

635128

00 mm.

Zeitfaden

für

**den Unterricht in der
Botanik**

auf **L. 5706.**

den höheren Lehranstalten

des **J. Suchowiar.**

Großherzogthums Posen

von

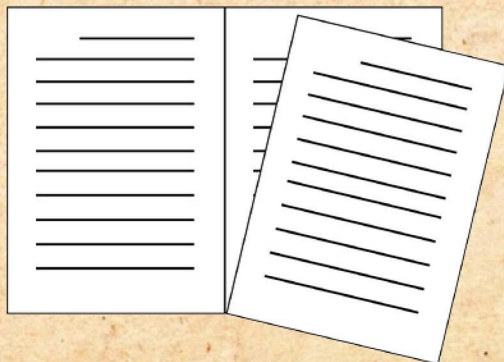
Albert Dampach,

ordentl. Lehrer an dem königl. kath. Gymnasium
zu Trzemeszno.

Trzemeszno, 1841.

Verlag der Dlawski'schen Buchhandlung.





W woluminie kolejno współoprawne sygnatury:

778436 I

778437 I



Tomik zawiera:

- a) Leitfaden stron 60
b) Flora Tremesnensis
stron 70



Do
Kier
szkol.

gu
iego

ofiarę

Jan Suchowiak

Poznań, 2. 30/9 1925r.

Tomik zawiera:

- a) Leitfaden stron 60
- b) Flora Tremesnensis
stron 70

Bibliotece
Kuratorjum Okręgu
Szkołnego Pomańskiego
ofiaruję

Jan Suchowiak

Pomań, d. 30/9 1925r.

635128

00 mm.

Zeitfaden

für

**den Unterricht in der
Botanik**

auf **L. 5706.**

den höheren Lehranstalten

des

J. Suchowiar.

Großherzogthums Posen

von

Albert Pampuch,

ordentl. Lehrer an dem Königl. Rath. Gymnasium
zu Trzemeszno.



Trzemeszno, 1841.

Verlag der Dlawski'schen Buchhandlung.

1857

Amc 59541

1857

1857

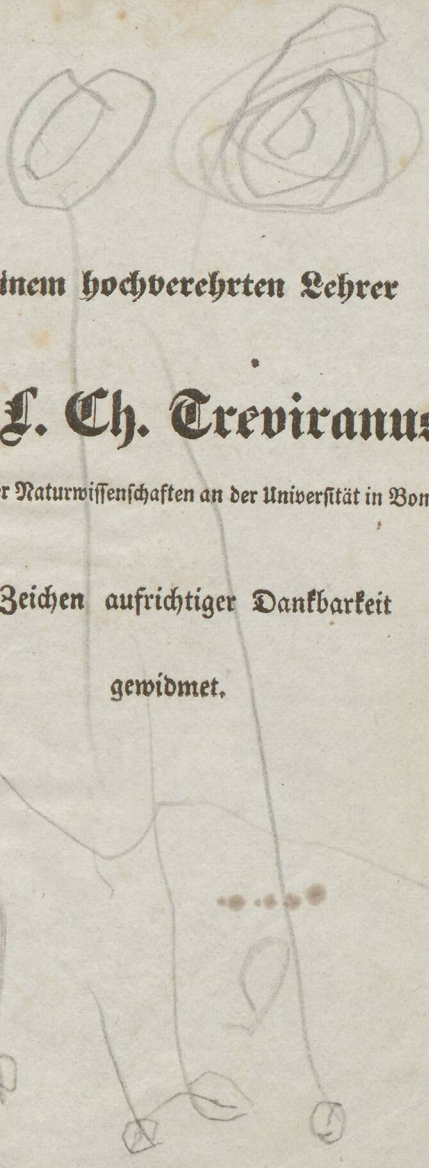
1857

1857

1857

7784367





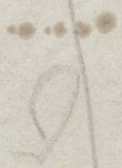
Meinem hochverehrten Lehrer

Dr. L. Ch. Creviranus,

Professor der Naturwissenschaften an der Universität in Bonn,

als Zeichen aufrichtiger Dankbarkeit

gewidmet.



Vorwort.

Das Diktiren beim Unterricht raubt nicht nur viel Zeit, sondern legt namentlich bei der Botanik durch das Verschreiben und Verhören der Kunstausdrücke Lehrern und Schülern eben so unerquickliche als unnöthige Hindernisse in den Weg. Deßhalb genehmigte auf mein Ansuchen das Provinzial-Schulkollegium zu Posen, daß vorliegender Leitfaden gedruckt und den ärmeren fleißigen Schülern unserer Anstalt geschenkt werden sollte.

In dem theoretischen Theile dieses Büchleins habe ich den Anforderungen einer höheren Lehranstalt möglichst zu genügen mich bemüht, aber keine Tafeln beigegeben, da der Lehrer durch Vorzeigen der Naturkörper selbst weit mehr wahren und lebendigeren Stoff gibt, als durch das Vorzeigen noch so vieler bildlicher Darstellungen. Das Nothwendigste über die Entwicklungsgesetze und den inneren Bau der Gewächse wechselt mit der Terminologie ab, und auf eine allgemeine Übersicht des natürlichen Systems von Jussieu folgt die Darlegung des künstlichen von Linné.

Damit die praktische Kunde der Pflanzen erleichtert werde, ist meine im vorigen Jahre erschienene **Flora Tremesnensis** mit dem Leitfaden, zu dem sie als wesentliche Ergänzung gehört, verbunden worden. Gern hätte ich in der Flora eine kurze Beschreibung der Gattungen und Arten mit Angabe des Fundortes und der Blüthezeit gegeben, aber damit hätte ich die Grenzen dieses Schulbuchs überschritten. Doch wird der so eingerichtete Leitfaden hoffentlich hinreichen, den Schüler zur Bestimmung jeder vorgelegten Pflanze sicher zu leiten.

Erzemesno, im Mai. 1841.

D. B.

Einleitung.

§. 1. Das Pflanzen-, Thier- und Mineralreich theilt man in organische und unorganische Naturkörper ein. Die unorganischen oder die Mineralien sind leblose, aller selbstthätigen Werkzeuge entbehrende, und bloß durch Anhäufung gleichartiger Theilchen von Außen gebildete Körper, die nur wieder durch äußere Einwirkung zerstört werden oder allmählig verwittern. Die organischen dagegen, die Thiere und Pflanzen, sind mit mannigfaltigen, in Wechselwirkung zu einander stehenden Organen ausgestattet, vermöge welcher sie leben, sich ernähren, ausbilden, sich in ihrer Art fortpflanzen, und zuletzt eines natürlichen Todes sterben.

§. 2. Aber neben diesen allgemeinen Merkmalen unterscheiden sich wieder die organischen Wesen darin von einander, daß die Thiere Empfindung, freie Bewegung und ein einziges Ernährungsorgan haben, während die Pflanzen vermöge ihrer Wurzeln an einen Ort gebundene, empfindungslose Geschöpfe sind, welche die ihnen eigenthümlichen Nahrungsstoffe aus der Erde und der Atmosphäre durch mehrere Organe zugleich einziehen.

§. 3. Indem nun die Naturgeschichte als allgemeine Wissenschaft die drei Naturreiche zum Gegenstande hat, beschäftigt sich die Botanik, als besonderer Theil von ihr, nur mit den Vegetabilien unseres Erdballs.

Die systematische Botanik — Botanice, roślino-
pismo — ist daher diejenige Wissenschaft, welche jedes
einzelne Gewächs nach inneren und äußeren Merk-
malen vor andern seiner Gattung genau unterscheiden
und kennen lehrt. Geht ihr Streben mehr auf den
Nutzen oder Schaden der einzelnen Gewächse, so

heißt sie angewandte Botanik, von der die medicinische, ökonomische, Forst-Botanik u. a. einzelne Zweige sind.

Worin bestehen die Hilfsmittel der Botanik?

— Wie wird gesammelt, und ein Herbarium angelegt? — Was heißt Universal-, was Special-Flora? — Was giebt es für botanische Gegenden und Standörter? — Welchen Krankheiten sind die Gewächse unterworfen? —

A. Innerer Bau der Gewächse im Allgemeinen, Wachsthum derselben.

§. 4. Wenn man das Innere der Gewächse durch ein Vergrößerungsglas betrachtet, so nimmt man hauptsächlich drei dem Baue nach verschiedene Bestandtheile derselben wahr: das Zellgewebe, das Fasergewebe und die Gefäße. Das Zellgewebe — *textus cellulosus*, *tkanka komórkowata* cz. *mig-kiszowa* — ist ein saftreicher Theil der Gewächse in Gestalt kleiner, hohler, durchsichtiger, gewöhnlich runder, bei größerer Ausdehnung aber sechseckiger Bläschen von gleicher Größe. Das Fasergewebe — *textus fibrosus*, *tkanka przedłużona* cz. *włóknista* — hingegen besteht in härteren und faserigen Theilen nach Art länglicher, an beiden Enden blinder Röhrchen, aber es unterscheidet sich überdies von dem Zellgewebe durch dickere, obgleich immer noch durchsichtige Wände; es enthält im früheren Zustande auch Säfte, wie das Zellgewebe, wird aber später saftlos. Die Gefäße oder Spiralgefäße — *textus vascularis*, *tkanka naczynna* cz. *rurkowata* — sind gewisse einfache, bei den Gewächsen innerhalb der Fasern eingeschlossene Röhrchen, die entweder als wahre Spiralgefäße, als Treppengänge, als nebartig punktirte, oder endlich als eigenthümliche Gefäße — *vasa propria*, *naczynia właściwe* — erscheinen.

Doch müssen alle diese Bestandtheile der Gewächse nicht als besondere Arten, sondern als allmähliche Ubergänge der einen in die andern angesehen werden.

§. 5. Diese drei einfachen Theile der Gewächse im Gegensatz zu den äußeren Pflanzenorganen oder Pflanzengliedern machen die inneren wesentlichen Werkzeuge aus, deren Zweck es ist, die Nahrungssäfte in Umlauf zu bringen. Sie sind in allen Gewächsen vorhanden, nur herrscht manchmal der eine, manchmal der andere Theil vor. Bei den saftigen Pflanzen — den Monokotyledonen, rosl. jednolistkowe — wohin vorzüglich die Gräser gehören, wie auch bei den Akotyledonen — r. bezlistkowe — oder den Kryptogamen macht das Zellgewebe den Hauptbestandtheil des Gewächses aus; daher haben diese bloß eine Oberhaut, und entbehren der Rinde, des Holzkörpers und des Markes. Die Dikotyledonen — r. dwulistkowe — namentlich die Bäume, haben zwar auch Zellgewebe, nur walten hier die Gefäße und das Fasergewebe vor, welche vorzüglich den Holzkörper ausmachen.

§. 6. Die beim Querschnitt eines Baumes in's Auge fallenden Theile sind das Central- und das Rindensystem. Das Rindensystem oder die Rinde — kora — besteht aus der Oberhaut — epidermis, naskórek korowy —, welche das saftige Zellgewebe oder das Rindenmark — parenchyma, miekisz korowy, — und dieses wieder den Bast — liber, lyko — umgiebt; das Centralssystem oder der Holzkörper — drzewo — aus dem Weichholz oder Splint — alburnum, biél —, welches das härtere und auch trocknere, meist erstorbene Kernholz — lignum eximium, drzeń czyli istotne drzewo — einschließt, in dessen Mittelpunkte sich das Mark — medulla, ośrodek cz. rdzeń, rurka rdzeniowa — befindet, welches aus lauter Zellgewebe bestehend bei jungen Bäumchen saftig, bei älteren Bäumen saftlos ist oder ganz verschwindet.

§. 7. In dem Holzkörper findet sich eine zweifache Anlage von Fasergewebe und Gefäßen; denn erstens erscheinen dieselben im Querdurchschnitt mehr oder weniger deutlich concentrisch aufgeschichtet, wobei das Mark den Mittelpunkt bildet, wie bei der Kiefer, Fichte u. a., zweitens in gewissen strahlenförmigen, von dem Marke nach dem Umfange des Stammes laufenden Linien, wie bei der Eiche, Rothbuche u. a. — Hier werden sie Marktstrahlen oder Strahlenbänder — *promienie rdzenne* —, dort Jahrringe oder Jahrlagen — *słoje spólsrodkowe* *cz. ostrokregi* — genannt, woraus das ungefähre Alter eines Baumes bestimmt werden kann.

§. 8. Nach dem Central- und Rindensystem findet bei den Bäumen und baumartigen Gewächsen — *plantae exogenae*, *r. zewnatrzosle* — auch ein entgegengesetztes Zunahmesystem derselben in die Dicke statt: erstens ein schichtenweises Wachsthum des Holzkörpers von Außen, wozu die Anlage in der zwischen Splint und Bast befindlichen Flüssigkeit — *cambium*, *miazga* — zu sehen ist, die alle Jahre sich ablagert, verdichtet, und so eine neue Holzschicht — *słoje* —, nämlich den äußeren Theil des Splintes bildet, während die innerste Schicht des letzteren in Kernholz übergeht; zweitens ein allmähliges Wachsen der Rinde in entgegengesetzter Richtung oder von Innen nach Außen: nämlich der Bast oder die innere Rindenlage dehnt und erneuert sich jährlich durch eine ähnliche Ablagerung und Verdichtung des Cambiums, während der vorjährige Bast nach Außen gedrängt mit jedem Jahre saftloser und härter wird. Daher kommt es auch, daß die grüne, zarte Rinde eines Bäumchens mit Jahren sich verändert, indem der äußere Theil derselben, die Oberhaut, mit dem grünen Zellgewebe durch die jährliche Erneuerung und Zunahme des Bastes und des Holzkörpers gleichfalls nach Außen getrieben allmählig verhärtet, rissig wird,

wie bei der Eiche, oder sich in dünnen Lappen losz trennt, wie bei der Platane.

§. 9. Die übrigen, meist zelligen Gewächse — plantae endogenae, wewnatrzrosle —, die Monoz und Dikotyledonen, folgen im Wachsthum in die Dicke nur dem Rindensystem, und entwickeln sich von Innen nach Außen, indem neue Gefäßbündel herabsteigen, wodurch die früher gebildeten nach Außen gedrängt werden und der Stengel sich verdickt. Wie bei den Bäumen die Säfte meist unter der Rinde, durch den Bast und Splint, auf- und absteigen, und diese Theile deshalb auch die mindeste Härte besitzen, so bildet bei den endogenischen Gewächsen, da sie statt der Rinde nur eine Oberhaut und keinen Holzkörper haben, den Hauptsitz des Saftumlaufs der Mittelpunkt des Stengels, dessen zarteres und weicheres Zellgewebe daher das Wachsthum von Innen nach Außen fördert.

§. 10. Das Zunehmen in die Länge scheint bei allen Gewächsen dasselbe zu sein, und geschieht am Stamme und an den Aesten im Allgemeinen absatz- oder triebweise. Nämlich in den Endknospen des in die Länge vollendeten Absazes oder Triebes ist zugleich die Anfangsknospe oder der eigentliche Endpunkt des künftigen Absazes oder Triebes gebildet, so daß in der Vollendung des einen das Entstehen des anderen Triebes gesetzt ist. Bei den endogenischen Pflanzen entwickelt sich in der Regel nur die Endknospe des Stengels, daher dieser keine Aeste hervorbringen kann. Auch aus diesen Absätzen oder Trieben läßt sich z. B. bei der Kiefer, Fichte u. a. das ungefähre Alter eines Baumes abnehmen.

§. 11. Bei jedem sowohl erst im Keime begriffenen, als auch schon ausgebildeten Gewächse, werden der Länge nach zwei entgegengesetzte Systeme wahrgenommen: einmal über der Erde nach Oben, zweitens unter derselben nach Unten zu. Unter der ersten Richtung versteht man im Allgemeinen den

Stamm, — *caudex ascendens* — mit allen seinen Theilen, unter der zweiten die Wurzel — *caudex descendens* — des Gewächses; den Punkt oder vielmehr die mathematische Fläche, von der diese beiden entgegengesetzten Streben ausgehen, nennt man gewöhnlich den Hals, auch wohl den Lebensknoten der Wurzel oder des Stammes — *collum, nodus vitalis, miedzypień*. Diese zwei Haupttheile schließen alle äußeren zusammengesetzten Pflanzenglieder in sich, welche Organe genannt werden, weil bei jedem dieser Pflanzentheile, wie z. B. bei der Wurzel, dem Stengel, den Blättern, eine gewisse Verrichtung vorherrscht. So erscheint die Wurzel als das Organ der Einsaugung und Ernährung, der Stamm mit den Ästen und Zweigen als das Organ der Belebung und des Saftumlaufs, die Blätter als das Organ der Fortpflanzung oder der Reproduktion, während aber alle andern Funktionen in keinem der ersteren drei Theile ausgeschlossen sind; denn die Wurzel kann unter besonderen Umständen grün werden und athmen, die Blätter können einsaugen u. s. w.

B. Die Wurzel.

§. 12. Die Wurzel — *radix*, korzen — ist der von dem Wurzelhalse abwärts gehende, immer von dem Sonnenlichte abgewendete *) Theil des Gewächses, welcher dasselbe in der Erde befestigt und ernährt. Sie besteht im Allgemeinen aus dem Haupt-

*) Die Annahme Knight's, Dutrochet's, Oken's u. a., daß die Richtung der Wurzel nach Unten durch die Gravitation bewirkt werde, ändert sich durch die Schrift: *Sur la circulation et les vaisseaux laticifères dans le plantes. Memoire qui a remporté le grand prix de physique par l'Academie royale des Sciences de Paris 1839. pag. 76. Pl. 14.*, worin bewiesen wird, daß die Wurzeln gegen die Gravitation nach Oben, die Blätter dagegen nach Unten in den Spiegel wachsen, wenn man die Sonnenstrahlen durch einen solchen, auf liegende Saamen leitet.

stamme oder Wurzelstocke — *caudex descendens*, *macica* —, den Wurzelästen — *rami*, *odnogi* —, und den Wurzelasern — *fibrillae*, *włokienka* cz. *włoski korzeniowe*, die bei ausdauernden Wurzeln jährlich sich erneuern. Die Enden dieser letzteren sind die eigentlichen Saugorgane, und erscheinen bei einigen Gewächsen als feine, gegliederte Härchen, bei anderen als aufgetriebene, gleichsam durchsichtige und zellige Spitzen, oder man findet manchmal beide Arten an demselben Gewächse vereinigt. Von ihnen wird, sei es durch eine unmittelbar einsaugende Kraft, oder, wie die Physiker behaupten, vermöge der Capillarität, dem Gewächse über der Erde die rohe Nahrung zugeführt; dagegen erhält die Wurzel aus dem Stamme und seinen Theilen die verarbeitete, belebende Nahrung. — An dem überirdischen Stamme der exogenischen Gewächse ist der äußere Theil der Rinde ein grünes Zellgewebe bedeckt mit der Oberhaut; ein dergleichen Zellgewebe umgiebt auch die Wurzel, entbehrt aber der Oberhaut, und bei allen Gewächsen der grünen Farbe.

§. 13. Die Wurzeln unterscheiden sich in Rücksicht auf die Dauer, Richtung, Form und Substanz:

a) Der Dauer nach ist die Wurzel einjährig — *radix annua*, k. *roczny* —, wenn sie in einem Sommer Blätter, Stengel, Blüthen und Saamen bringt, und dann abstirbt; zweijährig — *biennis*, *dwuletni* —, die im ersten Sommer Blätter, im zweiten Stengel, Blüthen und Saamen hervorbringt, und dann vertrocknet; ausdauernd — *perennis*, *trwały* —, wenn sie in mehreren oder vielen auf einander folgenden Jahren nach allen Theilen des Gewächses vegetirt.

b) Nach der Richtung: senkrecht, r. *perpendicularis*, *pionowy*; schief, *obliqua*, *ukośny*; wagerecht, *horizontalis*, *poziomy*; kriechend, *repens*, *czołgający się*.

c) Form: einfach, r. simplex, bezodnogowy; ästig, ramosa, galezisty; faserig, fibrosa, włóknisty; abgestutzt, truncata, ucięty; abgebissen, praemorsa, ugryziony; spindelförmig, fusiformis, wrzecionowaty; knollig, tuberosa, glówkowy; handförmig, palmata, dłoniasty; körnig, granulata, ziarnisty; kugelig, globosa, kulisty; gegliedert, articulata, członkowaty; knotig, nodosa, węzlowaty; zählig, dentata, zębiasty; gewunden, contorta, sprężysty; bündelförmig, fasciculata, wiązkowy.

d) Substanz: fleischig, r. carnosa, mięsisty; holzig, lignosa, drzewiasty; hohl, cava, dęty; dicht, solida, gęsty cz. tegi.

Manche Gewächse wurzeln auf Bäumen und andern Gegenständen und heißen Schmarogerpflanzen — plantae parasiticae, rośliny pasożytnicze, ihre Wurzeln aber radices nothae, k. nieprawe.

C. Der Stamm.

§. 14. Der Stamm im Allgemeinen ist der vom Stengelhalse aufwärts steigende, gewöhnlich dem Sonnenlichte zugewendete Haupttheil eines Gewächses, der die Wurzel mit den Blättern und Blüthen entweder unmittelbar oder durch seine Verzweigungen verbindet. Er steht einem sehr wichtigen Geschäfte vor, indem er nicht nur die aus der Wurzel empfangenen rohen Nahrungsstoffe verarbeitet und assimiliert, ihre Verbindung mit den Blättern, Blüthen und den übrigen Theilen des Gewächses vermittelt, sondern er empfängt auch zugleich die von den Blättern durch unzählige Poren eingezogenen dunstförmigen Nahrungsstoffe, und theilt sie mit den verarbeiteten Stoffen seiner Wurzel als den wahren Lebenssaft — cambium — mit, welchen sie sich unter der Erde ohne Einfluß des Sonnenlichtes selbst zubereiten nicht im Stande ist.

§. 15. Nach seiner Natur bekommt der Stamm verschiedene Benennungen: bei den Bäumen heißt er Stamm, *truncus*, *pień*; bei krautartigen Gewächsen Stengel, *caulis*, *lodyga*; Halm, *culmus*, *zdźblo*, wird er genannt bei den Gräsern und Getreidearten; Schaft, *scapus*, *glabik*, wenn er bloß Blüthen, aber keine Blätter trägt, wie bei *primula*; bei den Palmen, Schwämmen, Farnkräutern heißt er Strunk, *stipes*, *trzon*; bei den Moosen hingegen Moosstengel, *surculus*, *odziomek*. Wenn bei einer Pflanze keiner der angeführten Namen paßt, so hat sie schlechtweg einen Stengel, *caulis*. Manche Pflanzen haben gar keinen Stengel, sondern sie treiben unmittelbar aus der Wurzel einen Blumenstiel, wie *viola odorata*; bei andern sitzt die Blume fast unmittelbar über der Wurzel, wie bei *carlina acaulis*, und man nennt solche Pflanzen uneigentlich stengellose, *plantae acaules*, *rośliny bezlodygowe*.

§. 16. Man betrachtet den Stengel nach der Oberfläche, Gestalt, Richtung, Substanz, Festigkeit und Theilung.

a) Nach der Oberfläche ist der Stengel: blattlos, *caulis aphyllus*, *lodyga bezlistna*; beblättert, *foliatus*, *liściasta*; eben, *laevis*, *równa*; unbehaart, *glaber*, *gładka*; glänzend, *nitidus*, *lśniaca*; mehlig, *farinosus*, *mączna*; graugrün, *glaucus*, *siwa*; punktiert, *punctatus*, *kropkowana*; gefleckt, *maculatus*, *plamista*; gestreift, *striatus*, *porysowana*; scharf, *scaber*, *chropawa*; haderig, *hispidus*, *szczotkowata*; borstig, *hirsutus*, *szorstka*; zottig, *villosus*, *kosmata*; haarig, *pilosus*, *włosisista*; flaumhaarig, *pubescens*, *omszona*; seidenhaarig, *sericeus*, *jedwabista*; wollig, *lanatus*, *welnista*; filzig, *tomentosus*, *kutnerowata*; warzig, *verrucosus*, *brodawkowata*; flebrig, *viscosus*, *lipka*; korkartig, *suberosus*, *korkowata*; rissig, *rimosus*, *popękana*; gefurcht, *sulcatus*, *bru-*

zdownana; bornig, spinosus, ciernista; stachlicht, aculeatus, koleczysta; unbewehrt, inermis, bezbronna.

b) Nach der Gestalt: rund, teres, okragła; halbrund, semiteres, półokragła; zusammengebrückt, compressus, scisniona; zweiseitig, aniceps, obosieczna; eckig, angulatus, kątowata; scharf oder stumpfeckig, acutangulus vel obtusangulus, ostro-kątowa albo tępo-kątowa; dreieckig oder dreiseitig, triangularis, triqueter, trigonus, trójkątna, trójboczna; vier-, fünf-, sechseckig, quadrangularis, quinquangularis, sexangularis, cztero-, pięcio-, sześciokątna; vieleckig, angulosus, wielokątna; gerippt, costatus, żłobkowana; geflügelt, alatus, skrzydelkowata; scheidig, vaginatus, pochewkowata; schuppig, squamosus, łuskowata; asterblättrig, stipulatus, przysadkowata; gegliedert, articulatus, członkowata; geknickt, geniculatus, kolankowata; knotig, nodosus, węzłowata; fadenförmig, filiformis, niciowata; borstenförmig, setaceus, szczecinowata.

c) Nach der Richtung: aufrecht, erectus, pionowa; schief, obliquus, ukośna; aufsteigend, ascendens, podnosząca się; niedergebogen, declinatus, zgięta; zurückgebogen, reclinatus, odgięta; niederliegend, prostratus, leżąca; kriechend, repens, scieląca się; schwimmend, natans, pływająca; spiralförmig, spiralis, spiralna; hin und her gebogen, tortuosus, pogięta; gewunden, flexuosus, kręta; kletternd, scandens, wspinająca się; windend, volubilis, wijąca się, und zwar rechts oder links [windend, dextrorsum vel sinistrorsum volubilis, na lewą lub na prawą w. s.

d) Nach der Substanz: krautartig, herbaceus, zielna; saftig, succulentus, soczysta; fleischig, carnosus, mięsista; faserig, fibrosus, włóknista; markig, medullosus, rdzeniowata; schwammig, spongiosus, gąbczasta; höhl, fistulosus, czecha,

wydrażona; dicht, solidus, zsiadła, pełna; strauchartig, fruticosus, krzewna; halbstrauchartig, suffruticosus, półdrzewna; baumartig, arbore-scens, drzewna.

e) Nach der Festigkeit: steif, rigidus, mocna, twarda; zerbrechlich, fragilis, krucha; biegsam, flexilis, giętka; schlaff, laxus, słaba; hängend, pendulus, obwisła.

f) Nach der Zertheilung in Äste und Zweige: einfach, simplex, pojedyncza; ästig, ramosus, galezista; gabeltheilig, dichotomus, dwudzielna; dreitheilig, trichotomus, trzydzielna; armförmig, brachiatus, ramienista; giebelförmig, fastigiatus, wierzecholkowa; bündelförmig, fasciculatus, wiązkowa; sparrig, divaricatus, rosochata; rankend, sarmentosus, wiciowata; sprossend, stolonifer, rozłogowa.

§. 17. Zwei gewöhnlich nach Aussen von dem Stengel, den Ästen und Zweigen gerichtete Theile sind der Blumenstiel, pedunculus, szypulka, der die Blüthen, und der Blattstiel, petiolus, ogonek, der die Blätter mit dem Stamme verbindet. Der Blumenstiel kann sein: endständig, pedunculus terminalis, szyp. wierzecholkowa; seitenständig, lateral, boczna; achselständig, axillaris, kątowa; blattständig, epiphyllus, na liściu osadzona; blattgegenständig, oppositifolius, liściu przeciwnie; einz., zwei., drei., vielblüthig, uni-, bi-, tri-, multiflorus, jedno-, dwu-, trzy-, wielokwiatowa; einzeln, solitarius, pojedyncza, das Gegentheil gehäuft, pedunculi aggregati, szyp. skupione. Der Blattstiel hingegen ist: einfach, petiolus simplex, ogonek pojedynczy; getheilt, divisus, rozdzielony, oder gemeinschaftlich, universalis, wspólny; scheidenförmig, vaginans, pochewkowaty; mit Anhängseln, appendiculatus, przysadkowy; rankend, cirrhosus, wijący się.

D. Die Blätter.

§. 18. Die Blätter, *folia*, *liście*, sind gewöhnlich flache, grüne, krautartige, mit dem Stengel und seinen Theilen unmittelbar oder durch Blattstiele seitwärts verbundene Ausdehnungen von verschiedenem Umfange und meist wagerechter Lage. Ihre Grundbestandtheile sind fast bei allen Gewächsen dieselben. Am Grunde des Blattes breitet sich mannigfach in eine Fläche eine Fasersubstanz aus, deren Zwischenräume dann mit einem zarten, grünen und saftreichen Zellgewebe — *parenchyma*, *miękisz liściowy* — ausgefüllt sind, während das Ganze mit einer Oberhaut bedeckt ist. Die Blattstiele und die Blattnerven bei exogenischen Gewächsen sind daher nichts anderes, als bündelförmige Fortsetzungen des Bastes, so wie das zwischen dem Blattneze ausgebreitete Zellgewebe eine Fortsetzung des Rindenmarkes ist. Eben so sind die Blätter bei den endogenischen Gewächsen nur die Fortsätze faseriger und zelliger Theile derselben. Die Blattnerven breiten sich aber verschiedentlich aus: manchmal laufen mehrere neben einander vom Grunde zur Spitze des Blattes, und daran erkennt man die Monokotyledonen; zuweilen gehen sie von dem Mittelnerven nach beiden Seiten des Blattes netzartig auseinander, und charakterisiren die Dikotyledonen; zuweilen endlich findet sich auch nur eine Ader oder Rippe durch die Mitte des Blattes.

§. 19. Als ein wichtiges Pflanzenglied tragen die Blätter durch Verarbeitung und Assimilirung der Säfte sehr viel bei zur Nahrung und zum Gedeihen der Gewächse. In der Oberhaut der Blätter nämlich befinden sich gewisse längliche oder rundliche Spaltöffnungen oder Poren, die aus dem Nebeneinanderliegen und Klaffen der Zellen entstehen. Solche Poren findet man am häufigsten auf der Ober- und Unterfläche zugleich, zuweilen nur auf der Oberfläche

der Blätter, wie bei den schwimmenden und kriechenden Pflanzen; es finden sogar Fälle statt, wo die mit einem gewissen Filze überzogenen Blätter gar keine Poren haben. Es scheinen also die Poren nur bei denjenigen Blättern und Blattflächen statt zu finden, zu denen die Luft hinzukann; und man kann hieraus nicht unrichtig schließen, daß die Blätter wie die Lungen der Thiere eine Beziehung auf das Ein- und Ausathmen der Gewächse haben müssen.

§. 20. Durch diese Poren ziehen die Blätter, so wie alle grünesfarbten Theile der Pflanzen, unter Einwirkung des Sonnenlichtes aus der Atmosphäre Kohlensäure ein, die für ihr Leben, wie der Sauerstoff für das der Thiere unentbehrlich ist, und hauchen dagegen den überflüssig in ihnen enthaltenen Sauerstoff aus; in der Finsterniß aber saugen sie den Sauerstoff ein, und geben die noch nicht verarbeitete Kohlensäure von sich. Die Oberfläche der Blätter nämlich ist vermöge ihres dichteren, grünen Zellgewebes und ihrer oft glatten und glänzenden Beschaffenheit geeignet, der austrocknenden Sonnenhitze zu widerstehen, und die luftartigen Nahrungstheile, wie auch das Licht aufzunehmen, weshalb sie auch, wie man es in den Gewächshäusern deutlich wahrnehmen kann, immer der Sonne zugewendet ist; die meist blässere Unterfläche dagegen ist poröser als jene, und deshalb auch geeigneter, die aus der Atmosphäre und aus der Erde kommenden dunstförmigen oder wäßrigen Nahrungstheile einzusaugen *), und die überflüssigen Feuchtigkeiten auszudünsten. **) Sind nun die Nahrungstoffe, welche die Blätter aus dem Stamme und aus der Atmosphäre empfangen,

*) Zum Theil eingegangene Pflanzen mit Wasser besprengt leben wieder auf, und werden schwerer.

**) Frische Blätter unter eine gläserne Glocke gethan lassen nach gewisser Zeit einen tropfenweisen Schweiß zurück, und werden leichter.

gehörig verarbeitet und assimilirt, so fließen sie als Bildungsast bei exogenischen Gewächsen durch die Rinde nach Unten zu, und verbreiten sich gleichzeitig durch die Markstrahlen wagerecht nach dem Innern; bei endogenischen Gewächsen aber steigt der eigenthümliche Saft durch die Gefäßbündel herab und verbreitet sich zugleich horizontal in dem Zellgewebe der Pflanzen. Dieses Zurückfließen und Vertheilen des belebenden Saftes bewirkt auf diese Weise die Ernährung und weitere Entwicklung der Pflanze.

§. 21. Mit dem Äußeren des Blattes nach seinen Dimensionen sind folgende Begriffe verknüpft: Der Grund des Blattes — *basis folii*, *nasada liscia* — ist der untere Theil, mit dessen Mittelpunkt es gewöhnlich an den Blattstiel, den Stengel oder die Zweige befestigt ist; der diesem entgegengesetzte Punkt wird die Spitze — *apex*, *wierzchołek* —; der zwischen diesen beiden Punkten befindliche Blattkörper die Scheibe oder Platte — *discus seu lamina*, *blaszka* —; und die Begrenzung der letzteren der Rand — *margo*, *brzeg* — genannt; die beiden einander gegengekehrten Flächen heißen die Oberfläche — *superficies superior*, *powierzchnia górna*, und die Unterfläche — *superficies inferior*, *p. dolna*.

§. 22. Aus diesen Gesichtspunkten betrachtet bekommt das Blatt verschiedene Merkmale:

a) Nach der Scheibe oder Platte sind die Blätter rund, *folia orbiculata*, l. *okragłe*; rundlich, *subrotunda*, *okragławe*; eirund, *ovata*, *jajowate*; verkehrt eirund, *obovata*, *przewrotnie jajowate*; elliptisch, *elliptica*, *eliptyczne*; länglich, *oblonga*, *podługne*; zungenförmig, *linguiformia*, *językowate*; spatelförmig, *spathulata*, *łopatkowe*; feilförmig, *cuneata*, *klinowate*; lanzettförmig, *lanceolata*, *lancetowate*; linealisch, *linearia*, *rownowazkie*; pfriemenförmig, *subulata*, *szydelkowate*;

haarförmig, capillaria, włoskowate; nabelförmig, acerosa, iglaste; walzenförmig, cylindrica, walcowate; halbwalzenförmig, semicylindrica, półwalcowate; fadenförmig, filiformia, nitkowate; borstenförmig, setacea, szczecinowate; schuppenförmig, squamaeformia, luszczkowate; schwerdtförmig, ensiformia, mieczowate; herzförmig, cordata, sercowate; verkehrt herzförmig, obcordata, przewrotnie sercowate; dreieckig, triangularia, trójkątne; rautenförmig, rhomboidea, romboidalne; deltaförmig, deltoidea, deltowe; nierenförmig, reniformia, nerkowate; spießförmig, hastata, oszczepowate; pfeilförmig, sagittata, strzałkowate; mondförmig, lunata, księżycowate.

b) Auch nach dem Grunde können die Blätter genannt werden: herzförmig, folia basi cordata; nierenförmig, reniformia; pfeilförmig, sagittata; spießförmig, hastata.

c) Nach der Spitze heißen sie: abgestutzt, f. apice truncata, na wierzecholku ucięte; abgebissen, praemorsa, ugryzione; stumpf, obtusa, tępe; eingedrückt, retusa, przytępione; ausgerandet, emarginata, wycinane; spitzig, acuta, ostre; lang zugespitzt, acuminata, kończate; stachelspitzig, mucronata, sztyletowate; stechend, pungentia, kolące; feingespitzt, cuspidata, ostrokończate; hakenförmig, uncinata, haczykowate; ranfend, cirrhosa, wąsate.

d) Nach dem Rande: ganz, f. integra, całe; ganzrandig, integerrima, zupełnie całe; gesäumt, marginata, obrębowane; dornig, spinosa, na brzegu cierniste; stachlicht, aculeata, koleczyste; gewimpert, ciliata, rzęsowate; gezähnt, dentata, ząbkowane; doppelt gezähnt, duplicato-dentata, podwójnie ząbkowane; geferbzt, crenata, karbowane; doppelt geferbzt, duplicato-crenata, podwójnie karbowane; gesägt, serrata, pilkowane;

doppelt gesägt, *duplicato-serrata*, podwójnie pilkowane; ausgeschweift, *repanda*, wyginane; ausgebissen, *erosa*, ogryzione; zurückgerollt, *revoluta*, odwinione; aufwärtsgerollt, *involuta*, zawinione.

e) Nach der Fläche überhaupt: eben, f. *plana*, plaskie; hohl, *concava*, wklęsle; erhaben, *convexa*, wypukle; fuppenförmig, *cucullata*, kapturkowate; gefaltet, *plicata*, posaldowane; runzlig, *rugosa*, pomarszczona; wellenförmig, *undulata*, faliste; kraus, *crispa*, kędzierzawe; fiefelförmig, *carinata*, łódkowate; rinnenförmig, *canaliculata*, rynienkowate; gefurcht, *sulcata*, bruzdowate; geädert, *venosa*, żyłkowate; aderlos, *evenia*, bezżyłkowe; genervt, *nervosa*, nerwowate; nervenlos, *enervia*, beznerwowe.

§. 23. Außerdem unterscheidet man die Blätter in Hinsicht auf die Aus- und Einschnitte, Zusammensetzung, Anheftung oder Befestigung, Richtung, Substanz, Farbe und Stellung.

a) Hinsichtlich der Aus- und Einschnitte sind die Blätter: gelappt, *folia lobata*, klapkowate, und zwar zwei-, drei-, vier-, fünf-, viellappig, bi-, tri-, quadri-, quinque-, multilobata, dwu-, trzy-, cztero-, pięcio-, wieloklapkowe; getheilt, *partita*, podzielone, und zwar zwei-, drei-, vier-, fünf-, vieltheilig, bi-, tri-, quadri-, quinque-, multipartita, dwu-, trzy-, cztero-, pięcio-, wielodzielne; gespalten, *fissa seu-fida*, wrębne, und zwar zwei-, drei-, vier-, fünf-, sechs-, vielspaltig, bi-, tri-, quadri-, quinque-, sex-, multifida, dwu-, trzy- cztero-, pięcio-, sześćcio-, wielowrębne; halbgestiedert oder fiederspaltig, *pinnatifida*, pierzastodzielne; doppelt fiederspaltig, *bipinnatifida*, dwupierzastodzielne; unterbrochen fiederspaltig, *interrupte pinnatifida*, przerywano-pierzastodzielne; fahnenförmig, *pectinata seu pectinatifida*, grzebieniaste; zerrissen, *laciniata*, poszarpane; handförmig, *palmata*, dłoniaste; schrott-

sägeförmig, runcinata, haczysto-dzielne; leyerförmig, lyrata, lirowate; buchtig, sinuata, buchtowate; ohrförmig, auriculata, uszkowate; geigenförmig, pandurata, skrzypcowate.

b) Nach der Zusammensetzung: einfach, f. simplicia, l. pojedyncze; zusammengesetzt, composita, skladane; doppelt zusammengesetzt, decomposita, dwa razy skladane; dreifach zusammengesetzt, supradecomposita, trzy razy skladane; gezweit oder zweizählig, binata, dwoiste; gedreit, ternata, troiste; vier-, fünfzählig, quaternata, quinata, czworaste, pięcioraste; doppelt gezweit, bigeminata, dwa razy parzyste; dreimal gezweit, trigeminata, trzy razy parzyste; doppelt gedreit, biternata, dwa razy troiste; dreimal gedreit, triternata, trzy razy troiste; gefiedert, pinnata, pierzaste; ungleich oder unpaar gefiedert, imparipinnata, nieparzysto-pierzaste; abgebrochen gefiedert, abrupte pinnata, urywano pierzaste; unterbrochen gefiedert, interrupte pinnata, przerywano pierzaste; abwechselnd gefiedert, alternatim pinnata, naprzemian pierzaste; gegenständig gefiedert, opposite pinnata, naprzeciw pierzaste; ein-, zwei-, drei-, vier-, fünf-, vielpaarig gefiedert, uni-, bi-, tri-, quadri-, quinque-, multijugata, jedno-, dwu-, trzy-, cztero-, pięcio-, wieloparzyste; herablaufend gefiedert, decursive pinnata, zbiegajaco pierzaste; ranfig gefiedert, cirrhoso-pinnata, wąsato pierzaste; doppelt gefiedert, bipinnata, dwa razy pierzaste; dreifach gefiedert, tripinnata, trzy razy pierzaste; gefingert, digitata, palezaste; gefußt, pedata, stopowe.

c) Nach der Anheftung: gestielt, f. petiolata, l. ogonkowate; sitzend, sessilia, bezogonkowe; stengelumfassend, amplexicaulia, obejmujące; halbumfassend, semiamplexicaulia, w pół obejmujące; herablaufend, decurrentia, zbiegające; durchwachsen, perfoliata, przedziurawione; scheidenförmig, vaginantia, pochewkowate; schildförmig, peltata,

tarczowate; zusammengewachsen, connata, zrosle; reitend, equitancia, jezdzące.

d) Hinsichtlich der Richtung: aufrecht, f. erecta, prosto stojące; anliegend, appressa, przytulone; abstehend, patentia, otwarte; wagerecht, horizontalia, poziome; aufsteigend, assurgentia, wstające; niedergebogen, recurva, odgięte; einwärts gebogen, incurva, zagięte; zusammengerollt, convoluta, zwinnione; eingerollt, involuta, zawinione; umgerollt, revoluta, odwinione; schief, obliqua, ukośne; umgedreht oder verkehrt, resupinata seu inversa, przewrócone; umgebogen, reclinata, zagięte; sparrig, squarrosa, porozginane; gedreht, contorta, skęccone; ausgebreitet, humifusa, po ziemi rozestlane; schwimmend, natantia, plywające; untergetaucht, demersa, zanurzone; hervortauchend, emersa, wystające z wody.

e) Nach der Substanz: häutig, f. membranacea, blonkowate; lederartig, coriacea, skórkowate; fleischig, carnosia, mięsiste; weich, mollia, miękkie; zerbrechlich, fragilia, kruche; steif, rigida, sztywne; rasselnd, scariosa, szumiące; hohl, fistulosa, wydrążone.

f) Nach der Farbe: grün, f. viridia, zielone; farbig, colorata, zafarbowane; graugrün, glauca, modre; gefleckt, maculata, plamiste; bunt, variegata, pstrokate; gestreift, fasciata, pręgowate; zweifarbig, discolora, różnofarbne.

g) Nach der Stellung unterscheidet man endlich: Wurzelblätter, folia radicalia, l. korzeniowe; Stengelblätter, f. caulina, lodygowe; astständige, ramea, gałęziowe; blüthenständige, floralia, kwiatowe. Diese können wieder sein: abwechselnd, f. alterna, naprzemianległe; gegenständig, opposita, naprzeciwległe; abwechselnd gegenständig oder kreuzweis gegenständig, decussata, krzyżowe; quirlförmig, verticillata, okółkowe, und zwar können die Blattquirlen sein: drei-, vierzählig u. s. w., folia

verticillata terna, quaterna, potrójne, poczwórne; zerstreut, f. sparsa, rozrzucone; entfernt, remota, oddalone; genähert, approximata, zbliżone; dachziegelförmig, imbricata, dachówkowate; und zwar können diese sein: zweireihig, folia imbricata biseriata, dwurzędowe, dreireihig, triseriata, trzyrzędowe, vierreihig, quadriseriata, czterorzędowe; gehäuft, conferta, skupione; büschelförmig, fasciculata, wiązkowe; rosettenförmig, rosulata, w rozetę ułożone; gepaart, gemina, parzyste; zweizeilig, disticha, dwurzędowe; einseitwendig, unilateralia, jednoboczne.

E. Anhängsel des Stengels, der Zweige und der Blätter.

§. 24. Von diesen Theilen, womit nicht alle Gewächse versehen sind, haben nur einige gewisse Funktionen, weshalb man sie auch Nebenglieder oder äußere Nebenorgane nennen könnte; da sie nun aber nicht alle wesentliche, andere hingegen unthätige Ansätze der Gewächse sind, so vereinigt man sie unter dem Namen Anhängsel — appendices caulis et foliorum, przysadki lodygi i liścia. Es sind dieses folgende:

a) Die Nebenblätter oder Blattansätze — stipulae, przysadki liściowe. Sie sind meist trockene, spreuartige Blättchen, die am Stengel oder an den Zweigen beim Ursprung der Blätter stehend diese zu unterstützen scheinen. Ihrer Form nach sind sie sehr verschieden, und kommen meist paarweise vor, wie bei den Rosen.

b) Die Deckblätter, bracteae, przysadki kwiatowe, sind blättrige oder häutige Blattheile, die am Ursprung des Blumenstiels oder an der Blume sich befinden, und zu ihrer Unterstützung beitragen. Außer dem, daß sie gewöhnlich kleiner sind, haben sie häufig die Gestalt der übrigen Blätter der Pflanze. Es gibt

auch Abarten davon, wie die Blumenhülle, involu-
crum, pokrywa, bei Anemone, bei den Dolden-
trägern u. a., die Scheide, spatha, pochwa, bei
Allium, Calla u. a.

c) Die Ranke — cirrhus, wasy — ist ein
spiral- oder hakenförmiger Fortsatz des Stengels,
Blattes oder Blattstiels, vermöge dessen sich gewisse
Gewächse an den umstehenden Gegenständen anhalten
können, wie bei Vicia, Vitis vinifera u. a.

d) Der Stachel — aculeus, kolec — ist ein
spitziger, pfriemenförmiger Auswuchs des Stengels
und seiner Theile, der bloß in der Rinde seinen Ur-
sprung hat, und mit dem Absterben dieser abfällt, wie
bei den Rosen.

e) Der Dorn — spina, cierni, — gleichfalls ein
pfriemenförmiger, spitziger Auswuchs des Stengels
und seiner Theile, nimmt seinen Ursprung aus dem
Holze, wie beim Schlehdorn. Der Dorn und der
Stachel scheinen die schützenden Waffen gewisser Ge-
wächse zu sein.

f) Die Drüsen — glandulae, gruczolki —
sind gewisse Knötchen oder Kügelchen von Zellgewebe,
die sich durch ihre Form, Farbe und Berrichtung von
dem übrigen Zellgewebe unterscheiden. Sie sind manch-
mal gestielt, glandulae pedicellatae, gruczolki
trzonowe, manchmal sitzend, sessiles, beztrzonowe,
und pflegen eine Feuchtigkeit auszusondern.

g) Die Haare — pili, włosy — sind faden-
förmige mit sehr feinen Oeffnungen versehene Fort-
sätze der Oberhaut, gebildet aus dem zelligen oder
fasrigen Gewebe der Gewächse, und dienen zur Be-
schützung und Ausdünstung derselben. Nach ihrer
verschiedenen Beschaffenheit bekommen sie die Benen-
nungen: Wolle, lana, welna; Zotten, villi, kosmy;
Vorsten, setae, szeciny; und sind entweder ge-
gliedert, pili articulati, włosy stawowate, oder
ungegliedert, inarticulati, bezstawowe; ferner er-
scheinen sie oft sternförmig, p. stellulati, gwiazd-

kowate; ästig, *ramosi*, galeziste; hackenförmig, *uncinati*, haczykowate; kopfförmig, *capitati*, glówkowate u. s. w. Nicht unpassend reihen sich zu den Anhängseln auch

h) die Grannen, *aristae*, *ości*, an. Sie sind fadenförmige Spitzen von verschiedener Länge, die sich an den Blüthen vieler Gräser und Getreidearten befinden, und können sein: Rückengrannen, *aristae dorsales*, *ości grzbietowe*, wenn sie aus dem Rücken der Spelzen entspringen; Endgrannen, *apicalares*, o. *wierzcholkowe*; Grundgrannen, *basilares*, o. *spodowe*; gerade, *rectae*, *proste*; hackenförmig, *recurvae*, haczykowate; gedreht, *tortae*, *kręcone*; gegliedert, *articulatae*, stawowate; gekniet, *geniculatae*, kolankowate; federig, *plumosae*, pierzyste; zottig, *villosae*, kosmate.

i) Die Knospen, und zwar Blatt- und Blüthenknospen, *gemmae foliiferae et floriferae*, pączki liściowe i kwiatowe. Darunter versteht man diejenigen Fortsätze des Stengels und der Zweige, welche die Anlage zu künftigen Blättern, Blüthen und Zweigen in sich schließen. *) Sie kommen meist nur bei baumartigen Gewächsen und Bäumen und zwar in den Blattwinkeln, in *axillis foliorum*, w *katachliścia*, vor, und sind im Allgemeinen: bleibend, *gemmae persistentes*, p. *zostawajace*; nur bei einigen Gewächsen sind sie abfallend, *deciduae*, opadajace, und alsdann vertreten sie die Stelle des Saamens, treiben Wurzeln und bringen Pflanzen ihrer Art hervor, wie bei *Begonia tuberosa*. Hierher gehört endlich auch

j) die Zwiebelwurzel, *bulbus*, *cebula*, die eigentlich keine Wurzel, sondern eine unentwickelte Knospe ist, an der bloß der unterste saftige Theil die

*) Was versteht man unter Skuliren, Kopuliren, Pfropfen?

Wurzel ausmacht. Durch die blättrige oder schuppige Textur, und weil sie nur einen Trieb hervorbringen kann, unterscheidet sich die Zwiebel deutlich von der Knolle, tuber, glówka, welche von dichter, fleischiger Substanz ist, und aus mehreren Punkten ihrer Oberfläche Keime entwickelt, wie die Kartoffel.

F. Die Blume und ihre Theile.

§. 25. Die Blume — flos, kwiat — ist ein schönfarbiger, zarter, bald verweltender, vermöge der Staubfäden und Griffel die Fortpflanzung der Art bezweckender Theil des Gewächses. Sie ist für die Systemkunde sehr wichtig, weil die Klassen und Ordnungen im Allgemeinen auf ihre Theile und Formen sich gründen. Ihre Theile sind der Kelch, die Blumenkrone, die Honiggefäße, der Fruchtboden, welche man nicht wesentliche — partes floris non essentielles, — die Staubfäden und Stempel, die man wesentliche Blüthentheile — partes fl. essentielles — nennt.

a) Der Kelch — calyx, kielich — heißt der die Blumenkrone ringförmig umgebende Theil der Blume von meist grüner Farbe; daher er auch eine den Blättern des Gewächses ähnliche Bildung und Verrichtung hat. Sein Hauptgeschäft jedoch ist, die innern Blumentheile vor der Entfaltung zu decken, und sie während der Blüthezeit zu unterstützen. Nach seiner verschiedenen Beschaffenheit ist er: einfach, calyx simplex, k. pojedynczy; zweifach, dreifach, duplex, triplex, podwójny, potrójny; dachziegelförmig, imbricatus, dachówkowaty; gemeinschaftlich, communis, powszechny; gefeilt, calyculatus, kieliszgowaty; einblättrig, monosepalus, jednolistny; zwei-, drei-, vier-, fünf-, vielblättrig, di-, tri-, tetra-, penta-, polysepalus, dwu-, trzy-, cztero-, pięcio-, wielolistny; getheilt, gezähnt, gespalten, partitus, dentatus, fissus seu — fidus,

wrębny, dzielny, und zwar zwei-, drei-, vier-, fünf-, vieltheilig-, zähnig, spaltig, bi-, tri-, quadri-, quinque-, multipartitus, -dentatus, -fidus, dwu-, trzy-, cztero-, pięcio-, wielowrębny, -zabkowy, -dzielny; ungetheilt, integer, caly; zweilipig, bilabiatus, dwuwargowy; geschlossen, clausus, zamknięty; ausgebreitet, patens, otwarty; zurückgeschlagen, reflexus, odgięty; fugelig, globosus, kulisty; aufgeblasen, inflatus, nadęty; feulenförmig, clavatus, paleczkowy; glockenförmig, campanulatus, dzwonkowaty; walzenförmig, cylindricus, walcowaty; röhrig, tubulosus, rurkowaty; kantig, angulosus, kątowaty; gefurcht, sulcatus, bruzdowaty; gespornt, calcaratus, ostrogowaty; oberständig, superus, górny; unterständig, inferus, dolny; besonderer Kelch, c. proprius seu partialis, szczególny; trocken oder rasselnd, scariosus, suchy, szumiący; bleibend, persistens, wytrwały; hinfällig, caducus, prędko opadający; abfallend, deciduus, opadający. Außerdem gibt es noch zwei besondere Arten von Kelch: der Graskelch oder Balg, wie bei den Gräsern, und die Schuppe, bei den Käschenträgern. Der Balg — gluma, plewa — besteht aus der äußeren und inneren Spelze — valvula exterior et interior calycina, klapka zewnętrzna i wewnętrzna kielichowa, welche die zwei Blumenspelzen — valvulae corollinae, klapki koronowe, — die man wohl auch Spreublättchen — paleolae, plewki wewnętrzne — zu nennen pflegt, zusamt den Staubfäden und Griffeln gewöhnlich nur von zwei Seiten einschließen. Der Balg ist: ein-, zwei-, dreispelzig, gluma, uni-, bi-, tri-valvis, plewa jedno-, dwu-, trzyklapkowa. Die Spelzen selbst sind abwechselnd, valvulae alternae, plewki naprzemianległe; gegenständig, oppositae, naprzeciwległe; nadenförmig, naviculares, czołenkowate; gefielt, carinatae, łódkowate; stachelspizig, mucronatae, kolczaste; begrannt, aristatae,

osciste; wehrlos oder grannenlos, inermes, bezbronne; gefranzt, simbriatae, franzlowate u. dergl. Die Schuppen — squamae, luszczyki — hingen unterstützen die wesentlichen Blüthentheile nur von einer Seite, kommen in den Röschenblüthen der Weiden- und Pappelarten vor, und können stehen: gedrängt, squamae arctae, l. geste; locker, laxae, rzadkie.

b) Die Blumenkrone, corolla, korona. Sie ist eine zarte, gewöhnlich anders als grün gefärbte Hülle der wesentlichen Blüthentheile, die wieder selbst vom Kelche eingeschlossen wird. Da sie der Oberhaut ermangelt, und aus einem zarteren Zellgewebe als die Kelch- und Pflanzenblätter besteht, so ist auch die Anziehung ihrer Blätter gegen das Licht weit größer, als bei jenen. Das Licht scheint sich mit ihr ganz zu verkörpern; weshalb sie auch keinen Sauerstoff, wie jene, sondern Stickgas mit Kohlensäure, auch Wasserstoffgas aushaucht, dagegen Sauerstoff einzieht. Damit aber ist die Blumenkrone mit dem Kelche übereinkommend, daß sie, wie dieser, Nahrungssäfte aus dem Blumenstiele erhält, oft einen dem Kelche ähnlichen Bau hat, und daß sie, wie der Kelch nur zuweilen, gewöhnlich Honig absondert. Sie ist bei Bestimmung der Gattungen der Pflanzen ein sehr wichtiger Theil der Blume, weshalb die vorkommenden Formen derselben hier näher angegeben werden müssen. Die Theile der einblättrigen Blumenkrone sind: die Blumenröhre — tubus, rurka, — der untere ungetheilte, cylindrische Theil; der Saum — limbus, kraj, — der obere äußere Theil oder die eigentliche Krone; und zwischen diesen beiden liegt der Schlund — faux corollae, gardziel. Bei der mehrblättrigen Blumenkrone dagegen unterscheidet man an den einzelnen Blättchen den Nagel — unguis, paznogieć — oder den untersten, verschmälerten Theil, wodurch das Blumenblatt in dem Fruchtboden befestigt ist, und die Platte — lamina, blaszka, — worunter der

ganze obere Theil des Blumenblattes verstanden wird. Die einblättrige, regelmäßige Blumenkrone — *corolla monopetala regularis*, *korona jednoplatkowa regularna* — kann aber wie der Kelch verschiedene Formen haben, als: röhrig, *c. tubulosa*, *rurkowata*; glockenförmig, *campanulata*, *dzwonkowata*; radzförmig, *rotata*, *kółkowata*; trichterförmig, *infundibuliformis*, *lejkowata*; becherförmig, *cyathiformis*, *kubkowata*; frugförmig, *urceolata*, *dzbanuszkowata*; präsentirtellerförmig, *hypocrateriformis*, *tacowata*; feulenförmig, *clavata*, *palczkowata*; eiförmig, *ovata*, *jajowata*; kugelrund, *globosa*, *kulista*. Die unregelmäßige, einblättrige Blumenkrone dagegen ist: gelappt oder lippenförmig, *c. labiata*, *wargowa*: einlippig, *unilabiata*, *jednowargowa*; zweilippig, *bilabiata*, *dwuwargowa*, und zwar mit der Ober- und Unterlippe, *labium superius et inferius*, *warga górna i dolna*; rachenförmig, *ringens*, *paszczekowata*; maskirt, *personata*, *maskowa*; abweichend, *anomala*, *nieregularna*. Die mehrblättrige regelmäßige Blumenkrone ist: zweiblättrig, *c. dipetala*, *k. dwuplatkowa*, drei-, vier-, fünf-, vielblättrig, *tri-*, *tetra-*, *penta-*, *polypetala*, *trzy-*, *cztero-*, *piecio-*, *wieloplatkowa*; kreuzförmig, *cruciata*, *krzyżowa*, wie bei den Tetradynamisten; rosenartig, *rosacea*, *różowa*; ranunkelartig, *ranunculacea*, *jaskrowa*; malvenartig, *malvacea*, *ślazowa*; lilienförmig, *liliacea*, *liliowa*; nelkenartig, *caryophyllata*, *goździkowa*. Die unregelmäßige mehrblättrige Blumenkrone endlich ist entweder schmetterlingsartig, *c. papilionacea*, *motylkowa*, bestehend aus der Fahne, *vexillum*, *żagielek* albo *choragiewka*, den beiden Flügeln, *alae*, *skrzydelka*, und dem Schnabel oder Schiffchen, *carina*, *łódka*; oder sie ist abweichend, *cor. anomala*, *nieregularna*.

Die Graskrone — *graminum corolla* — hat eine häutige und durchsichtige Beschaffenheit, entspricht

sonst ihrem Kelche, dem Balg, daher man sie auch innere oder Blumen=Spelzen — *valvulae corollinae*, klapki koronowe — im Gegensatz zu den äußeren oder Kelch=Spelzen — *valvulae calycinae*, klapki kielichowe — nennt. Man findet also auch bei der Graskrone eine äußere und innere Spelze — *valvula exterior et interior corollina*, klapka zewnetrzna i wewnetrzna koronowa, — von denen eine die andere am Grunde umfaßt. Diese Kronen=Spelzen oder Spreublättchen können sein: eiförmig, v. *ovatae*, jajowate; spitzig, *acutae*, zaostrzone; lanzettförmig, *lanceolatae*, lancetowate; zwei-, dreinervig, bi-, *trinerves*, dwu-, trzynnerwowe; begrannt, *aristatae*, ościste, und zwar am Ende, Rücken oder Grunde begrannt, *valvulae apice, dorso, basi aristatae*, klapki wierzecholkiem, środkiem, spodem ościste; grannenlos, *muticae*, bezościste u. dergl. m.

c) Die Honiggefäße — *nectaria*, miodniki — sind gewisse Theile der Blume, die zur Ausscheidung und Aufbewahrung eines klaren, süßen Saftes dienen. Diese Absonderung des Honigs kommt fast in allen Blumen vor, und scheint einen mittelbaren und einen unmittelbaren Nutzen für die Befruchtung der Gewächse zu haben. Die Blumen reinigen sich dadurch von den gröberen Säften, um den besten Saamen hervorzubringen; die Insekten schon durch die ausgezeichnete Farbe der Blume angelockt saugen den Honig aus, und befruchten so die Gewächse durch Verschüttung des Blumenstaubes mit ihren Füßchen, oder sie tragen ihn bei Pflanzen getrennten Geschlechts von einem Individuum zum andern. Die Nektarien erscheinen als Sporen, *calcaria nectarifera*, ostrogi miodnikowe; Rappen, *cuculli*, kapturki; Furchen, *sulci*, bruzdy; Drüsen, *glandulae*, gruczołki; Schuppen, *squamae nectariferae*, łuszczyki miodnikowe, u. dergl. m.

d) Der Fruchtboden oder das Blumenbette — *receptaculum*, *osadnik kwiatowy* — ist derjenige Theil der Blume, der am Ende des Blumenstiels oder unmittelbar am Stengel oder den Zweigen befindlich allen übrigen Blumentheilen zur Grundstütze dient. Man unterscheidet den Fruchtboden der einfachen und der zusammengesetzten Blume — *receptaculum floris simplicis et compositi*, *osadnik kwiata pojedynczego i składanego*. Bei den einfachen Blumen kann er sein: sitzend, *r. sessile*, bezszypulkowy; gestielt, *pedunculatum*, szypulkowaty; flach, *planum*, płaski; gewölbt, *convexum*, wypukły; hohl, *concavum*, wklęsły; fadenförmig, *filiforme*, niciowaty; kugelförmig, *globosum*, kulisty, und zwar saftig oder beerenartig, *r. carnosum s. baccans*, mięsisty czyli jagodowy, wie bei der Erdbeere, oder saftlos, trocken, *exsuccum s. siccum*, suchy; kahl, *nudum*, goly; zottig, *villosum*, kosmaty. Bei den zusammengesetzten Blumen heißt er der allgemeine Blumenboden, *receptaculum commune*, *osadnik wspólny*, und ist zuweilen zellenförmig, *r. foveolatum*, o. komórkowaty; spreuztragend, *paleaceum*, plewisty u. dergl. m.

§. 26. Wesentliche Theile der Blume — *partes floris essentielles*, części kwiata istotne — sind solche, die immer vorhanden sein müssen, wenn eine Pflanze blühen, und Früchte und Saamen tragen soll. Es sind dies die Staubfäden und die Griffel. Sie haben gleiche Substanz mit der Blumenkrone, können einfach und mehrfach vorhanden sein, und nehmen immer den Mittelpunkt der Blume ein, so zwar, daß die gewöhnlich zahlreicheren Staubfäden um die Griffel herum stehen.

e) Die Staubfäden — *stamina*, pręciki — sind diejenigen Organe der Blume, die den befruchtenden Blumenstaub — *pollen*, pyłek — tragen. Sie bestehen aus einem fadenförmigen Körper, dem Trä-

ger — filamentum, nitka precikowa, — worauf der Staubbeutel — anthera, glówka pylkowa — ruht. Manchmal fehlen die Träger, und die Staubbeutel sitzen dann unmittelbar an der Blumenhülle oder dem Blumenboden, st. sessilia, pr. beznitkowe. Diese Staubbeutel sind gewöhnlich zwei auf einem Träger oben ansitzende, runde oder längliche Säckchen mit gelblichweißem, oder bläulichgelbem Staube angefüllt, welche, wenn sie reif sind, aufspringen, und durch die Verschüttung des Blumenstaubes auf die Narbe das Gewächs befruchten. Wie die Staubfäden nach ihrer Länge verschieden sind, so wechseln sie auch der Zahl nach von einem bis zu sehr vielen. Sind ihrer nur eine kleine Zahl, so pflegt diese bestimmt, ist sie größer, so pflegt sie unbestimmt zu sein. Auf dieser Zahl der Staubfäden unter verschiedenen Nebenrückichten beruht das Linné'sche Klassensystem. Stehen die Staubfäden auf der Blumenhülle, so heißen sie stamina perigyna, preciki kielichowe; diese können sein dem Kelche oder der Blumenkrone eingefügt, stamina calyci vel corollae inserta, preciki do kielicha albo do korony przymocowane. Die ersteren kommen in der Ikosandrie vor, die letzteren meist bei den Gewächsen mit einblättriger Blumenkrone. Stehen aber die Staubfäden auf dem Fruchtboden, so nennt man sie stamina hypogyna, pr. dolne, und insbesondere auf dem Fruchtboden befestigt, st. receptaculo inserta, pr. do osadnika przymocowane, wie bei der Polyandrie. Auf dem Stempel selbst befestigte Staubfäden heißen endlich stamina epigyna, pr. górne, und zwar dem Fruchtknoten, dem Griffel oder der Narbe eingefügt, stamina germini, stylo vel stigmati inserta, pr. do guzika, szyjki lub blizny przymocowane. Doch kommen die letzteren Fälle selten vor.

f) Der Stempel — pistillum, słupek owocowy — wird bei den hermaphroditischen Gewächsen immer von den Staubfäden umgeben, und besteht

aus dem Fruchtknoten, dem Griffel und der Narbe. Der Fruchtknoten — *germen, guzik owocowy* — ist die Anlage zur künftigen Frucht. Er sitzt unmittelbar auf dem Fruchtboden, *g. sessile, bezpodstawkowy*, und nur bei einigen Pflanzen ragt er vermöge eines Stiels über denselben hinaus, *g. stipitatum, podstawkowy*, wie bei *Euphorbia*. Unmittelbar auf dem Fruchtknoten ruht der Griffel — *stylus, szyjka*, der nach Art eines Säulchens oder Röhrchens die Verbindung des Fruchtknotens mit der Narbe vermittelt. Bei vielen Gewächsen fehlt er gänzlich und die Narbe sitzt in diesem Falle unmittelbar auf dem Fruchtknoten. Unter Narbe — *stigma, blizna* — versteht man den obersten Theil des Stempels, der den befruchtenden Blumenstaub vermöge einer kleinen Oeffnung aufzunehmen geeignet ist. Zur Zeit der Reife schwißt die Narbe einen Saft aus, weshalb der darauf fallende Blumenstaub kleben bleibt, selbst flüssig wird, und so den Fruchtknoten befruchtet. Sie zeichnet sich außerdem durch eine gewisse Färbung und Verdickung aus, und kann der Form nach heißen: abgestutzt, *stigma truncatum*, bl. ucięta; keulenförmig, *clavatum, paleczkowata*; kopfförmig, *capitatum, główkowata*; ausgerandet, *emarginatum, powycinana*; zweiz-, dreilappig, *bi-, trilobatum, dwu-, trzyklapkowa*; pinselförmig, *penicilliforme, pezelkowata*; federartig, *plumosum, pierzasta*; schildförmig, *peltatum, tarczykowa*; scheidenförmig, *vaginans, pochewkowata*; blumenblattförmig, *petaloideum, platkowata*, wie bei *Fris*; fadenförmig, *filiforme, nitkowata*; linealisch, *lineare, równowazka*; gedreht, *tortum, skrecona*; drüsig, *glandulare, gruczolkowata*; halbmondförmig, *semilunatum, półksiężycowata*; zweiz-, dreiz-, vier-, vierspaltig, *bi-, tri-, quadri-, multifidum, dwu-, trzy-, cztero-, wielowębna*; sitzend, *sessile, bezszyjkowa*.

§. 27. Wenn nun diese näher betrachteten Blüthentheile alle in einer Blume vorhanden sind, so heißt sie vollständig, *flos completus*, kwiat *zupelny*; hingegen unvollständig, *incompletus*, *niezupelny*, wenn einer oder der andere nicht wesentliche Theil der Blume abgeht. Zuweilen fehlt die Blumenkrone, und dann ist die Blume ein *flos apetalus*, kwiat *bezplatkowy*; fehlt der Kelch, so ist sie ein *flos asepalus*, kwiat *bezlistkowy*; ja diese beiden Stücke können zugleich fehlen, und dann nennt man die Blume nackt, *flos nudus*, kwiat *nagi*, wie bei einigen Wasserpflanzen. In dem Falle, wo entweder der Kelch oder die Blumenkrone fehlt, und wo es zweifelhaft ist, welchen Namen man dem einen vorhandenen Theile geben solle, bedient man sich, um allen Irrthum zu vermeiden, der allgemeinen Benennung Blumenhülle, *perianthium*, okwiat. Wenn auch diese einfache Blumenhülle gemäß einer andern als grünen Farbe mehr den Namen der Blumenkrone, als den eines Kelches zu verdienen schiene, so scheint es, streng genommen, doch noch richtiger zu sein, sie einen Kelch zu nennen, da derselbe bestimmt ist, die wesentlichen Blüthentheile im zarten Zustande deckend zu schützen, und wenn die Blumenkrone verblüht ist, zuweilen noch die Frucht zu umhüllen; auch ist der Kelch, wie im Allgemeinen, so auch in diesen Fällen immer von einer festeren und stärkeren Constitution, als die Blumenkrone, wie bei der Tulpe u. a. m.

§. 28. Befinden sich auf demselben Fruchtboden oder Blumenbette einer Blume Staubfäden und Griffel, so heißt sie einbettig oder Zwitterblume, *flos monoclina* seu *hermaphroditus*, kwiat *dwuplciowy*, wie bei den Gewächsen der ersten zwanzig Linné'schen Klassen. Sind aber in der einen Blume bloß Staubfäden, *flos masculus*, kwiat *męzki*, in der andern bloß Griffel, fl. *foemineus*, kw. *żeński*, so nennt man sie zweibettige Blumen oder getrennten

Geschlechts, flores diclini, kwiaty oddzielnopłciowe. Diese aber können sein einhäusig, fl. monoeci, kw. wpół oddzielnopłciowe, wenn auf demselben Gewächs die einen Blumen bloß Staubfäden, die andern bloß Griffel tragen, wie bei den Gewächsen halbgetrennten Geschlechts in der Monöcie; zweihäusig, fl. dioeci, kw. rozdzielnopłciowe, heißen sie, wenn auf dem einen Gewächs Blumen mit Staubfäden, auf dem andern Blumen mit Griffeln vorkommen, wie bei den Gewächsen ganz getrennten Geschlechts in der Diöcie. Vielehig, fl. polygami, kw. pomieszzanopłciowe, nennt man die Blumen, wenn auf demselben oder auf verschiedenen Gewächsen derselben Art bloß männliche und bloß weibliche, aber auch Zwitter-Blüthen sich befinden, wie bei den Gewächsen vermischten Geschlechts in der Polygamie. Endlich gibt es eine große Anzahl Gewächse, bei denen keiner der oben beschriebenen Blüthentheile, am allerwenigsten der wesentlichen, deutlich zu erkennen ist, daher man sie auch im Gegensatz zu den Gewächsen mit sichtbaren Blüthentheilen, welche plantae phanerogamae, rośliny jawnopłciowe heißen, Verborgenehige, plantae cryptogamae, rosl. krytopłciowe, benannt hat.

§. 29. Eine Blume heißt einfach, flos simplex, kwiat pojedynczy, wenn auf demselben Blumenboden nur eine einzige Blume sitzt; gehäuft oder versammelt, fl. aggregatus, kw. skupiony, wenn derselbe Fruchtboden eine gewisse Anzahl Blümchen trägt, die einzeln mit dem besonderen Kelche, calyx partialis, kielich szczególny, alle zusammen aber mit dem gemeinschaftlichen Kelche, c. communis, k. wspólny, ogólny, umgeben sind, wie die Scabiosa u. a.; zusammengesetzt, fl. compositus, kw. składowany, wenn viele Blümchen ohne besonderen Kelch durch die gemeinschaftliche Hülle eingeschlossen werden, wie die Syngenesiten. Die einzelnen Blümchen der zusammengesetzten Blumen können sein: röhrig,

corollulae tubulosae, koronki rurkowate; bandförmig, lingulatae, jezyczkowate; zweilippig, bilabiatae, dwuwargowe; und aus der Zusammensetzung dieser Blümchen entstehen verschiedene Formen des flos compositus, als scheibenartige Blume, fl. compositus discoideus, kw. skladany tarczykowaty, wie bei *Tanacetum*; geschweift, f. c. lingulatus, jezyczkowaty, wie bei *Leontodon*; kopfförmig, f. c. capitatus, główkowaty, wie bei den Disteln; strahlig, f. c. radiatus, promienisty, wie bei *Leucanthemum*. Die einfachen Blumen wildwachsender Pflanzen, besonders mit regelmäßiger meist vielblättriger Blumenkrone, können durch Cultur und einen gewissen Zufluß von Nahrungssäften sich verändern, und es entstehen doppelte, vielfältige Blumen, flores multiplicati, kw. dubeltowe; gefüllte, pleni, pelne; sprossende, proliferi, wyrastające. Bei den Doppelblumen vervielfältigen sich die außerwesentlichen Blüthentheile ohne, bei den gefüllten dagegen meist mit Verlust der Staubfäden und der Griffel. Die zusammengesetzten Blumen füllen sich auf eine eigene Art: es verwandeln sich die strahlentblüthigen, flores radiati, kw. promieniste, in geschweifte, fl. lingulatos, kw. jezyczkowate, wie bei dem Maasliebchen. Viele Blumen werden durch Cultur unfruchtbar, ohne sich zu füllen, wie beim Schneeball. Proliferirende Blumen entstehen, wenn aus einer Blume eine oder mehrere ähnliche hervorst wachsen, weshalb man sie auch durchwachsene Blumen nennt, z. B. bei den einfachen Rosen.

G. Die verschiedenen Arten des Blüthenstandes, oder der Inflorescenz.

§. 30. Der Blüthenstand — inflorescentia, kwiatostan — ist die Art und Weise, wie mehrere Blumen zusammen im Verhältniß zu einander und

zu ihren Blumenstielen gestellt und geordnet sind. Er gibt uns charakteristische Merkmale an die Hand, die Pflanzen nach Gattungen, und zum Theil auch nach Familien u. s. w. zu bestimmen. Nach dem Verhältniß der einzelnen Blume — *flos solitarius*, kwiat pojedynczo stojący — zu ihrem Stengel kann sie sein: sitzend, *fl. sessilis*, bezszypulkowy; gestielt, *pedunculatus*, szypulkowaty; aufrecht, *erectus*, prosto stojący; nickend, *nutans*, skinający; überhängend, *cernuus*, obwisły. Nach der Zusammenstellung mehrerer Blumen und ihrem Verhältniß unter einander entsteht:

a) Ein Blütenquirl oder Wirbel — *verticillus*, okółek —, wenn viele sitzende oder fast sitzende Blumen den Stengel ringförmig umgeben, wie bei der *Mentha* - Gattung. Die Quirlen können sein Halbquirlen, *verticilli dimidiati*, kwiatostan pół-okółkowy; dreiz-, vielblüthig, *v. tri-*, *multiflori*, okółki trzy-, wielokwiatowe. Mehrere Quirlen auf dem Stengel sind genähert, *v. approximati*, o. zblizzone, oder entfernt, *v. remoti*, o. odległe.

b) Eine Ähre — *spica*, kłos — wird gebildet, wenn zu den Seiten des Hauptblüthenstiels, der so genannten Spindel — *rhachis*, *wspólna oś*, — die Blumen gedrängt sitzen. Sie ist ein den meisten Gräsern und Getreidearten eigenthümlicher Blüthenstand, und kommt vor: aufrecht, *spica erecta*, kłos prosto stojący; blättrig, *foliosa*, liściasty; unterbrochen, *interrupta*, przerywany; zweireihig oder zweizeilig, *disticha*, dwurzędowy; zusammengesetzt, *composita*, składany, wo mehrere Ährchen — *spiculae*, kłoski — durch einen gemeinschaftlichen Stiel verbunden sind.

c) Eine Traube — *racemus*, grono — entsteht, wenn an einem verlängerten Hauptstiel einzelne gestielte Blumen stehen, wie bei der Johannisbeere, beim Weinstock. Die Trauben können sein: gleichförmig,

racemi aequales, grona jednostajne; einseitig oder einseitwendig, **unilaterales s. secundi, g. jednoboczne.**

d) Ein Räschen — **amentum, kotek** — ist eine durch schuppenförmige Kelche gebildete Achse, wie bei der Weiden- und Pappelgattung. Es kommt vor: walzig, **am. cylindricum, k. walcowaty;** eiförmig, **ovatum, jajowaty;** länglich, **oblongum, podłużny.** Der Zeit nach gibt es früher blühende Räschen — **amenta praecocia, kotki przed liściem kwitnace** —, die vor dem Erscheinen der Blätter blühen, wie beim Haselstrauch, und gleichzeitig blühende — **am. hamaphylla, k. równoczesne** —, die zugleich mit den Blättern erscheinen. (**Amentaceae.**)

e) Ein Blüthenkolben — **spadix, kolba** — besteht in einer ziemlich großen Anzahl ährenförmig auf einer mehr oder weniger angeschwollenen Achse sitzender, unvollständiger Blumen durch eine Blumenscheide — **spatha, pochwa kwiatowa** — unterstützt, wie bei Calla. (**Aroideae.**)

f) Eine Doldentraube — **corymbus, baldaszokogron** — ist eine aufrechte Traube, deren ästige Blumenstiele aus verschiedenen Punkten des Stengels ausgehend sich fast alle in derselben Höhe endigen, wie bei Achillea Millefolium. (**Corymbiferae.**)

g) Eine Rispe — **panicula, wiecha** — entsteht, wenn die Blumen an einem Hauptstiel ohne Ordnung an mannigfach getheilten Nebenstielen stehen, wie bei den Rispengräsern. Die Rispe kann sein: flattrig oder ausgebreitet, **pan. diffusa, w. rozpięzchła;** auseinandergespreizt oder sparrig, **divaricata, w. rosochata;** verengt, **coarctata, w. ścieśniona,** wie bei der Rogrgattung; ährenförmig, **spicata, kłoskowata,** wie bei der Phleum-Gattung. (**Gramineae.**)

h) Ein Strauß — **thyrsus, bukiet** — ist eine der Rispe ähnliche Inflorescenz, wo aber die Blu-

men einen gedrängten, eirunden Körper bilden, wie bei *Lysimachia thyrsoiflora*.

i) Ein Blüthenkopf — *capitulum*, *glówka* — entsteht, wenn auf der Spitze des Stengels eine Gruppe von kurzgestielten Blumen sich beisammen befindet, und eine kugel- oder halbkugelförmige Gestalt hat, wie bei der Kleeartung.

j) Ein Blumenbüschel — *fasciculus*, *wiazka* —, wenn mehrere aus demselben Punkte kommende, sitzende oder kurzgestielte Blüthen dieselbe Höhe erreichen, wie bei der Karthäusernelke.

k) Ein Blüthenknäuel — *glomerulus*, *klebek* —, wenn mehrere sitzende Blüthen aus demselben Punkte seitwärts am Stengel hervorkommen, wie bei *Daphne Mezereum*.

l) Ein Schirm oder eine Dolde — *umbella*, *baldach*, *parasol* — entsteht, wenn mehrere Blumenstiele von fast gleicher Länge (hier *radii*, *promienie kwiato* genannt) aus einem Punkte, (uneigentlich aus dem *receptaculum*, *osadnik*,) wie die Stäbchen eines Sonnenschirmes, entspringen, und dann entweder einfach, oder auf dieselbe Weise, wie die Hauptdolde, getheilt sind. Daher heißt eine Dolde einfach, *umb. simplex*, bald. *pojedynczy*, wenn die Radien einzelne Blumen tragen, wie bei *Butomus umbellatus*; oder zusammengesetzt, u. *composita*, b. *skladany*, wenn jeder Radius wieder ein der Hauptdolde ähnliches Doldchen, *umbellula*, *baldaszek*, trägt. Ein großer Theil der Petandristen, die Doldenträger oder Schirmpflanzen, *plantae umbelliferae*, rosl. *baldaszkowate*, haben diesen Blüthenstand. Die Dolde kann sein: hohl, *umb. concava*, b. *wklesly*; gewölbt, *convexa*, *wypukly*; flach, *plana*, *równy*; kugelig, *globosa*, *kulisty*.

m) Eine Afterdolde — *cyma*, *podbaldach* — wird gebildet, wenn aus dem Ende eines Hauptstiels mehrere Blumenstiele kommen, die sich zwar unregelmäßig und mannigfaltig unter sich theilen, deren

Blüthen aber dieselbe Höhe erreichen, wie z. B. bei dem gemeinen Holunderstrauch.

Findet sich ein Blüthenstand, der sich unter keine der bisher genannten Formen bringen läßt, dann verbindet man zwei Begriffe (wie das in der Terminologie sehr häufig vorkommt) mit einander, so daß ein Mittelbegriff aus denjenigen beiden Formen entsteht, denen der genannte Blüthenstand nahe kommt.

So sind oft Übergänge aus dem corymbus in den racemus, und wiederum in die cyma, und es entsteht der Mittelbegriff von inflorescentia corymboso-racemosa und racemoso-cymosa, wie bei den Gewächsen der Tetradynamie; z. B. *Capsella bursa pastoris* blüht zuerst im corymbus, später entsteht ein racemus. Nur ist der letzte Begriff in einer solchen Zusammenstellung der überwiegendere, z. B. *folium lineari-lanceolatum* ist ein Blatt, dessen Form mehr dem Lanzettförmigen als dem Linealischen sich nähert, u. dergl. m.

III. Die Frucht und der Saamen.

§. 31. Die Frucht — fructus, owoc — ist der befruchtete, nunmehr vollständig ausgebildete und zur Reife gelangte Fruchtknoten der Blume. Sie besteht aus der Fruchthülle — pericarpium, nasienik — und dem Saamen — semen, nasienie. Die Fruchthülle ist der den Saamen einschließende Theil, und sie hat den Zweck, den jungen Saamen bis zur Reife zu schützen und zu nähren. Ihre Theile sind die Fruchtoberhaut — epicarpium, naowocnik —, die Wändehaut — endocarpium, sródowocnik, — und die Fleischhaut — sarcocarpium, mięsowocnik.

Man unterscheidet mehrere Arten der Frucht:

a) Die Nuß — nux, orzech. Sie ist eine hartschalige, einsaamige, gewöhnlich dem Runden sich nähernde Frucht, die sich nicht öffnet und gewöhnlich in einem Napf — cupula, miseczka — sitzt,

wie die Haselnuß, die Eichel u. a. Sie kann sein: fruchtig, *nux crustacea*, orz. skorupiasty; lederartig, *coriacea*, skórzysty; knochenartig, *ossea*, kościsty; steinartig, *lapidea*, kamieniasty.

b) Die Steinfrucht — *drupa*, pestkowiec. Darunter versteht man eine fleischige Frucht mit einem einzigen nußartigen Kern, oder uneigentlich Stein, in der Mitte, wie bei den Kirschen, Pflaumen u. a.

c) Die Apfelfrucht — *pomum*, jabłko — ist eine fleischige, mit dem verhärteten Kelche gekrönte Frucht, in deren Mittelpunkt die kapselförmigen Fächer quirlförmig angelegt sind. Hierher gehören die Kernfrüchte, als: Birnen, Apfel u. a.

d) Die Kürbißfrucht — *pepo*, dyniak. Hierunter versteht man eine fleischige Frucht, deren Saamen an den Seitenwänden der inneren Höhlung gereiht sind, z. B. die Melone, die Gurke u. a.

e) Die Beere — *bacca*, jagoda — ist diejenige Frucht, deren Saamen ohne Ordnung und ohne Fächer sich in der weichen, saftigen oder breiartigen Beerenmasse befinden, wie die Weintrauben, die Schwarzbeeren u. a. Die Beere kann auch zusammengesetzt sein, und heißt dann Knautsbeere — *syncarpium*, jagoda polaczona —, wie die Brom- und Himbeeren. Die Erdbeere — *poziomek* — ist eine unächte Beere — *bacca spuria*, jagoda nieprawa —, deren nackte Saamen auf dem rundlichen, fleischigen Fruchtknoten ansitzen. Die Beere des Maulbeerbaums ist bloß scheinbar zusammengesetzt, und heißt Zapfenbeere — *sorosum*, jagoda brodawkowata.

f) Die Schote — *siliqua*, strak — ist eine verlängerte, lederartige und zweiflappige Frucht, die durch eine mit den Klappen gewöhnlich parallel laufende Scheidewand — *dissepimentum*, przegroda — in zwei Fächer getheilt ist, und an deren Längsnähten — *suturæ*, szwy podłużne — die Saamen wechselsweise befestigt sind, wie beim Kohl u. a.

in der Tetradynamie. Das Schötchen — *silicula*, *strączek* — unterscheidet sich von der Schoote, daß es meist nur so lang wie breit ist, wie beim Täschelkraut u. a. in der Tetradynamie.

g) Die Hülse — *legumen*, *lupina*. Darunter versteht man eine häutige, zweiflappige, einfächrige, längliche Frucht, bei welcher die Saamen ohne Scheidewand nur an den beiden Rändern der einen inneren Naht befestigt sind, wie bei den Gewächsen mit schmetterlingsartigen Blüthen in der Diadelphie, z. B. die Hülsefrüchte, Robinien, u. a. Hierher gehört die Gliederhülse — *lomentum*, *lupina przewiezista* —, welche eine zweiflappige, zweinähtige Frucht ist, die sich aber nur gliederweise öffnet, wie bei *Hedysarum*.

h) Die Kapsel — *capsula*, *torebka*. Sie ist ein trockenhäutiges, meist rundes, auf verschiedene Weise sich öffnendes Saamenbehältniß, wie beim Mohn, bei der Tulpe, u. a. Daran sind zu bemerken die Klappen, *valvulae*, *klapki*; die Naht, *sutura*, *szew*; die Scheidewände, *dissepimenta*, *przegrody*; die Fächer, *loculi*, *komórki*, und das Säulchen, *columnella*, *oś*. Eine besondere Art von Kapsel ist:

i) Die Balgkapsel oder der Schlauch — *folliculus*, *mieszek*. Sie ist eine trockenhäutige, angeschwollene, einfächrige Frucht, die sich in einer Längennaht öffnet, welcher parallel dann die Saamen ansetzen, wie bei *Vinca*, *Asclepias*.

j) Die Grasfrucht — *caryopsis*, *ziarnkowiec* — ist eine trockene, einsaamige, sich nicht öffnende Frucht, deren dünne Fruchthülle mit dem Saamen verwachsen ist, wie bei den Gräsern.

k) Die Schließfrucht — *achaeonium*, *jadrkowiec* — ist eine trockene, einsaamige, nicht berstende Frucht, deren dünne Fruchthülle zwar an der Kernbekleidung enge anliegt, aber nicht mit ihr verwachsen ist, wie bei den Syngenesisten.

l) Die Spaltfrucht — *polachaeonium*, *lupkowiec* — ist den Doldenträgern eigen. Hier bilden

zwei oder mehrere auf einem gemeinschaftlichen Stiel — *spermophorum*, *szypulka nasienna* — beisammen sitzende Schließfrüchtchen eine Frucht, die bei der Reife an der Fuge — *commissura*, *spójka* — sich spaltet.

m) Die Hautfrucht — *utriculus*, *blonkowiec* — besteht in einer dünnhäutigen Hülle mit einem einzigen, nicht mit dem Kelche verbundenen, mit deutlicher Nabelschnur versehenen Saamen, wie bei *Urtica*, *Amaranthus*, u. a.

n) Die Flügelfrucht — *samara*, *skrzydlak* — ist eine trockenhäutige, ein- oder mehrjährige, zusammengedrückte, am Rande mit Flügeln oder häutigen Verlängerungen versehene, sich nicht öffnende Frucht, wie bei der Ulme, beim Ahorn, bei der Esche, u. a. Außerdem finden sich eine Art Flügelfrüchte bei den Zapfenträgern, wie bei der Kiefer, der Fichte u. a., deren Räschenblüthen sich vergrößert und holzig verhärtet haben, und nun die Zapfen — *strobili* s. *coni*, *szyszki* — bilden, die hinter jeder verholzten Schuppe einen einseitig geflügelten Saamen tragen.

o) Zuletzt ist noch zu erwähnen, daß die kryptogamischen Gewächse, die doch keine wesentlichen Blüthentheile wahrnehmen lassen, auch keinen Saamen haben. Ihre Fortpflanzung scheint durch die Sporidien zu geschehen, und zwar: die Fruchthäufchen — *sori*, *gromadki nasienne* — bei den Farnkräutern; die Büchse — *theca*, *puszka* — bei den Moosen; die Fruchtlager — *apothecia*, *łoza nasienna* — bei den Flechten u. a. Diese Gewächse mit Ausnahme der Farnkräuter, die auch Spiralgefäße enthalten, bestehen aus lauter Zellgewebe, daher man sie auch gewöhnlich Zellpflanzen, *plantae cellulares*, *rośliny miękiszowe*, nennt.

§. 32. Der Saamen ist ein wesentlicher, die vollständige Anlage zur Erzeugung eines neuen Pflänzchens derselben Art in sich schließender Theil der

Frucht. Er wird größtentheils von der Frucht umgeben, wenn sich gleich Fälle finden, wo er selbst ohne Saamenhülle und nackt zu sein scheint. Zur völligen Reife gelangt wird der Saamen von der Mutterpflanze unabhängig, er löst sich von derselben, und wenn er unter günstigen Umständen, bei Wärme und Feuchtigkeit, in die Erde gelegt wird, so durchbricht er seine Hülle, entwickelt die ihm einwohnende Lebenskraft, keimt und gedeiht als dieselbe vollkommene Pflanzenart, von welcher er als Frucht erzeugt worden war. Die wesentlichen Theile des Saamens — *partes seminis essentielles, części nasienia istotne* — sind: der Keim, die Saamenlappen und der Eiweißkörper.

a) Der Keim — *embryo, zarodek* — ist die im Saamen enthaltene Grundlage des jungen Pflänzchens, woran sich zwei entgegengesetzte Theile befinden, nämlich ein abwärtsgehender Stiel, das Wurzelchen oder Schnäbelchen — *radicula s. rostellum, korzonek* —, und ein aufwärts gehender Theil, das Knöspchen oder Federchen — *gemma s. plumula, paczek cz. kielek* —; der Punkt, wo sich beide vereinigen, oder woher die beiden entgegengesetzten Strebten ausgehen, ist der schon früher besprochene Hals oder Lebensknoten — *międzyypień*.

b) Die Keim- oder Saamenlappen — *cotyledones, listki zarodkowe* — sind gewisse Blätter, die mit dem Embryo gewöhnlich am Lebensknoten organisch verbunden sind. Sie sind oft dick und fleischig, und enthalten Nahrungsstoff für das Pflänzchen in der ersten Zeit seiner Entwicklung. Manche Gewächse, wie die Bäume, haben zwei Keimlappen, weshalb man sie Dikotyledonen, andere, wie die Gräser, nur einen, daher man sie Monokotyledonen, und andere endlich, wie die Kryptogamen, besitzen keine Keimlappen, daher man sie Akotyledonen benannt hat.

c) Der Eiweißkörper — albumen, białko — ist ein mehlichter, lockerer und gefäßloser Theil des Saamens, der dem Embryo verschieden anliegt, ohne mit ihm organisch verbunden zu sein. Man findet ihn vorzüglich in dem Saamen der Monokotyledonen, z. B. beim Korn, bei der Gerste u. a., und er macht im Verhältniß zum Embryo den größten Theil des Kernes aus. *) Sein Zweck ist gleichfalls, wie der der Kotyledonen, das junge Pflänzchen während der ersten Tage seiner Entwicklung zu ernähren.

Die minder wesentlichen, bloß zur Bekleidung und Anheftung dienenden Theile des Saamens sind die Schaale — testa, skórka — oder die äußerste harte und glatte Haut, von der die innere Haut — membrana interna, blónka — eingeschlossen wird; in der Schaale befindet sich eine Öffnung, der Nabel — hilus, znaczek — genannt, woran ein zarter Stiel, die Nabelschnur — funiculus umbilicaris, sznurek pepkowy — sitzt, und wodurch der Saamen mit der Fruchthülle, und durch diese mit der Mutterpflanze verbunden ist, wie bei den Hülsenfrüchten u. a.

§. 33. Die äußere Form betreffend ist der Saamen geschnäbelt, semen rostratum, nasienie dzióbate; geflügelt, alatum, skrzydlate; zweitheilig, bipartibile, dwudzielne, wie bei den Doldengewächsen; gerändert, marginatum, brzeźyste; spahnförmig, scobiforme, strużynowate; geschwänzt, caudatum, ogoniaste; grubig, scrobiculatum, dółkowate; gegittert, cancellatum, kratkowate; gerippt, costatum, żłobkowane; knotig, tuberculatum, guzowate; schopfig, comosum, czuprynkowate.

Die accessorischen Theile des Saamens sind die Saamendecke und die Saamen- oder Haarfrone. Die

*) Die Malzbereiter entfernen durch das Keimen und Dörren des Getreides den Embryo, und gewinnen in dem Eiweiß den Malz.

Saamendecke — arillus, czepek — ist eine den Saamen nur locker umgebende, bei der Reife abfallende Haut, wie bei der Frucht des Spindelbaums. Die Saamenkrone oder die Federchen — pappus, puch — dagegen ist ein entweder spreuartiges, gefiedertes, oder haarförmiges Büschel, das sich aus dem unmerklichen besondern Kelche jedes einzelnen Blümchens in einer zusammengesetzten Blume bei der Reife des Saamens ausbildet, und so eine Art Haarkrone darstellt, wie bei den Syngenesisten. Man nennt sie sitzend, pappus sessilis, puch beztrzonowy, wenn sie ohne Stielchen dem Saamen oben ansitzt, wie bei *Hieracium*, oder gestielt, p. stipitatus, p. trzonowy, wenn sie auf Stielchen über den Saamen erhoben ist, wie bei *Leontodon Taraxacum*. Die Saamenkrone nützt, wie die Flügel mancher Saamen, dazu, daß die Saamenkörner um so leichter vom Winde fortgeführt werden, und so die Pflanzenarten sich verbreiten können. Eben so ist mancher Saamen mit hackenförmigen Haaren und Borsten versehen, wodurch er sich an die Kleider der Menschen und die Felle der Thiere hängt, und auf einen anderen Ort fortgetragen wird; einen nicht unbedeutenden Theil der Samereien verschleppen die Vögel, und tragen so zur Verbreitung und Fortpflanzung der Gewächse bei.

J. Anordnung des Systems.

§. 34. Damit man sich bei der großen Zahl und Mannigfaltigkeit der Gewächse zurecht finde, bedarf es gewisser Gesetze, nach welchen man alle bekannten Pflanzenarten unsers Erdballs mit leichter und lohnender Mühe überschauen kann. Dazu bieten die obigen Paragraphen über den Bau, den Wachs- thum, und die übrigen Eigenschaften der Gewächse den Hauptschlüssel, ohne welchen eine genauere Kennt- niß dieser Wissenschaft nie erreicht werden kann. Es muß aber die Anordnung eine stufenweise sein, so daß man zuerst die Arten, aus diesen die Gat-

tungen, aus mehreren Gattungen Ordnungen oder Familien, und aus diesen endlich die Klassen bildet, und umgekehrt. Gewisse wiederkehrende Formen der Gewächse heißen die Arten — species, gatunki — und eine Zusammenstellung aller Merkmale einer Art wird die Beschreibung der Species; die Vergleichung mehrerer Species gegen einander nach ihren Unterscheidungsmerkmalen die Diagnose genannt. Die von der gewöhnlichen Form einer und derselben Art in unwesentlichen Theilen abweichenden Gewächse nennt man Unterarten — subspecies, podgatunki. Wenn mehrere Arten in ihrem äußeren Habitus zwar zum Theil von einander abweichen, aber doch Uebergänge der einen in die anderen bilden, und in der Blüthe und dem Saamen übereinkommen, so machen sie eine Gattung — genus, rodzaj — aus. Mehrere Gattungen nach ihren allgemeinen Merkmalen aufgefaßt bilden Ordnungen, Familien, und diese Klassen. Aber nach Verschiedenheit der Merkmale, um Ordnungen, Familien und Klassen zu bilden, sind auch die Systeme verschieden. Betrachtet man alle Gewächse der Erde als ein zusammenhängendes Ganze, und sucht nicht nur alle äußeren, sondern auch die inneren Merkmale derselben auf, so verfährt man nach der natürlichen oder rationellen Methode; legt man aber bei der Bildung von Klassen und Ordnungen nur gewisse einzelne, aber bleibende und wesentliche Charaktere zu Grunde, so nennt man dieß die künstliche oder empirische Methode. Beiderlei Systeme haben ihre Vorzüge. Die der natürlichen Methode bestehen darin, daß sie, alle Beziehungen auffassend, eine weit tiefere Kenntniß der Pflanzengattungen verschafft, als die der künstlichen; aber sie setzt gründlichere Vorkenntnisse voraus, weshalb sie nur dem Geübten große Vortheile gewähren kann. Das künstliche System gestattet zwar, da hier die Pflanzen bei der Eintheilung nur einseitig betrachtet werden, kein so tiefes Eindringen in den natürlichen Zusammenhang der Ge-

wächse, aber es ist weit leichter zu entwerfen, und leistet dem Anfänger, sobald er nur die verschiedenen äußeren Theile der Pflanzen kennt, eben so gute Dienste, wie dem erfahrenen Botaniker. Hat man sich einmal eine Fertigkeit in dem künstlichen System erworben, alsdann ist es sehr gut, sich auch mit den natürlichen Methoden bekannt zu machen, um sich eine tiefere Kenntniß der Gewächse zu erwerben.

§: 35. Unter den Männern, welche in neuerer Zeit die natürliche Methode vervollständigten und in Umschwung brachten, sind vorzüglich B. und A. L. Jussieu, *) De Candolle, Richard, Curt Sprengel, R. Brown, Reichenbach, Oken u. a. zu nennen. Das Jussieu'sche System ist unter den natürlichen gegenwärtig das allgemein gangbarste. Darin werden alle Gewächse nach der Bildung und Entwicklung des Embryo in drei Hauptabtheilungen, in Akotyledonen, Monokotyledonen und Dikotyledonen, gebracht. In Rücksicht auf die Einfügung der Staubgefäße: ob sie auf dem Fruchtboden unter dem Fruchtknoten, oder auf dem Kelche um den Fruchtknoten, oder auf dem Fruchtknoten oder Griffel stehen; ferner in Rücksicht auf das Vorhanden- oder Nichtvorhandensein der Blumenkrone, auf die Zahl und Stellung der Blumenblätter, und endlich in Rücksicht auf das Geschlecht zerfallen diese drei Hauptabtheilungen der Gewächse in folgende 15 Klassen mit 181 bis jetzt bekannten Pflanzenfamilien, aus deren natürlichen Reihenfolge hier nur die bekanntesten beizspielsweise aufgeführt werden.

A. Acotyledonia, Pflanzen ohne Keimlappen, rośliny bezlistkowe.

I. Klasse. Acotyledonia. Bezlistkowe.
Enthaltend die natürlichen Familien: Algae. Fungi.

*) Starb den 17. September 1836 zu Paris im 89ten Lebensjahre.

Lichenes. Hepaticae. Musci. Lycopodia. Filices.
Equiseta. Charae.

B. Monocotyledonia, Pflanzen mit einem Keimlappen, rośl. jednolistkowe.

II. Klasse. Monohypogynia. Monokotyledonen, deren Staubgefäße auf dem Fruchtboden unter dem Fruchtknoten befestigt sind. Jednolistkowe dolne.

Aroideae. Typhae. Cyperoideae. Gramineae.

III. Klasse. Monoperigynia. Monokot. Stbgf. auf dem Kelche um den Fruchtknoten. Jednolistkowe kielichowe.

Junci. Commelineae. Najades. Alismaceae. Butomeae. Colchiceae. Lilia. Asparagi. Narcissi. Irides.

IV. Klasse. Monoepigynia. Monokot. Stbgf. auf dem Fruchtknoten. Jednolistkowe górne.

Orchideae. Hydrocharides. Lemnae. Nymphaeae.

C. Dicotyledonia, Pflanzen mit zwei oder mehreren Keimlappen, rośl. dwu- lub wielolistkowe.

V. Klasse. Epistaminia. Dicotyledonen ohne Blumentrone, deren Staubgefäße auf dem Fruchtknoten befestigt sind. Dwulistikowe bezkoronowe górne.

Aristolochiae.

VI. Klasse. Peristaminia. Dicotyl. ohne Blmfr. Staubgf. auf dem Kelche um den Fruchtknoten. Dwulistikowe bezkoronowe kielichowe.

Lauri. Begoniae. Polygoneae. Urticae. Atriplices.

VII. Klasse. Hypostaminia. Difotyl. ohne Blmfr. Stbgf. unter dem Fruchtknoten. Dwulistkowe bezkoronowe dolne.

Amaranthi. Plumbagines. Plantagines.

VIII. Klasse. Hypocorollia. Difotyl. mit einblättriger Blmfrone, die unter dem Fruchtknoten steht. Dwulistkowe jednoplatkowe dolne.

Lentibulariae. Personatae. Orobanchaeae. Acanthi. Jasmineae. Verbenaceae. Labiatae. Solaneae. Convolvuli. Polemonia. Gentianae. Apocynae. Primulae.

IX. Klasse. Pericorollia. Difotyl. mit einblättr. Blmfr. um den Fruchtknoten. Dwulistkowe jednoplatkowe kielichowe.

Ericae. Campanulae. Lobeliae.

X. Klasse. Epicorollia Synantheria. Difotyledonen mit einblättr. Blmfr. und mit zusammengewachsenen Staubbeuteln. Dwulistkowe jednoplatkowe górne zrosłoglówkowe.

Compositae.

XI. Klasse. Epicorollia Chorisantharia. Difotyl. mit einblättr. Blmfr. auf dem Fruchtknoten, mit freien Staubbeuteln. Dwulistkowe jednoplatkowe górne wcnogłówkowe.

Dipsaceae. Globularineae. Valerianae. Rubiaceae. Caprifolia.

XII. Klasse. Epipetalia. Difotyl. mit mehrblättr. Blmfr. auf dem Fruchtknoten. Dwulistkowe wieloplatkowe górne..

Umbelliferae.

XIII. Klasse. Hypopetalia. Difotyl. mit mehrblättr. Blumenfr. unter dem Fruchtknoten. Dwulistkowe wieloplatkowe dolne.

Euphorbiae. Oxalides. Balsaminae. Tropaeola. Gerania. Malvaceae. Tiliaceae. Cisti.

Violae. Droseraceae. Resedaceae. Cruciferae. Papaveraceae. Hippocastaneae. Acera. Hyperica. Hesperides. Vites. Berberides. Ranunculaceae. Magnoliae. Rutaceae. Monotropae. Linaceae. Caryophylli.

XIV. Klasse. Peripetalia. Dicotyled. mit mehrblättr. Blmfr. um den Fruchtknoten. Dwnlistkowe wieloplatkowe kielichowe.

Portulacaceae. Tamarices. Ficoideae. Crassulae. Saxifragae. Grossulariae. Passiflorae. Cucurbitaceae. Onagrae. Myrti. Salicariae. Rosaceae. Leguminosae. Polygalae. Rhamni. Terebinthi. Juglandes. Coryli. Salices. Betulaceae. Ulmaceae. Platani. Coniferae.

XV. Klasse. Diclinia. Unregelmäßige Dicotyledonen, deren Staubgefäße und Griffel sich getrennt in verschiedenen Blüthen befinden. Dwulistkowe z kwiatami jednopleciowými, czyli rozdzielnopleciowe.

Als wenig natürlich ist diese Klasse aufgehoben, und die darin enthaltenen Familien in den andern Klassen vertheilt worden.

§. 36. Von den künstlichen Systemen ist das Linné'sche Sexualsystem als das gelungenste zu nennen, welches bis auf heutigen Tag den in neuerer Zeit entstandenen sehr gangbaren natürlichen Methoden den Vorzug streitig zu machen scheint. Der Ritter Carl v. Linné (geboren den 24ten Mai 1707 zu Roeskhult in Schweden, gestorben den 10ten Januar 1778 als Professor der Botanik zu Upsala) gründete dieses sein System auf die wesentlichen Theile der Blume. Bei der Eintheilung sämtlicher Gewächse in 24 Klassen nahm er auf die Staubgefäße, und bei der Theilung der einzelnen Klassen in Ordnungen auf die Griffel Rücksicht; jedoch half er sich bei den letzteren, wo er mit den Griffeln nicht aus-

reichte, mit den Staubgefäßen, ja auch mit natürlichen Ordnungen aus. Bei den ersten eilf Klassen gibt die Zahl der Staubgefäße auf einer Zwitterblume die Namen derselben an, also:

- I. Klasse. Monandria, Gewächse, deren Zwitterblumen ein Staubgefäß,
- II. Klasse. Diandria, G. d. Z. zwei,
- III. Klasse. Triandria, - - - drei,
- IV. Klasse. Tetrandria, - - - vier,
- V. Klasse. Pentandria, - - - fünf,
- VI. Klasse. Hexandria, - - - sechs,
- VII. Klasse. Heptandria, - - - sieben,
- VIII. Klasse. Octandria, - - - acht,
- IX. Klasse. Enneandria, - - - neun,
- X. Klasse. Decandria, - - - zehn,
- XI. Klasse. Dodecandria, - - - zwölf bis

neunzehn Staubgefäße einschließlich haben. Bei dieser Klasse nämlich finden sich keine Gewächse, deren Zwitterblumen ausschließlich eilf Staubgefäße hätten, weshalb sie auch nicht Hendecandria, sondern nach der ersten Zahl der vorhandenen Staubgefäße Dodecandria benannt wurde.

In den folgenden zwei Klassen nimmt man Rücksicht auf die Zahl und die Einfügung der Staubgefäße.

XII. Klasse. Icosandria, Gewächse, deren Zwitterbl. zwanzig Stbgef. und darüber, welche auf dem Kelche, und

XIII. Klasse. Polyandria, G., d. Z. zwanzig Stbgef. und darüber haben können, welche auf dem Fruchtboden befestigt sind.

Bei den nächsten zwei Klassen kommt die Zahl der Staubgefäße und ihr Längenverhältniß in Rücksicht.

XIV. Klasse. Didynamia, Zwitterblüthler mit vier Staubgefäßen, wovon zwei länger sind, als die beiden andern.

XV. Klasse. *Tetradynamia*, 3. mit sechs Stbgef., wovon vier länger sind, als die zwei übrigen.

In den nächstfolgenden drei Klassen wird auf das Verwachsensein der Staubfäden in Bündel und auf die Zahl der letzteren gesehen.

XVI. Klasse. *Monadelphia*, Gewächse mit Zwitterblumen, deren Staubfäden in ein Bündel,

XVII. Klasse. *Diadelphia*, G. m. 3., deren Stbfn. in zwei, und

XVIII. Klasse. *Polyadelphia*, G. m. 3., deren Stbfn. in drei oder mehrere Bündel verbunden sind.

XIX. Klasse. *Syngenesia*, Gewächse mit zusammengesetzten Zwitterblumen, in deren einzelner Blümchen die Staubbeutel mit einander verwachsen sind.

XX. Klasse. *Gynandria*, Gewächse mit Zwitterbl., deren Staubgefäße auf den Griffeln stehen, oder mit ihnen verwachsen sind.

Die in diesen zwanzig Klassen enthaltenen Gewächse heißen Hermaphroditen oder Zwitterblüthler im Gegensatz zu den Gewächsen der folgenden drei Klassen, deren Blumen getrennten Geschlechts sind.

XXI. Klasse. *Monoecia*, Blumen, die nur Staubgefäße, und Blumen, die nur Griffel haben, und auf demselben Individuum sich befinden.

XXII. Klasse. *Dioecia*, wo die Blumen auf dem einen Individuum blos Staubgefäße und auf dem andern blos Griffel tragen.

XXIII. Klasse. *Polygamia*, wo Blumen blos mit Staubgefäßen und blos mit Griffeln, aber auch Zwitterblumen auf demselben oder auf verschiedenen Individuen vorkommen.

Wegen Unbestimmtheit der wesentlichen Blüthentheile und der daraus hervorgehenden Schwierigkeit bei Untersuchungen sind die Gewächse dieser Klasse rücksichtlich ihrer Zwitterblüthen in die vorhergehenden

Klassen vertheilt worden, und die Polygamia existirt also nur dem Namen nach als die 23te Klasse.

Alle in den dreiundzwanzig ersten Klassen vorkommenden Gewächse heißen hinsichtlich ihrer sichtbaren wesentlichen Blüthentheile Phanerogamen, rośliny jawnopłciowe, und bilden einen Gegensatz zu den Kryptogamen, r. kryptoplciowe. Demnach enthält die letzte oder

XXIV. Klasse, Cryptogamia, Gewächse, deren wesentliche Blüthentheile man nicht wahrnehmen kann.

Die Ordnungen der einzelnen dreizehn ersten Klassen werden nach der Zahl der Griffel bestimmt. Im Allgemeinen heißt daher die 1te Ordnung **Mono-gynia**, wenn 1 Griffel, 2te Ord. **Digynia**, 3te O. **Trigynia**, 4te **Tetragynia**, 5te **Pentagynia**, 6te **Hexagynia**, 7te **Heptagynia**, 8te **Octogynia**, 9te **Enneagynia**, 10te **Decagynia**, 11te **Dodecagynia**, 12te **Polygynia**, wenn 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 oder 12, oder endlich mehr als 12 Griffel oder sitzende Narben in der Blume sich befinden. Nicht alle diese Ordnungen kommen in den einzelnen dreizehn Klassen vor, denn oft wird über sechs nicht gezählt, und dies heißt dann schon **Polygynia**.

Die vierzehnte und fünfzehnte Klasse enthalten Gewächse, deren Blumen nur einen Griffel haben. Dieser konnte daher keinen Eintheilungsgrund abgeben, und Linné nahm hier natürliche Ordnungen von der Frucht her, und zwar zwei in der vierzehnten: 1te Ord. **Gymnospermia**, und 2te Ord. **Angiospermia**, und zwei in der fünfzehnten: 1te Ordn. **Siliculosae** und 2te Ord. **Siliquosae**. In der sechszehnten, siebenzehnten und achtzehnten Klasse war nicht die Zahl, sondern das Verwachsensein der Staubfäden in Bündel als Eintheilungsgrund der Klassen angenommen worden, deshalb nun, und weil die Bündel nur einzelne Griffel haben, benutzte Linné für die Ordnungen die Zahl der Staubgefäße, und nannte

ste in der 16ten Kl.: 1te Ord. Pentandria, 2te D. Decandria, 3te Hendecandria, 4te Dodecandria, 5te Polyandria; in der siebenzehnten: 1te Ordn. Hexandria, 2te Octandria, 3te Polyandria, und in der achtzehnten: 1te Ordn. Pentandria, 2te Ordn. Icosandria, 3te Ordn. Polyandria.

Für die neunzehnte Klasse, welche Gewächse mit zusammengesetzten Blumen enthält, haben neuere Botaniker statt der für den Anfänger schwierigen Polygamien vier natürliche Ordnungen eingeführt, deren Benennung aus der Gestalt der zusammengesetzten Blumen hervorgeht. 1te Ord. Cynareae, 2te Eupatorinae, 3te Radiatae, und 4te Cichoreae.

Bei der zwanzigsten, einundzwanzigsten und zweieundzwanzigsten Klasse werden die Ordnungen nach der Zahl der Staubbeutel, wie bei der 16ten, 17ten und 18ten Kl., benannt; nur wird bei der 21ten und 22ten auch auf das Verwachsensein der Staubbeutel Rücksicht genommen. Demnach heißt in der 20ten Kl.: 1te Ordnung Monandria, 2te Diandria, 3te Triandria, 4te Tetrandria, 5te Pentandria, 6te Hexandria, 7te Decandria, 8te Polyandria.

In der 21ten Kl.: 1te Ordn. Monandria, 2te Diandria, 3te Triandria, 4te Tetrandria, 5te Pentandria, 6te Hexandria, 7te Heptandria, 8te Polyandria, 9te Monadelphia, 10te Syngenesia, 11te Gynandria.

In der 22ten Kl.: 1te Ordn. Monandria, 2te Diandria, 3te Triandria, 4te Tetrandria, 5te Pentandria, 6te Hexandria, 7te Octandria, 8te Enneandria, 9te Decandria, 10te Dodecandria, 11te Polyandria, 12te Monadelphia, 13te Syngenesia, 14te Gynandria.

In der 23ten Kl.: 1te Ordn. Monoecia, 2te Dioecia, 3te Trioecia.

Die 24te Klasse endlich zerfällt in 4 Ordnungen: 1te Filices, 2te Musci, 3te Algae, und 4te Ord. Fungi.

K. Beschreibung und Bestimmung der Gewächse.

§. 37. Um in der Botanik Fortschritte zu machen und die Gewächse kurz und bestimmt vergleichen, beschreiben und classificiren zu können, bedient man sich der von Linné eingeführten, in den vorhergehenden Paragraphen dargestellten Kunstsprache oder der Terminologie, deren Kenntniß daher bei dem Studium der Botanik unumgänglich, nothwendig ist. Als Beispiel der anzustellenden Übungen im Beschreiben und Bestimmen der Gewächse mögen hier die im Großherzogthum Posen bis jetzt gefundenen Arten der Gattung *Veronica* folgen, und zwar so, daß aus den Blüthentheilen, Früchten und Saamen zuerst die Gattung, Klasse und Ordnung bestimmt, dann eine kurze Diagnose der Species nebst Fundort und Blüthezeit, und zuletzt eine Beschreibung aller Theile der Pflanze gegeben wird, wodurch sie sich als besondere Art von den übrigen ihrer Gattung unterscheidet.

Veronica. L. Ehrenpreis. Przetacznik.

Calyx persistens 4-vel 5-partitus; corolla rotata 4-partita lacinia infima reliquis minore vel angustiore; stamina duo basi corollae inserta; stylus unus; capsula ovata vel orbicularis superne obcordata aut tantum apice emarginata a latere compressa bilocularis angustisepta bivalvis polysperma. (Personatae Spr.)

Classis II. Diandria. Ord. I. Monogynia.

*) Flores terminales spicati.

V. longifolia. L. Langblättriger E. P. długoliściowy. Trivial- und andere Namen: Blauer Weidereich. Ożanka mniejsza. Ptasze oczko.

Foliis binis oppositis vel ternis quaternisque verticillatis basi cordatis lanceolatis duplicato-serratis acuminatis cauleque hirsutis.

Habitat in dumetis humidioribus, pratis, ad rivulos. An der Welna, Neße, am Bromberger Kanal, bei Wirß an der Lobzanka. Floret Jul. August.

Radix crassa fibrosa; caulis strictus teres in ramos floriferos divisus seu polystachius; folia petiolata partim patentia partim deflexa laete et obscure viridia, summa minora alterna; spicae erectae laxae; calyx 4-partitus squamula hirsuta suffultus; corolla violacea albave labio superiori incumbente; capsula obcordata.

V. spicata. L. Ährenblüthiger E. P. kłosowy. Schmalblättriger Ehrenpreis.

Foliis oppositis oblongis crenato-serratis obtusis petiolatis cauleque pubescentibus.

Habitat in nemorosis, sterilibus sylvaticis, ericetosis, pratis apricis, collinis siccis, arenosis. Waldschonungen von Skorzencin, Rożanno, Jadowniki, Rządkwini. Jul. Aug.

Radix repens ex nodis fibrosa; caulis ascendens simplicissimus ut tota planta pubescenti-incanus; folia inferiora oblonga obtusa crenato-serrata apice integra in petiolum attenuata, superiora sessilia obtusiuscula crenata; spica solitaria erecta floribus subsessilibus densa; calyx 5-fidus; bracteae lineari-lanceolatae corolla breviores; faux corollae coeruleae barbata; capsula subglobosa superne pubescens.

**) Flores terminales racemoso-spicati.

V. serpyllifolia. L. Quendelblättriger E.

P. macierzankowy. Ehrenpreisweiblein. Przetacznica.

Foliis oppositis subrotundis vel ovatis obtusis crenulatis nitidis, racemo solitario subspicato elongato.

Hab. in riguis, humidis arenosis, agris, fossis exsiccatis, etiam in sylvaticis vulgaris.

Kozłowo. Jastrzembowo. Trzemżał. Szydłowo. Maj — Aug.

Tota planta glabra. Radix teres fibrosa; caulis basi curvato-ascendens vel procumbens ex geniculis ramosus puberulus; folia opposita brevissime petiolata glabra subrotunda, ovata et oblongo-ovata succulenta crenulata vel integerrima; racemus elongatus laxus foliosus; calyx 4-fidus; corolla albida striis coeruleis, fauce virente, infima lacinia angustissima alba; capsula obcordata valde compressa apice glandulis pedicellatis insignis.

(***) Flores axillares racemosi.

V. scutellata. L. Schildsaamiger C.

P. tarczykowy.

Foliis oppositis sessilibus lineari-lanceolatis denticulatis.

Hab. abunde in graminosis, iudis, pratis paludosis, fossis et inundatis. Bei Święte, Słowikowo, Kordos, Ostrowite. Jul. Aug.

Planta glabra. Radix subrepens; caulis teres debilis inferne procumbens ramosus laevis; folia opposita subconnata linearia vel lineari-lanceolata acuta retrorsum remote glanduloso-denticulata, inferiora integerrima; racemi ex axillis foliorum laxi divaricati alterni, inferiores longiores, superiores foliis breviores; pedicelli filiformes penduli; calyx 4-fidus aequalis corolla brevior; corolla dilutissime coerulea, demum lactea lacinia superiore striis sanguineis; capsula cordata profunde emarginata fructui Biscutellae similis.

**V. Anagallis. L. Wasser = E. P. Kurzy-
ślad. Trivial = u. a. Namen: Wassergauch-
heil. Langblättrige Bachungen. Bobo-
wniczek.**

Foliis oppositis sessilibus lanceolatis vel oblongis serratis acutis.

Hab. in udis, rivulis, fossis fluentibus, ad fontes et lacuum margines. Kamieniec. Zielin. Winiec. Kruchowo. Jun. Sept.

Planta glaberrima succulenta. Radix horizontalis repens fibrosa; caulis erectus simplex fistulosus subquadrangularis, in arenosis interdum ascendens, in siccis a radice ramosus; folia opposita semiamplexicaulia lanceolata vel ovato-lanceolata acuta plus vel minus serrato-incisa subcarnosa; racemi axillares singuli vel bini ascendentes elongati, pedicelli patentes filiformes bractearum longitudine; laciniae calycinae subaequales plerumque capsula longiores; corolla carnea vel pallide coerulea striis purpureis.

V. Beccabunga. L. Quellen = E. P. bobownik. Trivial = u. a. N.: Bachungen. Pungen. Glümecke. Potocznic. Rzezucha.

Mit gegenständigen, kurzgestielten, elliptischen oder länglichen, stumpflichen, gekerbt = feingesägten, glatten Blättern.

Häufig an Quellen, fließenden Gräben, Bächen, und stehenden reinen Gewässern. Bei Folusz. Bystrzyca. Wilatowo. Jun. — Aug.

Wurzel schief, gegliedert, faserig, Fasern an den Gelenken quirlförmig; Stengel wie die übrigen Theile der Pflanze vollkommen glatt, dicht, an der Wurzel niederliegend, wurzelnd, von der Mitte ab aufrecht, einfach, zuweilen ästig; Blätter fleischig, saftig, flach, glänzend, die Sägezähnen drüsig; Blüthentrauben

achselständig, entgegengesetzt, verlängert; Blumenkrone lebhaft azurblau; Kapsel aufgetrieben.

V. officinalis. L. Gebräuchlicher **E. P.**
z w y c z a j n y.

Trivial: u. a. N.: Ehrenpreismännlein. Heil aller Welt. Großbathengel. Grundheil. Köhlerkraut. Schlangenkraut. Wundkraut. Viehkraut. Europäischer Thee. Przetarnik. Przerwan lekarski.

Mit gegenständigen, gestielten, verkehrteiförmig-elliptischen oder länglichen gesägten Blättern.

Off. Herba Veronicae. (Legitur Majo et Junio.) In Laub- und Nadelwäldern, in hügeligen steinigen Gebüsch. Bei Huta, Stadtwald. Lawki. Jun. — Jul.

Wurzel faserig; Stengel niederliegend, mit wurzelnden Gelenken, gegen den Gipfel aufsteigend; Blätter stumpf gesägt in einen kurzen Stiel verschmälert, behaart, oben fast sitzend; Blüthentrauben gestielt, achselständig, größtentheils abwechselnd, zuweilen endständig, einzeln; Blumenkrone blaßblau mit rothen Strichen oder weiß; Kapsel doppelt so groß als der Kelch, verkehrt herzförmig, weichhaarig.

V. Chamaedrys. L. Wald-**E. P.** o z a n k o w y.

Trivial: u. a. N.: Bathengel. Samanderlein. Frauenbiß. Blaumenderle. Falsches Teufrium.

Mit unteren sehr kurzgestielen, oberen halbumfassenden, fast herzförmig-eiförmigen, ungleich und stumpf eingeschnitten-gesägten Blättern.

Ueberall im Gesträuch, in Obstgärten, an Zaunhecken, auf trockenen grasigen Hügeln. Miaty. Bieslin. Rudki. Maj — Jul.

Wurzel faserig; Stengel aufsteigend oder aufrecht, einfach, zweireihig behaart; Blätter gegenständig, runzlig, oberhalb fast glatt, unterhalb wie die Blattstiele, der Kelch und die Deckblätter weiß.

zottig, wie der Stengel unten röthlich, untere kleiner, eiförmig-rundlich, obere größer, eiförmig-länglich, etwas spizlich; Blüthentrauben locker aus den Achseln der oberen Blätter; Deckblätter lanzettförmig, stumpf; Blumenkronen weit größer als der Kelch, ansehnlich blau; Kapsel kleiner als der Kelch, deutlich verkehrt herzförmig.

V. *Teucrium*. L. Breitblättriger E. P. ozanka. Trivial- u. a. N.: Susannensfraut. Erdbathengel. Ozanka mniejsza. Ptasze oczka.

Mit sitzenden, fast eiförmigen, runzlichen, gezähnten stumpfsichen Blättern.

Auf sonnigen, grasigen Hügeln, Feldrainen, Waldrändern. Bei Trzemeszno. Duszno. Lubin. Jul. — Aug.

Wurzel ästig, safrig; Stengel aufsteigend, härter und zottiger als bei der vorhergehenden Art, zuweilen an der Wurzel ästig; die Blätter fester als bei der vorigen, gegenständig, fast herzförmig-eirund oder länglich, alle sitzend, oberhalb fast glatt, unterhalb genervt, stumpf, und noch stumpfer eingeschnitten- gesägt oder gezähnt als bei der vorigen; Blüthentrauben 2 — 4 aus den Achseln der oberen Blätter, gegenständig, sehr lang, steifer und dichter als bei der vorhergehenden; Deckblätter kleiner; Kelch 5-theilig, behaart oder gewimpert mit fast ungleichen dreinervigen Lappen; Blumenkronen wäfrig blau, der obere Lappen dunkler gefärbt.

(****) Blumenstiele einzeln.

V. *arvensis*. L. Feld-E. P. polny.

Mit unteren gestielten, gegenständigen, herzförmig-eirunden, eingeschnitten-gekerbten, oberen, sitzenden abwechselnden, lanzettförmigen, ganzrandigen als die Blumenstiele längeren Blättern.

Auf den Feldern, Aekern, unter den Saaten
gemein. Bei Pasięka. Niewolno. Villa nova.
Apr. — Jul. u. ff.

Stengel aufrecht, rauhhaarig, mit zweireihig
dichterem Haaren, einfach oder ästig, mit aufsteigen-
den gegenständigen, zuweilen sehr herabgebogenen
ausgebreiteten Aesten; Blätter unterhalb dreinervi-
g, fast runzlich, beiderseits rauhhaarig; Blumenstiele
achselständig, kürzer als die Kapsel, Blumen sehr
klein, blaßblau, nur bei Sonnenschein sich entfaltend;
Kelch, 4-spaltig, mit ungleichen Lappen.

V. agrestis. L. Acker-*E.* *P. rolny*. Blauer
Bogelmeier.

Z liściami ogónkowatými na dole naprze-
ciw- na wierzchu naprzemian-ległými, serco-
wato-jajowatými wcinano-tępopilkowanými od
szypulek krótszými.

Rośnie po rolach, polach między oźminą i
jarzyną. Kwietn. Maj.

Lodyga leżąca od spodu bardzo gałęzista
zarówno z gałęziami omszona; liście krótko-
włosiste; szypulki kątowe od kielicha dwa
razy dłuższe, w stanie dojrzałości zgięte; kie-
lich 4-dzielný u spodu garbaty od korony
niebieskiej dłuższy, listki jajowate; torebka na-
sienna prawie okragła nadęta wycięto-dwu-
uszkowata, uszka zaokraglone.

V. Buxbaumii. Tenore. Burbaum-*E.*
P. Buxbauma.

Z lodygą leżącą, liściami ogónkowatými
sercowato-jajowatými grubo pilkowanými, szy-
pulkami kątowatými.

Rośnie po rolach, szczególnieź ogrodach
warzywnych. Marc. — Maj, i znowu Lipc. —
Październ.

Różni się od poprzedzającej szypulkami
torebkę nasienną wieleraży długością przewyż-

szającemi w stanie dojrzałości zgietemi, klapkami kielichowemi jajowato-lancetowatemi, torebką nasienną ściśnioną przewrotnie serduszkowato-trójkątną, uszkami tępemi odstawającemi. Z resztą ta roślina z ową spokrewniona, lecz we wszystkich częściach mniejsza.

V. *hederaefolia*. L. *Epheublättriger C.*
P. bluszczykowy. Kleiner Gundermann.

Z liśćmi ogónkowatemi sercowato-okrągławemi, 3-5-klapkowemi.

R. po ogrodach, rolach, zwałiskach, gruzach, zaroślach. Marc. — Maj i Czerwc.

Korzeń włóknisty; łodyga leżąca kątowato-kosmata; liście naprzemian ległe serduszkowate (ogółem trzyklapkowe), dolne całe, środkowe pięcioklapkowe, górne trzyklapkowe, (klapka średnia największa, klapki poboczne jednozębne), spodem zarówno z łodygą często czerwonawe omszone mięsiste od szypułki krótsze; szypułki prawie rynienkowate w stanie dojrzałości zgiete; kielich 4-dzielny, klapki serduszkowate rzęsowate prawie równe od korony jasno niebieskiej dłuższe; torebka podwójna, w każdej przegródce po jednym, rzadko po dwóch nasionkach, gładkawa ledwie co wycięta nadęta prawie cztero-graniasta.

V. *triphyllus*. L. *Dreiblättriger C.* P. trójliściowy. Trivial u. a. N.: Blaue Hühnerraute. Händelfraut. Handleinfraut.

Z liśćmi krótko ogónkowatemi palczastodzielniemi.

Rośnie po rolach, polach, między oźminą, szczególniej po piaszczystych gruntach w wielkiej mnogości. Kwietn. Maj.

Lodyga ukośnie podnosząca się od dołu gąłęzista z gąłęziami wznosząco się otwartymi; liście dolne nierozdzielone prawie okrągłe, środkowe palczasto 3-5-dzielne naprzeciwległe, górne prawie bezogónkowe 3-dzielne albo całe naprzemian ległe, wszystkie zaś cokolwiek mięsiste na górnej powierzchni ciemno zielone na dolnej czerwonawe; szypułki od kielicha dłuższe rozłożyste, kwiatki w liściastych główkach błękitne długością kielichowi równające się; torebka nadęta. Roślina długości palca gruczołkowata; ususzona czernieje.

V. verna. L. Frühlings- & E. P. wiosnowy.
Blaues Hungerblümchen.

Z liśćmi palczasto-dzielnymi i nierozdzielonemi.

R. po polach, rolach piaszczystych, miejscach słoneczystych między oźminą z poprzedzającą, lecz rzadziej. Kwietn. Maj.

Lodyga sztywna kosmato-włosista wysokości poprzedzającej pojedyncza albo gąłęzista, z gąłęziami prosto stojącymi; liście na spodku jajowate piłkowane, wyżej prawie pierzastodzielne, na wierzchu trzydzielne z klapką średnią największą, przysadkowe nierozdzielone równowąsko-lancetowate, wszystkie zaś omszone rzęsowate, niekiedy na dolnej powierzchni czerwonawe; szypułki prosto stojące od kielicha krótsze; kielich czterowrębny od kwiatków błękitnybh dłuższy; torebka ściśniona rzęsowata.

Vor dem Gebrauche dieses Buches sind folgende den Sinn entstellende Druckfehler zu bessern:

Seite 1. Zeile 3. von Unten lies von statt vor.

Seite 5. Zeile 5. von Oben lies Akotyledonen
statt Dikotyledonen.

Seite 6. Zeile 16. von Oben lies Blüthen st. Blätter.

Vor dem Gedruckte dieses Buches sind
folgende dem Sinn entsprechende Zusätze zu
fügen:

Seite 1. Zeile 3. von unten lies von statt vor.
Seite 2. Zeile 3. von oben lies Absatzzeichen
für Absatzzeichen.
Seite 3. Zeile 1. von oben lies Absatzzeichen für Absatzzeichen.



BG0893048



BG0893049

BIBLIOTEKA GŁÓWNA
UNIWERSYTETU AM. POZNANIU



778436



778437