

Außerdem lassen sich die Sekretzellen als sehr feine gelblichbraune Pünktchen wahrnehmen.

Ingwer besitzt infolge seines Gehaltes an ätherischem Öl einen eigenartigen, sehr stark aromatischen Geruch und einen brennend gewürzigen Geschmack, von dem Gehalt an Gingerol herrührend. Außerdem enthält er Stärke, Harz und bis 5% Mineralbestandteile.

Die Droge dient als Aromaticum zur Bereitung von Tinet. Zingiberis und Tinet. aromatica, sowie als Gewürz und als Magenmittel. (G.)

Bestand-
teile.An-
wendung.

Saccharum, Zucker, Rohrzucker, $C_{12}H_{22}O_{11}$. Mol.-Gew. 342,18. Weiße, kristallinische Stücke oder weißes Pulver, das in der Hälfte Wasser sich löst und einen farb- und geruchlosen, rein süß schmeckenden Sirup liefert.

Die wässrige Lösung dreht den polarisierten Lichtstrahl nach rechts. Das Drehungsvermögen einer 10%igen Zuckerlösung beträgt $[\alpha]_{D^{20}} = +66,496''$.

Wird Zucker mit Schwefelsäure übergossen, so färbt er sich braun und verwandelt sich allmählich in eine schwarze, kohlige Masse.

Der mit Wasser hergestellte Sirup muß sich in allen Verhältnissen mit Weingeist klar mischen lassen. Schleimige Bestandteile oder Kalksalze (Calciumsulfat) und Dextrin würden sich ausscheiden, also eine Trübung der Flüssigkeit bewirken. Lackmuspapier darf durch wässrige und weingeistige Zuckerlösungen nicht verändert werden (freie Säure, Saccharate).

Zur Ermittlung von Kalk-, Chlorid- und Sulfatgehalt prüft man die Lösung (1 + 19) mit Ammoniumoxalat-, bzw. Silbernitrat-, bzw. Baryumnitratlösung. Genannte Reagenzien dürfen nicht mehr als opalisierende Trübungen in der Flüssigkeit hervorrufen.

Die wässrige Lösung (1 + 19) darf durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Schwermetallsalze). Wird ein Gemisch von 6 ccm der wässrigen Lösung (1 + 19) mit 5 ccm alkalischer Kupfertartratlösung bis zum einmaligen Aufkochen erhitzt, so darf nicht sofort eine gelbe oder rötliche Ausscheidung erfolgen (Invertzucker und andere reduzierende Stoffe). Verbrennungsrückstand höchstens 0,1%.

Als Versüßungsmittel.

(Th.)

An-
wendung.

Saccharum Lactis, Milchzucker, $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O$. Mol.-Gew. 360,19. Weißliche, kristallinische Massen in Trauben oder Platten oder weißes Pulver, welches sich in 7 Teilen Wasser von 15° und in 1 Teil siedendem Wasser zu schwach süß schmeckender, nicht sirupartiger Flüssigkeit löst.

Werden 5 ccm der wässrigen Lösung (1 + 19) mit 5 ccm alkalischer Kupfertartratlösung bis zum einmaligen Aufkochen erhitzt, so entsteht ein roter Niederschlag.

Die heiß hergestellte wässrige Lösung (1 + 1) muß klar und darf nur schwach gelblich gefärbt sein (organische Verunreinigungen).

Identitäts-
reaktionen.

Prüfung.

Die gesättigte wässrige Lösung darf Lackmuspapier kaum verändern (Alkalien, Säuren) und nach dem Hinzufügen von Ammoniakflüssigkeit durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Schwermetallsalze).

Werden 0,5 g fein gepulverter Milchzucker mit 10 ccm Schwefelsäure in einem mit Schwefelsäure gespülten Probierröhrchen gemischt, so darf sich das Gemisch innerhalb 1 Stunde höchstens gelblich, aber nicht braun färben (Rohrzucker). Verbrennungsrückstand höchstens 0,25 %.

Anwendung.

Für die Ernährung der Kinder wichtiges Kohlehydrat. (Th.)

Sago ist ein Stärkemehlpräparat, welches hauptsächlich im tropischen Asien aus den Stämmen zweier Palmen, *Metroxylon laeve* und *M. Rumphii*, gewonnen wird. Die Bäume werden vor der Blütezeit gefällt und gespalten; das zarte, stärkehaltige Gewebe des Stammes wird sodann herausgenommen, mit Wasser geschlämmt und durch ein Tuch gegossen. Das sich hierbei absetzende Stärkemehl, von dem eine Palme bis zu 400 kg liefern kann, wird als rohes Sago-mehl bezeichnet; es wird wiederholt mit Wasser gewaschen und an der Sonne getrocknet; die sich bildenden Kuchen werden grob zerkleinert und die Bruchstücke durch Sieben von dem feinen Pulver getrennt. Die Kuchenbruchstücke werden endlich durch Schütteln in einem Beutel abgerundet, in eisernen Pfannen unter stetigem Umrühren erhitzt, wieder gesiebt, nochmals erhitzt und bilden dann den Perlsago, wie er im Handel vorkommt. Dieser besteht also aus teilweise gelatiniertem Stärkemehl und ist deshalb nicht mehr mehlig, sondern halb durchscheinend und hart. Auch von anderen Palmen wird Sago gewonnen, ferner von *Cycas*-Arten, von *Manihot utilisima* (Tapioka), endlich auch von der Kartoffel (Kartoffelsago). (G.)

Sandaraca, Resina Sandaraca, Sandarak, ist das freiwillig oder aus Einschnitten der Rinde von *Callitris quadrivalvis Ventenat*, einer in den nordwestafrikanischen Gebirgen einheimischen Conifere austretende Harz; es gelangt vorwiegend aus Mogador zur Ausfuhr. Es bildet tropfsteinartige, birnförmige oder zylindrische, seltener rundliche, durchsichtige, meist weißlich bestäubte Körner von blaß-zitronengelber Farbe und glasglänzendem Bruche, beim Kauen zu Pulver zerfallend und bitterlich schmeckend. Bestandteile sind Harz, ätherisches Öl und Bitterstoff. Es findet als Grundlage für Salben und Pflaster Verwendung, dient aber auch zur Herstellung von Firnissen und als Räuchermittel. (G.)

Santoninum, $C_{15}H_{18}O_3$. Mol.-Gew. 246,14. Farblose, glänzende, bitter schmeckende Kristallblättchen, die sich am Licht gelb färben (es entsteht hierbei Photosantonsäure). Mit etwa 5000 Teilen Wasser, mit 44 Teilen Weingeist, sowie mit 4 Teilen Chloroform gibt Santonin neutrale Lösungen. Die weingeistige Lösung verändert Lackmuspapier nicht. Schmelzp. 170°.

Identitätsreaktionen u. Prüfung.

Schüttelt man 0,01 g Santonin mit 1 ccm Schwefelsäure und 1 ccm Wasser, so darf eine Färbung nicht entstehen, aber beim Zusatz von 1 Tropfen Ferrichloridlösung wird die Flüssigkeit schön violett gefärbt.

Mit auf 0° abgekühlter Schwefelsäure oder mit Salpetersäure durchfeuchtet, erleidet Santonin zunächst keine Färbung (Färbungen würden Salicin, Zucker, Brucin geben).

Mit 100 Teilen Wasser und verdünnter Schwefelsäure gekocht, liefert es nach längerem Abkühlen und darauffolgendem Filtrieren

eine Flüssigkeit, die nicht bitter schmecken und nach Zusatz einiger Tropfen Kaliumdichromatlösung sich nicht färben darf. (Nachweis von Strychnin.)

Verbrennungsrückstand höchstens 0,1%.

Wurmtreibendes Mittel, besonders in der Kinderpraxis, Dosis: An-
wendung.
0,03 g bis 0,05 g bis 0,1 g.

Vorsichtig und vor Licht geschützt aufzubewahren!
Größte Einzelgabe 0,1 g! Größte Tagesgabe 0,3 g!

(Th.)

Sapo kalinus, Kaliseife. Gehalt mindestens 40% Fettsäuren.

| | | |
|---------------------|----------|--------------|
| Leinöl | 43 Teile | Darstellung. |
| Kalilauge | 58 Teile | |
| Weingeist | 5 Teile | |

Das Leinöl und die Kalilauge werden im Wasserbad in einem geräumigen tiefen Zinn- oder Porzellengefäß unter Umrühren auf etwa 70° erwärmt. Alsdann wird der Weingeist hinzugefügt. Die Mischung wird unter Umrühren erwärmt, bis die Verseifung beendet ist und eine Probe der Mischung sich klar in Wasser und Weingeist löst. Durch Abdampfen oder durch Zusatz von heißem Wasser wird das Gewicht der Seife auf 100 Teile gebracht.

Gelbbraune, durchsichtige, weiche, schlüpfrige Masse, die in 2 Teilen Wasser und in Weingeist klar löslich ist.

Eine Lösung von 10 g Kaliseife in 30 ccm Weingeist muß auf Zusatz von 0,5 ccm Normal-Salzsäure klar bleiben (Kieselsäure, Harz) und darf sich auf weiteren Zusatz von 1 Tropfen Phenolphthaleinlösung nicht rot färben (freies Alkali). Prüfung.

Bestimmung des Gehaltes an Fettsäuren. Die Lösung von 5 g Kaliseife in 100 ccm heißem Wasser wird in einem Arzneiglase mit 10 ccm verdünnter Schwefelsäure versetzt und im Wasserbade so lange erwärmt, bis die ausgeschiedenen Fettsäuren klar auf der wässrigen Flüssigkeit schwimmen. Der erkalteten Flüssigkeit setzt man 50 ccm Petroleumbenzin zu, verschließt das Glas und bewegt es, bis die Fettsäuren in dem Petroleumbenzin gelöst sind. 25 ccm dieser Lösung läßt man in einem Becherglase bei gelinder Wärme verdunsten und trocknet den Rückstand bis zum gleichbleibenden Gewichte bei einer 75° nicht übersteigenden Temperatur. Das Gewicht des Rückstandes muß mindestens 1 g betragen, was einem Mindestgehalte von etwa 40% Fettsäuren entspricht.

Innerlich besonders in der Veterinärpraxis als Konstituens zu Pillenmassen für Pferde und Kühe. Äußerlich zu desinfizierenden Waschungen und zur Herstellung des Liq. Cresoli saponatus. An-
wendung.

(Th.)

Sapo kalinus venalis, Schmierseife. Gehalt mindestens 40% Fettsäuren.

Gelbbraune oder grünliche, durchsichtige, weiche, schlüpfrige Masse, die in 2 Teilen Wasser und in Weingeist klar oder fast klar löslich ist.

Gehaltsbestimmung. In gleicher Weise wie bei dem vorstehenden Präparat.

Anwendung.

Äußerlich zu Waschungen bei Hautleiden, u. a. gegen Krätze.
(Th.)

Sapo medicatus, Medizinische Seife. Weißes, in Wasser und Weingeist lösliches Pulver.

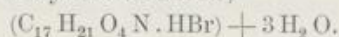
Prüfung.

Medizinische Seife darf nicht ranzig sein. Eine durch gelindes Erwärmen hergestellte Lösung von 1 g medizinischer Seife in 10 cm Weingeist darf auf Zusatz von 1 Tropfen Phenolphthaleinlösung (Prüfung auf freies Alkali), nicht gerötet und durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Prüfung auf durch H_2S fällbare Metalle, wie Kupfer, Blei usw.).

Anwendung.

Innerlich als abführendes Mittel, Dosis 0,3 g bis 0,8 g mehrmals täglich in Pillen. Äußerlich zu Pflastern, Salben, Stuhlzäpfchen und Klistieren.
(Th.)

Scopolaminum hydrobromicum (Hyoscinum hydrobromicum), Scopolaminhydrobromid,



Mol.-Gew. 438,15. Ansehnliche, farblose, rhombische Prismen, die von Wasser und Weingeist sehr leicht gelöst werden. Die Lösungen röten blaues Lackmuspapier schwach. In Äther und Chloroform ist das Präparat nur wenig löslich. 100 Teile verlieren über Schwefelsäure und bei 100° etwa 12,3 Teile an Gewicht. Das über Schwefelsäure getrocknete Salz schmilzt gegen 190° .

Identitätsreaktionen.

Die wässrige Lösung dreht den polarisierten Lichtstrahl nach links. Das Drehungsvermögen einer 5%igen Lösung, berechnet auf wasserfreies Salz, beträgt $[\alpha]_D^{20} = -24^\circ 45'$.

Die wässrige Lösung des Scopolaminhydrobromids (1 + 59) wird durch Silbernitratlösung gelblich gefällt (Silberbromid), durch Natronlauge weißlich getrübt (durch die freie Base Scopolamin), durch Ammoniakflüssigkeit hingegen nicht verändert.

Mit dem Atropin (auch Homatropin) teilt das Scopolamin folgende Farbreaktion: 0,01 g Scopolaminhydrobromid, mit 5 Tropfen rauchender Salpetersäure in einem Porzellanschälchen auf dem Wasserbade eingedampft, hinterläßt einen kaum gelblich gefärbten Rückstand, welcher, nach dem Erkalten mit weingeistiger Kalilauge übergossen, eine violette Färbung annimmt.

Prüfung.

Werden 5 cm der wässrigen Lösung (1 + 99) mit 1 Tropfen Kaliumpermanganatlösung versetzt, so darf die rote Färbung innerhalb 5 Minuten nicht verschwinden (Apoatropin). Verbrennungsrückstand höchstens 0,1%.

Anwendung.

Mydriatikum. Bei eitrigen Entzündungen, bei Iritis, bei chronischer Entzündung, bei sekundärem Glaukom.

Scopolaminhydrobromid ist anzuwenden in Lösungen von 0,1 bis 0,2%. Von einer Lösung 0,2% können bei Erwachsenen 6 bis 7 Tropfen pro die erteilt werden.

Innerlich als Hypnotikum, besonders bei Aufregungszuständen Geisteskranker und Tobsüchtiger. Es wird meist subkutan angewendet: Dosis 0,0001 g bis 0,0005 g; der Schlaf tritt in der Regel nach 10 bis 12 Minuten ein und dauert bis gegen 8 Stunden.

Sehr vorsichtig aufzubewahren!

Größte Einzelgabe 0,0005 g! Größte Tagesgabe 0,0015 g!
(Th.)

Sebum ovile, Hammeltalg. Der durch Ausschmelzen des fetthaltigen Zellgewebes gesunder Schafe gewonnene Talg. Hammeltalg stellt weiße feste Massen von nur schwachem, nicht ranzigem, widerlichem oder brenzlichem Geruch dar. Schmelzp. 45° bis 50°. Jodzahl 33—42. Säuregrad nicht über 5.

Die Untersuchung des Hammeltalgs richtet sich außer nach den in den „Allgemeinen Bestimmungen“ angegebenen Untersuchungsverfahren nach den Ausführungsbestimmungen zu dem Gesetze, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900.

Zum Bestreichen wunder Stellen, zur Herstellung von festen Salben und Salbenmullen.
(Th.)

Secale cornutum, Mutterkorn oder Kriebelkorn (Abb. 256), ist der in der Ruheperiode seiner Entwicklung gesammelte und bei gelinder Wärme getrocknete Pilz *Claviceps purpurea* (Fries) *Tulasne*. Dieser entwickelt sich in den Fruchtknoten besonders des Roggens (Abb. 257) und wird kurz vor dessen Fruchtreife gesammelt; er gedeiht besonders ausgiebig in nassen Jahren und bei nachlässiger Kultur. Die in Deutschland verwendete Droge stammt nur zum geringsten Teil aus dem Inlande; hauptsächlich wird sie in Rußland und Galizien, häufig auch in Spanien und Portugal gesammelt.

Das Mutterkorn (Dauermycelium, Sclerotiumform des Pilzes, vgl. Botan. Teil) bildet 1 bis 3, selten bis 4 cm lange und meistens 2,5 bis 5, höchstens 6 mm dicke, meist schwach halbmondförmig gekrümmte, gerundet-dreikantige, dunkelviolette bis schwarze Körper mit abgerundeter Basis und verjüngter Spitze. Sie zeigen zuweilen ein matt bereiftes Aussehen, sind in der Längsrichtung flach gefurcht und zuweilen bis tief in das innere Gewebe unregelmäßig aufgerissen. Die Droge bricht leicht



Abb. 256. Mutterkorn, etwa dreifach vergrößert (Gilg).



Abb. 257. Roggenähre mit mehreren in Mutterkorn umgewandelten Früchten (9/4. Gilg).

Prüfung.

Anwendung.

Beschaffenheit.

und glatt. Auf dem Querschnitt bläut das Dunkelviolett der sehr dünnen Außenschicht allmählich in das fast weiße oder hellrötliche Innengewebe ab. Jodlösung ruft keine Bläuung, sondern nur Bräunung der Schnittflächen hervor.

Bestand-
teile.

Secale cornutum besitzt einen faden, süßlichen und später etwas scharfen Geschmack. Die bisher als wirksam beschriebenen Bestandteile des Mutterkorns Sphacelotoxin, Sphacelinsäure, Cornutin, Cladin etc. sind keine einheitlichen Substanzen, sondern Gemische. Als einheitlich und an der Wirkung der Droge beteiligt sind erkannt:

1. Ergotoxin, das Hydrat des unwirksamen Ergotinins. Es zeigt die Wirkung, welche das Kobertsche Cornutin und die Sphacelinsäure haben; 2. p-Oxyphenyläthylamin, das wichtigste gefäßverengernde Prinzip des Mutterkorns; 3. β -Imidazoläthylamin, das die Muskulatur des Uterus kontrahiert. — Wenn man die Droge mit Ätzalkalien anfeuchtet, entwickelt sich Trimethylamin, welches sich durch einen heringslakeartigen Geruch kennzeichnet. Der Geruch, welcher beim Übergießen der zerkleinerten Droge mit heißem Wasser wahrnehmbar ist, ist eigentümlich und erinnert etwas an frisches Brot; er soll weder ammoniakalisch noch ranzig sein.

An-
wendung.

Secale cornutum wirkt wehenbefördernd und blutstillend und wird sowohl als frisch bereitetes Pulver, wie auch in Infusen und als Extr. und Tinct. *Secalis cornuti* angewendet. Mutterkorn ist, über Kalk nachgetrocknet, nicht über 1 Jahr lang und in festschließenden Gefäßen unzerkleinert aufzubewahren. (G.)

Semen Arecae, Arekasamen, fälschlich Arekanüsse oder Beteinüsse genannt, sind die Samen der im tropischen Asien verbreiteten und viel kultivierten Palme *Areca catechu* L. Sie werden bei der Ernte aus dem faserigen Fruchtfleische herausgeschält und von dem lose anhängenden, derben Endocarp befreit; nur selten sind Reste des letzteren an der im Handel befindlichen Droge noch vorhanden.



Abb. 258. Semen Arecae, das mittlere Exemplar im Längsschnitt.

Beschaffen-
heit.

Die Arekasamen (Abb. 258) bilden stumpf kegelförmige oder annähernd kugelige, stets aber mit einer abgeflachten Basis versehene Gebilde, welche auf dieser Grundfläche, etwas abseits der Mitte, eine halbkreisförmige, hellere Vertiefung, den Nabel, tragen; an letzterer sitzen oft noch die Fasern an, durch welche der Samen mit der Fruchtschale in Verbindung stand. Die Samen erreichen

3 cm Höhe und 2,5 cm Dicke, sind aber meist kleiner. Ihr Gewicht beträgt durchschnittlich 3 g, häufig aber auch viel mehr. Ihre Oberfläche ist hellbraun und mehr oder weniger deutlich durch ein helleres Netz von Furchen mit bald erheblicherer, bald geringerer Maschenweite gezeichnet. Auf dem Längsschnitt erkennt man über dem Grunde, seitlich der von außen wahrnehmbaren Vertiefung des Nabels, die Höhlung des sehr kleinen und meist in der Droge nicht mehr erhaltenen Embryo und darüber häufig eine mehr oder weniger zerklüftete Höhlung im Mittelpunkte des Samens. In das weiße, harte Endosperm erstreckt sich von der Rande her das rotbraune Gewebe der Samenschale (als „Ruminationsgewebe“) sehr unregelmäßig



Abb. 259. *Theobroma cacao*, der Kakaobaum, *A* blühender Ast, *B* Blüte im Längsschnitt, *C* Staubblatt, *D* Diagramm der Blüte, *E* fruchttragendes Stammstück, *F* Frucht im Längsschnitt, die Samen zeigend, *G* Samen, *H* Samen im Längsschnitt, die Zerklüftung der Keimblätter zeigend (Glig).

hinein und bildet charakteristische Zeichnungen. Innen verschimmelte Samen sollen nicht verwendet werden.

Das Endosperm besteht aus Reservezellulose und ist zusammengesetzt aus isodiametrischen Zellen mit dicken Wänden, welche mit zahlreichen, breiten Tüpfeln versehen sind. Dieses Endosperm wird unregelmäßig durchzogen von schmalen Zellbändern, welche von der Samenschale ausgehen, außen aus dickwandigen, innen aus dünnwandigen, einen braunen Inhalt führenden Zellen bestehen.

Bestand-
teile.

Die Arekasamen schmecken schwach zusammenziehend und enthalten eine Anzahl Alkaloide, von denen Arecolin wohl das wirksamste ist, ferner Arecain, Arecaidin, Guvacin, Cholin und reichlich Fett, sowie Gerbstoff, welcher nicht in Wasser, wohl aber in Alkohol löslich ist.

Daher wird mit Arekapulver geschütteltes Wasser ohne weiteres durch Eisenchlorid nicht verändert, sondern färbt sich erst auf Zusatz von Weingeist grünlichbraun.

An-
wendung.

Die wurmtreibende Eigenschaft der Droge wurde hauptsächlich bei Tieren beobachtet. (G.)



Abb. 260. *Coffea arabica*, der Kaffeebaum. A blühender und fruchtender Zweig, B Frucht, C Fruchtquerschnitt, D Fruchtlängsschnitt, E Samen, noch teilweise in der sog. Pergamenthülle eingeschlossen (Gilg).

Semen Cacao, Kakaobohnen (Abb. 259), sind die Samen der im nördlichen Südamerika heimischen und jetzt in den meisten Tropengegenden kultivierten baumartigen Sterculiacee *Theobroma cacao* L. Bei der zweimal im Jahre erfolgenden Ernte werden die Samen aus den gurkenartigen Früchten herausgenommen und meist, nachdem sie einem unterbrochenen Gärungsprozess ausgesetzt (Rotten des Kakaos), an der Sonne getrocknet. In Deutschland wird von guten Sorten hauptsächlich der aus Guayaquil ausgeführte, neuerdings auch sehr viel Kakao von San Thomé und Kamerun verbraucht. Die Kakaosamen sind mandelförmig und von einer zerbrechlichen, dünnen, hellrot-braunen, oft erdigen Samenschale umschlossen, welche innen von einem sehr dünnen Reste des Endosperms bekleidet ist; letzteres dringt unregelmäßig in das Gewebe der zwei dicken Kotyledonen ein, so daß diese leicht in eckige Stücke zerfallen.

Bestandteile sind Theobromin (dem Coffein sehr nahestehend), Fett, Eiweiß, Stärke, Kakaorot und Gerbstoff. Kakaobohnen dienen als nahrhaftes Genußmittel; aus ihnen wird durch Auspressen *Oleum Cacao*, Kakaobutter, gewonnen.

(G.)

Semen Cardui Mariae, besser *Fructus Cardui Mariae*, Stiechkörner, sind die Früchte der Komposite *Silybum Marianum Gaertn.* (Marien-, Frauen-, Milch- oder Silberdistel). Die Pflanze, ein dorniges Kraut mit großen, weißgefleckten Blättern, und purpurroten Blüten, ist einheimisch im Mittelmeergebiet und wird in Deutschland vielfach als Zierpflanze kultiviert. Die Früchte werden in der Volksheilkunde bei Seitenstechen, Milzbrand, Hämoptoe, Gelbsucht angewendet.

(G.)

Semen Cocculi, siehe *Fructus Cocculi*.

Semen Coffeae, Kaffeesamen, Kaffeebohnen, sind die Samen der in den Bergländern des tropischen Ostafrika einheimischen, jetzt überall in den Tropengebieten (besonders Brasilien) kultivierten Rubiacee *Coffea arabica L.* (Abb. 260), neuerdings auch nicht selten von *Coffea liberica Bull.*, vielleicht auch von anderen Arten, deren Kultur in Aufnahme gekommen ist. Die Droge besteht aus den enthülsten Samen (Endosperm), die auf der abgeflachten Seite eine sich bei den einen Exemplaren nach links, bei den anderen nach rechts in das hornartige Nährgewebe hineinwindende Längsfurche tragen; der konvexe Rücken des Samens erscheint daher nach links oder nach rechts gerollt und übergreifend; in seinem Grunde steckt der kleine Embryo. Das Nährgewebe besteht aus dickwandigen, grob getüpfelten Zellen, welche ziemlich spärlich fettes Öl und Proteinkörner enthalten. — Die Kaffeebohnen verdanken ihrem Coffeingehalt ($\frac{1}{3}$ bis 2%) ihre hier und da geübte medizinische Verwendung. Außerdem sind in ihnen fettes Öl und Kaffeegeerbssäure enthalten. Der angenehme Geruch entsteht erst beim Rösten. Die hierbei entstehenden aromatischen Stoffe faßt man unter dem Namen Coffeol zusammen.

(G.)

Semen Colae, Kolasamen, auch fälschlich Kolanüsse oder Gurnüsse genannt, sind meistens die getrockneten Samenkerne des an der Westküste des tropischen Afrika, darunter in Togo, heimischen, in Kamerun, Westindien und

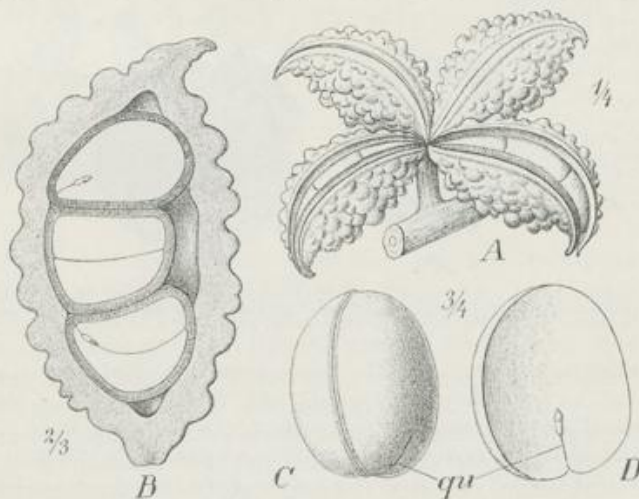


Abb. 261. *Cola vera*. A ganze Frucht ($\frac{1}{4}$), B eine Teilfrucht, längsdurchschnitten ($\frac{2}{3}$), drei Samen enthaltend, C Keimling nach Ablösung der Samenschale, die Trennungslinie der Keimblätter zeigend ($\frac{3}{4}$), D ein Keimblatt von innen gesehen mit der Plumula und dem Würzelchen, *qu* Querschnitt der Keimblätter ($\frac{3}{4}$). (Gilg.)

Südamerika kultivierten, zu den Sterculiaceen gehörigen Baumes *Cola vera* K. Schum. (Abb. 261), aber auch von *C. acuminata* P. Beauv. und anderen Arten dieser Gattung. Sie sind sehr verschiedengestaltig und häufig in die Kotyledonen zerfallen, außen matt braunrot und etwas rau, innen zimtbraun und hart, von etwas herbem und bitterlichem Geschmack. — Bestandteile sind Coffein, Theobromin und Colatin, ein zur Tanningruppe gehöriger Körper, der zu Kolarot oxydiert, ferner Eiweißstoffe, Zucker und Stärke. Sie besitzen anregende Eigenschaften und dienen entbittert auch als Genußmittel. (G.)

Semen Colchici, Zeitlosen- oder Herbstzeitlosensamen, stammen von der in ganz Deutschland auf Wiesen sehr häufig verbreiteten Liliacee *Colchicum autumnale* L.; sie werden im Juni und Juli von den wildwachsenden Pflanzen gesammelt.

Beschaffenheit.

Die sehr harten Samen sind von ungleichmäßig mattbräunlicher bis braunschwarzer, sehr fein grubig punktierter oder feinrunzlicher Oberfläche; sie sind anfangs von ausgeschiedenem Zucker klebrig. Ihre Gestalt ist teils kugelig, teils an einzelnen Stellen abgeflacht, zuweilen auch etwas gestreckt; sie messen etwa 2—3 mm im Durchmesser. An einer Stelle befindet sich ein mehr oder weniger spitz, zuweilen auch leistenartig erscheinender Auswuchs, der Rest des Nabelstranges, mit welchem die Samenknospe an der Samenleiste der Frucht ansaß (Abb. 262 *fu*). Ein in der Fortsetzung der Nabelstrangachse geführter Längsschnitt zeigt das von der dünnen, braunen Samenschale umgebene, die Hauptmasse des Samens bildende, strahlig gezeichnete, hellgraue, hornige Endosperm (*endosp*) und in diesem, gleich unter der Samenschale, den sehr kleinen, geraden Keimling (*emb*). Nur wenig fällt in der Nähe des Nabelstrangs als kleine Vorwölbung die über dem Keimling liegende Mikropyle (*my*) ins Auge.

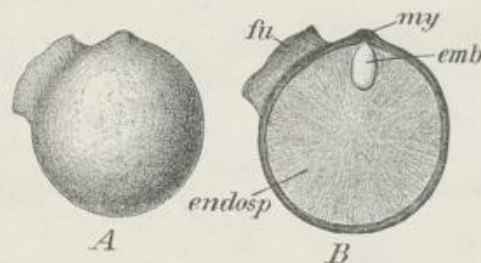


Abb. 262. Semen Colchici. A Samen von der Seite gesehen, B Samen im medianen Längsschnitt, *fu* Funiculus, *my* Mikropyle, *endosp* Endosperm, *emb* Embryo. Vergr. $12\times$. (Gilg.)

Bestandteile.

Zeitlosensamen schmecken sehr bitter und enthalten das giftige Alkaloid Colchicin, sowie fettes Öl, Eiweißstoffe und Zucker. Eine wässrige Abkochung der Samen, zur Trockene verdampft, dann in wenig Salpetersäure gelöst und mit rauchender Schwefelsäure versetzt, zeigt die dem Colchicin eigene Violettfärbung.

Anwendung.

Die Samen sind wegen ihrer Giftigkeit vorsichtig aufzubewahren. Sie werden gegen Gicht, Rheumatismus, Wassersucht usw. angewendet. (G.)

Semen Cydoniae, Quittensamen, Quittenkerne, sind die Samen des bekannnten, in Südeuropa heimischen und überall in Kultur genommenen Strauches *Cydonia vulgaris Persoon* aus der Familie der Rosaceae. Sie sind keilförmig oder verkehrt eiförmig und kantig, rotbraun, meist durch das Trocknen mit ihrem Schleim, entsprechend ihrer Lagerung im Fruchtfleisch, fest aneinander geklebt; sie geben im Wasser aufgeweicht einen reichlichen Schleim und finden wegen dieses nur in der Samenschale enthaltenen Schleimes Verwendung. (G.)

Semen Erucæ. Vgl. Semen *Sinapis albae*.

Semen Foenugraeci, Bockshornsamensamen, stammen von der Leguminose *Trigonella foenum graecum L.* Diese ist in Westasien heimisch und wird in Thüringen, im sächsischen Vogtlande und im Elsaß, sowie in vielen außerdeutschen Ländern auf Feldern angebaut und im Herbst geschnitten. Aus ihren trockenen, langen, sichelförmigen Hülsen werden sodann die Samen ausgedroschen.

Die harten Samen sind außen hellbraun bis gelblichgrau und fein narbig punktiert, 3 bis 5 mm lang, 2 bis 3 mm breit und dick und von eigentümlicher, flach rautenförmiger bis unregelmäßig gerundeter Gestalt (Abb. 263). Etwa in der Mitte der einen langen Schmalseite befindet sich der etwas vertiefte, helle, kleine Nabel, von welchem sich nach der einen Seite die Raphe als ein kurzer, dunkler Strich hinzieht. An der andern Seite befindet sich ein durch eine flache, diagonale Furchung markierter, nach dem Nabel hin zugespitzter Abschnitt, welcher das Würzelchen des Embryos in sich birgt, während in dem andern, größeren Abschnitt des Samens die Kotyledonen liegen. Auf einem parallel den breiten Seiten geführten

Beschaffenheit.

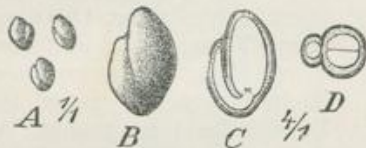


Abb. 263. Semen Foenugraeci. A Samen in natürl. Größe, B ein einzelner Samen, vergrößert, C im Längsschnitt, D im Querschnitt $\frac{1}{2}$. (Güg.)

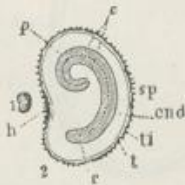


Abb. 264. Semen Hyoscyami. 1 natürl. Größe, 2 Längsschnitt, zehnmal vergrößert, 3 Samenschale, end Endosperm, p Keimling, c Keimblätter, r Würzelchen.

Längsschnitt durch den Samen liegt das aufwärts gebogene Würzelchen den Kanten der Kotyledonen flach an. Auf einem das Würzelchen treffenden Querschnitt erkennt man mit der Lupe leicht unter der Samenschale das dünne, glasige Endosperm, das Würzelchen und die beiden Kotyledonen. Nach erfolgtem Aufweichen des Samens in Wasser quillt das Endosperm gallertig auf und läßt den gelben Embryo leicht herauslösen. Jodlösung färbt die Schnittfläche der Samen wegen der geringen Menge von Stärke nicht blau.

Die Samen besitzen einen eigentümlichen, aromatischen Geruch und einen zusammenziehend bitteren und zugleich schleimigen Geschmack. Sie enthalten die Alkaloide Cholin und Trigonellin, einen gelben Farbstoff, fettes Öl, Schleim und Mineralbestandteile.

Bestandteile.

Prüfung. Verfälschungen des Pulvers mit stärkemehlhaltigen Samen sind unter dem Mikroskop beim Befeuchten mit wässriger Jodlösung erkennbar.

Anwendung. Die Droge findet in der Tierheilkunde zu Viehpulvern Anwendung. (G.)

Semen Hyoseyami, Bilsenkrantsamen (Abb. 264), sind die völlig ausgereiften Samen der Solanacee *Hyoscyamus niger* L. (vgl. *Folia Hyoscyami*). Sie sind sehr klein, nur 1 mm lang, nierenförmig, netzgrubig und matt graubräunlich bis hell gelbbraun, innen weiß. Sie enthalten neben fettem Öl Hyoscyamin und sind deshalb vorsichtig zu handhaben. (G.)

Semen Ignatii, Ignatiusbohnen, sind die Samen der auf den Philippinen heimischen, strauchartigen Loganiacee *Strychnos Ignatii* Berg. Sie sind von unregelmäßig eiförmiger oder länglicher Gestalt, graubraun, matt und dicht feinwarzig, schwer und bestehen zum größten Teil aus einem harten, dunkelbraunen Nährgewebe. Sie enthalten Strychnin und Brucin, sowie Igasursäure und sind sehr stark giftig. (G.)

Semen Lini, Leinsamen oder Flachssamen (Abb. 265), ist der Samen der aus Westasien stammenden Linacee *Linum usitatissimum* L., welche in Deutschland, sowie hauptsächlich in Rußland und Indien im großen kultiviert wird.

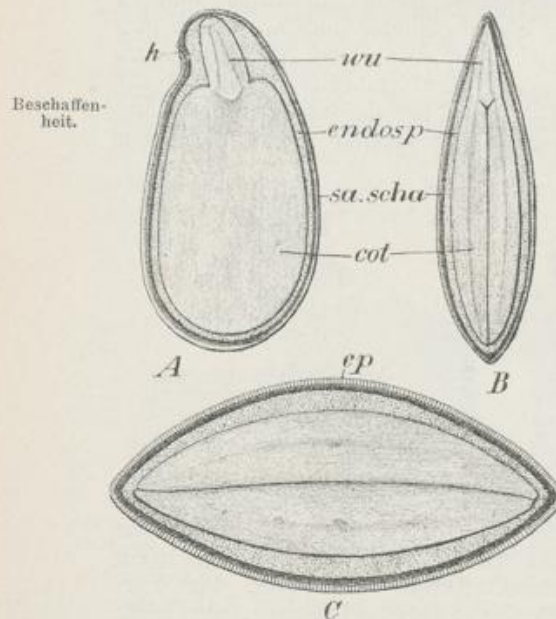


Abb. 265. Semen Lini. A Längsschnitt parallel der Breitseite des Samens, B Längsschnitt parallel der Schmalseite, C Querschnitt des Samens: *sa.scha* Samenschale, *ep* Epidermis dieser, *endosp* Endosperm, *cot* Keimblätter und *wu* Stämmchen des Embryos. A und B Vergr. $\frac{50}{1}$, C $\frac{25}{1}$. (Gilg.)

Die glänzend rotbraunen oder hellbraunen Samen sind von ovaler oder meist länglich-eiförmiger Gestalt und stark flachgedrückt, 4 bis 6 mm lang, 3 mm breit und etwa 1 mm dick; die glatte Oberfläche erscheint unter der Lupe äußerst feingrubig. An der einen schmalen Kante erkennt man die Mikropyle als kleines dunkleres Höckerchen, daneben den meist etwas helleren Nabel, von welchem aus die Raphe als hellerer Streifen an der scharfen Kante entlang verläuft. In Wasser gebracht, umgeben sich die Samen mit einer Schleimschicht. Nach dem Entfernen der im trockenen Zustand spröden Samenschale erblickt man den großen, grünlich-gelben Keimling mit dem

geraden Würzelchen und seinen zwei fleischigen Kotyledonen, während das schmale und weiße oder blaßgrünliche Endosperm dabei an der

Samenschale haften bleibt. Mit Jodlösung betupft färben sich die Schnittflächen des Samens nicht blau, da Stärke in den Geweben nicht enthalten ist.

Leinsamen besitzen einen milden öligen, schleimigen, nicht ranzigen Geschmack. Sie enthalten etwa 35% fettes, trocknendes Öl, 6% Schleim, 25% Eiweißstoffe und 4 bis 5% Mineralbestandteile.

Verfälschungen des Pulvers mit stärkemehlhaltigen Samen sind in der wässrigen Abkochung mit Jodlösung durch Blaufärbung nachzuweisen.

Gemahlener Leinsamen dient als mildes, ölig-schleimiges Mittel zu Umschlägen oder auch innerlich in der Tierheilkunde. Auch wird der durch Wasser daraus ausgezogene Schleim gegen Husten eingenommen. Durch heißes Pressen gewinnt man das Oleum Lini.

(G.)

Bestand-
teile.

Prüfung.

An-
wendung.

Semen Myristicae, fälschlich Muskatnüsse genannt, sind die von der Schale befreiten Samen der baumartigen Myristicaceae *Myristica fragrans* *Houttuyn*, welche auf den Molukken heimisch ist, aber jetzt in den Tropengebieten der ganzen Erde kultiviert wird, besonders auf Malakka, Java, Sumatra, auf Réunion und Mauritius. Die Früchte (Abb. 266) werden mit hölzernen Gabeln zweimal im Jahre

gepflückt, einmal im November und Dezember, das zweite Mal in den Monaten April bis Juni. Das aufplatzende Fruchtfleisch und der als *Macis* Verwendung findende, die Samenschale lose umschließende Arillus

Gewinnung.



Abb. 266. *Myristica fragrans*. Samen, von Arillus umgeben, in der Frucht liegend, die obere Fruchthälfte entfernt.

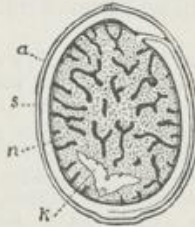


Abb. 267. Samen von *Myristica* samt dem Arillus (*Macis*) im Längsschnitt. *a* Arillus, *s* Samenschale, *n* Endosperm und Perisperm, *k* Keimling.

werden entfernt und sodann die Samen auf Horden über schwachem Feuer so lange getrocknet, bis die harten Schalen sich durch Schlagen mit Holzknütteln leicht von den nun (infolge des Trocknens) lose darin liegenden Samenkernen entfernen lassen. Nach einer kurzen Behandlung mit gelöschtem Kalk oder meist mit Kalkmilch werden diese Samenkern bei gewöhnlicher Temperatur nochmals längere Zeit getrocknet. Sie werden hauptsächlich über Batavia und Singapore nach Hamburg und London exportiert.

- Beschaffenheit.** Die Samen sind von stumpf eiförmiger oder seltener annähernd kugeliger Gestalt; sie sind bis 3 cm lang und bis 2 cm dick. Auf der bräunlichen, von dem anhängenden Kalk hellgrau oder weiß bestäubten, dicht netzrunzeligen Oberfläche erkennt man an dem stumpfen Ende eine meist hellere Stelle, den Nabel, und an dem spitzeren Ende einen kleinen, dunklen, etwas vertieften Punkt, den Ort, wo das Gefäßbündel der Samenanlage in die Chalaza eintrat. Beide Punkte werden durch eine flache Längsfurche verbunden, welche unter der Raphe der losgelösten Samenschale lag. Auf einem in der Richtung der Raphefurche geführten Längsschnitt (Abb. 267) findet man am Nabelende im Endosperm den vertrockneten, sehr kleinen Keimling (*k*). Auf Quer- und Längsschnitten erkennt man, daß eine dünne, dunkelbraune Schicht (das Hüllperisperm) den Samenkern umgibt, welche Leisten braunen Gewebes in das hellgelbe bis rötlichgelbe Endosperm hineinsendet und so eine unregelmäßige Felderung (Rumination) des Endosperm-Quer- und -Längsschnittes herbeiführt.
- Prüfung.** Ihre Güte richtet sich, abgesehen davon, daß zerbrochene, wurmstichige und schimmelige, ranzig riechende Samen ausgelesen sein müssen, wesentlich nach der Größe; bei einer guten Durchschnittssorte gehen etwa 200 Samen auf 1 kg, von den besten nur 150. Nicht zu verwechseln sind die schwächer aromatischen und daher minderwertigen, langen Muskatnüsse des Handels, welche von viel gestreckterer Form, aber sonst ähnlich sind. Sie stammen von *Myristica argentea* Warburg aus Neu-Guinea.
- Bestandteile.** Die Droge besitzt einen eigentümlichen, kräftig aromatischen Geruch und Geschmack, welche von dem Gehalt an ätherischem Öl herrühren; außerdem ist fettes Öl in großer Menge (bis 40⁰/o) darin enthalten.
- Anwendung.** Sie findet hauptsächlich als Gewürz Verwendung. (G.)

Semen Nigellae, Schwarzkümmel (Abb. 268), ist der Samen der in Südeuropa heimischen und kultivierten Ranunculacee *Nigella sativa* L. Die Samen sind von eiförmigen Umriß, aber zugleich drei- bis vierkantig oder keilförmig mit scharfen Rändern, mit mattschwarzer, netzrunzeliger Samenschale und bläulich-weißem Kern. Zwischen den Fingern gerieben, entwickeln die Samen einen Geruch nach römischem Kümmel (*Cuminum*), welcher sich von dem angenehmen erdbeerartigen Geruch der pharmazeutisch nicht zu verwendenden Samen von *Nigella damascena* L. deutlich unterscheidet. Bestandteile sind Malanthin und Nigellin, sowie ätherisches und fettes Öl. (G.)

Semen Paeoniae, Pfingstrosensamen, sind die Samen der in Gärten viel kultivierten Ranunculacee *Paeonia peregrina* Miller. Sie sind eiförmig, glatt und glänzend-schwarz oder dunkel-rotbraun. Die harte und spröde Samenschale umschließt einen gelblich-weißen Kern. Wirksame Bestandteile enthalten diese hauptsächlich zu Zahnhalsbändern verwendeten Samen nicht. (G.)

Semen Papaveris, Mohnsamen, stammen von *Papaver somniferum* L., einer im östlichen Mittelmeergebiet heimischen, in den gemäßigten Zonen aller Erdteile kultivierten Papaveracee, welche eine große Anzahl von Spielarten besitzt. Die Samen dieser Spielarten variieren in ihrer Farbe zwischen grau, blau, rosa und

weiß; doch sollen nur die weißen oder weißlichen zu pharmazeutischer Anwendung gelangen.

Die nierenförmigen Samen sind 1, seltener bis 1,5 mm lang. Die Oberfläche der Samenschale ist (unter der Lupe) von einem

Beschaffenheit.



Abb. 268. Semen Nigellae. a natürliche Größe, b fünfmal vergrößert.



Abb. 269. Semen Papaveris, zwölffach vergrößert.



Abb. 271. Semen Physostigmatis, natürl. Größe.

sechseckige Maschen bildenden Rippennetz bedeckt (Abb. 269). In der durch die nierenförmige Gestalt bedingten Einbuchtung erkennt man den Nabel als eine deutliche, gelbe Erhöhung. Im Innern des Samens (Abb. 270) liegt der gekrümmte Embryo, von weißem, öligem, stärkefreiem Endosperm umgeben; er ist mit der konkaven Seite und der Fläche der Keimblätter der Bucht des Samens zugekehrt, und sein Würzelchen ist nach dem einen, stets etwas spitzeren Ende des Samens gerichtet.

Mohnsamen sind geruchlos und schmecken milde ölig, von einem Gehalt an etwa 50% fettem Öle herrührend. Ferner führen sie Schleim, Eiweiß und 6 bis 8% Aschenbestandteile.

Sie dienen zur Bereitung von Emulsionen, welche als einhüllendes Mittel gegeben werden, sowie zum Küchengebrauch. (G.)



Abb. 270. Semen Papaveris im medianen Längsschnitt. Vergr. ca. $\frac{25}{1}$ (Müller).

Bestandteile.

Anwendung.

Semen Physostigmatis. Calabarbohnen, auch *Fabae Calabaricae* genannt (Abb. 271), sind die Samen von *Physostigma venenosum Balfour*, einem im tropischen Westafrika, darunter im deutschen Kamerungebiet heimischen Kletterstrauche aus der Familie der Leguminosae. Sie sind länglich, fast nierenförmig mit schwarzbrauner, glänzender, körnig-runzeliger Samenschale und einer mattschwarzen, rinnenförmigen, fast die ganze Länge der gekrümmten Seite einnehmenden Raphe. Sie enthalten die Alkaloide Physostigmin, Calabarin, sowie Eseridin, und sind sehr giftig. (G.)

Semen Psyllii. Flohsamen, sind die Samen der im Mittelmeergebiet einheimischen Plantaginaceae *Plantago psyllium L.* Die Pflanze ist einjährig, 15 bis 30 cm hoch, mit ästigem Stengel, gegenständigen, sitzenden, schmalen Blättern und achselständigen, langgestielten, kopfigen Ähren. Die kleinen, fohähnlichen Samen sind durch den großen Schleimgehalt ihrer Epidermis ausgezeichnet und werden deshalb in der Technik zum Appretieren von Seide, zum Steifen von Hüten usw. benutzt, hier und da auch noch in der Volkshelkunde als Mucilaginosum, gegen Ruhr, Diarrhöe, Katarrhe, bei Augenkrankheiten, auf Geschwülste und Entzündungen. (G.)

Semen Quercus, Eicheln, sind die Samen von *Quercus robur* L. Die reifen Früchte (die bekannten Eichel), die aus der Achsencupula ausgefallen sind, werden getrocknet, worauf die Samen durch Stampfen in einem Mörser von der Fruchtwandung befreit werden. Der Samen ist von der Gestalt der Frucht, länglich bis länglich eiförmig, mit einer dünnen Samenschale versehen, rotbraun. Nährgewebe fehlt. Der Embryo besteht aus zwei dicken, fleischigen, bläugelblichen Keimblättern, einem kurzen Würzelehen und einem winzigen Knüspchen. Die Droge besteht meist aus den stärkereichen Keimblättern, die sich infolge des Stampfens voneinander losgelöst haben. Sie sind fast geruchlos und schmecken infolge ihres Gerbsäuregehaltes herbe und zusammenziehend.

(G.)

Semen Ricini, Rizinussamen, stammen von *Ricinus communis* L., einer Pflanze, welche sicher im tropischen Afrika einheimisch ist und jetzt in allen Tropengebieten in sehr zahlreichen Varietäten kultiviert wird. In den heißen Ländern wird *Ricinus communis* zu einem bis über 10 m hohen Baumstrauch; die Pflanze gedeiht aber auch noch in unseren Klimaten, hier aber nur als einjährige, krautige Staude. Die Samen (Abb. 272) wechseln, je nach den Varietäten, ganz außerordentlich in Größe und Färbung, dagegen nur wenig in der Gestalt; sie sind mehr oder weniger flachgedrückt, länglich bis oval, 8 bis 22 mm lang, 5 bis 12 mm breit und 4 bis 8 mm dick. Die Samenschale ist in der verschiedensten Weise bunt gefleckt und trägt an ihrem oberen Ende eine sog. Caruncula, d. h.

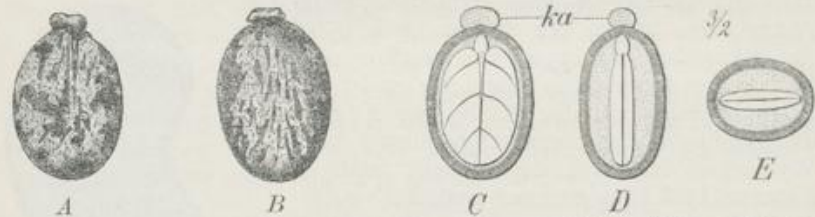


Abb. 272. Semen Ricini. A Samen von vorn, B von hinten, C und D die beiden verschiedenen Längsschnitte, E Querschnitt ($\frac{1}{2}$), ka Caruncula.

eine weiße, fleischige oder wachsartige Wucherung, die als eine Art von Arillus angesehen werden kann; sie ist an den Samen des Handels manchmal (durch die Reibung der Samen) abgestoßen oder nur in Bruchstücken erhalten. Die Samenschale ist brüchig, aber außerordentlich hart; auf der Bauchseite des Samens läßt sich als Mittellinie die zarte Raphe erkennen. Der Embryo wird von einem reichlichen Nährgewebe umhüllt, dessen dünnwandige Zellen in einem Ölplasma zahlreiche Aleuronkörner (mit schönen Eiweißkristalloiden und Globoiden) führen. Ricinusöl (*Oleum Ricini*) ist zu 50 bis 60% in den Samen enthalten. Man fand die letzteren schon in den älteren ägyptischen Gräbern; doch scheint damals das Rizinusöl nur technisch verwendet worden zu sein; seine medizinische Verwertung als Abführmittel begann wohl erst im 18. Jahrhundert. (G.)

Semen Sabadillae, Sabadillsamen, stammt ab von *Schoenocaulon officinale* (*Schlechtendal*) *Asa Gray* (= *Sabadilla officinarum* *Brandt*), einer im nördlichen Südamerika, besonders auf Bergwiesen der Küstengebirge Venezuelas, heimischen Staude.

Beschaffen-
heit.

Die Sabadillfrucht ist (Abb. 273) eine dreifächerige, septicide Kapsel, deren nach oben verzüngte Fächer an der Spitze auseinanderspreizen und die nur wenige (meist 2 bis 5) Samen enthalten. Die Samen sind länglich-lanzettlich bis lanzettlich, 5 bis 9 mm lang, bis 2 mm dick, an einem Ende (der Basis) ziemlich abgerundet und hier mit einem kleinen Funikularhöcker versehen, am anderen, oberen

Ende scharf und flügelartig zugespitzt, etwas gekrümmt, unregelmäßig kantig, mit fein längsrunzeliger, glänzend schwarzbrauner, dünner Samenschale. Auf einem medianen Längsschnitt erkennt man mit der Lupe, daß unter der dünnen Samenschale ein sehr umfangreiches, horniges, weißliches bis graubräunliches Endosperm liegt, das an der abgerundeten Basis einen winzigen Keimling umschließt.

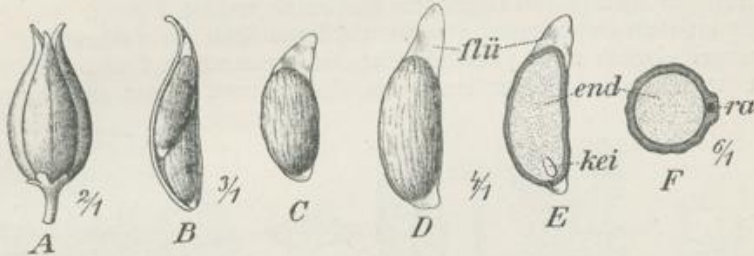


Abb. 273. Schoenocaulon officinale. A ganze dreiteilige Frucht ($\frac{1}{2}$), B ein Teilfrüchtchen mit 2 Samen ($\frac{1}{4}$), C ein kurzer, D ein langer Samen mit den flügelartigen Anhängseln flü ($\frac{1}{4}$), E Längs- und F Querschnitt durch denselben ($\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{4}$), end Endosperm, kei Keimling, ra Raphe (Gilg).

Sabadillsamen sind geruchlos und besitzen einen anhaltend bitteren und scharfen Geschmack. Beim Pulvern verursachen sie Niesen. Sie enthalten etwa 4% giftige Alkaloide: Veratrin, Cevadin, Cevadillin, Sabadin, Sabadinin, z. T. an Cevadinsäure und Veratrum-säure gebunden, und fettes Öl.

Bestand-
teile.

Die Droge findet hauptsächlich als Mittel zur Vertilgung von tierischen Schmarotzern Anwendung, wird auch in großem Maßstabe zur Herstellung von Veratrin gebraucht.

An-
wendung.

(G.)

Semen Sinapis albae oder **Semen Erucacae**, weißer Senf, stammt von der Crucifere *Sinapis alba* L., welche in Südeuropa heimisch ist und in ganz Mitteleuropa kultiviert wird (Abb. 274).

Die reifen Samen sind mehr oder weniger kugelig und ungefähr 2 mm dick. Ihre Samenschale ist weißlich bis hellrötlichgelb, sehr zartgrubig, manchmal etwas weißschülferig. Im übrigen ist der äußere Bau des Samens genau derselbe wie bei *Semen Sinapis* (*Brassica nigra*).

Weißer Senfsamen ist in ganzem Zustand geruchlos und schmeckt beim Kauen brennend scharf. Er enthält das Glykosid Sinalbin, welches bei Gegenwart von Wasser unter dem Einfluß des zugleich vorhandenen Fermentes Myrosin in nichtflüchtiges, geruchloses Sinalbin-Senföl, Sinapinbisulfat und Traubenzucker zerlegt wird. In den Samen finden sich ferner Sinapin, sowie 31% fettes Öl.

Die Droge dient zur Herstellung von Spiritus Cochleariae.

Semen Sinapis (nigrae), schwarzer Senfsamen, stammt von der Crucifere *Brassica nigra* (L.) Koch (Syn.: *Sinapis nigra* L.), welche in Deutschland und allen übrigen Ländern der gemäßigten Zonen als Feldfrucht gebaut wird (Abb. 275). Als Handelssorten kursieren außer dem wirksamsten, ein frischgrünes Pulver liefernden



Abb. 274. Frucht von *Sinapis alba*. r Schnäbelchen, f Samen.

Holländischen schwarzen Senf hauptsächlich Russischer, Puglieser, Syrischer, Ostindischer und Chilenischer.

Beschaffenheit.

Die annähernd kugelförmigen Samen haben 1 bis 1,5 mm im Durchmesser und sind außen rotbraun oder teilweise graubraun, innen gelb bis grünlich. Die Oberfläche der Samenschale erscheint unter der Lupe deutlich netzgrubig und an den grau gefärbten Samen durch die im Ablösen begriffene Epidermis weißschülferig. Der Nabel tritt an dem einen, meist etwas stumpferen Ende als weißes Pünktchen hervor. Durch zwei parallele Furchen kennzeichnet sich die Stelle, an welcher das Würzelchen des den ganzen Raum innerhalb der

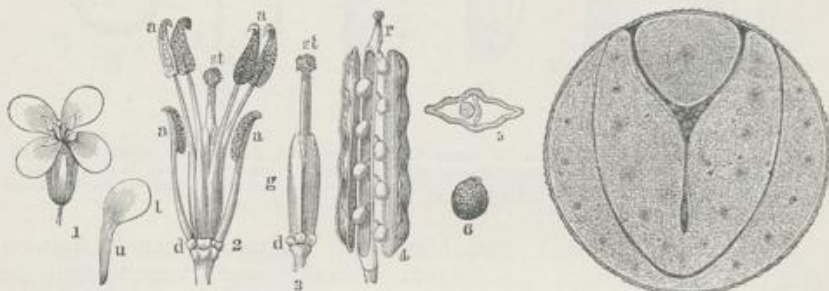


Abb. 275. *Brassica nigra*. 1 Blüte, 2 Gynaeceum und Androeceum von den Blumenblättern befreit, vergrößert, 3 Fruchtknoten, 4 Schote, 5 Querschnitt derselben, 6 Samen, a Staubfäden, st Narbe, g Fruchtblätter, d Honigwulst, r Schnäbelchen.

Abb. 276. Samen *Sinapis*, Querschnitt ca. 25fach vergrößert. Man erkennt die beiden gefalteten, das Stämmchen einhüllenden Keimblätter (Gilg).

Samenschale ausfüllenden, grünlichgelben Keimlings liegt (Abb. 276). Entfernt man die Samenschale und läßt man dann den Embryo in Wasser etwas quellen, so sieht man, daß das eine Keimblatt das andere vollständig umhüllt, daß beide in der Mittellinie gefaltet sind und daß in der durch die Faltung entstandenen Höhlung das unterhalb der Keimblätter scharf umgebogene Stämmchen (*Radicula*) verläuft. Alle Teile des Gewebes sind frei von Stärke, so daß mit gepulverten Senfsamen gekochtes Wasser nach dem Filtrieren keine Blaufärbung mit Jodwasser zeigen darf.

Bestandteile.

Senfsamen sind im ganzen Zustande geruchlos und schmecken anfangs milde ölig und schwach säuerlich, bald darauf aber brennend scharf. Diese Schärfe entwickelt sich auch kräftig in der gelblichen, sauer reagierenden Emulsion, welche beim Zerstoßen der Senfsamen mit Wasser entsteht, und rührt daher, daß das darin enthaltene Glykosid Sinigrin oder myronsaures Kalium bei Gegenwart von Wasser unter dem Einfluß des gleichzeitig anwesenden Ferments Myrosin in ätherisches, kräftig und charakteristisch riechendes Senföl (*Allylsenföl*), Traubenzucker und Kaliumbisulfat zerlegt wird; außerdem sind fettes Öl, Schleim und etwa 4% Mineralbestandteile darin enthalten.

Prüfung.

Die Samen des schwarzen Senfs unterscheiden sich im Ansehen nur wenig von denjenigen einiger anderer *Brassica*-Arten, besonders dem von *Brassica juncea* L. stammenden *Sarepta*-Senf, welcher

geschält und gemahlen das beliebte, schön gelbe und scharfe Sereptan-Senfpulver liefert; doch sind die Samen dieser Art durchschnittlich ein klein wenig größer und etwas heller. Die Samen der meisten anderen Brassica-Arten, von denen *Brassica rapa L.*, der Rübsen, *Brassica napus L.*, der Raps, *Brassica oleracea L.*, der Kohl, in Betracht kommen, entbehren sämtlich des scharfen Geschmacks. (G.)

Schwarzer Senf liefert mindestens 0,7% Allylsenöl C_3H_5NCS . Gehaltsbestimmung.
Mol.-Gew. 99,12.

Bestimmung des Senföls. 5 g gepulverter schwarzer Senf werden in einem Kolben mit 100 ccm Wasser von 20° bis 25° übergossen. Man läßt den verschlossenen Kolben unter wiederholtem Umschwenken 2 Stunden lang stehen, setzt alsdann 20 ccm Weingeist und 2 ccm Olivenöl hinzu und destilliert unter sorgfältiger Kühlung. Die zuerst übergehenden 40 bis 50 ccm werden in einem Meßkolben von 100 ccm Inhalt, der 10 ccm Ammoniakflüssigkeit enthält, aufgefangen und mit 20 ccm $\frac{n}{10}$ Silbernitratlösung versetzt.

Dem Kolben wird ein kleiner Trichter aufgesetzt und die Mischung 1 Stunde lang im Wasserbad erhitzt. Nach dem Abkühlen und Auffüllen mit Wasser auf 100 ccm dürfen für 50 ccm des klaren Filtrats nach Zusatz von 6 ccm Salpetersäure und 1 ccm Ferri-Ammoniumsulfatlösung höchstens 6,5 ccm $\frac{n}{10}$ Ammoniumrhodanidlösung bis zum Eintritt der Rotfärbung erforderlich sein, was 0,7% Allylsenöl entspricht (1 ccm $\frac{n}{10}$ Silbernitratlösung = 0,004956 g Allylsenöl, Ferri-Ammoniumsulfat als Indikator).

Vgl. *Ol. Sinapis*.

(Th.)

Gepulverter Senfsamen findet besonders zu hautreizenden Aufschlägen und zu Fußbädern Anwendung. Anwendung.

Semen Staphisagriae, Stephanskörner, Läusekörner (Abb. 277), sind die Samen der in Kleinasien und Südeuropa heimischen Ranunculacee *Delphinium staphisagria L.* Diese sind unregelmäßig-scharfkantig, mit einer gewölbten und drei im Umrisse nahezu dreieckigen Flächen, matt grau-



Abb. 277. Semen Staphisagriae. *b* Querschnittumriß, *c* Längsschnittumriß.



Abb. 278. Semen Stramonii. *1* natürliche Größe, *2* und *3* vierfach vergrößert, *3* Längsdurchschnitt.

braun bis schwärzlich und netz-runzelig. Die dünne zerbrechliche Samenschale schließt einen ölig-fleischigen Kern ein. Die Samen enthalten vier giftige Alkaloide, hauptsächlich in der Samenschale. Ihr Pulver wird, wie dasjenige der Sabadillsamen, gegen Ungeziefer angewendet; dies muß jedoch mit Vorsicht geschehen. (G.)

Semen Stramonii, Stechapfelsamen (Abb. 278), stammen von der Solanacee *Datura stramonium* L. (vgl. Folia Stramonii). Sie sind flachnierenförmig, 3–4 mm lang, netz-runzelig oder sehr fein punktiert, von mattschwarzer oder gelbbrauner Farbe; die spröde Samenschale umschließt einen ölig-fleischigen, weißlichen Kern; in einem reichlichen Nährgewebe liegt ein stark gekrümmter Embryo. Sie sind geruchlos, von ölig bitterem Geschmack und enthalten neben fettem Öl reichlich Hyoseyamin, sind daher giftig. Verwendung fanden sie früher gegen Asthma. (G.)

Semen Strophanthi, Strophanthussamen, sind die Samen zweier im tropischen Afrika heimischer Arten der zu den Apocynaceen gehörigen Gattung *Strophanthus*. Mit Sicherheit sind *Strophanthus hispidus* P. De Candolle (in Westafrika heimisch), weniger sicher *Strophanthus kombe* Oliver (in Ostafrika heimisch)

als Stammpflanzen bekannt. Erstere liefert die kleinen, spitzen, braunen Samen des Handels; ob von der letzteren die großen grüngrauen Samen stammen, welche das Deutsche Arzneibuch allein als officinell erklärt, ist wahrscheinlich, aber noch nicht mit vollster Sicherheit nachgewiesen.

Die Kombe-Samen kommen, von ihrem langgestielten, federigen Schopf (Abb. 279) befreit, in den Handel; sie sind 12 bis 18 mm lang, 3 bis 5 mm breit und bis 2, selten bis 3 mm dick, flach lanzettlich, zugespitzt und an der einen, etwas gewölbten Fläche stumpf gekielt. Die nach dem Einweichen in Wasser leicht abziehbare Samenschale ist derb und mit einem weichen, grau-grünlichen oder seltener gelblich-bräunlichen Über-

Beschaffenheit.

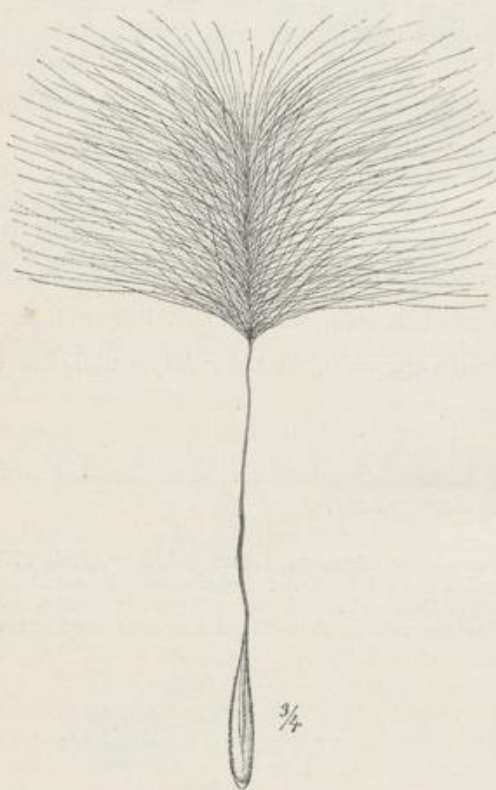


Abb. 279. Semen Strophanthi (Kombe). (Gilg.)

zug aus langen, angedrückten, mit der Spitze sämtlich nach der Samenspitze gewendeten und seidenartig glänzenden, schimmernenden Haaren bedeckt. Der Kern besteht aus einem dünnen, der Samenschale fest anhängenden Endosperm, in welchem der große Keimling mit seinen beiden, flach aneinander liegenden Keim-

blättchen (Abb. 280) und dem langen, stielrunden Würzelehen eingebettet liegt.

Die Samen schmecken sehr bitter; sie enthalten neben fettem Öl, Schleim, Harz und Eiweißstoffen als wirksamen Bestandteil ein stickstoffreiches, sehr stark giftiges Glykosid, Strophanthin, und Komesäure, daneben zwei alkaloidartige Stoffe, Cholin und Trigonellin. Der Nachweis des Strophanthins, dessen Anwesenheit die

Bestand-
teile.

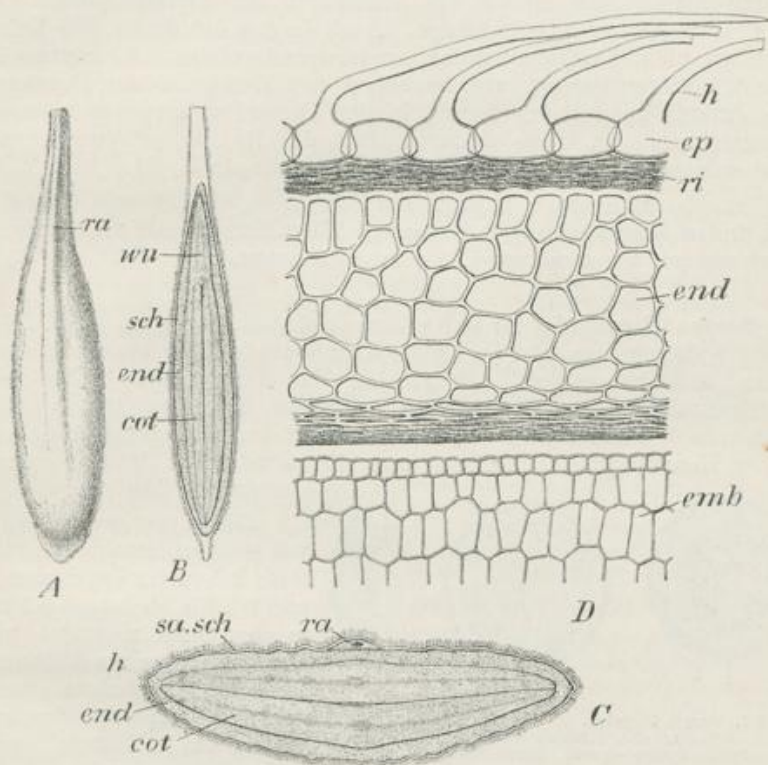


Abb. 280. Semen Strophanthi, Kombe-Samen. A Samen von der Bauchseite gesehen; ra Raphe. Vergr. $\frac{2}{1}$. — B Samen im Längsschnitt: sch Samenschale, end Nährgewebe, cot Keimblätter und *wu* Stämmchen des Embryos. Vergr. $\frac{2}{1}$. — C Querschnitt durch den Samen: ra Raphe, *sa.sch* Samenschale mit Haaren (h), end Nährgewebe, cot Keimblätter des Embryos. Vergr. $\frac{15}{1}$. — D Längsschnitt durch den Samen bei stärkerer Vergrößerung: ep Epidermis der Samenschale in Haare (h) auslaufend, ri Nährschicht der Samenschale, aus obliterierten Zellen bestehend, end Nährgewebe, emb Gewebe der Cotyledonen des Embryos. Vergr. $\frac{175}{1}$. (Gilg.)

Wirksamkeit der Samen bedingt, wird in der Weise geführt, daß man einen Querschnitt des Samens auf dem Objektträger mit einem Tropfen schwach verdünnter Schwefelsäure bedeckt, wobei mindestens das Endosperm, meist aber auch der Keimling eine intensiv-span-grüne Farbe annimmt, welche später in Rot übergeht. Hingegen enthalten Strophanthussamen keine Stärke und keinen Gerbstoff, sie geben daher mit Jodkaliumquecksilberjodid, sowie mit Jodlösung und

mit Eisenchlorid keine Reaktion. — Auch die Hispidus-Samen geben die Strophanthin-Reaktion sehr schön.

Prüfung. Es kommen die Samen mancher anderer Strophanthusarten im Handel vor, welche sich durch das Ausbleiben der Grünfärbung mit Schwefelsäure als unbrauchbar kennzeichnen. Die mehr rotbraunen, unbehaarten Samen der *Kickxia africana* *Benth.* und die mehr graubraunen der *Holarrhena antidysenterica* (*Rosb.*) *Wallich* (Conessisamen) lassen sich durch das Ausbleiben der Reaktion leicht von Strophanthussamen unterscheiden. Auch liegen bei diesen die Keimblättchen nicht flach aneinander, sondern sind gefaltet oder ineinander gerollt. Sollten Samen, welche schon mit Weingeist zur Bereitung von Tinktur ausgezogen waren, in den Handel gebracht werden, so kennzeichnen sich diese dadurch, daß die Haare der Samenschale nicht seidenglänzend, sondern harzig verklebt sind.

Anwendung. Strophanthussamen wirken auf das Herz, ähnlich wie *Digitalis*, und finden hauptsächlich in Form von Tinet. *Strophanthi* medizinische Anwendung. Sie sind vorsichtig zu handhaben. (G.)

Semen Strychni, Brechnüsse, Krähenaugen (Abb. 281), sind die Samen von *Strychnos nux vomica* *L.*, einem in Ostindien wildwachsenden, zur Familie der *Loganiaceae* gehörigen, niedrigen Baume, in dessen apfelähnlichen Beerenfrüchten wenige (höchstens 5) Samen zwischen dem Fruchtfleische eingebettet liegen. In den Handel kommt die Droge über die ostindischen Häfen Bombay, Cochin und Madras.

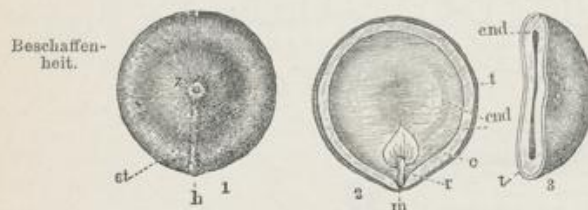


Abb. 281. Semen Strychni. 1 Flächenansicht, 2 Längsschnitt, 3 Querschnitt, z Nabel, st Leiste, h Mikropyle, s Samenschale, end Endosperm, c Keimblätter, r Würzelchen.

Die Strychnosamen sind von scheibenförmiger Gestalt, 2 bis 2,5 cm im Durchmesser und 0,3 bis höchstens 0,5 cm in der Dicke messend, mit einem Überzug von dicht aufeinander liegenden, nach der Peripherie des Samens gerichteten Haaren von seidenglänzender, graugelber, bisweilen grünlich-schimmernder Farbe versehen. Auf der einen, meist etwas vertieften Seite tritt der Nabel in der Mitte (z) als eine mehr oder weniger hohe Warze hervor, von welcher eine sehr feine Leiste (st) radial bis zur zäpfchenförmig schwach hervorragenden Mikropyle am Rande der Kreisfläche (h) verläuft. Die dünne Samenschale umhüllt ein weißgraues, hornartiges, sehr hartes Endosperm (end), und in einer feinen, zentralen Spalte des letzteren liegt der etwa 7 mm lange Embryo mit seinen zarten, herzförmig gestalteten Keimblättern (c). Parallel zur Kreisfläche läßt sich der Samen, besonders nach dem Einweichen in Wasser, leicht in zwei scheibenförmige Hälften zerlegen, zwischen denen der Keimling deutlich zu erkennen ist.

Die Samen schmecken sehr bitter und enthalten neben fettem Öl und Eiweiß als wirksame Bestandteile die beiden giftigen Alkaloide Strychnin und Brucin (mindestens 2,5%), sowie Igasursäure. Die dickwandigen Endospermzellen führen keine Stärke; ihr Inhalt färbt sich beim Einlegen eines Schnittes in rauchende Salpetersäure infolge des Brucingehaltes orangegeb. (G.)

Bestand-
teile.

Gehalt mindestens 2,5% Alkaloide (Strychnin $C_{21}H_{22}O_2N_2$ und Brucin $C_{23}H_{26}O_4N_2$), wovon wenig mehr als die Hälfte auf Strychnin entfällt, durchschnittliches Mol.-Gew. 364.

Gehaltsbestimmung. 15 g mittelfein gepulverte Brechnuß übergießt man in einem Arzneiglase mit 50 g Äther und 50 g Chloroform sowie nach kräftigem Umschütteln mit 5 g Natronlauge und 5 g Wasser und läßt das Gemisch unter häufigem kräftigem Umschütteln 3 Stunden lang stehen. Alsdann fügt man 50 g Äther hinzu, schüttelt kräftig durch, filtriert nach vollständiger Klärung 100 g der Chloroformätherlösung (= 10 g Brechnuß) durch ein trockenes, gut bedecktes Filter in ein Kölbchen und destilliert etwa zwei Drittel davon ab. Den erkalteten Rückstand bringt man in einen Scheidetrichter (I), spült das Kölbchen dreimal mit je 5 ccm eines Gemisches von 2 Teilen Chloroform und 5 Teilen Äther, dann mit 10 ccm verdünnter Salzsäure (1+99) nach, gießt auch diese Flüssigkeiten in den Scheidetrichter (I) und schüttelt hierauf nach Zusatz von noch soviel Äther, daß die Chloroformätherlösung auf der sauren Flüssigkeit schwimmt, 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung läßt man die Salzsäure in einen Scheidetrichter (II) abfließen und wiederholt das Ausschütteln noch zweimal in derselben Weise mit je 5 ccm verdünnter Salzsäure (1+99), die zuvor zum weiteren Ausspülen des Kölbchens verwendet wurden.

Die vereinigten Salzsäureauszüge versetzt man mit 5 ccm Chloroform, fügt Natriumcarbonatlösung bis zur alkalischen Reaktion hinzu und schüttelt das Gemisch sofort 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung läßt man den Chloroformauszug in einen Scheidetrichter (III) abfließen und wiederholt das Ausschütteln noch dreimal in derselben Weise mit je 5 ccm Chloroform. Zu den vereinigten Chloroformauszügen fügt man 10 ccm $\frac{n}{10}$ Salzsäure und so viel Äther, daß die Chloroformäthergemisch auf der Salzsäure schwimmt, und schüttelt 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung filtriert man die saure Flüssigkeit durch ein kleines mit Wasser angefeuchtetes Filter in einen Meßkolben von 100 ccm Inhalt, schüttelt das Chloroformäthergemisch noch dreimal mit je 10 ccm Wasser je 2 Minuten lang, filtriert auch diese Auszüge durch dasselbe Filter, wäscht mit Wasser nach und verdünnt die gesamte Flüssigkeit mit Wasser auf 100 ccm. Von dieser Lösung mißt man 50 ccm (= 5 g Brechnuß) ab, bringt sie in eine etwa 200 ccm fassende Flasche aus weißem Schicht und fügt etwa 50 ccm Wasser und so viel Äther hinzu, daß dessen Schicht die Höhe von etwa 1 cm erreicht. Nach Zusatz von 10 Tropfen Jodeosinlösung läßt man alsdann so lange $\frac{n}{100}$ Normal-Kalilauge, nach jedem Zusatz die Mischung kräftig durchschüttelnd, zufließen, bis die untere, wässrige Schicht eine blaßrote Färbung angenommen hat. Hierzu dürfen höchstens 15,6 ccm $\frac{n}{100}$ Kalilauge erforderlich sein, so daß mindestens 24,4 ccm $\frac{n}{100}$ Salzsäure zur Sättigung der vorhandenen Alkaloide verbraucht werden, was einem Mindestgehalte von 2,5 Prozent Alkaloiden entspricht (1 ccm $\frac{n}{100}$ Salzsäure = 0,00364 g Strychnin und Brucin zu gleichen Teilen, Jodeosin als Indikator).

Vgl. Extr. Strychni.

Anwendung.

Die Droge ist wegen ihrer Giftigkeit mit Vorsicht zu handhaben. Als pharmazeutische Präparate kommen hauptsächlich Extr. Strychni und Tinct. Strychni in Anwendung. Siehe dort!

Größte Einzelgabe 0,1 g! Größte Tagesgabe 0,2 g!
(Th.)

Semen Tiglii, Semen Crotonis, Purgierkroton, Purgierkörner, sind die Samen der Euphorbiacee *Croton tiglium* L. (= *Tiglium officinale Klotzsch*). Die Pflanze ist ein bis 6 m hoher Strauch oder kleiner Baum mit langgestielten, eilänglichen, kerbig gesägten Blättern und gipfelständigen Blütentrauben, ist einheimisch in Ostindien, auf Ceylon und den Molukken und wird im ganzen indisch-malayischen Gebiet kultiviert. Die Samen sind stumpfeiförmig, 8–12 mm lang, 7–9 mm breit, mit scharfem Rande und brauner oder gelbbrauner, ungefleckter, oft mehr oder weniger stark bestäubter Samenschale. Ihr Geschmack ist erst milde ölig, bald aber kräftig kratzend. Die Samen und ihr Öl (*Oleum Crotonis*, *Crotonöl*) sind drastische Abführmittel. (G.)

II



Abb. 282.
Semen Tonca.

Semen Tonca, Tonkabohnen (Abb. 282), sind die Samen der im nördlichen Südamerika heimischen Leguminose *Dipteryx*, *odorata Willdenow*. Sie sind länglich, etwas flachgedrückt, mit scharfer Rücken- und stumpfer Bauchkante. Die grob netz-runzelige dünne, leicht ablösbare und außen schwarze, fettglänzende, häufig mit weißen Kristallen bedeckte Samenschale umschließt den mit zwei dicken, braunen, ölig-fleischigen Kotyledonen versehenen Embryo. Die Samen riechen infolge ihres hohen Cumaringehaltes sehr stark nach diesem. (G.)

Semen Urticae, Brennesselsamen, sind die Samen der in ganz Europa als Unkraut verbreiteten *Urtica dioica* L. Sie werden in der Volksheilkunde noch hier und da gegen Ruhr und Würmer gebraucht. (G.)

Sirupus Ferri jodati. Jodeisensirup. Gehalt annähernd 5 0/0 Eisenjodür (FeJ_2 , Mol.-Gew. 309,69), entsprechend annähernd 4,1 0/0 Jod.

Gehaltsbestimmung. Sirupus Ferri jodati P. J. 5 g Jodeisensirup werden in eine etwa 200 ccm fassende Glasstöpselflasche mit der Vorsicht gebracht, daß der Hals und die Wandungen der Flasche davon nicht benetzt werden. Sodann fügt man 4 g Eisenchloridlösung hinzu, mischt durch sanftes Umschwenken und läßt das Gemisch 1 bis 1½ Stunden lang gut verschlossen stehen. Hierauf verdünnt man mit 100 ccm Wasser, fügt 10 ccm Phosphorsäure und nach dem Umschwenken 1 g Jodkalium hinzu und titriert sogleich mit $\frac{n}{10}$ Natriumthiosulfatlösung. Zur Bindung des ausgeschiedenen Jodes dürfen nicht weniger als 15,8 und nicht mehr als 16,2 ccm $\frac{n}{10}$ Natriumthiosulfatlösung verbraucht werden, was einem Gehalte

von 4,01 bis 4,11% Jod entspricht. Da 1 ccm $\frac{n}{10}$ Natriumthiosulfatlösung = 0,01269 g Jod (Stärkelösung als Indikator) bindet, so entsprechen 15,8 ccm = 0,01269 · 15,8 = 0,200502 g und 16,2 ccm = 0,01269 · 16,2 = 0,205578 g Jod in 5 g Jodeisensirup, das sind 4 bis 4,1%.

Geeignetes Jodpräparat bei Kombination von Anämie und Skrophulose. Dosis: 1,0 g bis 4,0 g mehrmals täglich. Anwendung.
(Th.)

Sirupus Rubi Idae. Himbeersaft. Werden 50 ccm Himbeersirup mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert und mit einem Gemisch von gleichen Raumteilen Äther und Petroläther ausgeschüttelt, so darf der beim freiwilligen Verdunsten der ätherischen Schicht verbleibende Rückstand mit verdünnter Eisenchloridlösung (1 + 99) keine violette Färbung geben (Salicylsäure). Prüfung.

10 ccm Himbeersirup werden mit 10 ccm Wasser versetzt und durch Kochen mit Tierkohle entfärbt. Wird 1 ccm des wasserhellen Filtrats mit 2 Tropfen rauchender Salzsäure versetzt, gut umgeschüttelt und mit 10 ccm absolutem Alkohol gemischt, so darf das Gemisch nicht milchig getrübt werden (Stärkesirup). — Wird Himbeersirup mit der gleichen Menge Wasser verdünnt und mit Amylalkohol geschüttelt, so darf sich dieser nicht färben, auch nicht, wenn der Himbeersirup zuvor mit Salzsäure oder Natronlauge versetzt wird (Teerfarbstoff). (Th.)

Spiritus, Weingeist. Farblose, klare, flüchtige leicht entzündliche Flüssigkeit vom spez. Gewicht 0,830 bis 0,834, einem Gehalt von 91,29 bis 90,09 Volumprozenten oder 87,35 bis 85,80 Gewichtsprozenten Alkohol (C₂H₅OH, Mol.-Gew. 46,05) in 100 Teilen entsprechend.

Weingeist darf Lackmuspapier nicht verändern, also weder freie Säure noch freies Alkali enthalten. Ersteres ist häufiger der Fall. Will man mit blauem Lackmuspapier prüfen, so macht sich die saure Reaktion auf dem Papier — besonders wenn nur sehr geringer Säuregehalt vorhanden ist — erst bemerkbar, wenn der Weingeist vom Papier abgedunstet ist. — Weingeist darf nicht fremdartig riechen und muß sich mit Wasser ohne Trübung mischen (bei einem größeren Gehalte von Fuselöl würde die verdünnte Flüssigkeit trübe sein). — Wird eine Mischung von 10 ccm Weingeist, 10 ccm Wasser und 1 ccm Silbernitratlösung mit so viel Ammoniakflüssigkeit versetzt, daß der entstandene Niederschlag eben wieder gelöst ist, so darf innerhalb 5 Minuten beim Stehen im Dunkeln weder eine Färbung noch eine Trübung auftreten. Enthält der Weingeist Acetaldehyd oder Ameisensäure, so findet eine Reduktion des Silbernitrats statt, und die Flüssigkeit erscheint durch sich abscheidendes metallisches Silber getrübt. — Werden Prüfung.

10 ccm Weingeist mit 0,2 ccm Kalilauge bis auf 1 ccm verdunstet und der Rückstand mit verdünnter Schwefelsäure übersättigt, so darf sich ein Geruch nach Fuselöl nicht entwickeln. — Werden in einem Probierrohre 5 ccm Schwefelsäure und 5 ccm Weingeist vorsichtig übereinandergeschichtet, so darf sich auch bei längerem Stehen eine rosenrote Zone zwischen beiden Flüssigkeiten nicht bilden. Runkelrüben- bzw. Melassespiritus (s. Bd. II) würden eine solche rosenrote Zone geben.

Werden 10 ccm Weingeist mit 1 ccm Kaliumpermanganatlösung vermischt, so darf die rote Flüssigkeit ihre Farbe vor Ablauf von 20 Minuten nicht in Gelb verändern. Das tritt bei einem Gehalt von Acetaldehyd ein, der auf Kaliumpermanganat schnell reduzierend einwirkt.

5 ccm Weingeist werden in einem 50 ccm fassenden Kölbchen, das mit einem zweimal rechtwinklig gebogenen, ungefähr 75 cm langen Glasrohr und einer Vorlage verbunden ist, mit kleiner Flamme vorsichtig erhitzt, bis etwa 1 ccm Destillat übergegangen ist. Auf Zusatz der gleichen Menge Natronlauge und 5 Tropfen Nitroprussidnatriumlösung darf eine Rotfärbung, die nach dem vorsichtigen Übersättigen der Flüssigkeit mit Essigsäure in Violett übergeht, nicht auftreten (Aceton).

Nach dem Verdunsten von 5 ccm Weingeist im Wasserbade darf kein Rückstand hinterbleiben.

An-
wendung.

Als Lösungsmittel für viele organisch-chemische Arzneikörper, zur Herstellung von Tinkturen usw. (Th.)

Spiritus aethereus, Ätherweingeist, Hoffmannstropfen, durch Mischen von 1 Teil Äther und 3 Teilen Weingeist bereitet. Ätherweingeist ist klar, farblos, neutral, völlig flüchtig. Spez. Gew. 0,805 bis 0,809.

Prüfung.

5 ccm Ätherweingeist müssen beim Schütteln mit 5 ccm Kaliumacetatlösung in einem abgetheilten Glase 2,5 ccm ätherische Flüssigkeit absondern. Mit Ätherweingeist getränktes Filtrierpapier muß nach dem Verdunsten des Ätherweingeistes geruchlos sein (vgl. die Prüfung von Äther).

An-
wendung.

S. Äther.

(Th.)

Spiritus Aetheris nitrosi, versüßter Salpetergeist. Klare, farblose oder schwach gelbliche Flüssigkeit von angenehmem, ätherischem Geruch und süßlichem, brennendem Geschmack. Sie ist mit Wasser klar mischbar und besitzt das spez. Gewicht 0,840 bis 0,850.

Identitäts-
reaktionen.

Werden 5 ccm versüßter Salpetergeist mit 5 ccm Schwefelsäure gemischt, und wird die heiße Mischung mit Ferrosulfatlösung überschichtet, so tritt zwischen den beiden Flüssigkeiten eine braune Zone auf. Die Färbung rührt von einer Verbindung des Ferrosulfats mit Stickoxyd her (vgl. Acidum nitricum).

10 cem des Präparats dürfen, nach Zusatz von 0,2 cem $\frac{n}{1}$ KOH, Prüfung.
eine saure Reaktion nicht geben. Das Arzneibuch läßt demnach nur einen sehr geringen Gehalt an freier Säure zu. — Der verstüfte Salpetergeist muß völlig flüchtig sein.

Als Diuretikum, Carminativum oder als Excitans, auch als Geschmackskorrigens für bittere Tinkturen. Anwendung.

Dosis: 10 bis 40 Tropfen mehrmals täglich auf Zucker.

(Th.)

Spiritus camphoratus, Kampferspiritus. Durch Lösen von 1 Teil Kampfer in 7 Teilen Weingeist und 2 Teilen Wasser bereitet.

Klare, farblose, stark nach Kampfer riechende Flüssigkeit, aus welcher durch Wasser der Kampfer in Flocken gefällt werden kann. Spez. Gew. 0,885 bis 0,889.

Eine dauernde Ausscheidung von Kampfer aus 10 g Kampferspiritus von 15° darf erst beginnen, nachdem mindestens 4,6 cem und höchstens 5,3 cem Wasser von der gleichen Temperatur zugesetzt worden sind. Prüfung.

Findet beim Zusatz von weniger als 4,6 cem Wasser zum Kampferspiritus bereits eine Trübung statt, so wird es sich um einen Kampferspiritus handeln, der aus Kampferöl haltendem Kampferpulver bereitet worden ist; sind mehr als 5,3 cem Wasser erforderlich, um eine Trübung von 10 g Kampferspiritus hervorzurufen, so enthält dieser eine nicht hinreichende Menge Kampfer; der Kampferspiritus ist zu schwach.

S. Camphora.

(Th.)

Anwendung.

Spiritus dilutus, Verdünnter Weingeist. Gehalt 69 bis 68 Volumprocente oder 61 bis 60 Gewichtsprocente Alkohol.

Verdünnter Weingeist ist klar und farblos. Spez. Gew. 0,892 bis 0,896. (Th.)

Spiritus e Vino, Weinbranntwein, Kognak. Gehalt mindestens 38 Volumprocente Alkohol. Durch Destillation aus Wein hergestelltes Getränk guter Beschaffenheit. Weinbranntwein ist klar, gelb und riecht und schmeckt angenehm weinig.

Kognak muß den Bestimmungen des Weingesetzes vom 7. April 1909 und den dazu ergangenen Ausführungsbestimmungen entsprechen.

(Th.)

Spiritus Formicarum, Ameisenspiritus. Klare, farblose Flüssigkeit von saurer Reaktion. Identitätsreaktionen.

Ameisenspiritus scheidet beim Schütteln mit etwas Bleiessig Kristallfitter von Bleiformiat ab und färbt Silbernitratlösung beim Erhitzen dunkel. Spez. Gew. 0,894 bis 0,898.

S. Acid. formicicum.

(Th.)

Anwendung.

Spiritus Sinapis, Senfspiritus. Gehalt mindestens 1,94 % Allylsenföl ($C_3H_5.NCS$. Mol.-Gew. 99,12). Durch Lösen von 1 Teil Allylsenföl in 49 Teilen Weingeist zu bereiten. Klare, farblose, nach Senföl riechende Flüssigkeit. Spez. Gew. 0,833 bis 0,837.

Prüfung. Zur Prüfung auf denaturierten Weingeist werden 10 ccm Senfspiritus in einem Kölbchen mit 1 ccm Kalilauge gemischt und unter mäßiger Erwärmung 2 ccm Flüssigkeit abdestilliert, dann wird das Destillat mit 20 ccm Flüssigkeit verdünnt und nach dem Hinzufügen von 1 ccm Nitroprussidnatriumlösung mit Natronlauge bis zur schwach alkalischen Reaktion versetzt. Die erhaltene gelbe Flüssigkeit muß nach vorsichtigem Übersättigen mit verdünnter Essigsäure farblos werden.

Gehaltsbestimmung. 5 ccm Senfspiritus werden in einem Meßkolben von 100 ccm Inhalt mit 10 ccm Ammoniakflüssigkeit und 50 ccm $\frac{n}{10}$ Silbernitratlösung gemischt. Dem Kolben wird ein kleiner Trichter aufgesetzt und die Mischung 1 Stunde lang im Wasserbad erhitzt. Nach dem Abkühlen und Auffüllen mit Wasser auf 100 ccm dürfen für 50 ccm des klaren Filtrats nach Zusatz von 6 ccm Salpetersäure und 1 ccm Ferri-Ammoniumsulfatlösung höchstens 16,8 ccm $\frac{n}{10}$ Ammoniumrhodanidlösung bis zum Eintritt der Rotfärbung erforderlich sein, was einem Mindestgehalte von 1,94 % Allylsenföl entspricht (1 ccm $\frac{n}{10}$ Silbernitratlösung = 0,004 956 g Allylsenföl, Ferri-Ammoniumsulfat als Indikator).

Anwendung.

Vgl. Oleum Sinapis.

(Th.)

Spongia Luffa, auch Luffah oder Lufah geschrieben, ist das Gefäßbündelnetz der Früchte der Cucurbitacee *Luffa cylindrica* Roem. Der Luffa-Schwamm bildet ein zierliches, weißes Geflecht, welches im trockenen Zustand sich hart und rau anfühlt, in Wasser aber erweicht und dann wie ein Badeschwamm zum Frottieren der Haut benutzt werden kann. Die Pflanze ist in den Tropengebieten Afrikas und Asiens heimisch, die Luffaschwämme werden jedoch besonders häufig aus Japan, weniger aus Ägypten exportiert. (G.)

Spongia marina, der Badeschwamm, ist ein maschiges Gerüst von Hornfäden, welches von bestimmten Meeresschwämmen (*Euspongia officinalis*) aufgebaut wird. Im Leben ist dieses Gerüst überall von weicher, lebender Masse umgeben. Durch Kneten, Auswaschen und Liegenlassen an feuchter Luft wird das Gerüst, das chemisch der Seide nahe steht, vom Weichkörper befreit. Der Badeschwamm findet sich in den wärmeren Meeren; dort ist er in der Nähe der Küste auf dem Grunde an Steinen festgewachsen. Der feinste Badeschwamm kommt von Syrien, Kleinasien und den Inseln des Griechischen Archipels in den Handel; aber auch andere Gebiete des Mittelmeers und das Rote Meer liefern Schwämme. Die feineren Schwämme behandelt man mit heißer Sodalösung, wäscht sie gut aus, legt sie in verdünnte Salzsäure zum Auflösen des Kalkes und bleicht sie in einer Lösung von unterschwefligsaurem Natron mit Salzsäure. (G.)

Stibium sulfuratum aurantiacum, Antimonpentasulfid, Fünffachschwefelantimon, Goldschwefel, Sb_2S_5 . Mol.-Gewicht 400,7. Feines, lockeres, orangerotes, fast geruch- und ge-

schmackloses Pulver, welches in Wasser, Alkohol, Äther nicht löslich ist.

Beim Erhitzen in einem engen Probierrohr sublimiert Schwefel, während schwarzes Antimontrisulfid zurückbleibt. Von Salzsäure wird Goldschwefel unter Schwefelwasserstoffentwicklung und Abscheidung von Schwefel zu Antimontrichlorid gelöst (s. Band II, Antimon). Identitätsreaktionen.

Es ist zu prüfen auf Verunreinigungen durch Arsen, auf Chlorid, Alkalisulfide, Hyposulfit und Schwefelsäure. Prüfung.

0,5 g Goldschwefel werden mit 5 cem einer bei gewöhnlicher Temperatur gesättigten, wässrigen Lösung von Ammoniumcarbonat bei einer Temperatur von 50 bis 60° zwei Minuten lang unter wiederholtem Umschütteln stehen gelassen. In der erhaltenen Lösung darf nach dem Filtrieren und Übersättigen mit Salzsäure innerhalb sechs Stunden eine gelbe, flockige Ausscheidung nicht entstehen.

Enthält der Goldschwefel Schwefelarsen, so wird dieses von der Ammoniumcarbonatlösung als Ammoniumsulfoarseniat aufgenommen und durch Zusatz von Salzsäure unter Abscheidung gelber Flocken von Arsentrisulfid wieder zerlegt, während das Schwefelantimon von Ammoniumcarbonatlösung nicht aufgenommen wird.

1 g Goldschwefel, mit 20 cem Wasser geschüttelt, muß ein Filtrat geben, welches durch Silbernitratlösung (Chlorid) schwach opalisierend getrübt, aber nicht gebräunt werden darf. Eine Bräunung tritt ein, wenn Alkalisulfide oder Hyposulfit (unterschwefligsaures Salz) anwesend sind. Baryumnitratlösung darf das Filtrat nicht sofort trüben. Durch diese Prüfung wird Schwefelsäure nachgewiesen.

Man trifft im Handel selten einen Goldschwefel, der frei von Schwefelsäure ist. Dieser bildet sich leicht bei Aufbewahrung des Präparates, besonders an feuchter Luft. Man muß daher, um einen vorschriftsmäßigen Goldschwefel in der Offizin zu haben, denselben in gewissen Zeiträumen mit Wasser auswaschen. Man verfährt dabei gewöhnlich so, daß man den Goldschwefel zunächst mit Wasser in einer Flasche tüchtig schüttelt, ihn sodann auf ein Filter bringt, zunächst mit Wasser auswäscht, darauffolgend mit Weingeist und schließlich mit Äther. Dieses Verfahren hat den Zweck, das Präparat möglichst schnell trocken zu machen.

Als Expektorans, Dosis: 0,015 g bis 0,2 g in Pulvern, Pillen, Pastillen, Latwergen usw. Anwendung.

Vor Licht geschützt aufzubewahren! (Th.)

Stibium sulfuratum nigrum, Antimontrisulfid, Spießglanz, Dreifachschwefelantimon, Sb_2S_3 . Grauschwarze, strahlig-kristallinische Stücke.

Beim Erhitzen auf Kohle vor dem Lötrohre schmilzt Spießglanz und verflüchtigt sich unter Schwefligsäureentwicklung in Form weißer Antimonoxyddämpfe, welche auf der Kohle einen weißen Beschlag bilden. Mit Salzsäure erwärmt, findet unter Schwefelwasserstoffentwicklung Lösung zu Antimontrichlorid statt. Identitätsreaktionen.

Prüfung.

Das Arzneibuch läßt den Spießglanz lediglich auf Verunreinigungen durch Sand, bzw. auf in Salzsäure unlösliche Bestandteile prüfen:

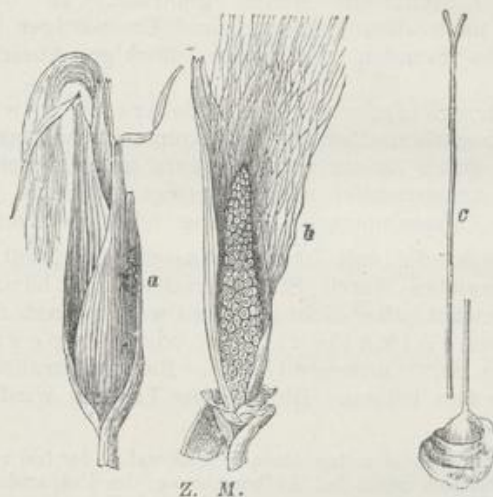
2 g fein gepulverter Spießglanz, mit 20 cem Salzsäure gelinde erwärmt und schließlich unter Umrühren gekocht, müssen sich bis auf einen nicht mehr als 0,02 g (= 1,0 %) betragenden Rückstand auflösen.

Anwendung.

Besonders zur Herstellung anderer Antimonpräparate benutzt.

(Th.)

Stigmata Maïdis, Maisgriffel (Abb. 283), sind die getrockneten Griffel samt Narben der als Futtergewächs angebaute Graminee *Zea mais* L. Sie bilden ein lockeres Haufwerk dünner, gekrümmter Fäden von mattgelber bis



Z. M.

Abb. 283. Stigma Maïdis. a Blütenkolben mit den oben heraushängenden Griffeln, b derselbe, von den Deckblättern zum Teil befreit, verkleinert, c einzelner Griffel samt Narbe.

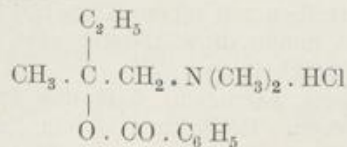
rötlich-brauner Farbe. Sie enthalten eine Säure, sowie fettes Öl, Harz und Zucker. Die Droge wurde erst neuerdings als Mittel gegen Blasen- und Nierenleiden in den Arzneischatz eingeführt. (G.)

Stipites Dulcamarae, Bittersüßstengel, sind die im Frühjahr oder im Spätherbst gesammelten, zwei- bis dreijährigen Triebe der im ganzen gemäßigten Europa einheimischen, kletternden Solanacee *Solanum dulcamara* L. Sie sind federkielartig, stielrund oder undeutlich fünfkantig, längsrunzelig, mit zerstreuten Blatt- und Zweignarben und mit Lenticellen, sowie einem dünnen, leicht ablösbaren, hell-graubraunen Kork bedeckt, hohl. Unter einer dünnen, grünlichen Rinde liegt ein gelblicher, radial gestreifter Holzkörper. Sie schmecken anfangs bitter, später unangenehm süß und enthalten geringe Mengen von dem giftigen Alkaloid Solanin, sowie den Bitterstoff Dulcamarin und den Süßstoff Dulcarin. (G.)

Stizolobium, auch *Siliquae hirsutae* oder *Fructus Stizolobii* genannt, sind die 5 bis 10 cm langen, 1 bis 1,5 cm breiten, 4- bis 6samigen Hülsen der in den Tropengebieten der alten und neuen Welt verbreiteten *Mucuna pruriens* D. C., Juckbohne. Die Brennhaare der Hülse, welche

leicht abspringen und sich in die Haut einbohren, werden hier und da noch äußerlich zur Erregung von Hautreiz, innerlich gegen Würmer verwendet; auch die Samen finden gelegentlich gegen Dysurie, Hämorrhoiden und Asthma Anwendung. (G.)

Stovaine, Stovain, Benzoyläthyldimethylaminopropanolum hydrochloricum. Benzoyläthyldimethylaminopropanolhydrochlorid.



Mol.-Gew. 271,64. Weißes kristallinisches Pulver, leicht löslich in Weingeist, fast unlöslich in Äther. Löst sich in 2 Teilen Wasser. Die Lösung rötet Lackmuspapier und ruft auf der Zunge vorübergehende Unempfindlichkeit hervor. Schmelzpunkt 175°.

In der wässrigen Lösung (1 + 99) erzeugt Quecksilberchlorid-Identitätsreaktionen u. Prüfung.lösung eine weiße Trübung; die Flüssigkeit klärt sich bald unter Abscheidung öligler Tröpfchen. Silbernitratlösung ruft in der wässrigen mit Salpetersäure angesäuerten Lösung einen weißen Niederschlag hervor.

Wird 0,1 g Stovain mit 1 cem Schwefelsäure 5 Minuten lang auf etwa 100° erwärmt, so macht sich nach vorsichtigem Zusatz von 2 cem Wasser der Geruch nach Benzoesäuremethylester bemerkbar; beim Erkalten findet eine reichliche Ausscheidung von Kristallen statt, die beim Hinzufügen von 2 cem Weingeist wieder verschwinden.

Werden 0,05 g Stovain mit 1 cem eines Gemisches von gleichen Teilen Salpetersäure und Salzsäure auf dem Wasserbade vorsichtig eingedampft, so hinterbleibt ein farbloser, stechend riechender Sirup. Auf Zusatz von 1 cem weingeistiger Kalilauge tritt beim abermaligen vorsichtigen Eindampfen ein an Fruchtäther erinnernder Geruch auf.

Verbrennungsrückstand höchstens 0,1 %.

Als lokales Anästhetikum wie Cocain.

Vorsichtig und vor Licht geschützt aufzubewahren!

(Th.)

Anwendung.

Strobili Lupuli, Hopfenzapfen, sind die im Herbst gesammelten zapfenartigen, krautigen, weiblichen Blütenstände der angebauten Moracee *Humulus lupulus* L. Ihre Wirksamkeit ist nur auf die den einzelnen Deckblättern ansitzenden Hopfendrüsen zurückzuführen. (Vgl. Glandulae Lupuli.)

(G.)

Strychninum nitricum, Strychninnitrat, $\text{C}_{21}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_2\text{NO}_3\text{H}$. Mol.-Gew. 397,21. Farblose, sehr bitter schmeckende Kristallnadeln, welche mit 90 Teilen Wasser von 15° und 3 Teilen siedendem Wasser, sowie mit 70 Teilen Weingeist von 15° und 5 Teilen siedendem Weingeist neutrale Lösungen geben. In Äther und in Schwefelkohlenstoff ist Strychninnitrat unlöslich. Die Lösungen verändern Lackmuspapier nicht.

Identitäts-
reaktionen.

Beim Kochen eines Körnchens Strychninnitrat mit Salzsäure tritt Rotfärbung ein (andere Strychninsalze geben die Rotfärbung nicht). Aus der wässrigen Lösung des Salzes scheidet Kaliumdichromatlösung kleine rotgelbe Kristalle ab (von Strychninchromat), welche, mit Schwefelsäure in Berührung gebracht, vorübergehend blaue bis violette Färbung annehmen.

In 1 ccm Schwefelsäure lösen sich 0,05 g Strychninnitrat ohne Färbung; beim Verreiben mit einem Körnchen Kaliumdichromat oder Kaliumpermanganat nimmt diese Lösung eine blauviolette Färbung von geringer Beständigkeit an.

Prüfung.

Mit Salpetersäure zerrieben, darf das Präparat sich gelblich, jedoch nicht rot färben. Rotfärbung ist ein Beweis dafür, daß das Salz Brucin enthält.

Durch Trocknen bei 100° darf Strychninnitrat kaum an Gewicht verlieren; Verbrennungsrückstand höchstens 0,1%.

An-
wendung.

Bei atonischer Dyspepsie und chronischen Magenkatarrhen, bei Diarrhöen usw. Gegen Alkoholismus chronicus bis 0,01 g pro die. Cumulation tritt nicht ein.

Sehr vorsichtig aufzubewahren! Größte Einzelgabe 0,005 g! Größte Tagesgabe 0,01 g! (Th.)

antibalsamum styracis

Styrax oder **Styrax liquidus**, Flüssiger Styrax, entsteht als pathologisches Produkt im Holzkörper von *Liquidambar orientalis* Miller, einem platanenähnlichen Baume Kleinasiens und Syriens aus der Familie der Hamamelidaceae. Dieser Balsam wird namentlich auf der Insel Rhodos gewonnen. Er kommt über Smyrna in den Handel.

Beschaffen-
heit u.
Prüfung.

Der flüssige Styrax bildet eine trübe, klebrig-zähe, angenehm benzoëartig riechende Masse von grauer bis brauner Farbe und dem spez. Gew. 1,112 bis 1,115. Er sinkt deshalb in Wasser unter; an der Oberfläche des Wassers zeigen sich hierbei nur höchst vereinzelte farblose Tröpfchen. Mit dem gleichen Gewicht Alkohol liefert Styrax eine graubraune, trübe, nach dem Filtrieren klare, sauer reagierende Lösung, welche nach dem Verdampfen des Alkohols eine in dünner Schicht durchsichtige, halbflüssige, braune Masse zurückläßt. Dieser Rückstand soll von 100 Teilen Styrax mindestens 65 Teile betragen und in Äther, Schwefelkohlenstoff und Benzol fast völlig, in Petroleumbenzin aber nur zum Teil löslich sein.

Der nach dem vollkommenen Ausziehen von 100 Teilen Styrax mit siedendem Alkohol hinterbleibende Rückstand soll nach dem Trocknen höchstens 2,5 Teile der ursprünglichen Masse betragen. Zum Gebrauche befreit man Styrax durch Erwärmen im Wasserbade von dem größten Teil des anhängenden Wassers, löst ihn in gleichen Teilen Alkohol auf, filtriert die Lösung und dampft sie ein, bis das Lösungsmittel verflüchtet ist. Der so gereinigte Styrax stellt eine braune, in dünner Schicht durchsichtige Masse von der Konsistenz eines dicken Extraktes dar. Gereinigter Styrax löst sich klar in gleichen Teilen Alkohol und bis auf einige Flocken in Äther,

Schwefelkohlenstoff und Benzol. Die weingeistige Lösung trübt sich bei Zusatz von mehr Weingeist. Ist dem Styrax Terpentin beigemischt, so werden sich alsbald nach dem Erkalten Kristalle zeigen. Wird 1,0 g Styrax mit 3 g konz. Schwefelsäure verrieben und mit kaltem Wasser geknetet, so soll eine zerreibliche Masse entstehen. Bleibt diese schmierig, so ist dem Styrax fettes Öl beigemischt.

Wird ein Tropfen Styrax auf eine weiße Porzellanfläche gestrichen und mit einem Tropfen roher Salpetersäure in Berührung gebracht, so soll der Balsam an der Berührungsstelle eine schmutzigrüne Färbung annehmen. Mit Terpentin verfälschter Balsam wird bei dieser Prüfung intensiv blau; andere fremde Harze geben braune oder braunrote Färbungen.

Flüssiger Styrax enthält Styrol, Styracin und andere Ester der Zimtsäure und findet, gereinigt, als äußerliches Mittel gegen bestimmte Hautkrankheiten Anwendung. Bestand-
teile u. An-
wendung.

(G.)

Suber, Kork, Flaschenkork, ist allermeist das Korkgewebe der Kork-eiche *Quercus suber* L., einheimisch in Nordafrika, auf den Balearen, in Südspanien und Portugal, im südöstlichen Frankreich und in Süditalien, und der mit dieser sehr nahe verwandten *Quercus occidentalis* Gay, welche an der westfranzösischen Küste große Bestände bildet. In den Jugendjahren besitzen beide Bäume schon eine ziemlich starke Korklage, die jedoch technisch absolut unbrauchbar ist. Diese erste Korklage wird deshalb entfernt, worauf durch das Korkkambium (Phellogen) neue, dicke Korkschichten gebildet werden. Gewöhnlich beginnt man mit der Korkausnutzung bei etwa 15jährigen Bäumen, und man kann in Zwischenräumen von 8 bis 10 Jahren 100 bis 150 Jahre lang denselben Baum ausnutzen. Zur Abschälung des Korkes macht man in die Rinde rings um den Stamm in horizontaler Richtung laufende Einschnitte, welche jedoch nicht bis ins Korkkambium reichen dürfen, verbindet diese Kreisschnitte durch einen Längsschnitt und löst sodann die Korkschicht vom Korkkambium ab. Die abgelösten Platten läßt man in Stößen, mit Steinen beschwert, trocknen, entfernt dann mit einem Schabmesser die äußere und innere Schicht und setzt die Platten in großen Kesseln 5 bis 6 Minuten der Einwirkung siedenden Wassers aus. — Die physikalischen Eigenschaften des Korkes, seine Elastizität, Undurchdringbarkeit für Flüssigkeiten und Gase, seine geringe Dichte und seine Widerstandsfähigkeit gegen äußere Einflüsse haben ihm eine bedeutende technische Wichtigkeit verschafft, um so mehr, da er kaum durch eine andere Substanz zu ersetzen ist. (G.)

Succinum, Bernstein, Agtstein, ist das fossile Harz von *Pinites succinifer* Göppert und anderen ausgestorbenen Bäumen aus der Familie der Coniferen. Er wird in der norddeutschen Ebene zwischen Danzig und Memel teils aus der Erde gegraben, teils an der ostfriesischen, pommerschen und kur-ländischen Küste aus dem Meere gefischt. Der Bernstein bildet abgerundete, weißlich-gelbe bis honiggelbe oder braungelbe, durchsichtige oder milchig-trübe Stücke von muscheligem, glänzendem Bruche. Er enthält ätherisches Öl, verschiedene Harze und Bernsteinsäure und dient als Räuchermitel in der Volksmedizin, sowie zu technischer Verwendung. (G.)

Succus Juniperi inspissatus, Wacholdermus. Trübe, braune Masse von süß gewürzhaftem, nicht brenzlichem Geschmack.

Werden 2 g Wacholdermus eingeäschert, und wird die Asche mit 5 cem verdünnter Salzsäure erwärmt, so darf die filtrierte Flüssigkeit auf Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Prüfung auf Metalle, besonders Kupfer). Prüfung.

Als Diuretikum, Dosis: teelöffelweise.

(Th.)

An-
wendung.

Succus Liquiritiae, Süßholzsaff. Durch Auskochen und Pressen der unterirdischen Teile von *Glycyrrhiza glabra* L. erhaltenes Extrakt.

Prüfung. Der nach dem Erschöpfen von Süßholzsaff mit Wasser bei Zimmertemperatur verbleibende Rückstand darf nach dem Trocknen im Wasserbade nicht mehr als 25% betragen.

Bei mikroskopischer Betrachtung darf der Rückstand fremde und unverquollene Stärkekörner nicht erkennen lassen.

Süßholzsaff darf durch Trocknen bei 100° höchstens 17% an Gewicht verlieren und nach dem Verbrennen nicht weniger als 5% und nicht mehr als 11% Rückstand hinterlassen.

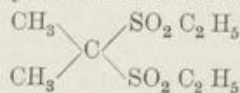
Werden 2 g Süßholzsaff eingäschert, und wird die Asche mit 5 ccm verdünnter Salzsäure erwärmt, so darf die filtrierte Flüssigkeit auf Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Prüfung auf Metalle, besonders Kupfer).

Anwendung. Als Geschmacks-Korrigens, gegen Katarrhe. (Th.)

Succus Liquiritiae depuratus, Gereinigter Süßholzsaff. Braun, in Wasser klar löslich und von süßem Geschmack. Durch Trocknen bei 100° darf das Präparat höchstens 30% an Gewicht verlieren und nach dem Verbrennen höchstens 11% Rückstand hinterlassen.

Prüfung. Die Prüfung auf Schwermetallsalze wird in gleicher Weise ausgeführt wie bei dem vorstehenden Präparat. (Th.)

Sulfonolum, Diäthylsulfondimethylmethan,



Mol.-Gew. 228,27. Farb-, geruch-, geschmacklose, prismatische Kristalle, welche mit 500 Teilen Wasser von 15°, 15 Teilen siedendem Wasser, mit 65 Teilen Weingeist von 15° und 2 Teilen siedendem Weingeist, sowie mit 135 Teilen Äther neutrale Lösungen geben. Die Lösungen verändern Lackmuspapier nicht. Schmelzp. 125 bis 126°.

Identitätsreaktionen. Wird 0,1 g Sulfonal mit gepulverter Holzkohle im Probierrohre erhitzt, so tritt ein höchst unangenehmer Mercaptangeruch auf (s. Bd. II). Diese Reaktion ist die Folge einer durch die Kohle veranlaßten Reduktion. Auch andere reduzierend wirkende Körper, z. B. Pyrogallol und Cyankalium, veranlassen beim Erhitzen mit Sulfonal das Auftreten von Mercaptangeruch.

Prüfung. Beim Lösen in siedendem Wasser (1 + 49) darf sich keinerlei Geruch entwickeln (nach anhängendem Mercaptan). — Diese wässerige Lösung darf, nach dem Erkalten filtriert, weder durch Baryumnitrat (Schwefelsäure), noch durch Silbernitratlösung (Salzsäure, bzw. Chloride) verändert werden. — 1 Tropfen Kaliumpermanganatlösung darf durch 10 ccm der Lösung (1 + 49) nicht sofort entfärbt werden. Das geschieht, wenn dem Sulfonal noch eine Spur Mercaptol anhängt.

Verbrennungsrückstand höchstens 0,1%.

Als Hypnotikum, am besten in Form eines feinen Pulvers oder in heißem Wasser gelöst (die heiße Lösung wird mit so viel kaltem Wasser verdünnt, daß sie trinkbar ist). Anwendung.

Dosis: 1 g bis 2 g.

Vorsichtig aufzubewahren! Größte Einzelgabe 2 g!
Größte Tagesgabe 4 g! (Th.)

Sulfur depuratum, Sulfur lotum, Flores Sulfuris, gereinigter Schwefel, gewaschene Schwefelblumen. S. Atomgew. 32,07. Gelbes, trockenes Pulver ohne Geruch und Geschmack.

Angezündet verbrennt Schwefel mit bläulicher Flamme zu Schwefeldioxyd. Identitätsreaktionen.

Das Waschen des Schwefels mit verdünnter Ammoniakflüssigkeit hat den Zweck, außer anhängender Schwefelsäure das Arsen zu lösen. Wird das Waschen unvollkommen ausgeführt, so bleibt Arsen dem Sulfur depuratum beigemischt. Das Arzneibuch läßt daher auf einen Arsengehalt prüfen, ferner auf einen Gehalt an Schwefelsäure und sog. fixen Bestandteilen.

Läßt man 1 g Sulfur depuratum mit 20 ccm 35° bis 40° warmer Ammoniakflüssigkeit unter bisweiligem Umschütteln stehen und filtriert, so darf das Filtrat nach dem Ansäuern mit Salzsäure, auch nach Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser nicht gelb gefärbt werden (Gelbfärbung wird durch Arsentrisulfid bedingt). Bringt man den Schwefel auf mit Wasser befeuchtetes Lackmuspapier, so darf dieses nicht gerötet werden, andernfalls ist das Präparat nicht frei von Schwefelsäure. — Der Schwefel löse sich in Natronlauge beim Kochen vollständig auf; Ton, Sand und Verunreinigungen ähnlicher Art hinterbleiben beim Verbrennen des Schwefels oder bei der Lösung in Natronlauge. Prüfung.

Verbrennungsrückstand höchstens 1%.

Als Abführmittel, Dosis: 2 g bis 8 g in Pulvern, Latwergen; bei Hämorrhoiden messerspitzenweise. Anwendung.

Ist ein Bestandteil des Pulvis Liquiritiae compositus.

Außerlich zu Waschwässern, um Unreinigkeiten der Haut zu beseitigen (z. B. als Kummerfeldsches Waschwasser). (Th.)

Sulfur praecipitatum, Lac Sulfuris, Schwefelmilch, präzipitierter Schwefel. S. Atomgew. 32,07. Feines, gelblich-weißes, nichtkristallinisches Pulver.

Wie bei Sulfur depuratum, mit der Ausnahme, daß der Gehalt an Mineralbestandteilen ein geringerer sein muß. Prüfung.

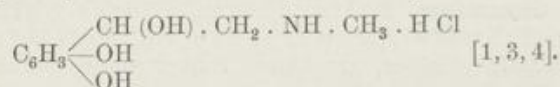
Verbrennungsrückstand höchstens 0,5%. (Th.)

Sulfur sublimatum, Flores Sulfuris, sublimierter Schwefel, Schwefelblüte, Schwefelblumen. S. Atomgew. 32,07. Gelbes, etwas feuchtes und daher klümpertes Pulver,

welches neben einem amorphen Anteile aus mikroskopischen Kriställchen besteht. Es besitzt zufolge seines geringen Gehaltes an Schwefelsäure schwach säuerlichen Geschmack und rötet angefeuchtetes Lackmuspapier.

Verbrennungsrückstand höchstens 1⁰/_o. (Th.)

Suprarenin hydrochloricum, Suprareninhydrochlorid. o-Dioxyphenyläthanolmethylaminhydrochlorid.



Mol.-Gew. 219,58. Das salzsaure Salz des gefäßerengernden Bestandteils der Nebenniere. Dieser Stoff wird aus den Nebennieren oder synthetisch hergestellt und kommt auch als Adrenalin, Paraneprhin, Epinephrin, Epirenan in den Verkehr.

Die Präparate werden auch in Form sterilisierter Lösungen, die mit einem Konservierungsmittel versetzt sind, in den Handel gebracht.

An-
wendung.

Als Hämostatikum und Adstringens; bei Blutungen des Magens, Darmes, der Blase, des Uterus usw. Gemeinsam mit Novocaïn als Lokalanästhetikum.

Rot oder trübe gewordene Lösungen dürfen nicht abgegeben werden.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Suprareninhydrochlorid ist sehr vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,001 g.

Die handelsüblichen Lösungen sind vorsichtig aufzubewahren. (Th.)

Tannalbin, Tannalbin. Ein durch Erhitzen einer Eiweiß-Gerbsäureverbindung auf 110⁰ bis 120⁰ gewonnenes Präparat. Gehalt ungefähr 50 Prozent Gerbsäure.

Identitäts-
reaktionen.

Bräunliches, amorphes, geruch- und geschmackloses Pulver, das in kaltem Wasser und Weingeist nur sehr wenig löslich ist. Schüttelt man 0,1 g Tannalbin mit 10 ccm Wasser und filtriert, so erhält man ein Filtrat, das auf Zusatz von 1 Tropfen verdünnter Eisenchloridlösung (1 + 19) eine intensiv blaue Färbung gibt.

Gehaltsbestimmung. Werden 2 g Tannalbin mit 93 ccm Wasser, 40,7 ccm $\frac{n}{1}$ Salzsäure und 0,25 g Pepsin vermischt und ohne Umrühren 3 Stunden lang bei 40 stehen gelassen, so muß das Gewicht des unlöslich bleibenden Anteils, der auf einem gewogenen, zuvor bei 100⁰ getrockneten Filter gesammelt und nach dreimaligem