

Wegnahme auf's Neue bildet. Baumwolle und Leinen werden dadurch rein und echt schwarz gefärbt, und die Farbe wird weder durch Chlor gebleicht, noch durch kaustische Alkalien angegriffen. Aus der getrockneten Pflanze lässt sich der Farbstoff nicht mehr ausziehen. Nach *Aschoff* enthält der Saft der Blätter Gallussäure.

Folia Acetosellae, Sauerklee, von *Oxalis Acetosella* L., einer ausdauernden, stengellosen, in Wäldern einheimischen Oxalidee. Die Blätter sind gestielt, gedreht; die Blättchen sitzend, umgekehrt-herzförmig, am Grunde keilförmig, ganzrandig, angedrückt- und kurz behaart, unterseits meist röthlich.

Folia Cyclopieae, Swellendamer Bergthee, Honigthee, von *Cyclopia sesiliflora* Eckl. & Zeyh., einer strauchartigen, am Kap einheimischen Papilionacee. Die Blätter sind gedreht, sitzend; die Blättchen sitzend, lederartig, lineal bis lanzettlich, stumpf, gegen die Basis verschmälert, am Rande zurückgerollt, kahl, 1nervig, oberseits dunkelgrün, unterseits weisslich, 6 bis 20 mm. lang, 1 bis 3 mm. breit. Die Droge besteht aus den vereinzelt Blättchen, denen die kantigen, bräunlichgelben Zweige, Blüten und Hülsen beigemengt sind.

Eilfter Abschnitt.

Blüthen und Blüthentheile.

Die Blüthe ist eine veränderte Blattknospe, welche die Geschlechtstheile enthält. Sie besteht daher aus einer Achse, Blütenboden (receptaculum), und den aus derselben hervortretenden Blattorganen. An der vollständigen Blüthe lassen sich drei Wirtel von Blattorganen unterscheiden. Der äussere, aus mehr oder weniger ausgebreiteten Blättern bestehende Kreis ist die Blüthendecke (perianthium) und entweder einfach oder doppelt, d. h. in einen äusseren, gewöhnlich derber gebauten und grün gefärbten Blattkreis, Kelch (calyx), und einen inneren, meist zarter ausgebildeten und höher gefärbten, Blume (corolla), gesondert. Sind die Blüthendecken von gleichartiger, entweder kelch- oder blumenartiger Beschaffenheit, so werden sie Blüthenhülle (perigonium, seltener perianthium im engeren Sinne) genannt. Der zweite Blattkreis besteht aus den Staubgefässen, die auf einem meist fadenförmigen Träger, Staubfaden, einen bei der Reife gewöhnlich zweifächrigen, mit dem Pollen erfüllten Staubbeutel (anthera) tragen. Der dritte und innerste Blattkreis wird von Fruchtblättern (carpophylla) gebildet, die gewöhnlich mit ihren Rändern verwachsen und entweder den ganzen Stempel (pistillum) oder nur den oberen Theil, zuweilen sogar nur den Griffel (stylus) und die Narbe (stigma) desselben bilden. Der Stempel umschliesst die Anlagen zu den Samen, die Eichen oder Samenknospen (ovula s. gemmulae). Nicht immer sind sämtliche Blattkreise in der Blüthe vertreten, doch muss wenigstens einer derselben ausgebildet sein, wenn die Knospe als Blüthe gelten soll. Häufig ist der Blütenboden glockenförmig umgebildet und trägt am Rande oder auf der inneren Wand die Blütenkreise, dann heisst derselbe Unterkelch (hypanthium). Im Knospenzustande wird die Blüthe Blüthenknospe (albaster) genannt.

In der Pharmakognosie ist aber der Begriff der Blüthe ein weiterer, indem ganze Blütenstände, Blütenknospen, Blüten, verblühte Blüten und Theile der Blüthe, als Perigonium, Blume und Narben, dahin gezählt werden.

Die meisten Blüthen werden getrocknet angewendet, einige frisch eingesalzen oder mit fettem Oel eingemacht. Sie müssen trocken und vor dem Einfluss des Lichts geschützt aufbewahrt werden.

Uebersicht für die Blüthen und Blüthenheile.

I. Ganze Blüthenstände.

A. Lockere Blüthenstände.

1. Blüthen in armblüthigen Trugdolden.

- a. Blüthenstiele bis zur Mitte mit einem langen schmalen Deckblatt verwachsen Flor. Tiliae.
2. Blüthen in reichblüthigen 5strahligen Trugdolden Flor. Sambuci.
3. Blüthen in gedrängten, grossen, reichblüthigen Rispen, mit gefärbten Deckblättern und Kelchen Flor. Koso.
4. Blüthen in dichten, ovalen, von gefärbten Deckblättern geschopften Blüthenschwänzen Fl. Stöchadis Arabicae.
5. Blüthen in ovalen, 4zeiligen, behaarten Köpfen Fl. Origan Cret.

B. Blüthenkörbchen.

1. Blüthenkörbchen scheibenförmig.

- a. Körbchen geschlossen, klein, mit dachigem, drüsigem Hüllkelch.
 - α. Körbchen länglich.
 - a. Körbchen kahl, prismatisch, bräunlich grün Fl. Cinae Levantici.
 - b. Köpfchen etwas spinnwebig, braun Fl. Cinae Barbarici.
 - β. Köpfchen eiförmig.
 - a. Körbchen dicht bräunlich-weissgrau Fl. Cinae Indici.
 - b. Körbchen aufgeblüht, Blüthen gelb.
 - α. Körbchen mit trockenhäutigem, gelbem Hüllkelch Fl. Helichrysi.
 - β. Körbchen halbkuglig, mit krautigem Hüllkelch Fl. Tanaceti.

2. Blüthenkörbchen strahlig.

- a. Blüthen sämmtlich gelb.
 - α. Blüthen mit haarförmigem Pappus Fl. Arnicae.
 - β. Blüthen ohne Pappus, Scheibe steril Fl. Calendulae.
- b. Scheibe gelb, Strahl weiss und rosa.
 - α. Blüthenboden nackt.
 - a. Blüthenboden kegelig, hohl Fl. Chamomillae vulgaris.
 - b. Blüthenboden gewölbt, markig Fl. Pyrethri inodori.
 - c. Blüthenboden flach; Körbchen gross Fl. Pyrethri Persici.
 - β. Blüthenboden spreuschuppig, markig.
 - a. Körbchen gefüllt; Spreuschuppen spatelig Fl. Chamom. Rom.
 - b. Körbchen einfach, vielblüthig. Spreuschuppen borstenförmig Fl. Cotulae.
 - c. Körbchen einfach, klein, strahlig, wenigblüthig Fl. Millefolii.

II. Einzelne Blüthen.

A. Blüthenknospen.

1. Knospen cylindrisch oder länglich.

- a. Kelch oberständig, 4theilig; Blume kugelig Caryophylli.
- b. Kelch unterständig, 5zählig; Schmetterlingsblumen Fl. Sophorae.

2. Knospen rund.

a. Perigon doppelt, Blumenblätter 4.

- α. Kelch geschlossen, ungetheilt Fl. Nag-kassar.
- β. Kelch 4 blättrig Capparides.

b. Perigon einfach, 5blättrig Fl. Calthae.

B. Aufgeblühte Blüthen.

1. Blüthen mit einfachem Perigon.

- a. Geschlechtslose, becherförmige, blaue Blumen Fl. Cyani.
- b. Zwitterblüthen.
 - α. Perigon glockig, weiss, 6 theilig Fl. Convallariae.
 - β. Blume röhrig, roth, 5lappig Fl. Carthami.

2. Blüthen mit doppeltem Perigon.

- a. Blume unterständig, verwachsenblättrig.

- α. Blume weiss, trichterförmig, Staubgefässe 2 Fl. Jasmini.
- β. Kelch röhrig, blau; Blume lippig, blau Fl. Lavandulae.
- γ. Blume radförmig, gelb; Staubgefässe 5 Fl. Verbasci.
- b. Blume unterständig, freiblättrig.
 - α. Blume regelmässig.
 - a. Blume weiss; Staubgefässe polyadelphisch Fl. Aurantii.
 - b. Blume malvenartig; Stbgf. monadelphisch.
 - 1. Blume lila, ziemlich klein Fl. Malvae silvestris.
 - 2. Blume braunroth, gross Fl. Malvae arboreae.
 - β. Blume unregelmässig
 - a. Blume lippig, gespornt, blau Fl. Violarum.
 - b. Kelch und Blume gespornt, blau Fl. Calcatripae.
 - c. Blume perigynisch, 5 blättrig.
 - α. Blume regelmässig, klein, weiss Fl. Acaciae.
 - β. Blume regelmässig, gross, roth, gefüllt Fl. Granati.
 - γ. Blume schmetterlingsförmig, goldgelb Fl. Spartii.
- III. Blumenkronen.
 - A. Blume lippenförmig, weiss; Staubgefässe didynamisch Fl. Lamii.
 - B. Blume trichterförmig, gelb, auch grün; Staubgefässe 5 Fl. Primulae.
 - C. Blume radförmig, goldgelb; Staubgefässe 5 Fl. Verbasci.
- IV. Blumen- oder Perigonblätter.
 - A. Blumenblätter dunkelroth.
 - 1. Blumenblätter etwas steif Fl. Paeoniae.
 - 2. Blumenblätter dünn, gelb genagelt Fl. Rosarum rubrarum.
 - 3. Blumenblätter dünn, zerknittert, schwarz genagelt Fl. Rhoeados.
 - B. Blumenblätter dünn, rosafarbig Fl. Rosar. incarnatarum.
 - C. Perigonblätter dick, weiss Fl. Liliorum alborum.
- V. Narben.
 - A. Narben röhrig, nach vorn breiter, orangeroth Crocus.
- VI. Verblühte Blüthen.
 - A. Unterkelch kreiselförmig, mit linsenförmigen Fruchtknoten Fl. Cassiae deflorati.

Erste Rotte: Ganze Blüthenstände.

§ 96. Lockere Blüthenstände, mit einzelnen Blüthen.

FLORES TILIAE.

Lindenblüthen.

Tilia platyphyllos Scop. und *T. ulmifolia Scop.*Syst. nat. Dicotylea, dialypetala hypogyna, fam. Tiliaceae.
Syst. sex. Polyandria Monogynia.

Die kleinblättrige Linde (Steinlinde, Spätlinde) wird ein hoher Baum, wächst im südlichen Europa, in Deutschland, Frankreich, Schweden, Norwegen, Russland und geht bis zum 63° nördlicher Breite. Die grossblättrige Linde (holländische Linde, Frühlinde) findet sich meist nur kultivirt als Alleebaum. Die Blüthen stehen bei den europäischen Arten in 3—9 blüthigen Trugdolden auf 5—8 cm. langen achselständigen Blüthenstielen, mit denen ein häutiges, netzadriges, 5—13 cm. langes, lanzettförmiges, grünlich-gelbes Deckblatt bis zur Mitte verwachsen ist. Die 5 in der Knospe klappig zusammengelegten Kelchblätter sind ziemlich derb, eiförmig-länglich, gewölbt, am Rande filzig, innen mehr oder weniger behaart. Die fünf Blumenblätter sind in der Knospe gedreht, spatelförmig, weisslich-gelb, etwas länger als die Kelchblätter, ohne Nektarschuppe; die Staubgefässe zahlreich, frei, kaum länger als die Blumenblätter und mit zwei-

fächrigen Antheren versehen; der Stempel oberständig, mit filzigem, fünffächrigem, 10 eigem Fruchtknoten, der in einen fadenförmigen kahlen Griffel ausläuft und eine fünfklappige Narbe trägt. — Die Blüthen sind in wohl verschlossenen Gefässen nicht über ein Jahr aufzubewahren; frisch haben sie einen süsslichen, aromatischen Geruch und süsslich-schleimigen Geschmack.

Die kleinblättrige Linde blüht im Juli und trägt in der Regel 5—9 blüthige Blütenstiele; die Blüthen halten gewöhnlich 8 mm. im Durchmesser und sind mit Kelchblättern versehen, die aussen fein sternförmig behaart, innen, zumal gegen die Basis, zottig sind; die Lappen der Narbe stehen gegen das Ende der Blüthezeit horizontal ausgebreitet. Eine Varietät derselben mit grösseren Blättern und reichblüthigen Blütenstielen ist die *Tilia vulgaris Hayne*, die etwa 14 Tage früher blüht und stärkeren Geruch zeigt; von dieser sind auch die Blüthen zu sammeln. Die holländische Linde blüht ebenfalls 14 Tage früher als erstere, hat gewöhnlich 3 blüthige Blütenstiele, grössere, dunkler gelbliche, stark riechende Blüthen von 2 bis 3 cm. im Durchmesser, aussen kahle, innen zart behaarte Kelchblätter und aufrecht einwärts gebogene Narbenlappen.

Herberger fand in den Blüthen: ätherisches Oel; fetthaltiges Blattgrün; gelbes Harz (*Marquart's* Anthoxanthin); farbloses Harz (*Marquart's* Antholeucin); eisengrünenden Gerbstoff; Zucker; Pflanzenleim; Pflanzenschleim; bittern und sauren Extractivstoff; Cerin; Zucker etc. — Die Bracteen enthalten dieselben Bestandtheile, aber mehr Gerbstoff, weniger Schleim und kein ätherisches Oel. *Winkler* erhielt durch Ausschütteln des mit Kochsalz gesättigten concentrirten Lindenblüthenwassers etwa 0,05 pCt. eines sehr angenehm riechenden, gelblichen ätherischen Oeles.

FLORES SAMBUCL.

Fliederblüthen, Hollunderblüthen.

Sambucus nigra L.

Syst. nat. Dicotylea, synpetala hypantha, fam. Caprifoliaceae-Sambucinae.
Syst. sex. Pentandria Trigynia.

Ein in Gebüsch, an Hecken und Zäunen wachsender, in Gärten häufig gezogener, strauchartiger Baum. Die Blüthen stehen in fünfstrahligen, grossen, flachen, reichblüthigen, aufrechten Trugdolden, die seitenständigen sind gestielt, die mittelständigen sitzend. Der Fruchtknoten ist halb unterständig, dreifächrig und mit drei hängenden Eichen versehen; der Kelch klein, 5—4 zahnig; die Blume regelmässig, radförmig, gelblich weiss, mit 5—4 stumpfen Lappen; die 5—4 Staubgefässe wechseln mit den Blumenabtheilungen und ihre Antheren öffnen sich nach aussen; die drei punktförmigen Narben sitzen auf dem kegelförmigen, freien Scheitel des Fruchtknotens.

Die Blüthen müssen bei trockenem Wetter gesammelt und, ohne sie weiter umzuwenden, getrocknet werden, da sie sonst leicht eine braune oder schwarze Farbe annehmen; ebenso sind sie an trocknen Orten, gut verschlossen, aufzubewahren. Sie haben einen starken, eigenthümlichen, etwas betäubenden Geruch.

Die grünlich-gelben Blüthen des Berghollunders (*Sambucus racemosa*) stehen in gedrängten, eiförmigen Trugrispen; der Attich (*S. Ebulus*) trägt 3 strahlige Trugdolden mit röthlichen, wohlriechenden Blüthen.

Nach *Eliason* enthalten die Fliederblüthen: ein eigenthümliches ätherisches Oel; eine stickstoffhaltige kleberartige Substanz; Schleim; Harz; Gerbstoff; stickstoffhaltigen Extractivstoff; äpfelsaure und andere Salze etc. *Krämer* fand auch Viburnumsäure, die mit der Baldriansäure identisch ist. *Pagenstecher* hat das Oel der Blüthen in grösserer Menge dargestellt; er erhielt ohngefähr 0,03 pCt. Oel, das frisch hellgelb und dünnflüssig war, aber an der Luft sich dunkler färbte und verdickte; es ist leichter als Wasser, von brennend scharfem Geschmack und sehr durchdringendem Geruch. Dem gesättigten destillirten Wasser kann es durch Schütteln mit Aether entzogen werden.

FLORES KOSO s. KOSSO.

Flores Kusso, Cusso s. Brayerae, Kusso, Habi.

Hagenia Abyssinica Willd., *Brayera anthelmintica Kunth.*

Syst. nat. Dicotylea, dialypetala perigyna, fam. Rosaceae.
Syst. sex. Dodecandria Digynia.

Ein bis 20 m. hoher, durch die ganze Hochebene von Nordost-Abyssinien in einer Höhe von 2000—3000 m. verbreiteter Baum. Der Blüthenstand ist eine achselständige, fusslange und längere, zottige, sehr verästelte und sparrige Trugrispe, deren hin- und hergebogene Zweige an der Spitze und in den Winkeln von häutigen Deckblättern die durch Fehlschlagen diklinischen, kurzgestielten und an ihrer Basis von 2 runden, häutigen, netzadrigen Deckblättchen unterstützten Blüthen tragen. — Die männliche Blüthe hat einen freien, kurzen, kreiselförmigen, am Rande verengten, häutigen, aussen zottigen Unterkelch. Aus dem Rande desselben entspringt der doppelte, aus 8 oder 10 häutigen, netzadrigen, runzligen, unten behaarten, oben kahlen Blättern bestehende Kelch, dessen äussere Blätter bedeutend kleiner sind als die inneren, welche 3 mm. lang und nach dem Aufblühen zurückgeschlagen sind. Die 4 oder 5 Blumenblätter sind klein, lanzettförmig, perigynisch. Die 15—20 Staubgefässe stehen ebenfalls auf dem Rande des Unterkelchs, sind aber nicht alle ausgebildet; die Antheren sind zweifächrig, rundlich, an beiden Enden ausgerandet, auf dem Rücken angeheftet und öffnen sich der Länge nach; die Pollenkörner erscheinen bei starker Vergrösserung tetraëdrisch, 3 furchig, 3 porig etc. In der Höhlung des Unterkelchs steht der aus 2 freien Karpellen bestehende Stempel, welcher dem der weiblichen Blüthe gleicht, aber nicht zur Entwicklung gelangt. Die weibliche Blüthe ist ähnlich gebildet, der Unterkelch wächst aber nach dem Blühen noch etwas aus; der Kelch ist ebenfalls doppelt und häutig, aber die äusseren Blätter sind noch einmal so gross als die inneren, ungleich lang, länglich-lanzettförmig, 3 mm. lang, abstehend, grünlich oder lila und wachsen nach dem Blühen zur doppelten Länge aus; die inneren sind erst abstehend, später aufrecht und zusammengeneigt. Die Blumenblätter sind wie bei der männlichen Blüthe. Die 15—20 Staubgefässe sind sämmtlich steril. Der Stempel besteht aus 2 oberständigen und nicht mit dem Unterkelch verwachsenen Karpellen. Der Fruchtknoten ist länglich, oben behaart, mit einem hängenden Eichen versehen und verläuft in einen endständigen Griffel, der eine fleischige, grosse, gefranzte Narbe trägt.

Die Blüthen sind in Abyssinien schon seit mehr als 200 Jahren als wurmtreibendes Mittel in Gebrauch; in Europa wurde die Pflanze erst 1790 durch *Bruce* als *Banksia Abyssinica* bekannt; *Lamarck* führte sie in

seiner Encyclopaedie als *Hagenia* auf, da der von *Bruce* vorgeschlagene Gattungsname bereits vergeben war; *Willdenow* diagnosirte sie, freilich höchst unrichtig, 1799 in seiner Spec. plant. als *Hagenia Abyssinica*. *Kunth*, der 1823 durch Dr. *Brayer* Blüthen empfing, hielt sie für neu und nannte sie *Brayera anthelmintica*, welcher Name, da er nicht die Priorität hat, aufgegeben werden muss. Es kommen die weiblichen Blüthenstände in den Handel, welche nach dem Blühen gesammelt werden, wann bereits der äussere Kelch ausgewachsen und roth geworden ist. Die ganzen Blüthenstände werden mit ihrer derben Spindel in etwa $\frac{1}{2}$ m. lange Cylinder zusammengerollt und unwickelt. Für den pharmaceutischen Gebrauch müssen sie von den Stielen befreit werden; sie haben einen eigenthümlichen Geruch und einen anfangs unmerklichen, dann etwas scharfen und widerlichen Geschmack.

Nach *Wittstein* enthält die Kusso: fettes Oel mit Chlorophyll; Wachs; bitter kratzendes Harz (Koussin oder Taeniin *Pavesi*); geschmackloses Harz; eisenbläuenden und eisengrünenden Gerbstoff; Zucker; Gummi; Salze etc. Das Koussin (Kosin) ist nach *Bedall* ein weisses oder schwach gelbliches Pulver; *Merk* stellt es schön krystallisirt her, und dieses Präparat ist nach *Flückiger* und *Buri* von schwefelgelber Farbe, pulverisirt weiss, geruch- und geschmacklos, schmilzt bei 142° , erstarrt beim Erkalten zu einer durchsichtigen Masse, die auf Zusatz von etwas Weingeist wieder Krystalle abscheidet. Es ist in Wasser nicht, in Weingeist wenig, in Aether, Benzol und Chloroform leicht löslich. Concentrirte Schwefelsäure löst es mit gelber Farbe, die zuletzt scharlachroth wird. Beim Erwärmen riecht diese Lösung nach Buttersäure. Das Kosin ist wahrscheinlich eine ätherartige Verbindung der Isobutylsäure, *Flückiger* giebt dafür die Formel $C_{31}H_{38}O_{10}$. Es scheint der wirksame Bestandtheil der Kouso zu sein. Die Blüthen enthalten ausserdem nach *Pereira* ätherisches Oel und nach *Martin* einen krystallisirbaren Stoff, Kosein von zusammenziehendem Geschmack, nach *Viale* und *Latini* auch eine Säure, Hagensäure.

Flores Stoechadis Arabicae von *Lavandula Stoechas L.*, einer in Nordafrika und auf den Inseln des griechischen Archipel einheimischen Labiate. Die dichten, ovalen, 3 cm. langen Blüthenschwänze, an der Spitze von purpurovioletten leeren Deckblättern geschopft, aus Scheinquirlen von kleinen, dunkel purpurovioletten Blüthen zusammengesetzt, die von kurzen, ovalen, stumpfen, fein behaarten Deckblättern unterstützt sind. Sie riechen sehr stark und angenehm.

§ 97. Blüthenkörbchen einzeln oder in Doldentrauben vereinigt.

FLORES CINAE.

Semen Cinae s. Santonici s. Contra s. sanctum. — Zittwersamen, Wurmsamen.

Arten der Gattung *Artemisia*, aus der Abtheilung *Seriphidium*.

Syst. nat. Dicotylea, synpetala epantha, fam. Compositae-Artemisiaeae.

Syst. sex. Syngenesia Superflua.

Unter der obigen Benennung kommen die geschlossenen Blüthenkörbchen verschiedener *Artemisia*-arten in den Handel. Man unterschied früher allgemein, und hin und wieder geschieht es auch noch, drei Handelssorten dieser Droge, die sogenannte levantische, die indische oder russische und die barbarische Cina, von denen jedoch nur die erste officinell ist.

1. Flores Cinae Levantici, semen Cinae Levanticum. Die Abstammung dieser officinellen Sorte war lange Zeit unbekannt, später leitete man sie irrthümlich von *Artemisia Vahliana Kostel.* ab, bis *Berg* den Irrthum erkannte und sie nach genauer Untersuchung der Blüthenkörbchen in

der Droge vorläufig *Artemisia Cina* nannte, welchen Namen *Willkomm* nach der von *Petzholdt* in Turkestan gesammelten Pflanze sanctioniren zu können glaubte, indem er eine genaue Beschreibung der ganzen Pflanze lieferte. In neuester Zeit haben jedoch *Flückiger* und *Hanbury* Unterschiede in den Blüthenkörbchen dieser turkestanischen Art und jener der Handelsorte nachgewiesen und nach Vergleichung von Original Exemplaren dargethan, dass die Stammpflanze der letztern als *Artemisia maritima* var. α *Stechmanniana* *Besser* (A. *Lercheana* *Karel.* u. *Kiril.*, A. *maritima* var. α *pauciflora* *Weber*), einer in der Nähe des Don, in den Steppen an den Ufern der unteren Wolga, besonders bei Sarepta und in der Kirgisensteppe einheimischen Pflanze, zu bezeichnen sei, welche aber nach *Ledebour* vielleicht doch eine eigene Art ausmacht. Sie wird durch Karawanen nach der grossen Messe von Nischnei-Nowgorod gebracht und kommt über Moskau oder Petersburg in einfachen Säcken von ca. 160 Pfd. oder in Doppelsäcken von je ca. 80 Pfd. in den Handel. Diese Handelssorte ist sehr rein, enthält nur wenige dünne Stielchen und einzelne Blattzipfel beigemengt und braucht nur von Staub und Sand durch Abschlagen befreit zu werden. Sie ist vor den übrigen Sorten die reinste, gleichförmigste und kräftigste; Körbchen anderer Arten kommen nicht darunter vor, eine Verwechslung mit anderen Handelssorten ist nicht möglich.

Die Blüthenkörbchen sind noch geschlossen, länglich-prismatisch, 2—3 mm. lang und $\frac{1}{2}$ —1 mm. breit, kahl, etwas glänzend, grün, bräunlich- oder graugrün, nach beiden Enden verschmälert und bestehen aus einem ziegeldachförmigen Hüllkelch, der nur 3—5 Blüthenknospen umschliesst. Die Hüllkelchschuppen, meist 18—20, sind anliegend, die unteren kleiner, entfernter, eiförmig, die oberen und inneren gedrängter, mehr länglich und spitzlich, auf dem Rücken stark gestielt und dort mit glänzenden, kleinen, gelblichen Oeldrüsen bedeckt, am Rande durchscheinend-häutig, farblos. Es finden sich nur dünne, kahle Blüthenästchen und lineale, drüsige, kahle Blattzipfel beigemengt. Sie hat einen durchdringenden, widrigen Geruch, bitteren, ekelerregenden Geschmack und unterscheidet sich von den übrigen Sorten theils durch Gestalt und Farbe, besonders aber durch die körnige Beschaffenheit, da die Körbchen nicht durch eine lockere, spinnwebige Behaarung zusammenhängen. In neuerer Zeit ist Levantische Cina über Petersburg in den Handel gekommen, welche angeblich von Kalmücken zur Nischnei-Nowgorod-Messe gebracht war. Sie zeigt die Kennzeichen der officinellen Droge, enthält aber nur etwa die Hälfte an Santonin. Sie ist bedeutend matter, nicht so lebhaft grün, sondern mehr verstäubt, scheint unter der Lupe etwas behaart, hat übrigens denselben starken Geruch und ist wahrscheinlich von der officinellen Droge nicht verschieden, vielleicht nur bei ungünstiger Witterung gesammelt und getrocknet.

2. Flores Cinae Rossici s. Indici. Sie wurden im russischen Gebiet in den Steppen an den Ufern der Wolga, zumal bei Sarepta und Saratow gesammelt, kamen nur ausnahmsweise einmal in unseren Handel und unterschieden sich von der vorigen Sorte dadurch, dass sie durch eine mehr oder minder entwickelte, spinnwebige Haarbekleidung locker zusammenhängen. *Berg* unterschied hiervon wieder:

a. Flores Artemisiae pauciflorae s. Cinae Indici s. semen Cinae Indicum von *Artemisia pauciflora* *Stechm.* und *Art. monogyna* *Waldst. & Kit.* β . *microcephala* *DC.* Die Blüthenkörbchen sind theils

geschlossen und länglich, theils geöffnet und dann becherförmig, braun, 3—4 mm. lang, 1—2 mm. breit, mit zarten, weisslichen, längeren oder kürzeren, spinnwebigen Wollhaaren locker besetzt, so dass sie auch erst unter der Lupe sichtbar werden. Die inneren Hüllkelchschuppen sind schmal lanzettlich, glänzend, mit starkem, fast auslaufendem Kiel, an diesem mit grösseren, gewöhnlich orangerotheren Oeldrüsen besetzt, am Rande häutig, durchscheinend; die aufgeblühten Blüthen haben eine schön rothe Farbe. Diese Sorte ist nie so rein, wie die vorige und enthält noch reichlich spinnwebig-wollige Aestchen und auch fremde Beimengungen; in Masse gesehen hat sie eine gelbbraunliche Farbe.

b. Flores Artemisiae Lercheanae von *Artemisia Lercheana Stechm.* β . *Gmeliniana DC.* Sie unterscheiden sich von der vorhergehenden Art durch den dichten grauweissen Ueberzug.

3. Flores Cinae Barbarici s. semen Cinae Barbaricum von *Artemisia ramosa Smith.* Sie kommt, wiewohl nur selten, vom nordwestlichen Afrika in ovalen, umflochtenen Ballen über Livorno in den Handel. Ein bräunlich-weissgraues, durch reichliche Behaarung locker zusammenhängendes und leichtes Gemenge von zerbrochenen Aestchen, Blättern und noch sehr wenig entwickelten Blüthenkörbchen, durch Abstreifen der noch nicht aufgeblühten Pflanze erhalten. Die mehr ausgewachsenen Körbchen sind rundlich-eiförmig, graubräunlich, durch reichliche Behaarung fast weisslich-grau, mit stumpfen Hüllkelchschuppen, deren untere rundlich, deren obere eiförmig sind, und 1—3 sehr kleine Blüthenknospen umschliessen.

Von *Schleiden* wird noch eine ostindische Cina mit fast kiellosten, häutigen, inneren Hüllkelchschuppen aufgeführt.

Die früher als Verfälschungen aufgeführten Flor. *Tanaceti*, *Santolinae*, *Artemisiae campestris*, *Fruct. Adiowaen* und *Petroselini* kommen bei der jetzigen Droge nicht vor. *Artemisia Vahliana Kost.*, *Art. Sieberi Bess.* und *inculta Delile* geben keine gebräuchliche Cina.

Wackenroder hat den levantischen und berberischen Wurmsamen untersucht und fand in demselben:

	Levant.	Berber.
Cerin	0,35	0,48
Braune, bittere, harzige Substanz	4,45	6,53
Weiches, grünes Harz	6,05	7,59
Bittern Extractivstoff mit löslichen Kali- und Kalksalzen	20,25	21,53
Gummiartigen Extractivstoff	15,50	15,24
Extractabsatz durch Kali ausgezogen	8,60	10,25
Aepfelsaure Kalkerde	2,00	4,13
Pflanzenfaser	35,45	35,57
Fremde, erdige Substanzen	6,70	—
Im lufttrocknen Wurmsamen:		
Flüchtiges Oel	0,39	1,78
Wasser	7,30	7,10

Das flüchtige Oel ist nach *Trommsdorff* blassgelb, sehr flüchtig, von durchdringendem, kampherartigem, minzenähnlichem Geruch, schmeckt scharf und bitter, ist leicht in Alkohol und Aether löslich und leichter als Wasser.

Später ist in der Cina ein krystallisirbarer Stoff, das Santonin, gleichzeitig von *Kahler* und *Alms* im ätherischen Extract derselben aufgefunden worden, darin gemischt mit Blattgrün, Harz und Wachs.

Das Santonin, Santonsäure = $C_{15}H_{18}O_3$ krystallisirt in plattgedrückten, sechsseitigen Prismen (auch in Tafeln und federartig), ist farb- und geruchlos und zeigt nur nach längerem Kauen einen schwach bitteren Geschmack, ist an der Luft unveränderlich, wird aber im Sonnenlicht citronengelb, indem es

dabei partiell zersetzt wird, hat ein spezifisches Gewicht von 1,247, schmilzt zu einer farblosen Flüssigkeit und sublimirt dann, wenig höher erhitzt, in farblosen Nadeln. Es löst sich in 250 Th. kochendem Wasser, 43 Th. kaltem und 2,7 kochendem Alkohol, in 75 Th. kaltem und 42 Th. kochendem Aether, auch in fetten und ätherischen Oelen. In der Kälte löst es sich in concentrirten Säuren ohne Veränderung auf, beim Erwärmen tritt eine Zersetzung ein. Es besitzt schwach saure Eigenschaften, denn es verbindet sich mit starken Basen (Alkalien und alkalischen Erden) zu in Wasser löslichen Verbindungen von geringer Beständigkeit. Versetzt man nach *Hesse* das Natron santonicum mit überschüssiger Salzsäure und schüttelt mit Aether aus, so erhält man eine Säure Santoninsäure, die am Lichte nicht mehr gelb wird und sich vom Santonin durch einen Mehrgehalt von H_2O unterscheidet. Letzteres wäre demnach als das Anhydrid dieser Säure anzusehen. Das Santonin bildet nicht ausschliesslich den wirksamen Bestandtheil der Cina, sondern nur in Verbindung mit dem ätherischen Oel, dem Harz und Bitterstoff.

FLORES STOECHADIS CITRINAE.

Gelbe Katzenpfötchen, Immortellen, Harnblumen.

Helichrysum arenarium DC., *Gnaphalium arenarium L.*

Syst. nat. Dicotylea, synpetala epantha, fam. Compositae-Helichryseae.
Syst. sex. Syngenesia Superflua.

Eine auf sandigen Orten durch ganz Deutschland verbreitete, ausdauernde Pflanze. Der Blütenstand ist eine gedrängte, gemischte Doldentraube und besteht aus 4 mm. langen, citronengelben oder auch orangefarbenen, fast kugligen Blütenkörbchen, welche innerhalb eines ziegeldachförmigen, trockenhäutigen, gefärbten Hüllkelchs die zahlreichen, kleinen, röhrenförmigen, 2—3 mm. langen, gelben, mit einer gelblichen Haarkrone versehenen Zwitterblüthen enthalten. Beim Trocknen behalten sie ihre Farbe, müssen aber vor dem vollständigen Aufblühen gesammelt werden, da sonst die Blüthen durch ihre Haarkronen aus dem Hüllkelch hervorgeedrängt werden. — Sie haben einen eigenthümlich aromatischen Geruch, einen bitteren, gewürzhaften Geschmack und enthalten ätherisches Oel und bitteren Extractivstoff.

Die weissen oder rothen Katzenpfötchen oder Immortellen, Flores pedis Catii, *Gnaphalii*, die Blütenkörbchen von *Antennaria dioica Brown*, *Gnaphalium dioicum L.*, unterscheiden sich von den vorigen durch die Farbe und die dioecischen Blüthen. Die männlichen, halbkuglig-rosettenförmigen, so wie die weiblichen, mehr länglichen und später noch weiter auswachsenden Körbchen enthalten in dem aus ziegeldachförmig gestellten, an der Spitze trockenhäutigen, weiss, rosa oder roth gefärbten Bracteen gebildeten Hüllkelch die kleinen, röhrigen, mit einer Haarkrone versehenen, dioecischen Blüthen.

FLORES TANACETII.

Rainfarnblüthen.

Tanacetum vulgare L.

Syst. nat. Dicotylea, synpetala epantha, fam. Compositae-Artemisiaceae.
Syst. sex. Syngenesia Superflua.

Die Blütenkörbchen stehen zu einer dichten gemischten Doldentraube vereinigt, sind halbkuglig, 4—8 mm. breit, goldgelb, scheiben-

förmig, oben flach, später etwas gewölbt. Der Hüllkelch besteht aus dicht anliegenden, lanzettförmigen, ziegeldachförmig gestellten Bracteen, der Blütenboden ist nackt, etwas gewölbt, und trägt zahlreiche röhrenförmige, mit kurzem Kelchsaum versehene Blüten, von denen die randständigen weiblich und dreizählig, die centralen zwittrig und fünfzählig sind.

Nach *Frommherz* enthalten die Blüten: ätherisches Oel; Wachs; Weichharz; eisengrünenden Gerbstoff; einen Bitterstoff; Zucker; Gummi; Holzfaser; freie Aepfelsäure; äpfelsaure und andere Salze. *Peschier's* Untersuchung lieferte keine wesentlich abweichenden Resultate; es soll sich noch eine alkalische Substanz finden, die aber nicht näher beschrieben ist, und eine eigenthümliche Säure. *Le Roy* stellte nach der Art des Digitalins von *Homolle* eine Substanz aus dem Rainfarn dar, die er *Tanacetin* nennt und die folgende Eigenschaften besitzt: sie bildet eine warzig-körnige Masse von gelblich weisser Farbe, ist geruchlos und von sehr bitterm und scharfem Geschmack; in Aether ist sie leicht löslich, wenig löslich in Alkohol und Wasser, theilt aber in geringer Menge letzterem einen deutlich bittern Geschmack mit, Schwefelsäure löst sie auf und färbt sich dabei hyacinthroth; auf einem Blech erhitzt schmilzt sie, bräunt sich, verbreitet einen melilotenähnlichen Geruch und lässt endlich eine voluminöse Kohle zurück.

FLORES ARNICAE.

Wohlverleih- oder Wolferleiblüthen, Gensblüthen, Fallkrautblüthen.

Arnica montana L.

Syst. nat. Dicotylea, synpetala epantha, fam. Compositae-Senecioneae.
Syst. sex. Syngenesia Superflua.

Die Blütenkörbchen sind strahlig, goldgelb, halten 3—4 cm. im Durchmesser und bestehen aus einem zweireihigen drüsenhaarigen, gleich langen Hüllkelch, der 15 bis 20 flach ausgebreitete, zungenförmige Strahlenblüthen und zahlreiche, röhrenförmige Scheibenblüthen umschliesst, die sämmtlich mit einer Haarkrone versehen sind. Die Strahlenblüthen sind weiblich, enthalten jedoch oft in der Blumenröhre noch unfruchtbare Staubgefässe*); der unterständige Fruchtknoten ist dünn, 4 mm. lang, behaart; die Haarkrone eben so lang, aus steifen, scharfen Strahlen gebildet; die Blume 4 cm. lang, mit 4 mm. langer, behaarter Röhre, aus der der zweispaltige Griffel hervortritt, und 4—5 mm. breiter und 4 cm. langer, neunnerviger, dreizähliger Zunge. Die Scheibenblüthen sind zwittrig, 2 cm. lang, Fruchtknoten, Haarkrone und Blumenröhre wie bei den Strahlenblüthen; die Antherenröhre tritt aus dem zurückgeschlagenen, fünfklappigen Saum der röhri gen Blumen hervor und umgibt die beiden zurückgeschlagenen, an der Spitze kopfförmigen Narben.

Die Blüten sind vor der Verwendung von dem Hüllkelch zu befreien, müssen eine hochgelbe Farbe haben und vollkommen ausgebildet sein, missfarbige und mit Insectenlarven verunreinigte sind zu verwerfen. *Le Mercier* scheint zuerst bemerkt zu haben, dass die Puppen der *Trypeta arnicivora* Löw in den Blüten vorkommen und dieselben verfilzen. Wenn nun auch die heftige Wirkung, welche die Arnica zuweilen hervorbringt, nicht gerade von dieser Verunreinigung herrührt, so ist es dennoch nothwendig, dieselben mit den anhängenden Blüten auszulesen, zumal da sie bisweilen in grosser Menge

*) Den Exemplaren in Baden und in der Schweiz fehlen die sterilen Staubgefässe in den Strahlenblüthen (*Dierbach*).

vorhanden sind. Der Staub der Blüthen erregt leicht heftiges Niesen, der Geschmack derselben ist scharf, beissend und bitter.

Die Arnikablüthen sollen zuweilen mit anderen gelben Compositenblüthen verwechselt worden sein, sind aber, wenn es vorkommen sollte, von diesen durch die oben hervorgehobenen Kennzeichen leicht zu unterscheiden. Die Strahlenblüthen von *Doronicum Pardalianches L.* sind nur 10 mm. lang, 2 mm. breit, citronengelb, 4 nervig und ohne Haarkrone, die Scheibenblüthen nur 4 mm. lang. *Inula Britannica L.* ist mit 2 cm. langen, 1 mm. breiten, 4 nervigen, goldgelben Strahlenblüthen und 4 mm. langen Scheibenblüthen versehen, die sämmtlich eine Haarkrone haben. Die Strahlenblüthen von *Calendula officinalis L.* sind nur 2½ cm. lang, 3—4 mm. breit, 4 nervig, ohne Haarkrone und mit einem nach innen gekrümmten Fruchtknoten versehen. Ebenso fehlt den 1½ cm. langen, 2 mm. breiten, goldgelben Strahlenblüthen von *Anthemis tinctoria L.* die Haarkrone. Die Blüthen der Cichoraceen sind sämmtlich zungenförmig, zwittrig und fünfzählig.

Nach *Chevallier* und *Lassaigne* enthalten die Arnikablüthen: ätherisches Oel; Harz; einen ekelhaft bitteren, dem aus den Samen von *Cytisus Laburnum* erhaltenen Cytisin ähnlichen Stoff; Gallussäure; einen gelbfärbenden Stoff; Eiweiss; Gummi und Salze. Der dem Cytisin ähnliche Stoff ist ein gelbbraunes Extrakt von ekelhaft bitterem, beissendem Geschmack; das von Gallustinktur und von Bleiessig, aber von keinem andern Metallsalze gefällt wird. Er soll auch brechen-erregend wirken. Das Infusum der Blüthen reagirt sauer, Leimlösung trübt es stark und Eisenchlorid färbt es grün. — *Bastick* will eine flüchtige Base, Arnicin, darin gefunden haben. Nach *Walz* scheint das Arnicin ein Glycosid zu sein (v. Rad. Arnicae). Das ätherische Oel ist nach *Walz* gelblich; derselbe fand ausserdem ein in Aether lösliches und ein unlösliches Harz, Gerbsäure, gelben Farbstoff, weisses, bei 28° schmelzbares Fett und krystallinisch sich aussondernde fettsaure Magnesia. Nach *Walz* ist in den Blüthen das Arnicin, in den Wurzeln das ätherische Oel der wesentliche Bestandtheil.

FLORES CALENDULAE.

Ringelblumen.

Calendula officinalis L.

Syst. nat. Dicotylea, synpetala epantha, fam. Compositae-Calenduleae.
Syst. sex. Syngenesia Necessaria.

Die Blüthenkörbchen sind bis 5 cm. breit und strahlig, in Gärten oft gefüllt. Der gemeinschaftliche Blüthenboden ist flach, nackt und trägt zahlreiche, von einem zweireihigen, drüsig behaarten, klebrigen Hüllkelch umschlossene, orangerothe oder gelbe Blüthen, denen die Haarkrone fehlt. Die Randblüthen sind weiblich und bestehen aus einem unterständigen, nach innen gekrümmten Fruchtknoten, auf dem die zungenförmige, bis 2½ cm. lange und 3 mm. breite, dreizählige Blume steht. Die Blüthen der Scheibe sind in grosser Menge vorhanden, zwittrig, aber durch Verwachsen der Narben unfruchtbar, mit dünnem Fruchtknoten, trichterförmiger, 4—5 mm. langer, fünfflappiger Blume, verwachsenen Antheren und kopfförmiger Narbe versehen. — Die Körbchen haben einen etwas narkotischen Geruch und bitteren, salzigen, herben Geschmack. Unter der Benennung *Liquor Calendulae* war früher die Flüssigkeit in Gebrauch, die aus den frischen, in einem verschlossenen Glase den Sonnenstrahlen aus-

gesetzten Blüthen quillt. — Die Blüthenkörbchen von *Arnica montana* und *Inula Britannica* unterscheiden sich durch ihre mit einer Haarkrone versehene Blüthen und die der *Anthemis tinctoria* durch den spreublättrigen Blüthenboden leicht von denen der *Calendula officinalis*.

Die Ringelblumen enthalten nach *Geiger*: Spuren von ätherischem Oel, bitterm Extraktivstoff; Gummi mit stickstoffhaltiger Substanz und Salzen; Eiweiss; Calendulin; Aepfelsäure und Extraktivstoff; Salze etc.

FLORES CHAMOMILLAE VULGARIS.

Kamillenblüthen.

Matricaria Chamomilla L.

Syst. nat. Dicotylea, synpetala epantha, fam. Compositae-Anthemideae.
Syst. sex. Syngenesia Superflua.

Eine einjährige, auf Feldern durch den grössten Theil von Europa verbreitete Pflanze mit einzeln auf der Spitze der Zweige und des Stengels stehenden, zu einer Doldentraube vereinigte Blüthenkörbchen. Die 4—8 mm. langen und 2 cm. breiten, strahligen Blüthenkörbchen tragen auf einem nackten, feingrubigen, innen hohlen, zuerst ziemlich flachen, später kegelförmigen, 4—5 mm. langen und 2—3 mm. breiten Blüthenboden, 12—18 weibliche, erst abstehende, dann zurückgeschlagene, mit weisser, zungenförmiger, dreizähliger, 6 mm. langer und 2 mm. breiter Blume versehene Strahlenblüthen, äussert zahlreiche, zwittrige, 2 mm. lange Scheibenblüthen, mit gelber, röhrenförmiger, 5 zähliger Blume, aus der die Antherenröhre selten hervortritt, und sind von einem aus weisslichen, am Rande häutigen und durchscheinenden, ziegeldachförmigen Deckblättern gebildeten Hüllkelch umschlossen. — Sie haben einen aromatischen Geruch und bitterm, gewürzhaften Geschmack.

Beim Trocknen fallen die Blüthenkörbchen der Kamille wegen der hohlen Blüthenboden sehr zusammen und lassen sich dadurch zu dieser Zeit von den Körbchen anderer Anthemideen leicht unterscheiden. — Verwechslungen kommen häufig vor, zumal mit den Blüthenkörbchen von *Pyrethrum inodorum Smith*, welches mit der Kamille im Habitus grosse Aehnlichkeit hat, sich aber durch die fast noch einmal so grossen, geruchlosen, mit einem halbkugligen, innen festen Blüthenboden versehenen Blüthenkörbchen, durch längere und breitere Strahlenblüthen, die braun berandeten Bracteen des Hüllkelchs, so wie durch den kleinen Kelchrand auf dem Fruchtknoten unterscheidet. Die Blüthenkörbchen der Hundskamille, *Anthemis Cotula L.* und der *Anthemis arvensis L.* unterscheiden sich durch den innen festen und aussen mit spitzen, schmalen Spreublättchen besetzten Blüthenboden, und erstere noch durch den widerlichen Geruch. Die Blüthenkörbchen der *Metricaria discoidea*, welchen die Strahlenblüthen fehlen, haben einen minder angenehmen, aber ähnlichen Geruch.

Die Kamillen enthalten nach *Herberger* und *Damur* in 100 Theilen; 0,5 Fett; 0,8 Wachs; 2,9 bitterm Extraktivstoff mit Spuren von äpfelsaurem Kalk und Gerbstoff; 0,4 Chlorophyll; 5,9 Harz; 5,0 Seifenstoff mit Gummi, Zucker und äpfelsauren Kalk; 6,3 Gummi; 7,4 braunen Extraktivstoff; 0,9 ätherisches Oel mit Fett und Bitterstoff; 3,2 Zucker, Eiweiss, Kali- und Kalksalze; 64,7 Faser und Verlust.

Der wässrige Auszug wird durch Eisenoxydlösungen nur braun gefärbt und

nach 24 Stunden ist noch kein Niederschlag entstanden. Brechweinstein, Gallustinktur und Leim bringen keinen Niederschlag darin hervor.

Nach *Patton* und nach *Werner* enthalten die Kamillen eine in seidenglänzenden Prismen krystallisirende Säure, Kamillensäure, und einen ebenfalls krystallisirbaren, stark alkalisch reagirenden Körper, Anthemidin, der aber keinen Stickstoff enthalten soll. Nach *Kachler* wird die saure Reaction des über Kamillen destillirten Wassers durch freie Propionsäure hervorgebracht.

Ueber Oleum Chamomillae vergleiche man diesen Artikel.

FLORES CHAMOMILLAE ROMANAE.

Römische oder edle Kamille.

Anthemis nobilis L.

Syst. nat. Dicotylea, synpetala epantha, fam. Compositae-Anthemideae.

Syst. sex. Syngenesia Superflua.

Eine ausdauernde, im südlichen Europa einheimische, bei uns in Gärten gezogene Pflanze, die an der Spitze der Stengel und der Zweige einzelne Körbchen trägt. Die strahligen, bis 3 cm. breiten und 6 mm. hohen Blütenkörbchen enthalten auf einem von länglichen, stumpfen, an der Spitze und am Rande trockenhäutigen Spreublättchen bedeckten, innen festen, erst gewölbten, dann kegelförmigen Blütenboden 12—18 weibliche, zuerst absteigende, später zurückgeschlagene, mit weisser, länglicher, 4—5 mm. langer und $1\frac{1}{2}$ —2 mm. breiter, meist unregelmässig dreizähliger Zunge versehene Strahlenblüthen, zahlreiche zwittrige, röhrenförmige, 3 mm. lange, gelbe Scheibenblüthen und sind von einem ziegeldachförmigen Hüllkelch umschlossen. Zuweilen fehlen die Strahlenblüthen ganz (*Anth. nobilis flosculosa Pers.*); in Gärten füllen sich die Körbchen mehr oder weniger dadurch, dass die röhrenförmigen Scheibenblüthen zu zungenförmigen weiblichen Strahlenblüthen umgewandelt werden, so dass häufig gar keine gelbe Scheibe mehr vorhanden ist. Diese gefüllte Form wird gewöhnlich in unseren Apotheken gehalten, zeigt aber nicht den lieblichen Geruch der einfachen. — Die gefüllten Blütenkörbchen von *Achillea Ptarmica L.*, welche zuweilen mit den römischen Kamillen verwechselt sein sollen, sind bedeutend kleiner, mit fast runden Zungen versehen und geruchlos; die Körbchen des ebenfalls in Gärten häufig gefüllt vorkommenden *Pyrethrum Parthenium L.* sind gleichfalls kleiner, enthalten einen nackten Blütenboden und haben einen mehr widerlichen Geruch. So unterscheiden sich auch die Blütenkörbchen der *Anthemis Cotula L.* von der einfachen Form der römischen Kamille durch den unangenehmen Geruch, besonders aber durch die schmalen, spitzen Spreublättchen des Blütenbodens, durch welche auch die fast geruchlose *Anthemis arvensis L.* sich verschieden zeigt.

Die römischen Kamillen enthalten nach *Wyss*: Fett; Chlorophyll mit Spuren von Gerbsäure und ätherischem Oel; Wachs; Bitterstoff mit äpfelsaurem Kalk; Harz; Seifenstoff mit äpfelsaurem Kalk; Eiweiss; Gummi; Extraktivstoff; Salze etc. *Camboulises* fand darin ausserdem Traubenzucker und eine krystallisirbare Säure, die er mit der von *Patton* aus Kamillen erhaltenen Kamillensäure identisch fand.

Das ätherische Oel ist nach *Guibourt* und *Lecanu* blau, nach *Wyss* grünlichweiss und nach *Hayne* bräunlich-gelb; es scheint also, dass auch hier, wie bei der Schafgarbe, der Standort Einfluss auf die Farbe des Oels ausübt.

Demarçay erhielt durch Verseifung des Oeles Butyl-Alkohol und Amyl-Alkohol, sowie Angelicasäure und Baldriansäure; *Fittig* bekam aus einer Fraktion Isobuttersäure, aus einer andern Tiglinsäure, doch ist noch nicht festgestellt, ob

diese als ursprünglicher Bestandtheil des Oeles vorkommt, oder aus der isomeren Angelicasäure entstanden ist.

FLORES MILLEFOLII.

Schafgarbenblüthen.

Achillea Millefolium L.

Syst. nat. Dicotylea, synpetala epantha, fam. Compositae-Anthemideae.
Syst. sex. Syngenesia Superflua.

Der Blütenstand ist eine flache, sehr zusammengesetzte, gemischte Doldentraube. Die Blütenkörbchen sind 2—3 mm. lang, strahlig und tragen auf dem mit länglichen, durchsichtigen Spreublättchen besetzten Blütenboden gewöhnlich 5 weibliche Strahlenblüthen und 15—20 zwittrige Scheibenblüthen, umgeben von einem ziegeldachförmigen, länglichen, aus grünlichen, am Rande aus braunen Bracteen gebildeten Hüllkelch. Die Strahlenblüthen sind mit einer zungenförmigen Blume versehen, deren fast kreisrunde, beinahe 2 mm. breite und stumpf dreizählige Zunge gewöhnlich weiss, bisweilen aber (zumal bei der Gebirgspflanze) rosen- oder purpurroth gefärbt ist. Die Scheibenblüthen sind bis 3 mm. lang, die Blumen röhrenförmig, schmutzigweiss, 5 lappig, die Staubgefässe treten nicht hervor. Ein Kelchrand fehlt den Blüthen.

Die Blütenkörbchen werden im Juni und Juli gesammelt. Sie enthalten nach Bley: ein blaues ätherisches Oel; ein bitteres, in Aether unlösliches Harz; gerbstoffhaltigen Extraktivstoff; gummigen Extraktivstoff; Essigsäure; Aepfelsäure; Salze etc.

Flores Pyrethri rosei, persische Bertramblüthe, von Pyrethrum roseum M. B. und Pyrethrum carneum M. B. Die erstgenannte Pflanze ist eine im südöstlichen Kaukasus einheimische Staude, mit einfachem, bis 45 cm. langem, glattem, gestreiftem, einköpfigem Stengel. Das 4—5 cm breite strahlige Blütenkörbchen trägt auf dem etwas gewölbten, nackten, festen und feingrubigen Blütenboden ungefähr 20—30 weibliche Strahlenblüthen, zahlreiche zwittrige Scheibenblüthen, und ist umgeben von einem ziegeldachförmigen Hüllkelch, dessen stumpfe, gekielte Bracteen sich am Rande und oben in einen trockenhäutigen, dunkelbraunen Saum erweitern. Der Fruchtknoten der einzelnen Blüthe ist dünn, eckig, dunkelbraun, von einem schmalen, etwas helleren, ausgeschweiften Kelchrande gekrönt. Die Zunge der Strahlenblüthen ist rosenroth, bis 8 mm. lang und 3 mm. breit, an der Basis 4nervig, durch Verzweigung derselben 7- bis 15nervig, unregelmässig dreizählige. Die Scheibenblüthen sind 3 mm. lang, röhrenförmig; die gelbe, am Saume 5lappige Blume derselben hat die Länge des Fruchtknotens. Die Antheren der 5 Staubgefässe sind in eiförmige, flache Anhängsel verlängert, zu einer Röhre verwachsen und treten nicht aus der Blume hervor; die Pollenkörner sind dreiporig, stachlig, die Stacheln breit und stumpf. Die beiden Narben sind rinnenförmig, am Rande mit breiten Reihen von Papillen besetzt, oben abgestutzt und treten aus der Blume etwas hervor.

Pyrethrum carneum M. B., welches an demselben Standort vorkommt, hat einen mehr gefurchten Stengel, die Blätter sind dreifach-fiederspaltig und mit breiteren Fiederstücken versehen, die Bracteen des Hüllkelch blassbraun gerandet, die Zungenblüthen blasser, auf der Oberfläche mehr sammtartig; die Röhre der 4 mm. langen Scheibenblüthen ist länger als der Fruchtknoten, die länglichen, gewölbten Anhängsel der Antheren treten aus der Blume hervor, die Narben sind eingeschlossen.

Es werden die Blüthen beider Arten gesammelt, zu einem groben Pulver von gelblicher Farbe zerstoßen und unter der Benennung Persisches Insektenpulver in den Handel gebracht. Man findet in dem käuflichen Pulver unter dem Mikroskop auch häufig die mit spitzen Stacheln versehenen Pollenkörner anderer Anthemideen. Jedes Pulver, welches mit demselben in Berührung ge-

brachte Fliegen nicht schnell tödtet, ist zu verwerfen. Das echte Pulver behält Jahre lang seine Wirkung (*Koch*). In neuerer Zeit ist unter der Benennung Dalmatisches Insektenpulver das Pulver der Blüthen von *Pyrethrum cinerariaefolium* in den Handel gekommen, doch minder kräftig.

Zweite Rotte: Einzelne Blüthen.

§ 98. Blüthenknospen, alabastri.

CORYOPHYLLI.

Gewürznelken oder Nägelein, Kreidenelken.

Caryophyllus aromaticus L.

Syst. nat. Dicotylea, dialypetala perigyna, fam. Myrtaceae.

Syst. sex. Icosandria Monogynia.

Ein auf den Molucken einheimischer und daselbst, so wie in Westindien und Südamerika cultivirter Baum. Die Blüthen stehen in dreitheiligen Trugdolden an der Spitze der Zweige. Officinell sind die Blüthenknospen; diese haben einen cylindrischen Unterkelch, welcher in der Rinde zahlreiche Oeldrüsen enthält und oben 4 etwas abstehende, rinnenförmige Kelchlappen trägt. Die 4 gewölbten Blumenblätter sind zu einem erbsengrossen Köpfchen zusammengebogen, hängen unter sich zusammen und werden beim Aufblühen abgenommen. Die Staubgefässe sind zahlreich und wie die Blätter perigynisch, in der Knospe nach innen eingebogen; ihre zweifächrigen Antheren sind auf dem Rücken angeheftet. Der zweifächrige, im obern Theil des Unterkelches befindliche und mit demselben verwachsene Fruchtknoten enthält in jedem Fach 20 Eichen und ist von einer fast viereckigen Scheibe gekrönt, die den Griffel an seiner Basis umgiebt.

Die frischrothen Blüthenknospen werden nach *Rumph* mit kochendem Wasser gebrüht, dann ausgebreitet, einige Tage geräuchert und getrocknet, wodurch sie eine braunrothe Farbe annehmen. Die mehr runzligen, dunkleren wurden vorher nicht in kochendes Wasser getaucht. Die getrockneten Gewürznelken sind 4—10 mm. lang, von scharfem, sehr aromatischem Geruch und Geschmack; der Unterkelch ist mehr oder weniger dunkelbraun, zusammengedrückt-viereckig, fest, uneben, im Bruch eben, öglänzend und schwitzt zwischen den Fingern gedrückt ätherisches Oel aus, das Blumenköpfchen ist heller und zuweilen schon abgeworfen. *Martius* unterschied folgende Sorten: 1) Englische Compagnielken; sie sind hellröthlich-nelkenbraun, grösser als die übrigen Sorten und sehr gewürzhaft. 2) Amboinalken, sind kleiner und hellgelblich-braun. 3) Bourbonnelken, sind bedeutend kleiner und mit hellgelblichbraunen Köpfchen versehen. 4) Cayennelken, sind dünn, spitz, trocken, schwärzlich, nicht sehr aromatisch.

Es sollen mit den guten Nelken vermischt auch solche in den Handel kommen, denen schon durch Destillation das Oel grossentheils entzogen ist; diese sind immer feucht, dunkler, fast schwarz, mehr runzlig, ohne Köpfchen und wenig aromatisch. Künstlich nachgemachte Nelken kommen jetzt nicht mehr vor. Früher wurden auch die Blüthenstiele unter dem Namen Nelkenholz, *Festuca Caryophyllorum* s. *Fusti* gehalten.

Die Gewürznelken enthalten nach *Trommsdorff* in 100 Theilen: 18 ätherisches Oel; 4 schwerlöslichen Extraktivstoff mit etwas Gerbstoff; 13 Gerbstoff; 6 fast geschmackloses Harz; 13 Gummi etc. Das ätherische Oel (s. d. Art.) be-

steht aus einem sauerstofffreien, nach dem Verhältniss $C_{10}H_{16}$ zusammengesetzten, und einem sauerstoffhaltigen Oele mit den Eigenschaften einer Säure, der Nelkensäure

In den moluckischen Gewürznelken fand *Baget* und nachher *Lodibert* eine eigenthümliche Substanz, das Caryophyllin, welches durch Ausziehen mit kochendem Alkohol erhalten wird. Es ist von *Mylius* und *Bonastre* untersucht und von *Dumas* analysirt worden. Seine Zusammensetzung entspricht der Formel $C_{10}H_{16}O$. Es krystallisirt in weissen, glänzenden, geruch- und geschmacklosen Nadeln, löst sich leicht in kochendem Alkohol, wenig in kaltem Alkohol, gar nicht in Wasser; wird durch Salpetersäure gar nicht, durch Schwefelsäure erst orange, dann blutroth gefärbt. Beim Erhitzen schmilzt es und kann schon unter seinem Schmelzpunkt, der höher als 330° liegt, sublimirt werden.

Aus dem über Nelken destillirten Wasser erhielt *Bonastre* noch eine andere Substanz, das Eugenin. Es besteht nach *Dumas* aus $C_{10}H_{12}O_2$ (ist also isomer mit der Eugensäure), krystallisirt in dünnen, weissen, perlmutterglänzenden, durchsichtigen Blättchen, die sich mit der Zeit schwach gelb färben, besitzt wenig Geschmack und schwächeren Geruch als die Nelken, ist in jedem Verhältniss in Alkohol und Aether löslich und wird durch Salpetersäure schon in der Kälte blutroth gefärbt.

Ostermeyer erhielt durch Auspressen fein gestossener und erwärmter Gewürznelken ein Gemenge von Nelkenöl mit einem Wachs, das, nachdem das Oel abdestillirt war, sich in vielen Eigenschaften dem Bienenwachs ähnlich verhielt, eine schmutzig grüne Farbe hatte, in Wasser untersank, aber schwerer schmelzbar war als Bienenwachs. Durch dieses Wachs soll die leichtere Trennung des Oels durch Destillation gehindert werden. Durch 10malige Kohobation des Wassers erhielt *Ostermeyer* 21 pCt. ätherisches Oel.

Flores Sophorae von *Sophora Japonica L.*, einer baumartigen Papilionacee. Ein Gemenge aus mehr oder weniger entwickelten Blütenknospen, zerbrochenen Spindeln und Aststücken. Die Blütenknospen sind 4–10 mm. lang, von graugrünllicher, gelblicher oder braunröthlicher Farbe. Der Kelch ist schief-glockenförmig, am Grunde etwas verschmälert, klein-5zählig, kahl; die Blume geschlossen, mehr oder weniger aus dem Kelch hervortretend, schmetterlingsförmig, mit stumpfen Flügeln und Kiel; die Staubfäden sind unten verwachsen, diadelphisch; der Fruchtknoten ist flach. Die Blüten werden in China und Japan zum Gelbfärben der Seide, bei uns in neuerer Zeit zur Verfälschung des Bieres verwendet.

Flores Nag-Kassar von *Calysaccion Chinense Walps.*, einer in China einheimischen Calophyllee. Die Blütenknospen sind kugelig (σ) oder rundlich-eiförmig, stumpf (\varnothing), mit einem kleinen Spitzchen gekrönt, 4–6 mm. lang und wenig schmaler, zimtfarben, ohne Gliederung in einen 12–18 mm. langen Stiel verschmälert, der am Grunde von 4 äusserst kleinen Bracteen umgeben ist. Die Blüten sind polygamisch, männlich und zwittrig, erstere in überwiegender Anzahl. Der Kelch ist in der Knospe völlig geschlossen und ungetheilt, gestreift, reisst beim Aufblühen meist 2klappig auf; die 4 Blumenblätter haben eine dachige Lage und sind etwas gewölbt; die Staubgefässe sind in der männlichen Blüthe äusserst zahlreich, vielreihig und zu einer dichten Kugel zusammengestellt, in der Zwitterblüthe umgeben sie in dichtem Kreise den Stempel, so dass die Enden der Staubbeutel sich gegen die grosse Narbe anlehnen, die Staubfäden sind dünn, frei, die Staubbeutel linealisch mit breitem Connectiv, welches sich über die Fächer zu einem sehr kurzen, gestutzten oder spitzen Fortsatz erhebt; der Stempel ist frei, kurz gestielt, der Fruchtknoten niedergedrückt-rund, 2fächrig, in jedem Fache mit 2 aufrechten Eichen versehen, der Griffel säulenförmig, etwas länger als jener, die Narbe gross, regenschirmartig, 3 mm. breit, schwach gespalten. Die Blütenknospen haben einen sehr angenehmen Geruch und werden zum Ausfüllen von Ruhekissen etc. verwendet.

Alabastris Capparis conditi v. gemmae Capparis, Kappern, Kapern, von *Capparis spinosa L.*, einer im südlichen Europa und nördlichen Afrika auf Felsen und Mauern einheimischen strauchartigen Capparidee. Die einzeln aus den Blattwinkeln hervortretenden Blütenknospen werden im Juni, wenn sie die Grösse eines Pfefferkorns erreicht haben, eingesammelt, mit Essig und Salz eingemacht und so in den Handel gebracht. Sie haben eine grüne Farbe, fleischige Consistenz und schmecken säuerlich-salzig, etwas scharf und bitter.

Der Kelch besteht aus 4 gewölbten Blättern, von denen die beiden äussern die innern ganz umschliessen; die vier Blumenblätter haben eine gedrehte Knospelage und umschliessen die zahlreichen freien Staubgefässe; der Stempel steht auf einem langen, fadenförmigen Stempelträger und besteht aus einem einfächrigen, mit wandständigen Eichen versehenen Fruchtknoten und einer fast sitzenden Narbe.

Aehnlich wie die Kappern werden auch die Blütenknospen der Kuhblume, *Caltha palustris*, und die Knospen und unreifen Früchte der spanischen Kresse, *Tropaeolum majus*, benutzt.

Die Kappern enthalten nach *Rochleder* und *Hlasiwetz* Pektin und Rutinsäure.

§ 99. Aufgeblühte Blüthen.

FLORES CYANI.

Blaue Kornblumen.

Centaurea Cyanus L.

Syst. nat. Dicotylea, synpetala epantha, fam. Compositae-Cynareae.

Syst. sex. Syngenesia Frustranea.

Ein einjähriges, auf Kornfeldern überall verbreitetes Gewächs, mit strahligen Blütenkörbchen. Die Strahlenblüthen, welche allein in Gebrauch gezogen werden, sind geschlechtslos, 3 cm. lang, becherförmig und bestehen aus einer fadenförmigen Röhre, die sich nach oben zu einem bauchigen, unregelmässig 7 theiligen, blauen, 1½ cm. langen und 6 mm. breiten Saum erweitert. Die Blüthen müssen schnell getrocknet und an einem dunklen, trocknen Ort aufbewahrt werden, da sie sonst leicht ausbleichen.

Sie enthalten einen blauen Farbstoff, Wachs, Schleim und Salze.

FLORES CONVALLARIAE.

Flores Liliorum convallium. — Maiglöckchen, Maililien, Maiblumen.

Convallaria majalis L.

Syst. nat. Monocotylea, hypantha, fam. Smilacaceae.

Syst. sex. Hexandria Monogynia.

Eine ausdauernde, in schattigen Hainen und Laubwäldungen häufige Pflanze, mit 2—3 grundständigen Blättern und halb-stielrunden Schaft, der eine einseitswendige, 6—12 blüthige Traube trägt. Die Blüthen sind von Bracteen unterstützt, gestielt, überhängend, weiss und sehr wohlriechend. Sie bestehen aus einem 4—9 mm. langen, glockenförmigen, bis zur Hälfte sechsspaltigen Perigon, dessen Lappen eirund, spitz und zurückgeschlagen sind, aus 6 der Basis des Perigon aufgewachsenen und seinen Abtheilungen gegenüberstehenden Staubgefässen und einem oberständigen, 3 fächrigen Stempel. Die Blüthen der in Gärten kultivirten Pflanze werden grösser und riechen stärker; beim Trocknen verschwindet der Geruch, sie haben dann einen bitteren, scharfen Geschmack.

Nach *Herberger* geben die Maiblumen bei der Destillation mit Wasser ein Arom in Form einer kampherartigen, strahlig-krystallinischen Masse. *Walz* stellte aus der blühenden Pflanze zwei Glycoside dar, *Convallamarin*, ein weisses Pulver von bittersüßem Geschmack und *Convallarin*, das in rechtwinkligen Säulen krystallisirt und einen kratzenden Geschmack besitzt.

FLORES CARTHAMI.

Saflor, falscher Safran.

Carthamus tinctorius L.

Syst. nat. Dicotylea, synpetala epantha, fam. Compositae-Cynareae.
Syst. sex. Syngenesia Aequalis.

Eine in Ostindien einheimische, einjährige Pflanze, die im Orient, südlichen Europa, auch in Deutschland kultivirt wird. Die Blüthenkörbchen sind gross und von einem aus blattartigen Deckblättern gebildeten Hüllkelch eingeschlossen. Es werden nur die einzelnen nach dem Stäuben der Antheren herausgepflückten und von ihrem unterständigen Fruchtknoten befreiten Blüthen in Gebrauch gezogen. Diese bestehen aus einer 3 cm. langen, sehr dünnen, cylindrischen Röhre, die sich oben in 5 linienförmige, 4–6 mm. lange Lappen ausbreitet. Aus dem Schlunde derselben tritt die 4–6 mm. lange, gelbe Antherenröhre hervor, welche den fadenförmigen, nach oben hin verdickten, 6 mm weit hervortretenden Griffel umgiebt. Die Blumen sind erst gelb, nehmen aber gegen die Zeit des Verblühens eine hochrothe Farbe an. Sie haben einen faden, schwachbitteren Geschmack und schwachen Geruch. Man unterscheidet im Handel mehre Sorten, von denen die orientalischen am höchsten geschätzt werden. Ein gleichförmig dunkelroth gefärbter Saflor verdient den Vorzug. Er kommt in lockeren Blüthen, oder in Kuchen gepresst in den Handel.

Die Blüthen enthalten zwei verschiedene Farbstoffe, einen gelben und einen rothen. Der gelbe ist in Wasser löslich und für die Färberei nicht anwendbar, wohl aber der rothe, der durch kohlen-saures Natron aus den gewaschenen Blumen ausgezogen werden kann.

Nach *Schlieper* hat der gelbe Farbstoff (Saflorgelb) die grösste Aehnlichkeit mit den Extractivstoffen. Seine wässrige Lösung setzt beim Luftzutritt sehr bald eine in Wasser unlösliche, in Alkohol lösliche braune Substanz ab; sie reagirt sauer, ist dunkel braungelb gefärbt, ausserordentlich tingirend, von bittrem, salzigem Geschmack und eigenthümlichem Geruch.

Der rothe Farbstoff, das Carthamin = $C_{14}H_{16}O_7$, bildet ein dunkelbraunrothes, grünlich-schillerndes Pulver, welches in dünnen Schichten oder in der alkoholischen Lösung die schönste Purpurfarbe zeigt. Es ist in Wasser sehr schwer löslich und färbt dasselbe nur schwach roth, viel löslicher, besonders beim Erwärmen, ist es in Alkohol, unlöslich in Aether. Durch Kochen wird die Farbe seiner Lösung bald verändert. Es ist vollkommen indifferent, doch lösen es kaustische und kohlen-saure Alkalien in jedem Verhältnisse, die Auflösungen zersetzen sich sehr leicht und entfärben sich. Durch Kochen und Abdampfen seiner alkoholischen Auflösung ändert es sich in einen gelben Körper um, der von dem gelben Farbstoff des Saflor verschieden ist.

In dem gegohrenen Saflor findet sich nach *Salvétat* Baldriansäure.

FLORES LAVANDULAE.

Lavendelblüthen, Spikblüthen.

Lavandula officinalis Chaix, L. angustifolia Ehrh., L. vera DC.

Syst. nat. Dicotylea, synpetala hypantha, fam. Labiatae.
Syst. sex. Didynamia Gymnospermia.

Ein im südlichen Europa einheimischer, bei uns häufig in Gärten kultivirter Halbstrauch. Die 2–6 blüthigen, von rhombischen, lang zugespitzten braunen, häutigen, genervten Deckblättern unterstützten Scheinquirle stehen

am Ende der Blütenäste zu einem unterbrochenen ährenartigen Blüten-
schwanz vereinigt. Der Kelch ist cylindrisch, bis 4 mm. lang und
1 mm. breit, tief gefurcht, in den Furchen mit glänzenden Oeldrüsen erfüllt,
blau, an der Basis heller, durch sternförmige Haare dicht und ziemlich
lang filzig, innen glatt, am Rande mit fünf nach innen gebogenen
Zähnen versehen, von denen der mittelste obere in einen grossen
eiförmigen Lappen ausgezogene die 4 übrigen sehr kurzen und stumpfen
an Grösse bedeutend übertrifft. Die ebenfalls blaue und aussen filzige
Blume ist zweilippig, mit flacher, verkehrt-herzförmiger, aufrechter Oberlippe,
die grösser ist als die dreilappige niedergebogene Unterlippe. Die Staub-
gefässe und der Griffel treten nicht aus der Blumenkrone hervor. — Die
Pflanze hält unseren Winter gut aus. Ihre Blüten werden vor dem völligen
Aufblühen gesammelt und haben einen etwas bitteren, scharf gewürzhaften,
kampherartigen Geschmack und lieblichen aromatischen Geruch. Bei der
Destillation mit Wasser geben sie etwa 1,5 pCt. ätherisches Oel (Ol. Lavan-
dulae). — Die Blüten der *Lavandula Spica Chaix*, L. *latifolia*, welche
bei uns nicht im Freien überwintert werden kann, stehen in einem gedrängten,
nur an der Basis unterbrochenen Blüthenschwanz und sind mit einem stahl-
blauen oder grünlichen, kurzsternhaarig-filzigen Kelch versehen.
Sie riechen weit stärker aber minder angenehm als die der vorigen Art und
geben bei der Destillation mit Wasser etwa 3,7 pCt. ätherisches Oel (Ol.
Spicae).

Flores Jasmini von *Jasminum officinale* L., einem im südlichen China
einheimischen Strauche. Die trichterförmigen, weissen, 4—5lappigen, in der
Knospe gedrehten, sehr wohlriechenden Blumen sind von einem mit fadenförmigen
Zähnen versehenen Kelche unterstützt, der doppelt kürzer ist als die Blume. Sie
enthalten ätherisches Oel, welches, durch das fette Behenöl ausgezogen, das
Oleum Jasmini des Handels bildet.

FLORES AURANTII.

Flores Naphae. — Pomeranzenblüthen.

Die gestielten Blüten von *Citrus vulgaris* *Risso* stehen einzeln in
den oberen Blattwinkeln oder auch in Trauben vereinigt an der Spitze der
Zweige. Der Kelch ist klein, bleibend, 5zählig; Blumenblätter 5, flei-
schig, länglich, 12 mm. lang, stumpf, etwas gewölbt, drüsig-punktirt,
auf beiden Flächen weiss, abstehend; Staubgefässe zahlreich, unregel-
mässig zu mehren flachen, 8 mm. langen Bündeln verwachsen. Der
Fruchtknoten steht auf einer fleischigen Scheibe, ist rundlich,
meist 8fächrig und enthält in jedem Fach 2 Reihen von Eichen, die dem
innern Winkel des Faches angeheftet sind, der Griffel ist cylindrisch und trägt
eine kopfförmige Narbe. — Die Blumen der Citrone, *Citrus Limonum*
Risso, sind aussen röthlich und weichen auch im Geruch ab. Die
Pomeranzenblüthen haben frisch einen höchst angenehmen, durchdringen-
den Geruch der beim Trocknen schwächer wird, und einen gewürzhaft
bitterlichen Geschmack. Sie werden aus Orangerien bezogen, frisch zur
Bereitung des destillirten Wassers verwendet, eingesalzen oder auch ge-
trocknet und müssen dann eine gelblich-weiße, nicht braune Farbe haben
und stark riechen. Aus Italien und dem südlichen Frankreich kommt das

Pomeranzenblüthenwasser als einfaches, doppeltes und dreifaches Aqua Naphae simplex, duplex, triplex, in den Handel; dies zeichnet sich durch stärkern, angenehmem Geruch und durch grössere Haltbarkeit vor dem selbst bereitetem aus, findet sich aber oft bleihaltig. Die Blüthen enthalten 2 ätherische Oele, von denen das in Wasser leicht lösliche lieblicher riecht als das schwerer lösliche, welches grösstentheils Neroli-Oel ist. Daher zeigt das durch Destillation mit Ol. Neroli bereitete Pomeranzenblüthenwasser nicht den angenehmen Geruch des über die frischen Blüthen abgezogenen Wassers.

Nach *Boullay* reagirt das Infusum der Blüthen ebenso wie das Destillat sauer. Die Blüthen enthalten neben dem ätherischen Oel (vgl. diesen Art.), welches den wesentlichen Bestandtheil ausmacht, noch essigsäuren Kalk, freie Essigsäure, Eiweiss, bittern Extractivstoff und Gummi.

FLORES MALVAE ARBOREAE.

Flores Malvae hortensis. — Stockrosen, Pappelrosen, Baummalve.

Alcea rosea L., *Althaea rosea Cavan.*

Syst. nat. Dicotylea, dialypetala hypogyna, fam. Malvaceae.

Syst. sex. Monadelphia Polyandria.

Eine oft zweijährige, im Orient einheimische, bei uns in Gärten gezogene, bis 4 m. hohe Pflanze mit 5—8 cm. grossen, weissen, gelben, rothen oder braunen Blüthen, die aber nur von der dunkelbraun blühenden Spielart gesammelt werden. Der Kelch ist sternhaarig-filzig, doppelt, der äussere meist 6spaltig und kürzer als der innere. Die fünf Blumenblätter sind auf der Oberfläche ihrer Basis mit der Röhre der zahlreichen, mit nierenförmigen, einfächrigen, freien Antheren versehenen monadelphischen Staubgefässe verschmolzen.

Sie haben einen schleimigen, herben Geschmack, enthalten Schleim, Gerbstoff und Farbstoff.

Flores Malvae silvestris, grosse Käsepappelblüthen, von *Malva silvestris L.*, welche an Zäunen und Wegen bei uns wild wächst, haben einen ähnlichen Bau, sind aber kleiner, mit einem 3blättrigen, nur behaarten äusseren Kelch und mit rosenrothen, von violetten Streifen durchzogenen Blumenblättern versehen, die beim Trocknen blau werden. Noch kleiner sind die blassröthlichen, mit dunkleren Adern durchzogenen Blüthen der *Malva neglecta Waltr.*, deren Blumenblätter nur 2- bis 3mal so lang sind als der Kelch, und die der *Malva rotundifolia L.*, bei der Kelch und Blume gleiche Länge haben.

FLORES VIOLARUM.

Veilchenblüthen.

Viola odorata L.

Syst. nat. Dicotylea, dialypetala hypogyna, fam. Violaceae.

Syst. sex. Pentandria Monogynia.

Ein ausdauerndes, fast durch ganz Europa auf Grasplätzen, in Hecken und an Zäunen verbreitetes, stengelloses Gewächs. Der Blütenstiel ist oben hinterwärts niedergebogen, daher steht die Blüthe umgekehrt (*resupinatus*), so dass die oberen Blätter eigentlich die unteren sind. Die 5 Kelchblätter sind ungleich, länglich, stumpf, am Grunde in ein kurzes Anhängsel verlängert. Die fünfblättrige, lippige (*labiosa*) Blume ist wohlriechend, 1½—2 cm. breit, gewöhnlich dunkelblau, mit hellerem Nagel der Blätter; das unpaarige, grössere, bei der blühenden Blüthe nach unten gewen-

dete Blumenblatt (labellum) ist verkehrt herzförmig und am Grunde in einen hohlen Sporn verlängert, der fast halb so lang ist als sein Blumenblatt; die beiden mittleren sind abstehend, nicht aufwärts gebogen, gebärtet und wie die beiden obern verkehrt eiförmig und ganzrandig. Die 5 breiten, kurzen, länglichen Staubgefässe schliessen sich zu einem Cylinder zusammen, ohne jedoch verwachsen zu sein. Die Fächer der blassgelben Antheren sind der inneren Fläche eines breiten Connectiv angewachsen, welches oberhalb der Fächer sich zu einem häutigen, eiförmigen, orangegelben Fortsatz verlängert; jedes der beiden unteren Staubgefässe ist mit einem dem Rücken aufgewachsenen, flachen, sichelförmigen, grünlichen Sporn versehen, der sich in den Sporn des untersten Blumenblatts einsenkt. Der Fruchtknoten ist eiförmig, behaart, einfächrig, mit drei wandständigen Samenträgern versehen; der etwas gebogene, nach oben verdickte Griffel verläuft in eine abwärts geneigte, hakenförmige, spitze Narbe. — Die Blumen kommen dunkler und heller, selbst weiss vor; für den pharmaceutischen Gebrauch werden nur die dunkelblauen Blüthen gesammelt, aus diesen noch frisch die Blumenblätter herausgepflückt und so zur Bereitung des Veilchensaftes verwendet. Frisch haben sie einen süsslichen, schleimigen und reizenden Geschmack. Beim Trocknen verlieren sie ihren Geruch grossentheils und verblassen leicht. — Die wohlriechenden Blüthen der *V. suavis M. B.* sind um die Hälfte grösser und blasser. Die grundständigen, vollkommenen, ebenfalls wohlriechenden Blüthen der *V. mirabilis Jacq.* sind mit spitzen Kelchblättern und blass lilafarbenen, violett geaderten Blumenblättern versehen. *V. palustris L.* trägt kleine, geruchlose, blass lilafarbene, violett geaderte Blumen, die sehr kurz gespornt sind. Die Blüthen von *V. hirta L.* sind ebenfalls geruchlos, blass violett und enthalten ausgerandete Blumenblätter. *V. canina L.*, die wie die verwandten Arten und *V. mirabilis* mit einem oberirdischen Stengel versehen ist, unterscheidet sich durch geruchlose, meist hellere Blüthen und spitze Kelchblätter.

Dubuc empfiehlt das Infusum der Blumenblätter mit einer geringen Menge kohlsauren Alkali oder Magnesia zu versetzen, um es von rein blauer Farbe zu erhalten.

Boullay fand in allen Theilen der Pflanze eine an Aepfelsäure gebundene, dem extractartigen Emetin der *Inpecacanha* ähnliche Base, das Violin, ausserdem in den Blüthen Ammoniak und leitet von dem freien Zustande desselben die Farbe der Blüthen und deren Veränderung ab. Das Violin schmeckt bitter, scharf, wirkt brechenenerregend, ist in Wasser leichter, in Alkohol schwerer löslich als Emetin, in Aether und fetten Oelen unlöslich. Aus der schwefelsauren Lösung wird es durch Gallusgerbsäure gefällt.

Pagenstecher fand im Aufguss der Veilchenblumen: Eiweiss; Gummi; Zucker; Kalk; Kalisalze; einen blauen Farbstoff, der durch Bleizucker und Bleiessig nicht gefällt, durch Schwefelwasserstoff aber zerstört wird; einen hochrothen sauren Farbstoff, der durch Bleizucker blaugrün gefärbt wird; einen violetten Farbstoff, der nicht durch Bleizucker, aber durch Bleiessig grüngelb niedergeschlagen wird.

FLORES CALCATRIPAE.

Flores *Consolidae regalis*. — Ritterspornblumen.

Delphinium Consolidae L.

Syst. nat. Dicotylea, dialypetala hypogyna, fam. Ranunculaceae-Aconiteae.

Syst. sex. Polyandria Trigynia.

Eine einjährige, auf Aeckern häufige Pflanze. Die Blüthen stehen in

einer schlaffen Traube. Der Kelch ist blumenblattartig, unregelmässig, 5 blättrig; die Kelchblätter sind aussen violett, mehr oder weniger fein behaart und unter der Spitze mit einem grünlichen Flecken gezeichnet, innen azurblau, das oberste sitzend und in einen Sporn ausgezogen, die übrigen eiförmig, gegen die Basis verschmälert. Die Blume ist heller violett, verwachsenblättrig, unten der Länge nach gespalten und in einen Sporn, der im Kelchsporn liegt, verlängert, dreilappig, mit ausgerandetem mittlerem Lappen. Die Staubgefässe sind zahlreich, mit verbreiterten Staubfäden, und grünlich-gelben Antheren. Der Stempel besteht aus einem glatten, vieleiigen Karpell.

Die geruchlosen Blüthen haben einen starken, widerlich-bittern Geschmack und enthalten bitteren Extractivstoff, Gerbstoff und einen blauen Farbstoff.

FLORES ACACIAE.

Flores Pruni spinosae. — Schlehenblüthen, Schwarzdornblüthen.

Prunus spinosa L.

Syst. nat. Dicotylea, dialypetala perigyna, fam. Amygdaleae.

Syst. sex. Icosandria Monogynia.

Der Schlehendorn ist ein in Hecken, an Wegen etc. durch ganz Deutschland verbreiteter, sehr verästelter, stacheliger Strauch, der im April vor der Entwicklung der Blätter gewöhnlich sehr reichlich blüht. Die kleinen gestielten Blüthen entspringen einzeln aus besonderen Knospen, welche gesondert oder zu 2—3 beisammen stehen. Die Blüthen halten 6—8 mm. im Durchmesser, ihr Blüthenstiel ist glatt und 4 mm. lang. Der Unterkelch ist becherförmig, 1 mm. lang, blattartig, aussen glatt und grün, innen mit einer honiggelben, drüsigen Schicht bekleidet. Aus dem Rande desselben entspringen 5 abstehende, längliche, stumpfe, ganzrandige Kelchblätter, die halb so lang sind als die 5 länglichen, bis 4 mm. langen, kaum ausgeschweiften weissen Blumenblätter, und ungefähr 20 wechselweise kürzere Staubgefässe, von denen die längern die Blumenblätter überragen. Der Stempel besteht aus einem (selten 2) frei im Grunde des Unterkelchs stehenden Karpell, dessen eiförmiger, glatter, mit 2 neben einander gestellten, hängenden Eichen versehener Fruchtknoten in einen langen, fadenförmigen Griffel fast von der Länge der Staubgefässe ausläuft und eine niedergedrückt-kopfförmige, seitwärts ausgerandete Narbe trägt. — Die Blüthen von *Prunus Padus* L., welche in langen Trauben stehen, sind etwas grösser und länger gestielt, die Kelchblätter eiförmig, scharf drüsig-gesägt, zurückgeschlagen und viel kürzer als die verkehrt-eiförmigen, nach oben gezähnten Blumenblätter, die noch einmal so lang sind als die 25—30 Staubgefässe und auch den kurzen Griffel weit überragen.

Die Schlehenblüthen müssen, sobald sie sich öffnen, bei trockner Witterung gesammelt und schnell getrocknet werden, da sie sonst leicht die Blumenblätter verlieren oder braun werden. Sie haben frisch einen bittermandelartigen Geruch, der jedoch beim Trocknen theilweise verloren geht, und einen bitteren Geschmack, geben bei der Destillation ein blausäurehaltiges ätherisches Oel und enthalten einen bitteren Extractivstoff nebst Gerbsäure.

FLORES GRANATI.

Flores Balaustii. — Granatblüthen.

Punica Granatum L.

Syst. nat. Dicotylea, dialypetala perigyna, fam. Granataeae.
 Syst. sex. Icosandria Monogynia.

Die Blüthen werden von der gefüllten Form gesammelt. Sie bestehen aus einem becherförmigen, mit den Karpellblättern des Stempels verschmolzenen, fleischigen, aussen glänzenden und granatrothen Unterkelch, der oben in einen fleischig-lederartigen, 5—7 theiligen Kelch übergeht und dort nach innen bei der einfachen Blüthe die 5—9 scharlachrothen, länglich-runden, etwas wellenförmigen, zarten Blumenblätter trägt; unterhalb derselben treten aus der innern Wand des Unterkelchs die zahlreichen perigynen Staubgefässe hervor, die bei der gefüllten Blüthe grossentheils in Blumenblätter umgewandelt sind. Der falsch-unterständige, mit einem Griffel versehene Stempel ist durch eine Querwand in zwei Etagen getheilt, von denen die untere 2—4, die obere 4—9 Fächer enthält. Die zahlreichen Eichen stehen in den Fächern der untern Kammer auf grundständigen, in denen der obern Kammer auf wandständigen, fleischigen Samenträgern.

Getrocknet werden die Blüthen dunkler, sind geruchlos, haben einen herben Geschmack und färben beim Kauen den Speichel violett. Sie enthalten einen extractiven Farbstoff und Gerbstoff.

Flores Spartii scoparii, Besenginsterblumen, von *Sarothamnus scoparius Wimm.*, einer auf Heiden einheimischen Papilionacee. Grosse, goldgelbe Schmetterlingsblumen mit glockenförmigem, zweilippigem Kelch, dessen trockenhäutige Lippen kaum gezähnt sind, monadelphischen Staubgefässen und spiralig eingerolltem Griffel. Frisch riechen sie honigartig, verlieren aber den Geruch beim Trocknen und schmecken widrig und bitter.

Sie enthalten nach *Cadet de Gassicourt*: gelben Farbstoff, ätherisches Oel, Gerbstoff, Zucker, Wachs, Schleim, Salze etc. Aus der blühenden Pflanze isolirte *Stenhouse* eine flüchtige, flüssige Base, das Spartiin und einen nicht krystallisirbaren Bitterstoff, das Scoparin.

Dritte Rotte: Blumen oder Blumenkronen.

§ 100. Verwachsenblättrige Blumenkronen.

FLORES VERBASCI.

Wollblumen, Königskerzenblumen.

Verbascum thapsiforme *Schrad.* und *V. phlomoïdes L.*

Syst. nat. Dicotylea, synpetala hypantha, fam. Scrophulariaceae.
 Syst. sex. Pentandria Monogynia.

Beide Arten wachsen auf sonnigen, sandigen, trocknen Orten und sind zweijährige Gewächse. Die vom Kelch befreiten Blumen von *V. thapsiforme* sind goldgelb, radförmig, flach, gross, 3—4 cm. im Durchmesser und mit verkehrt-eiförmigen, abgerundeten, ungleichen Lappen versehen. Die fünf Staubgefässe treten aus der kurzen Röhre der Blume hervor und sind ungleich lang; die drei oberen sind mit einer weisslichen Wolle bekleidet, die beiden unteren, längeren sind kahl und mit länglichen Antheren versehen, die an dem Staubfaden herablaufen und nur halb so lang sind als diese.

Die Blumen des *V. Thapsus L.* sind kleiner, nur $1\frac{1}{2}$ cm. im Durchmesser und mehr vertieft im Schlunde. Die Staubgefässe sind denen der vorigen Art ähnlich, aber die Antheren der längeren Staubgefässe rundlich und ein viertel so lang als diese. Auch die Blumen der *V. phlomoides L.*, welches im südlichen Deutschland sehr gemein ist, werden häufig in den Handel gebracht und kommen mit denen des *V. thapsiforme* ganz überein. Dagegen sind die Blumen von *V. Lychritis L.* und *V. nigrum L.* bedeutend kleiner und zeichnen sich dadurch aus, dass alle Staubgefässe mit Wolle bedeckt sind, die bei dem ersteren weiss, bei dem anderen violett gefärbt ist.

Die Wollblumen enthalten nach *Morin*: Spuren eines gelblichen flüchtigen Oels; eine grüne fettige Substanz, die in Aether, Alkohol, fetten und flüchtigen Oelen leicht löslich und den fetten Säuren ähnlich ist; freie Aepfel- und Phosphorsäure; Zucker; Gummi; Chlorophyll; einen harzigen gelben Farbstoff, der in kochendem Wasser leichter löslich ist als in kaltem, so dass er sich beim Erkalten zum Theil daraus abscheidet, in Alkohol löslich, fast geschmacklos, aber beim Kauen doch schwach bitter schmeckend und den Speichel gelb färbend; essigsäures Kali und andere Salze.

FLORES PRIMULAE.

Flores Paralyseos. — Schlüsselblumen, Himmelschlüssel.

Primula officinalis Jacq.

Syst. nat. Dicotylea, synpetala hypantha, fam. Primulaceae.
Syst. sex. Pentandria Monogynia.

Eine auf trocknen Wiesen häufige, perennirende Pflanze, mit mehrblüthiger Dolde. Die Blume ist trichterförmig, bis 3 cm. lang, citronengelb, mit vertieftem, 5lappigem, im Schlunde durch 5 safranfarbige Fleckchen gezeichnetem Saum, dessen Lappen verkehrt-herzförmig sind. Nach der Geschlechtsausbildung kommen zwei Formen der Blumen vor, bei der einen, deren Stempel in einen kurzen Griffel ausläuft (*brevistylis*), stehen die 5 Staubgefässe im Schlunde der Blume, bei der andern mit einem langen Griffel versehenen (*longistylis*), finden sie sich in der Mitte der dort erweiterten Röhre, immer aber stehen sie unter den Blumenabtheilungen. Die Blumen sind von dem Kelch zu befreien, haben frisch einen honigartigen Geruch, der beim Trocknen grossentheils verloren geht, und einen süsslichen Geschmack. — *Primula elatior Jacq.* trägt geruchlose, schwefelgelbe, viel grössere, durch den flachen Saum mehr stieltellerförmige, mit weniger tief ausgerandeten Lappen versehene Blumen.

Die Schlüsselblumen ziehen leicht Feuchtigkeit an, werden grün und schimmeln.

FLORES LAMII ALBI.

Flores Urticae mortuae. — Taubnesselblumen.

Lamium album L.

Syst. nat. Dicotylea, synpetala hypantha, fam. Labiatae.
Syst. sex. Didynamia Gymnospermia.

Ein in Hecken, an Wegen etc. sehr gemeine, perennirende Pflanze. Die Blumen sind 3 cm. lang, weiss, zweilippig. Die Röhre ist gekrümmt, 2 mm. über der Basis nach vorn zu einem Höcker erweitert, unter

demselben schief aufsteigend, eingeschnürt und dort innen mit einer Haarleiste versehen, gegen den Schlund erweitert. Die Lippen sind aussen zottig; die Oberlippe stark gewölbt, stumpf und oben gezähnt, die Unterlippe an der Basis blass-olivengrün gefleckt, 3spaltig, mit verkehrt-herzförmigem, gezähneltem, an den Seiten herabgeschlagenem Mittelappen und verkümmerten, in einen langen Zahn ausgezogenen Seitenlappen. Die didynamischen Staubgefässe, von denen die beiden oberen die kürzeren sind, sind bis zum Schlunde mit der Blumenröhre verwachsen und stehen parallel unter der Oberlippe; ihre braunschwarzen, stark und weiss gebärteten Antherenfächer sind übereinander gestellt und öffnen sich mit einer gemeinschaftlichen Spalte. Der zweispaltige Griffel liegt in dem rinnenförmigen Kiel der Blumenröhre. Der Geruch der frischen Blüthen ist honigartig, der Geschmack schleimig-süss. — Die Blumen von *L. maculatum* *L.* sind roth, und ihre Röhre ist von der querlaufenden Einschnürung der Basis an bauchig erweitert. *Lamium purpureum* *L.* ist mit einer geraden Blumenröhre versehen.

Vierte Rotte: Blumen- und Perigonblätter.

§ 101. Wenig verdickte oder zarte Blumenblätter.

FLORES PAEONIAE.

Pfingstrosen, Gichtrosen, Päonien.

Paeonia peregrina *Mill.*

Syst. nat. Dicotylea, dialypetala hypantha, fam. Ranunculaceae.
Syst. sex. Polyandria Digynia.

Die Blumenblätter werden gewöhnlich von der gefüllten, dunkelrothen Varietät *Paeonia festiva* *Tausch* gesammelt. Sie sind verkehrt-eiförmig, ungleich ausgeschweift-gekerbt, 4—5 cm. lang und 3—4 cm. breit. Frisch haben sie einen widerlichen Geruch, den sie beim Trocknen verlieren, und einen süsslich-herben Geschmack. Die Farbe bleicht beim Trocknen leicht aus, sie müssen daher schnell getrocknet und vor dem Einfluss des Lichts und der Feuchtigkeit geschützt aufbewahrt werden.

FLORES RHOEADOS.

Flores *Papaveris erratici*. — Klatschrosen.

Papaver Rhoeados *L.*

Syst. nat. Dicotylea, dialypetala hypogyna, fam. Papaveraceae.
Syst. sex. Polyandria Monogynia.

Eine einjährige, auf Aeckern wachsende Pflanze. Die 4 Blumenblätter sind rundlich, 5 cm. breit und breiter, sehr zart, zerknittert ausgebreitet, dunkelroth, mit blauschwarzem Fleck an der Basis und fühlen sich fast fettig an. Beim Trocknen werden sie violett und trocknen sehr zusammen. Frisch riechen sie schwach opiumartig und haben einen etwas bitteren, schleimigen Geschmack. Die Blumenblätter von *P. dubium* sind mehr länger als breit, kleiner, bis 4 cm. breit, sonst den vorigen ähnlich. Die Blumenblätter von *P. Argemone* sind noch kleiner.

L. Meyer fand in den Blumenblättern: Eiweiss; Gummi; Stärke; Rhoeadinsäure; klatschrosensauren Kalk; Cerin; Weichharz; fettes Oel; Wachs etc. Der Farbstoff soll von der Rhoeadin- und Klatschrosensäure herrühren; Gerbsäure konnte nicht nachgewiesen werden.

Die Rhoeadinsäure ist eine glänzende, dunkelrothe, amorphe, hygroskopische Masse, geruchlos und von saurem Geschmack, in Alkohol und Wasser löslich, in Aether unlöslich, an der Luft und am Licht unveränderlich. Krystallisirbare Salze konnten nicht dargestellt werden; die Farbe der Salze ist braun, blaugrau oder violett.

Die Klatschrosensäure ist eine glänzende, amorphe Masse von schön rother Farbe, geruchlos, von saurem Geschmack, an der Luft zerfliessend, in Aether und absolutem Alkohol unlöslich, in Wasser und verdünntem Weingeist löslich. Ihre Salze sind braun und zersetzen sich beim Abdampfen. In den Blättern ist sie an Kalk gebunden.

O. Hesse fand in der Klatschrose, in den Kapseln von Pap. somn. und im Opium eine nicht giftige Base, das Rhoeadin ($C_{21}H_{21}NO_6$). Dasselbe krystallisirt in kleinen, weissen Prismen und löst sich in verdünnter Salz- oder Schwefelsäure mit purpurrother Farbe, indem es sich dabei in farbloses Rhoegenin und einen rothen Farbstoff spaltet.

FLORES ROSARUM RUBRARUM.

Französische Rosenblätter, Essigrosenblätter.

Rosa Gallica L.

Syst. nat. Dicotylea, dialypetala perigyna, fam. Rosaceae.
Syst. sex. Icosandria Polygynia.

Die Essigrose ist ein im mittleren und südlichen Europa, so wie am Kaukasus einheimischer, aber ebenfalls in Gärten kultivirter Strauch. Die Blumenblätter sind gross, ausgebreitet, ausgerandet, purpurroth, in einen gelben Nagel verschmälert, von schwach rosenartigem Geruch und herbem Geschmack. — Es werden die dunkel-purpurrothen Blütenknospen gesammelt und die zu einem dichten Kegel zusammengerollten Blumenblätter mit der Vorsicht vom Unterkelch, Kelch und Staubgefässen getrennt, dass sie nicht aus einander rollen; von der Basis des Kegels werden dann die gelben Nägel der Blumenblätter mit einer Scheere abgeschnitten und die Kegel schnell getrocknet. Auf diese Weise behandelt, behalten sie ihre dunkle Farbe auch längere Zeit, wenn sie vor dem Licht und der Feuchtigkeit geschützt aufbewahrt werden.

Sie enthalten nach *Cartier*: ätherisches und fettes Oel; Gallussäure; Gerbstoff; Farbstoff; Salze etc.

FLORES ROSARUM INCARNATARUM.

Rosenblätter.

Rosa centifolia L.

Syst. nat. Dicotylea, dialypetala perigyna, fam. Rosaceae.
Syst. sex. Icosandria Polygynia.

Dieser wegen der Schönheit und des Wohlgeruchs seiner Blüthen in Gärten in zahlreichen Varietäten gezogene, oft baumartige Strauch wächst an den Abhängen des Kaukasus wild, wo ihn schon *Tournefort* einfach und gefüllt gefunden hatte. Die Blüthe besteht aus einem urnenförmig-eiförmigen, fleischigen, am Rande verengerten, aussen mit drüsigen Borsten besetzten

Unterkelch, aus dessen Rande fünf Kelchblätter entspringen, von denen zwei auf beiden Seiten, eine nur an einer Seite fiederspaltig und die beiden andern ganz ungetheilt sind. Die 5 oder zahlreichen, blassrothen Blumenblätter sind eiförmig-rundlich, breiter als lang, an der Spitze eingedrückt und daher oft fast verkehrt-herzförmig, vertieft, länger als die Kelchblätter. Sie treten ebenfalls, wie die zahlreichen Staubgefässe, aus dem nach innen verdickten Rande des Unterkelchs. Der Stempel besteht aus zahlreichen, länglichen, mit steifen Haaren besetzten, eineiigen und in einen langen Griffel auslaufenden Karpellen, die aus der inneren steifhaarigen Wand des Unterkelchs entspringen. Die Blumenblätter werden an heiteren Tagen noch vor dem vollständigen Aufblühen gesammelt und entweder mit Salz eingemacht oder schnell getrocknet. Sorgfältig getrocknet und vor dem Einfluss der Luft und des Lichts geschützt, bewahren sie eine blassrothe Farbe, riechen schwach rosenartig und schmecken herbe. Die Blumenblätter der *Rosa alba* L. riechen schwächer und schmecken kaum herbe.

Sie enthalten ätherisches Oel; eisengrünenden Gerbstoff; süssen Extractivstoff und einen Farbstoff, der nach *Cartier* ursprünglich grün, aber durch eine Säure geröthet ist.

Flores Lillii albi s. candidi, weisse Lilienblumen, von *Lilium candidum* L., einem im Orient einheimischen, bei uns in Gärten gezogenen Zwiebelgewächs aus der Familie der Liliaceen. Die Perigonblätter sind länglich, gerade, gegen die Basis verschmälert, weiss, eben und glatt, in der Mitte mit einer schwachen Nektarfurche versehen. Im frischen Zustande riechen sie sehr angenehm, verlieren aber den Geruch beim Trocknen und schmecken schleimig und scharf. Sie werden getrocknet oder mit fettem Oel eingemacht.

Fünfte Rotte: **Geschlechtstheile.**

§ 102. Narben mit dem Griffel.

STIGMATA CROCI.

Crocus Orientalis. — Safran.

Crocus sativus L.

Syst. nat. Monocotylea, epantha, fam. Irideae.
Syst. sex. Triandria Monogynia.

Ein im Orient einheimisches, in Europa häufig kultivirtes Zwiebelgewächs. Zur Zeit der Blüthe, im September und October, werden die völlig entwickelten Blüthen früh Morgens eingesammelt, die Narben mit einem Theil des Griffels ausgezogen und diese schnell getrocknet. Nach *Marquardt's* Berechnung gehören etwa 60,000 Blüthen zu 1 Pfd. trocknen Safrans. Die Blüthe trägt auf dem unterständigen, von Scheiden eingehüllten Fruchtknoten innerhalb des Perigon einen fadenförmigen, bis 10 cm. langen gelben Griffel, der sich oben in drei Narben (stigmata) theilt. Die Narben sind röhrenförmig, dabei etwas rinnig-plattgedrückt, 3—4 cm. lang, linienförmig, nach vorn etwas erweitert, auf der innern Fläche gespalten, am oberen Ende gezähnt, tief orangeroth, getrocknet braunroth, fettglänzend, von starkem, gewürzhaftem, etwas betäubendem Geruch und bitterem, gewürzhaftem Geschmack.

Man unterscheidet im Handel mehre Sorten: 1) *Crocus orientalis*; dieser kommt aus Persien, Kleinasien und Aegypten in etwa 30 Pfd. schweren

ledernen Beuteln über Smyrna oder Alexandrien in den Handel, ist die beste und theuerste Sorte, aber immer verfälscht und daher nicht sehr gesucht. 2) *Crocus Austriacus*; er wird besonders in Niederösterreich gebaut, ist sehr geschätzt und daran kenntlich, dass die gelben Griffelfäden fehlen und er also nur aus den lockern, durch die äusserste Spitze des Griffels zusammengehaltenen Narben besteht. 3) *Crocus Gallicus*; von diesem wird als der beste der Safran von Gatinois geschätzt; geringere Sorten sind der Safran von Avignon und Venaissou; er kommt noch mit einem Theil der gelben Griffelfäden versehen vor. 4) *Crocus Bavaricus* ist dem französischen ähnlich und steht ihm wenig nach. 5) *Crocus Italicus* ist heller als die vorhergehenden Sorten. 6) *Crocus Hispanicus* ist gewöhnlich mit einem fetten Oel oder mit Zuckersaft angefeuchtet und daher ganz zu verwenden. — Von diesen Sorten findet sich jetzt fast ausschliesslich nur der französische im Handel.

Der Safran giebt ein dunkel orangerotes Pulver, färbt den Speichel rothgelb, Wasser, Alkohol, fette und ätherische Oele goldgelb. Er bleicht am Licht aus und verliert der Luft ausgesetzt den Geruch, daher muss er an einem dunkeln Ort und passend verpackt aufbewahrt werden.

Wegen seines hohen Preises ist er vielen Verfälschungen unterworfen, dahin gehören: 1) Safran, der schon durch Alkohol ausgezogen und dann mit gutem vermisch ist; das ganze Gemenge erhält dadurch ein mattes Ansehn und es lassen sich die bereits ausgezogenen hellen, gleichfarbigen Fäden leicht heraus erkennen. 2) Fasern von geräuchertem Rindfleisch; sie lassen sich durch Einweichen in Wasser leicht vom Safran unterscheiden. Ebenso 3) Saffor (*flores Carthami*), Ringelblumen (*f. Calendulae*) und zerschnittene Granatblumen. 4) Die unter dem Namen Feminelle in den Handel gebrachten gelben Griffel des *Crocus sativus*, welche mit dem Abgang der Narben durch Butter und warmes Wasser etwas aufgefärbt worden sind. 5) Die Narben von *Crocus vernus* und anderen Arten; diese sind für sich zwar geruchlos, nehmen aber mit gutem Safran gemengt dessen Geruch an, haben eine mehr gelbe Farbe, sind kürzer, nach oben tutenförmig ausgebreitet und am oberen Rande tiefer zerschnitten. 6) Die Narben von *Cr. speciosus* sind gabelspaltig getheilt.

Hagen erhielt durch Destillation des Safran mit Wasser fast 1,25 pCt. ätherisches Oel. Nach *Lagrange* und *Vogel* enthalten 100 Th Gatinois-Safran; 7,5 ätherisches Oel mit Stearopten; 10 Wasser; 6,5 Gummi; 0,5 Eiweiss; 0,5 Wachs; 65,0 Polychroit; 10 Faser. *Aschoff's* Versuche weichen nicht wesentlich ab. Ausserdem findet sich ein festes, bei 48° schmelzendes Fett, Stärkezucker und viele Salze. Der Safran giebt 8 pCt. Asche.

Schon *Henry* zerlegte den Polychroit durch Kali in ein flüchtiges Oel und Farbstoff. *Weiss* zeigte, dass der Polychroit ein Glycosid sei, das durch Säuren in Zucker, einen neuen rothen Farbstoff und ein flüchtiges Oel gespalten wird. Der neue rothe Farbstoff, den *Weiss* Crocin nennt, stellt ein schön rothes Pulver dar, das in Wasser nur sehr wenig, in Aether gar nicht, in Alkohol leicht löslich ist. Aus letzterer Lösung wird es durch Aether wieder abgeschieden. Alkalien lösen das Crocin mit hellgelber Farbe, Säuren scheiden es daraus in purpurrothen Flocken wieder ab. Concentrirte Schwefelsäure und Salpetersäure verhalten sich gegen das Crocin, wie gegen den Polychroit, die erstere färbt es indigblau, später violett, letztere grün, später gelb und zuletzt braun.

Das ätherische Oel, welches *Weiss* durch Spaltung des Polychroit bekam, war gelblich, leicht beweglich, roch stark aromatisch, dem Safran völlig gleich; es scheint mit dem aus dem Safran durch Destillation erhaltenen Oele identisch zu sein, und findet wahrscheinlich bereits in dem Safran eine partielle Spaltung des Polychroit statt.

Aus den chinesischen Gelbschoten (von *Gardenia grandiflora*) schied *Rochleder* einen Farbstoff ab, den er *Crocine* nannte, und welcher sich beim Behandeln mit verdünnter Salz- oder Schwefelsäure in Zucker und ein dunkelrothes Pulver *Crocetin* spaltet, ohne dass dabei ein ätherisches Oel auftritt. Es ist noch nicht ganz feststehend, ob diese beiden Stoffe mit dem *Polychroit* und dessen Spaltungsproduct identisch sind.

Sechste Rotte: Verblühte Blüthen.

§ 103. Blumenlose Blüthen.

FLORES CASSIAE DEFLORATI.

Clavelli Cinnamomi. — Zimmtblüthen.

Cinnamomum Loureirii Nees. (?).

Syst. nat. Dicotylea, perigoniata hypantha, fam. Laurineae.
Syst. sex. Enneandria Monogynia.

Dieser in Cochinchina einheimische Baum soll die Zimmtblüthen liefern, die aus China in den Handel gebracht werden. Es sind die verblühten, $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ cm. langen und an dem oberen kopfförmigen Ende 2 — 4 mm. breiten, gestielten, keulenförmigen, schwarzbraunen, runzligen und harten Blüthen. Der Unterkehl ist kreiselförmig, unten fest, oben napfförmig ausgehöhlt; aus seinem Rande entspringen die 6 derben, nach innen geschlagenen Perigonblätter und die bei den jüngeren Blüthen wenigstens noch vorhandenen, sich in Klappen öffnenden Staubgefäße. In der Höhlung des Unterkehlch steht der mehr oder weniger ausgewachsene, niedergedrückt-kugelige, einfährige, eineiige Fruchtknoten.

Die Zimmtblüthen schmecken und riechen nach Zimmt, aber minder angenehm. Sie enthalten ätherisches Oel. — Zuweilen finden sich andere ähnliche darunter, die stark nach Kampher schmecken.

Zwölfter Abschnitt.

Früchte, Fruchtstände und Fruchttheile.

In der Pharmakognosie sind bisher die Bezeichnungen Frucht und Same sehr willkürlich gebraucht worden, da nicht allein ganze Fruchtstände, wie die Maulbeeren und Hopfenkätzchen, falsche Früchte, wie die Hagebutten, und Samen, wie die Pinien und der weisse Pfeffer, ohne weiteres Früchte genannt, sondern auch wahre Früchte, wie Piment und die der Umbelliferen und Compositen etc. zu den Samen gerechnet wurden.

Eine wahre Frucht ist nur der nach der Befruchtung ausgewachsene und mit Samen versehene Stempel, dagegen sind alle die fruchtartigen Gebilde, bei denen ein anderer Blüthentheil zu einem scheinbaren Fruchtgehäuse auswächst und daher Früchte, nicht aber Samen umschliesst, falsche Früchte, z. B. Rosa. Zuweilen nimmt der ganze, aus den Früchten verschiedener Blüthen entstandene Fruchtstand durch deren Vereinigung oder