, chemisches Zeichen Ir, Atomgewicht 193,2, ist ein ziemlich selten vorkommendes, platinähnliches Metall, das theils rein, theils als Osmium-*Z.* in den Platinerzen vorkommt. Das *Z.* schmilzt schwerer als Platin, erst bei 1950°. Durch das Schmelzen erhöht sich das specifische Gewicht auf 22,4. Das geschmolzene Metall ist hart, in der Kälte spröde, bei Weißgluth etwas hämmerbar und von weißer Farbe. Es ist in allen Säuren, selbst in Königswasser, unlöslich. Mit Platin legirt es sich leicht. Da die *Z.*-Platinlegirung ebenso widerstandsfähig gegen einwirkende Reagentien wie Platin, aber viel härter als letzteres ist, werden jetzt Normalmetermaße aus einer Legirung von 90 Platin und 10 *Z.* hergestellt. Außerdem wird das *Z.* zur Fabrication von fast unzerstörlichen Schreibfedern verwendet, und dienen die Oxyde dieses Metalles in der Porzellanmalerei zur Herstellung von schwarzen und grauen Farben. Das *Z.* wird in den Anstalten, welche sich mit der Verarbeitung

der Metalle aus der Platingruppe beschäftigen, neben den anderen Platinmetallen gewonnen und ist auch, aber nur zu hohen Preisen im reinen, geschmolzenen Zustande erhältlich.

Irirbaholz, s. Araribaholz.

Irisöl oder Veilchenwurzelöl. Das kostbare ätherische Del aus dem Wurzelstocke von *Iris florentina*, wird zur Darstellung der feinsten Parfümerien verwendet. Gegenwärtig wird dieses ätherische Del auch schon künstlich dargestellt und kommt als Iron in den Handel.

Irispapier ist ein Buntpapier, bei welchem die ganze Fläche mit verschiedenfarbigen Streifen bedeckt ist, die an ihren Rändern in einander fließen.

Iriswurzel, s. Veilchenwurzel.

Iron, s. Irisöl.

Iringiafett, s. Cay-Cay-Butter.

Isatin (lat. isatinum, franz. und engl. isatine) entsteht durch Behandeln von Indigotin mit Salpetersäure, wird aber für die Zwecke der Theerfarbenfabrikation durch Kochen von Orthonitrophenylpropionsäure mit Kalilauge dargestellt. Es erscheint in rothgelben, in heißem Wasser und Alkohol löslichen Krystallen.

Isatingelb ist ein künstlicher Farbstoff, der durch die Einwirkung von Phenylhydrazinsulfosäure auf Isatin entsteht; er ist das Natriumsalz der Isatinhydrazonsulfosäure und färbt Wolle und Seide in saurem Bade grünlichgelb.

Isatis L., Pflanzengattung aus der Familie der Cruciferen. Die wichtigste der circa 30 europäischen, nordafrikanischen und asiatischen Arten ist der Waid oder Färberwaid, *I. tinctoria L.*, der im mittleren und südlichen Europa auf sonnigen Plätzen wild vorkommt. Aus den Blättern wird Indigoblau gewonnen; seitdem aber Indigo so billig geworden, ist der Waid ziemlich außer Gebrauch gekommen. Jetzt wird der Waid nur zur Bereitung einer besonderen Indigotüpe angewendet. In den Samen des Waid findet sich ein dem Leinöl ähnliches Del.

Isländisches Moos oder Lungenmoos (lat. *lichen islandicum*, franz. *lichen d'Islande*, ital. *muchio islandico*, engl. *iseland-moss*) ist eine Pflanze aus der Classe der Flechten. Die isländische Flechte, *Cetraria Islandica Ach.* (Lichen *islandicum L.*), kommt im Norden Europas, in Island, Norwegen und Schweden im Flachlande häufig, in Deutschland aber mehr auf Bergen, z. B. auf dem Brocken (daher »Brockenmoos«), vor. Das Moos bildet 4—10 cm hohe, dichte Rasen aus einem meist aufrechten, unregelmäßig gespaltenen und gelappten, oben graugrünen oder bräunlichen, unterseits weißlichen Laube von lederartiger, etwas knorpeliger Substanz. Die Früchte sind schüsselförmig, von glänzendbrauner Farbe. In Nordamerika wird das i. M. geessen, nachdem man es durch Einweichen in Wasser ziemlich

entbittert hat. In der Arzneikunde wird es bei verschiedenen Brustleiden, langwierigen Katarrhen zc. angewendet und als Thee, Gallerte oder auch mit Chocolate verbunden (Mooschocolate), gegeben; auch zur Fabrication von Spiritus, in Nothjahren zur Darstellung von Brot findet das i. M. Anwendung. Im Handel kommt das i. M. gewöhnlich in stark gepressten, würfelförmigen Stücken vor. Die charakteristischen Bestandtheile des i. M. sind ein Bitterstoff, Cetrarin, und eine krystallisirbare Säure, Lichesterinsäure.

Isodyromfirnis ist ein Firnis, der vorzüglich zum Ueberziehen von Oelbildern dient, aber auch für farbige Kupferstiche benützt wird, um denselben das Aussehen von Oelgemälden zu geben. Man stellt ihn wie folgt dar: 250 g grob gepulverter Mastix und 125 g feines Glaspulver werden in 1-125 l Terpentindöl eingerührt; die Mischung bleibt 25 Tage stehen und wird während dieser Zeit öfters durchgeschüttelt. Dann wird sie mit 500 g venetianischem Terpentin versetzt, einige Tage der Sonne ausgesetzt und dann filtrirt.

Isodulcit, s. Zucker.

Isolirteppich ist ein Fabricat aus einem Gefilz von Wolle, Wollabfällen oder anderen Thierhaaren, das auf einer Unterlage von mit Theer oder Asphalt befrachtenem Packpapier aufgedrückt ist. Man benützt die I. im Hochland als Füllmaterial in Fußböden und Wänden, um den Schall zu dämpfen und die Feuchtigkeit abzuhalten.

Isonandra Wight., Pflanzengattung aus der Familie der Sapotaceen mit sechs Arten in Ostindien und Ceylon, deren wichtigste der Gutta-percha- oder Tubanbaum, *I. gutta Hook. f.* ist. Der darin enthaltene reichliche Milchsaft erstarrt nach dem Ausfließen zu einer schwammigen Masse.

Isphangarn, s. Genappesgarn.

Istle, Tampicofaser, Honbrassgras (mexik. fibre), sind die Fasern der Blätter verschiedener Bromelienarten, namentlich von *Bromelia silvestris W.*, die zumeist in Mexiko producirt werden. Diese Fasern bilden ein wichtiges Bürstensurrogat, werden auch zu Stäbchen gesponnen und als Ersatz des Fischbeins in der Corsettfabrikation benützt.

Italienisches Huhn (Italiener) ist ein mittelgroßes Haushuhn mit gelbem Schnabel, einfachem großen Kamm, rothem Gesicht, weißen Ohrscheiben, gelben Läufen. Die Färbung ist verschieden. Rein gezüchtete Farbenschläge heißen Leghorn. Es legt fleißig Eier von 55—60 g Gewicht; das Fleisch ist wenig werth. Von Italien aus kommen auch buntfarbige Hühner mit dunklen Läufen in Handel, die aber weniger werth sind, als die gelbfüßigen.

Italienische Weine zeigen je nach dem nördlicher oder südlicher gelegenen Productionsort einen Alkoholgehalt von 7-15 (Ferrara, Mantua) bis 15-09% (Girgenti). Die besseren Weine sind

fast insgesammt veredelte Liqueurweine, die Tischweine stehen zu einem großen Theile auf einer sehr schlechten Stufe, da die Behandlung noch im Argen liegt. Die im Alterthum bekannten Weine, wie Falerner, Massicer, Caecuber, Setiner zc. sind nur zu einem geringen Theile in der ursprünglichen Bezeichnung erhalten, dafür sind viel neue Weine zu gutem Ruf gelangt, wie Lacrimae Christi, Oleatico, Marsala, Chianti, Monte-Pulciano, Orvieto, der Muscatwein von Syrakus, der Vermuthwein von Turin. Italien erzeugt im Durchschnitt 30,000,000 hl auf einer Productionsfläche von 3,430,000 ha und exportirt etwa $\frac{1}{10}$ davon. In neuerer Zeit werden in Italien große Anstrengungen gemacht, um durch Verbesserung in der Weinbereitung und Einführung einer rationellen Kellerwirthschaft die Beschaffenheit der Weine zu heben und durch Herstellung großer Mengen Weines von bestimmtem Charakter (Typus) Materiale für den Weltmarkt zu liefern.

Stikiburi (engl. cork-wood), das Holz von *Drepanocarpus lunatus*, einem Baume, welcher in Britisch-Guayana häufig vorkommt; es zeichnet sich durch sehr geringes Gewicht aus; die Rinde des Baumes enthält einen rothgelben Farbstoff, der zum Färben von Num verwendet wird.

Stikiriburra-Palli, Name eines sehr harten Holzes, welches dunkelbraun mit getigerten Flecken ist und aus Guayana stammt. Bis nun ist es noch nicht festgestellt, welcher Pflanzengattung dieses Holz angehört, welches für Kunsttischlerarbeiten sehr verwendbar zu sein scheint.

Itzibu, Itzibu, d. h. ein Bu ((Itzi = 1) japanische rechteckige Silbermünze, die bis 1872 gegolten, etwa = 1.40 Mk. An einigen Plätzen noch als Rechnungsstufe üblich, gilt es = $\frac{1}{4}$ Yen.

Iva, Moschusshafgarbe, Wildfräuleintraut (lat. herba ivae), das getrocknete Kraut der Hochalpenpflanze *Achillea moschata*, welche zu den Compositen gehört, kammförmig fiedertheilige Blätter und weiße Blüthen besitzt. Die Pflanze hat starken, angenehmen Geruch und bitteren Geschmack; sie enthält neben dem Bitterstoff Achillein noch ätherisches Del.

Iva ist ein feiner Liqueur, der aus der *I.*, Moschusshafgarbe (*Achillea moschata*), in Samaden und Chur bereitet wird. Im Handel kommen drei Sorten vor: 1. *I.* bitter, gelblichgrün, 2. *I.* doppelbitter, dunkelbraun, sehr stark und fein, 3. *Fleur d'Iva* oder süßer *I.*, ein gewürzigt-süßer Tafelliqueur.

Ivaöl (lat. oleum ivae), das ätherische Del aus *Achillea moschata*, ist blaugrün, von brennendem Geschmack, sehr starkem Geruch und ein Gemisch verschiedener Körper, dessen specifisches Gewicht 0.9340 beträgt; es beginnt bei 170° C. zu sieden und steigt der Siedepunkt bis 260°. Der wesentlichste Bestandtheil des *I.*, das *Ivaöl*, destillirt zwischen 170 und 210° C. über.

Ivarancusa, f. Betiverwurzel.

Ivarancusaöl, f. Andropogonöle.

Izile, f. Fischbein.

I(ost).

Jaborandiblätter (*Folia Jaborandi*) sind die Blätter der in Brasilien heimischen Rutacee *Pilocarpus Jaborandi*; sie erscheinen sammt den Zweigen im Handel und sind länglich, fleischig. Die Blätter der Piperacee *Sorrionia Jaborandi*, welche gleichfalls aus Brasilien stammen und auch als *J.* gehandelt werden, sind dünner, dunkler und von mehr eirunder Gestalt und weniger wirksam als die erstgenannten. Die *J.* enthalten ätherisches Del und das gegenwärtig in der Arzneikunde häufig verwendete Alkaloid *Pilocarpin* (f. d.).

Jaborandiwurzel, von *Piper reticulatum*, einem westindischen und brasilianischen Strauche, ist faserig, gelbbraun, von anfangs süßlichem,

dann scharf heißendem Geschmack; *J.* wird gegen den Biß giftiger Schlangen angewendet.

Jabotapitafrüchte, von *Jomphia jabotapeta* in Brasilien, heidelbeerartig. Sie werden als Heilmittel bei Durchfällen angewendet. Aus den Samen wird ein Del gewonnen, das genossen werden kann.

Jacaranda Juss., Pflanzengattung aus der Familie der Bignoniaceen. Von der in Brasilien heimischen Art *J. brasiliana* Pers. (*Bignonia brasiliana* Lam.) stammt das Palisander-, Jacaranda-, Succadan- oder Zuckertannenholz, auch blaues Ebenholz oder Violetttholz, ein sehr hartes Holz von dunkelbrauner Farbe mit helleren, theilweise sehr lebhaften Streifen. Die Blätter anderer, ebenfalls brasilianischer Arten liefern ein Surrogat