

Fünfter Abschnitt.

Zwiebeln (bulbi).

Die Zwiebeln sind unterirdische Knospen mit fleischigen oder trocknen Blattscheiden, deren sehr zusammengezogene Achse nicht selbst zum Stengel auswächst, sondern verkürzt bleibt und nur Stengel oder Schaft treibende Knospen entwickelt. Die Blattscheiden (Zwiebelschalen, tegmenta), sind zuerst fleischig, trocknen aber zuletzt allmählich von aussen nach innen aus; sie sind entweder in grösserer Anzahl vorhanden, echte Zwiebel, oder es ist nur eine da, die die Achse umgiebt, Knollzwiebel oder dicke Zwiebel. Die Zwiebelschalen umgeben entweder vollständig den innern Theil der Zwiebel, schalige Zwiebel, oder sie stehen ziegeldachförmig übereinander, schuppige Zwiebel.

§ 30. Frisch in Gebrauch gezogene Zwiebeln.

BULBUS COLCHICI.

Radix vel tuber Colchici. — Zeitlosenwurzel.

Colchicum autumnale L.

Syst. nat. Monocotylea hypantha, fam. Colchicaceae.
Syst. sex. Hexandria Trigynia.

Ein auf Wiesen im mittlern und südlichen Europa häufiges, ausdauerndes Zwiebelgewächs, dessen Knollzwiebeln im frischen Zustande angewendet werden. Die Zeitlose war schon den Alten bekannt, *Dioskorides* spricht bereits von *κολχικόν*, welches in Messenien und Kolchis wachse. Die Knollzwiebel derselben ist eiförmig, 3—5 cm. lang, 3—4 cm. dick, auf der einen Seite flach, auf der andern konvex und von einer braunen häutigen Schale umkleidet, die nach oben in eine Scheide ausläuft. Im Herbst ist sie auf der flachen Seite mit einer nicht ganz herabreichenden Längsrinne versehen, auf deren Boden eine kurze, kegelförmige Achse steht. Diese ist mit 3—4 kleinen Blattanlagen besetzt und trägt oben eine oder mehre Blüten. Bis zum Mai des folgenden Jahres ist die alte Knollzwiebel absorbirt, und die Basis der kurzen, kegelförmigen Achse selbst zu einer neuen Knollzwiebel ausgewachsen, deren obere, mit Blattanlagen versehene Knoten sich nun zu einem ziemlich langen, oben 3—4 Blätter und die Fruchtkapseln tragenden Stengel verlängern. Daher kommt es, dass der Fruchtstamm auf der Spitze der Knollzwiebel steht, während die Blüten aus einer seitlichen Rinne hervortreten. Die neue Knollzwiebel zeigt im Frühjahr noch keine Rinne, aber an der Stelle, wo dieselbe später entstehen soll, eine kleine Knospe, welche bis zum Herbst zur Blüthe auswächst. Dies gilt aber nur für die frische Frühjahrszwiebel, denn bei dem Trocknen enthält sie ebenfalls eine Furche. Die Knollzwiebel besteht aus einem amyllumreichen Parenchym, in welchem zertreute Gefässbündel stehen. Die Amyllumkörner erscheinen im Centrum durch zwei sich kreuzende oder durch mehre sternförmig sich durchschneidende Linien wie zersprengt. Die Zwiebeln sind im Spätsommer oder Herbst zur Blüthezeit zu sammeln. Von Tulpen- und ähnlichen Zwiebeln, mit welchen sie äusserlich verwechselt werden könnten, unterscheiden sie sich leicht durch den Mangel fleischiger Tegmente.

Pelletier und *Caventou* fanden in der Zwiebel: Fett mit einer flüchtigen Säure, Gallussäure zum Theil gebunden an die Pflanzenbase, gelben Farbstoff, Gummi, Stärke. Inulin ist nicht vorhanden. *Geiger* und *Hesse* entdeckten das Colchicin (s. unter Semen Colchici). *G. Bley* fand in frisch gesammelten Zwiebeln: 29,0 Stärke, 0,36 Zucker, 0,12 Weichharz, 22,0 Pflanzenfaser, 0,066 Colchicin, 35,0 zerlegbares und 4,0 unzerlegbares Extrakt, 0,54 Gallussäure. Aeltere Zwiebeln enthielten gar kein Colchicin.

BULBUS SCILLAE.

Radix Scillae v. Squillae. — Meerzwiebelschalen.

Urginea Scilla Steinheil, *Scilla maritima L.*

Syst. nat. Monocotylea hypantha, fam. Asphodeleae.

Syst. sex. Hexandria Monogynia.

Ein an den sandigen Küsten des mittelländischen Meeres einheimisches Zwiebelgewächs, dessen kuglig-eiförmige, 15 cm. lange und 10—15 cm. starke Zwiebel mit zahlreichen, scheidenartigen, grünlich-weißen, saftigen Schalen (tegmenta) versehen ist; nur die äusseren trocken sind rothbraun gefärbt. Nach einigen Pharmakopöen ist die frische Zwiebel officinell, nach der neuen deutschen sind es nur die mittleren getrockneten Zwiebelschalen. Die frischen Schalen enthalten in einem aus weiten, polyedrischen, porösen Zellen gebildeten, von Nerven durchzogenen Parenchym sehr reichlich Schleim, sehr kleine Eiweisskörner, Bündel kleinerer und grösserer prismatischer Raphiden und ausserdem einen so scharfen, flüchtigen Stoff, dass sie auf der Haut Rötthe erregen und selbst Blasen ziehen. Für den Handel werden die Schalen in Streifen geschnitten, auf Fäden gezogen und schnell getrocknet. Dadurch verlieren sie den scharfen Stoff, werden hornartig, durchscheinend, zerbrechlich, von schmutzig weisser Farbe und schmecken schleimig und ekelhaft bitter. Sie ziehen sehr leicht wieder Feuchtigkeit an und werden dann biegsam und nach dem Trocknen braun. Die Zwiebeln von *Ornithogalum caudatum* und *altissimum*, welche von den Handelsgärtnern häufig als Meerzwiebeln verkauft werden, sind weit kleiner und haben grüne Schalen.

Die Meerzwiebel ist von *Vogel*, *Landerer*, *Wittstein*, *Tilloy*, *Marais*, *Mandet*, *Schroff* u. A. untersucht. Sie enthält nach *Marais*: Scillitin, Schleim, Gerbsäure, einen rothen und gelben Farbstoff, Zucker, Fett, Salze etc. Es steht noch nicht fest, ob das Scillitin, dem die diuretische Wirkung der Scilla zuzukommen scheint, ein glycosidischer Bitterstoff oder ein Alkaloid ist. Die giftige und reizende Wirkung der Scilla soll nach *Mandet* durch einen besondern Körper, den er *Sculein* nennt, bedingt sein. Die auf mechanische Weise wirkende Reizung der Scilla hat nach *Schroff* ihre Ursache in oxalsaurem Kalk, welcher in reichlicher Menge sich in dem Zellsafte abgelagert findet.

BULBUS CEPAE.

Radix Cepae. — Zwiebeln, Bollen, Zipollen.

Allium Ceba L.

Syst. nat. Monocotylea hypantha, fam. Asphodeleae.

Syst. sex. Hexandria Monogynia.

Das Vaterland dieser Pflanze ist unbekannt. Die Zwiebel ist sphäroidisch und besteht aus einem sehr kurzen Stock und 8—12 geschlossenen, stielrunden, bauchigen, an beiden Enden verengerten Schalen. Die äussern

Schalen sind, wenn die Zwiebel schon lange Zeit aus der Erde genommen war, trocken, dünnhäutig, rothbraun und mit parallelen, wenig verästelten Nerven durchzogen; die innern sind dick, fleischig, grünlich, enthalten in einem schlaffen, weitzelligen Parenchym sehr viel Schleim, einzelne kreisrunde, platte, meist mit 2 Bläschen versehene Cytoblasten und Bündel nadel-förmiger Raphiden, und entwickeln beim Zerschneiden den bekannten flüchtigen, scharfen, stechenden, zu Thränen reizenden Geruch. Sie werden nur frisch angewendet.

Nach A. Schlösser enthalten die frischen Zwiebeln: geringe Mengen eines sehr flüchtigen, scharfen, schwefelhaltigen ätherischen Oeles, Rutin, Quercetin, Weichharz, Zucker, Mannit, gummiartigen Pflanzenschleim, Salze etc.

BULBUS ALLII.

Radix Allii sativi. — Knoblauch.

Allium sativum L.

Syst. nat. Monocotylea hypantha, fam. Asphodeleae.

Syst. sex. Hexandria Monogynia.

Ein im südlichen Europa einheimisches Zwiebelgewächs. Die Zwiebel (bulbus compositus) trägt auf dem kurzen, trocknen Stock zahlreiche, längliche, von den trockenen Schalen der Mutterzwiebel umgebene Zwiebelchen (bulbuli), die aus wenigen, dicken, fleischigen Schalen und dem fleischigen Stock bestehen. Der frische Knoblauch hat einen eigenthümlichen, der Asa foetida ähnlichen, durchdringenden Geruch und brennend scharfen Geschmack.

Cadet erhielt aus 10 Kilogr. frischen Knoblauchs 15 Gramm ätherisches Oel, der Rückstand in der Blase war sehr schleimig und gerann beim Erkalten zu einer Gallerte. Werthheim untersuchte das Oel genauer, er erhielt bei der Destillation von 50 Kilogr. Knoblauch 90—120 Gramm Oel von braungelber Farbe und dem widerlichen eigenthümlichen Geruch des Knoblauchs, schwerer als Wasser; es siedet bei 150°, zersetzt sich aber dabei unter starker Wärmeentwicklung und Färbung. Im Chlornatrium-Bade destillirt, giebt es $\frac{2}{3}$ gereinigtes, blassgelbes Oel, welches leichter ist als Wasser, während eine dunkelbraune, schwerflüssige, sehr widrig riechende Masse in der Retorte zurückerbleibt. Dies gereinigte Oel enthält als Hauptbestandtheil Schwefelallyl = $C_6H_{10}S$, daneben aber auch Allyloxyd ($C_6H_{10}O$) und wahrscheinlich noch eine höhere Schwefelstufe des Allyls. Das Allyloxyd ist eine vollkommen farblose, ölarartige Flüssigkeit von durchdringendem Geruch, die sehr leicht Sauerstoff aus der Luft absorhirt; es verbindet sich mit Argentinum nitricum zu einer krystallisirbaren Verbindung. Das Schwefelallyl ist eine vollkommen farblose, wasserhelle, das Licht stark brechende, widerlich riechende Flüssigkeit, die in Alkohol und Aether leicht löslich ist, es lässt sich ohne Zersetzung leicht destilliren, wird durch rauchende Salpetersäure heftig unter Bildung von Oxalsäure und Schwefelsäure zersetzt und bildet mit mehren Schwefelmetallen Schwefelsalze.

§ 31. Trocken in Gebrauch gezogene Zwiebel.

Bulbus Martagonis s. Asphodeli spurii, Goldzwiebel, von Liliun Martagon L., einer einheimischen Liliacee. Die Zwiebel ist eiförmig, goldgelb, ziegeldachförmig, bis 5 cm. lang; die Schalen sind lanzettförmig, 3 cm. lang.

Bulbus Victorialis longus, langer Allermannsharnisch, von Allium Victorialis L., einer auf den Gebirgen Deutschlands einheimischen Liliacee. Die Zwiebel ist fast cylindrisch, aufwärts gebogen, 10 cm. lang, bis 3 cm. breit, und besteht aus einem langen, cylindrischen Stock, von welchem zahlreiche, aus netzförmig in einander geflochtenen Blattnerven bestehende Schalen ausgehen (bulbus reticulatus). Nur bei den inneren Schalen sind die Nerven noch durch

Parenchym verbunden. Im frischen Zustande sind die inneren Schalen fleischig, schmecken und riechen stark nach Knoblauch; getrocknet verlieren sie Geschmack und Geruch und sind nur noch als Volksmittel in Gebrauch.

Bulbus (bulbodium, tuber) Gladioli v. Victorialis rotundus, runder Allermannsharnisch, von *Gladiolus palustris* Gaud., einer auf Wiesen heimischen Iridee. Rundlich eiförmige, netzschalige Knollenzwiebeln. Diese bestehen aus einem starken, amylnreichen Stock, der ursprünglich nur von einem dünnen, netzadrigen Tegment bedeckt ist. Indem aber in jedem Jahre an der Spitze der alten Knollzwiebel unter dem Tegment eine neue Knospe entsteht, welche allmählich selbst zur Knollzwiebel auswächst, während die alte abstirbt, sammelt sich um jene nach und nach eine Anzahl von netzförmigen Schalen an, die aber nicht der diesjährigen, sondern der ganzen vorhergegangenen Reihe von Knollzwiebeln ihren Ursprung verdankt. Dadurch unterscheidet sich diese Knollzwiebel leicht von der Zwiebel, bei welcher sämtliche Schalen derselben Knospe angehören. Die Knollzwiebeln von *Gladiolus communis* finden sich nicht im Handel.

Bulbus Hermodactyli, von einem im Orient einheimischen, jedoch nicht sicher gekanntem *Colchicum*, vielleicht *C. variegatum* L. Es sind die von dem Tegment befreiten Zwiebelknollen von breit eiförmigem Umfang, 2 cm. lang, 2½ cm. breit oder grösser, plan-konvex, mit abgerundeten Rändern, auf der flachen Seite gegen die Mitte und Basis etwas vertieft, mit wenig hervorgezogener Spitze, aussen blässbräunlich, innen weiss und mehlig.

Sechster Abschnitt.

Zwiebelknospen (bulbilli).

Knospen mit fleischigen Schuppen, welche sich von der Mutterpflanze trennen, weiter auswachen und aus der Achse den Stengel entwickeln.

§ 32. Trocken in Gebrauch gezogene Zwiebelknospen.

Bulbilli Saxifragae von *Saxifraga granulata* L., einer einheimischen Saxifragee. Kleine, rundliche, rothe, aus mehreren dicht zusammengedrängten, eiförmigen, innen rosenrothen Schuppen zusammengesetzte, mit häutigen Tegmenten umschlossene Knospen.

Siebenter Abschnitt.

Knospen (gemmae).

Die Knospe ist die Anlage zu einem Stamm oder Ast und aus der zusammengeschobenen Achse und den daran befindlichen Blattansätzen zusammengesetzt.

§ 33. Zusammengesetzte Knospen.

GEMMAE PINI.

Turiones Pini. — Kiefernsprossen, Fichtensprossen.

Pinus silvestris L.

Syst. nat. Dicotylea, diclina hypantha, fam. Coniferae-Abietinae.

Syst. sex. Monoecia Monadelphia.

Ein im nördlichen Europa verbreiteter und grosse Wälder bildender