

P O C Z A T K I

B O T A N I K I

P R Z E Z

*X. STANISŁAWA JUNDZIŁŁA.*

---

*W Y D A N I E T R Z E C I E.*



W I L N O.

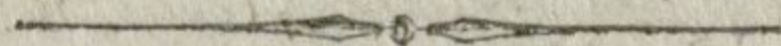
JÓZEF ZAWADZKI WŁASNYM NAKŁADEM.

1 8 2 9.

P O C Z A ą T K I  
B O T A N I K I .

*CZĘŚĆ DRUGA.*

NAUKA WYRAZÓW.





---

# NAUKA WYRAZÓW.

## *Wstęp.*

---

**M**NÓSTWO roślin, tak w liczbie rodzajów i gatunków, iak w obfitości każdego gatunku w szczególności, iest nieprzeliczone; cała powierzchnia ziemi, iey obszerne równiny, góry naywyższe i przepaści morskie są niemi napełnione. Człowiek i większa część zwierząt znayduie w nich pierwsze swe pożywienie i zaspokoienie innych potrzeb swoich.

Botanika ma za cel poznanie dokładne tych wszystkich tak rozlicznych istot; a dla porządnego postępowania w tak ważném dziele, potrzebuie pewnych prawideł w szykowaniu niewymownie licznych swych przedmiotów i szczególnych wyrazów w opisaniu nieskończenie rozmaitych ich kształtów. Na tychto prawidłach i na tey pewności wydoskonalonego ięzyka swego zasadzony Botanik, umie rozróżniać nawzaiem rośliny iedne od drugich, opisuie ie dokładnie, zna historiją wynalezienia ich i nazwania, nowo odkrytym przyzwoite nadaie imiona, mieści w pewne układowe klasy, a licznym innych nauk oddziałom: rolnictwu, ogrodnictwu, leśnictwu, materyi lekarskiej, kun-

sztom i rzemiosłom i t. d. pewne, według potrzeb każdego, wskazuje materiały.

Starożytni pisarze znali bardzo wiele używanych roślin, ale że nie mieli żadnych pewnych w opisanu ich prawideł, użycie to wraz z ich znajomością zaginęło. Dzisiejsza Botanika, określając każdy gatunek niezmiennemi i na stałych znakach zasadzonymi opisami, uwiecznia raz powziętą ich znajomość, a z nią wszystkie odkrycia i postrzeżenia skutków i własności od zguby i zapomnienia zachowuje.

### §. 1.

Roślina, *Vegetabile*, składa się z bardzo wielu różnych udzielnych części, a te w każdym prawie gatunku odmiennego i udzielnego są kształtu. Wszystkie te części i rozmaite ich kształty stałemi wyrazami określać, a przez nie daną iakąkolwiek roślinę od innych znaiomych, lub nieznaomych niewątpliwie rozróżniać, jest głównym celem nauki botanicznego ięzyka, czyli *Terminologii*.

Sławni wieku naszego Botanicy, *Hayne*, *Willdenów* i inni podali obszerną wyrazów naukę, stosowną do całego roślin ogółu i do naynowszych w nich postrzeżeń; my te tylko z nich wyłożymy, które w celu dzieła elementarnego, do opisania krajowych roślin, nieodbicie potrzebnemi byź się zdaia.

### §. 2.

Części roślin, na które w opisanu szczególny wzgląd mieć należy, są: 1. Korzeń, *Radix*. 2. Pień, *Truncus*. 3. Gałęzie, *Rami*. 4. Liście, *Folia*. 5. Podpory, *Fulcra*. 6. Kwiatostan, *Inflorescentia*. 7. Owocowanie, *Fructificatio*.

### §. 3. Korzeń.

Przez korzeń rośliny ciągną z ziemi główną swą pożywność. Włókna na nim, *fibrillae*, roz-

maicie osadzone, i podzielone, sprawują istotną wciągających naczyń czynność. Mało jest roślin, którymby korzeni brakło. Iemiola pospolita, *Viscum album*, pniem swym na gałęziach drzew osadzona, tymże pniem tak w nie wrasta, iż iedno prawie z niemi ciało stanowiąc, przez tenże pień bezśrednie ciągnie z nich swą pożywność.

W korzeniu uważa się skład iego wewnętrzny, kształt, położenie i trwałość.

#### §. 4. Skład korzenia.

1. Korzeń drewny, *R. lignosa*, ze substancyi twardey zdrewniałych fibr złożony, np. u wszystkich drzew i krzewiów.

2. Mięsisty, *carnosa*, ze substancyi kruchej, mięsistej, np. Marchew, Pasternak.

3. Czczy, *cava*, we środku zawsze próżny, np. *Corydalis bulbosa*.

4. Komorkowaty, *loculosa*, przegrodami poprzecznie na komórki podzielony, np. *Cicuta virosa*.

#### §. 5. Kształt korzenia.

1. Pojedynczy, *simplex*, bez żadnych podziałów.

2. Gałęzisty, *ramosa*, na wiele gałęzi podzielony, np. w drzewach, w krzewiach.

3. Włoknisty, *fibrosa*, cały z delikatnych fibr złożony, np. *Panicum glaucum*. Fig. 1.

4. Wrzecionowaty, *fusiformis*, u wierzchu zgrubiały, pod koniec coraz bardziej cienieie, np. Marchew.

5. Ugryziony, *praemorsa*, krótki, równo gruby, znagła niby odgryziony, np. *Plantago maior*. Fig. 2.

6. Kulisty, *globosa*, do kształtu kulistego mniej lub więcej zbliżony, np. Rzodkiew miesięczna.

7. Członkowaty, *articulata*, z wielu członków z sobą zrosłych złożony, np. *Iris*. Fig. 3.

8. Wiązkowy, *fascicularis*, korzenie mięsiste, podłużne, walcowate, wierzchem w iedną wiązkę zrosłe. Fig. 4.

9. Ziarnowy, *granulata*, z wielu ziarnowatych główek złożony, np. *Saxifraga granulata*. Fig. 5.
10. Główkowy, *tuberosa*, na włóknach ma główki mięsiste, zawieszane, np. Kartofla.
11. Parzysty, *testiculata*, gdy dwie podługowate, lub okrągławe główki, wierzchami nawzajem się trzymają, a z pomiędzy nich łodyga wyrasta, np. *Orchis*. Fig. 6.
12. Dłoniasty, *palmata*, dwie podługowate spłaszczone główki, których spód jest palczasto podzielony, wierzchami zaś iak poprzedzające się trzymają. Fig. 7.
13. Cébuloowy, *bulbosa*. Cébula iest mięsisty, iuż to z łusk złożony, iuż pojedynczey massy, zsiadły, okrągławy korzeń, który z nasady swej czyli dolney powierzchni włókniste puszcza korzonki. Cébula takowa iest albo łuskowata, Fig. 8. *bulbus squamosus*, iak w Lili żółtey: albo łupinowata, Fig. 9. *tunicatus*, iak w Cébuli pospolitey: albo zsiadła, Fig. 10. *solidus*, iak w Tulipanie.
14. Łuskowaty, *squamosa*, łuskami pokryty, np. *Lathraea squamaria*.
15. Rozłogowy, *stolonifera*, odrośle z siebie wypuszcza, np. Perz.

## §. 6.

Co do położenia, korzeń iest:

1. Pionowy, *perpendicularis*, który prosto idzie w ziemię, np. *Thlaspi bursa pastoris*.
2. Poziomy, *horizontalis*, poziomo pod ziemią się rozciąga, np. *Acorus Calamus*.
3. Ukośny, *obliqua*, między pierwszą i drugą trzyma się dyrekcyą.
4. Rozesłany, *repens*, poziomo w ziemi leży, i tak na wszystkie strony się rozchodzi, nowe z siebie puszczaiąc rośliny, np. Perz.

## §. 7.

Co do trwałości, korzeń iest:

1. Roczny, *annua*, gdy roślina w jednym roku wschodzi, kwitnie, nasiona daie, i przed zimą wraz z korzeniem ginie.

2. Dwuletni, *biennis*, gdy roślina w pierwszym roku daie tylko liście, w drugim dopiero kwiaty i owoce, po czém całkowicie niszczeie, iak więkksza część roślin kuchennych.

3. Trwały, *perennis*, roślina trwa do kilkuset lat: czas pierwszego kwitnienia iest niestały, a po wydaniu nawet owoców nie niszczeie, np. drzewa i t. d.

### §. 8. Pień.

Pień powstaie z korzenia, i wszystkie inne roślinne części dźwiga na sobie: różny iest niewymownie w rozmaitych roślinach, a według tey różności na następujące dzieli się gatunki: Pień właściwy, *Truncus*; Łodyga, *Caulis*; Zdźbło, *Culmus*; Głąbik, *Scapus*; Trzon, *Stipes*; Odziomek, *Surculus*; Wić, *Sarmentum*; Rozłóg *stolo*. Dokładne opisanie rozmaitych pnia gatunków, a w każdym gatunku rozmaitych ich kształtów, daie nieomyłne do rozróżnienia roślin cechy. Rośliny, którym pnia nie dostaie, bezpniowemi, *acaules*, są nazwane.

### §. 9. Pień właściwy.

Pień właściwy, *Truncus*, samym tylko drzewom i krzewiom iest szczególny. Istota iego iest drewna, trwałość wieloletnia; główne podziały iego są gałęzie, *Rami*, a drobnieysze gałązki, *Ramuli*. Pień iest: albo

1. Drzewny, *arboreus*, rośnie wysoko, a w pewney od ziemi odległości z gałęzi swych formuie koronę; albo

2. Krzewiasty, *fruticosus*, od poprzedzającego niższy, i od ziemi zaraz w gałęzie się rozrasta.



## §. 10. Łodyga.

Łodyga, *Caulis*, w istocie swej iest zielna, krótkotrwała, i samym tylko ziołom szczególna; wyrazy około rozmaitey iey podzielności, kształtów, powierzchni i t. d. są następujące, w wielu zdarzeniach właściwym pniom drzewnym wspólne.

A. Co do podzielności, łodyga iest:

1. Bezgałęźna, *Caulis simplicissimus*, bez żadnych gałęzi, stąd ieden tylko kwiat, lub kłos kwiatowy może nosić na sobie.

2. Małogałęźista, *subramosus*, bardzo mało gałęzi ma na sobie.

3. Gałęźista, *ramosus*, wielą gałęzi obsadzona.

4. Bardzogałęźista *Ramosissimus*, (gdy gałęzie na wiele drobnych, a te ieszcze na drobniejsze dzielą się gałązki.

5. Dwudzielna, *dichotomus*, gdy łodyga, gałęzie i naydrobniejsze gałązki na dwoie się dzielą, np. Iemioła pospolita.

B. Co do osady gałęzi, te są:

1. Naprzemianległe, *Rami alterni*, gdy stopniami po sobie następują, i z obu stron pnia naprzeciwko siebie nie stoją.

2. Naprzeciwległe, *oppositi*, gdy dwie gałęzie na pniu lub łodydze prosto naprzeciw sobie są osadzone.

3. Dwurzędowe, *distichi*, dwiema sobie przeciwległemi rzędami na pniu osadzone.

4. Rozpierzchłe, *sparsi*, bez żadnego porządku po pniu rozrzucone.

5. Skupione, *conferti*, gęsto ze wszech stron pień okrywają.

6. Odległe, *remoti*, daleko nawzajem oddalone.

7. Ramieniste, *brachiati*, gałęzie naprzeciwległe pod prostym kątem się krzyżują.

8. Okręgowe, *verticillati*, po kilka razem w iedney wysokości pnia, lecz w różnych przedziałach wyrastają, np. Iodła.

9. Różgowe, *virgati*, słabe a długie.

10. Równowysokie, *fastigiati*, z różnych miejsc wyrastają, dolne jednak od górnych są dłuższe, tak, iż wszystkie jednej dosięgają wysokości.

11. Prostostoiące, *erecti*, prosto, prawie wraz ze pniem, w górę podniesione.

12. Stulone, *coarctati*, wierzchołkami do pnia nagięte.

13. Rozszerzone, *patentes*, w górę na pniu prawie pod 45 stopniem podniesione.

14. Rozwarte, *divergentes*, pod kątem prostym na pniu osadzone.

15. Rozłożyste, *divaricati*, tak na pniu osadzone, iż z góry kąt rozwarty, z dołu nieco ostry formują.

16. Pochyłe, *deflexi*, łękowato w dół nachylone.

17. Zwisłe, *reflexi*, gdy prawie równoległe do pnia w dół są zwisłe.

18. Pogięte, *retroflexi*, rozmaicie pogięte.

C. Co do mocy i kierunku, łodyga jest:

1. Krucha, *rigidus*, twarda i krucha, tak, iż bez złamania zgiąć się nie może.

2. Giętka, *laxus*, prosto stoi, lecz za najmniejszym wiatrem zgiąć się daie.

3. Słaba, *debilis*, tak delikatna, iż się prosto trzymać nie może.

4. Prosta, *erectus*, prostopadle podniesiona.

5. Ukośna, *obliquus*, ukośnie w górę się podnosi.

6. Podnosząca się, *adscendens*, łodyga na ziemi leżąca, wierzchołkiem w górę obrócona.

7. Pochyła, *declinatus*, tak w dół nachylona, iż wypukłość łęku w górę jest obrócona.

8. Zagięta, *incurvatus*, gdy wierzchołek zwisły do pnia jest zachylony.

9. Nachylona, *cernuus*, gdy wierzch prosty łodygi poziomo jest pochyły.

10. Zwisła, *nutans*, gdy wierzch ku ziemi jest obrócony.

11. Leżąca, *procumbens*, *prostratus*, gdy płasko i całkowicie na ziemi leży.

12. Oparta, *decumbens*, gdy z korzenia w górę się podnosi, lecz potem całkowicie o ziemię się opiera.

13. Scieląca się, rozesłana, *repens*, na ziemi całkowicie leży, i ze spodka korzonki w ziemię puszcza.

14. Wiciowa, *sarmentosus*, na ziemi leży, lecz tylko w pewnych odległościach korzenie puszcza.

15. Korzenioczepna, *radicans*, pnie się prosto na przyległe podpory, wpuszcza w nie korzenie, i niemi się trzyma, np. *Hedera Helix*.

16. Pływająca, *natans*, po wierzchu wody pływa, np. *Polygonum amphibium*.

17. Zanurzona, *demersus*, pod powierzchnią wody zanurzona.

18. Pogięta, *flexuosus*, od kolanka do kolanka w przeciwne strony pogięta, a w tych schyleniach otwarte kąty formuje.

19. Pnąca się, *scandens*, słaba, wszelkich podpór się chwyta, i w górę się wspina, np. *Vicia sylvatica*.

20. Wiiąca się, *volubilis*, słaba, szrubowato na wszelkie podpory się wiię: a to albo z prawey strony na lewą, iak Powóy, Fig. 12: albo z lewey na prawą, iak Chmiel.

*D.* Co do powierzchni, łodyga iest:

1. Naga, *nudus*, bez liści, łusk, kolców i t. d.

2. Bezliścia, *aphyllus*, bez liści.

3. Liściowata, *foliosus*, liście ma na sobie.

4. Przysadkowata, *stipulatus*, przy nasadzie liści przysadkami opatrzona.

5. Pochewkowata, *vaginatus*, pochewkami liściowemi otoczona.

6. Łuskowata, *squamosus*, łuskami pokryta.

7. Dachówkowata, *imbricatus*, łuskami lub liśćmi dachówkowato pokryta.

8. Naieżona, *muricatus*, miękkimi niekołącemi cierniami osadzona.

9. Chropawa, *scaber*, ostremi, twardemi grudkami powleczonea.
10. Iedwabista, *sericeus*, bardzo miękkim, leżącym włosem pokryta, np. *Potentilla anserina*.
11. Kutnerowata, *tomentosus*, krótką i ledwo widzialną wełną pokryta, np. *Dziewanna*.
12. Wełnista, *lanatus*, krótką lecz kędzierzawą wełną pokryta.
13. Kosmata, *villosus*, miękkimi, krótkimi, prostemi włosami gęsto osadzona.
14. Włosista, *pilosus*, długimi, delikatnemi włosami rzadka powleczonea.
15. Kudłata, *hirsutus*, włos ma twardy, długi i gęsty.
16. Szorstka, *hirtus*, tenże włos nieco rzadszy, np. *Echium vulgare*.
17. Szczotkowata, *hispidus*, włos ma twardy, ostry, kruchy.
18. Brodata, *barbatus*, włosy miękkie, iednostayne, kupkami osadzone.
19. Zgrzeblowata, *strigosus*, gdy szczeciny są płaskie, przy nasadach łuskowato rozszerzone, np. *Lithospermum officinale*.
20. Kolczysta, *spinus*, kolcami osadzona, np. *Róża*.
21. Ciernista, *aculeatus*, cierniami osadzona, np. *Tarnina*.
22. Parząca, *urens*, ma na sobie parzące włosy.
23. Lipka, *viscidus*, lipką, ezęstokroć z włosów sącząca się wilgocia powleczonea.
24. Gładka, *glaber*, korę ma aż do ślizkości gładką.
25. Równa, *laevis*, kora gładka i równa.
26. Rysowana, *striatus*, bardzo delikatnemi podłużnemi liniami zrysowana.
27. Brózdowata, *sulcatus*, rysy ma głębsze i szersze.
28. Popękana, *rimosus*, korę ma w głębokie szpary popękana.

29. Korkowa, *suberosus*, korę ma grubą, miękką, gębczastą.

30. Błonisto pokryta, *tunicatus*, korę ma delikatnemi błonkami pokrytą.

31. Bliznowata, *cicatriscatus*, ma na sobie blizny opadłych liści.

32. Główkorodna, *bulbifer*, prócz kwiatów i liści, nosi na sobie zarodki główek lub cebulek, np. Lilia żółta.

*E.* Łodyga co do kształtu iest:

1. Walcowata, *teres*, zupełnie walcowata.

2. Półwalcowata, *semiteres*, z iedney strony płaska, z drugiey walcowata.

3. Spłaszczona, *compressus*, z obu stron płaska, lecz kąty przytępione.

4. Obosieczna, *anceps*, z obu stron płaska, a kąty ostre.

5. Kątowata, *angulatus*, wielokątna, a płaszczyzny rynienkowate: od liczby kątów zowie się trójkątną, czworokątną, i t. d. a od ostrości, lub tępości kątów, ostrokątną, *acutangulus*, tępokątną, *obtusangulus*.

6. Trójboczna, *trigonus*, *triqueter*, ma trzy ostre kąty, a płaszczyzny ani wklęsłe, ani wypukłe.

7. Czworoboczna, pięcioboczna i t. d. *tetragonus*, *pentagonus*, gdy cztery, pięć lub więcej iest kątów tępych, i tyleż równych płaszczyzn między niemi.

8. Skrzydełkowata, *alatus*, gdy błonka listkowata w dłuź łodygi się rozciąga.

9. Węzłowata, *nodosus*, wypukłemi stawami na członki podzielona.

10. Członkowata, *articulatus*, z członków złożona, lecz te w stawach swych są ściśnione.

11. Bezstawowa, *enodis*, bez żadnych stawów i członków.

12. Kolankowata, *geniculatus*, z formalnych członków złożona, których stawy ani wypukłe są, ani ściśnione.

*F.* Co do substancyi, łodyga jest:

1. Drzewna, *lignosus*, z twardego drzewa złożona.
2. Włóknista, *fibrosus*, z fibr drzewnych, łatwo podzielnych złożona.
3. Mięsista, *carnosus*, miękka, soczysta, iędrna.
4. Pełna, *solidus*, cała z iednostayney istoty złożona.
5. Rdzeniowata, *inanis*, wewnątrz gębczastym rdzeniem napełniona.
6. Piszczalkowata, *fistulosus*, wewnątrz nakształt piszczalki próżna.
7. Komorkowata, *loculosus*, rdzeniem, lub cienkimi poprzecznemi błonkami na komorki podzielona.

§. 11. *Zdźbło.*

Zdźbło, *culmus*, jest gatunek łodygi samym tylko trawom właściwy; wyrazy łodydze służące w opisanu traw toż samo mają znaczenie.

§. 12. *Głąbik.*

Głąbik, *scapus*, jest gatunek łodygi zielny, który prosto z korzenia wyrasta, i same tylko kwiaty bez liści trzyma na sobie. Najczystszy jest w cebulowych roślinach, a gdy się w innych rodzajach znayduje, wiele kwiatów na sobie mieć musi, inaczey szypułką korzeniową, *pedunculus radicalis*, nazywany bywa.

§. 13. *Trzon.*

Trzon, *stipes*, łodyga samym tylko Paprociom i Grzybom właściwa: co się o kształcie i innych przymiotach łodygi w §. 10 powiedziało, toż i do Trzonu stosować można.

§. 14. *Odziomek.*

Odziomek, *surculus*, łodyga samym tylko mchom

szczególna, zawsze gęsto drobnemi, bezogonkowemi listkami okryta. Gatunki odziomka są następujące:

1. Niegałęzisty, *simplex*, bez żadnych gałęzi i podziałów, np. *Polytrichum commune* f. 193.

2. Gałęzisty, *ramosus*, na gałęzie podzielony, np. *Mnium androgynum* f. 194.

3. Nieforemny, *vagus*, gałęzie bez porządku osadzone.

4. Poplątany, *intricatus*, licznie ścielące się gałęzie, mocno z sobą zrosłe i niby splecione.

5. Drzewkowaty, *dendroides*, ma kształt drzewka stojącego, a na wierzchu gałęzie w koronę ułożone.

6. Pierzasty, *pinnatus*, ze dwóch stron na przeciwległych proste, iednostayne, płasko rozesłane puszcza gałązki.

7. Dwoistopierzasty, *bipinnatus*, skład ma pierzastego, lecz gałązki iego podobnym sposobem, iak główny pieńek są podzielone, np. *Hypnum parietinum*.

8. Troistopierzasty, *triplicato pinnatus*, kształt poprzedzających, lecz gałązki gałązek ieszcze są podzielone, np. *Hypnum recognitum*.

9. Prosty, *erectus*, leżący, *procumbens*, ścielący się, *repens*, i t. d. iak w §. 10 o łodydze.

#### §. 15. *Wić.*

Wić, *sarmentum*, iest delikatna, włóknista, na ziemi leżąca, z korzenia wyrastająca łodyga, która z wierzchołka swego liście i korzenie wypuszcza, i nową formuie roślinę, np. Poziomka Fig. 11.

#### §. 16. *Rozłog.*

Rozłog, *stolo*, iest słaba, na ziemi leżąca z korzeni wyrastająca łodyga, która z całej swej dolney powierzchni korzonki, a z wierzchołka liście

tylko wypuszcza, i nową formuie roślinę, np. *Ajuga reptans*, *Hieracium Pilosella*.

### L i ś c i e.

Kształty liści, w ogólności, niewymownie są rozmaite, a pilne ich rozważanie dostarcza mnóstwo cech rozróżniających, po których gatunki roślin nieomylnie poznawane być mogą. W liściach uważa się, *1o*d. Miejsce, skąd powstają. *2re*. Osada iednych względem drugich. *3cie*. Osada każdego w szczególności. *4te*. Kierunek. *5te*. Obwód. *6te*. Kąty obwodu. *7me*. Wycięcia obwodu. *8me*. Brzeg. *9te*. Wierzchołek. *10*. Powierzchnie. *11te*. Substancya wewnętrzna. *12*. Skład. *13te*. Trwałość.

#### §. 17.

Co do miejsca, liścia zowią się:

1. Korzeniowe, *radicalia*, które prosto z korzeni wyrastają, np. *Viola odorata*.
2. Łodygowe, *caulina*, na pniu lub łodydze.
3. Gałęziowe, *ramea*, na gałęziach.
4. Kwiatowe, *floralia*, blisko kwiatów osadzone. Fig. 12.

#### §. 18.

Co do osady iednych względem drugich, są:

1. Naprzemianległe, *alterna*, §. 10. B, n. 1. Fig. 13.
2. Naprzeciwległe, *opposita*, §. 10. B, n. 2. Fig. 14.
3. Dwurzędowe, *disticha*, z dwóch przeciwnych stron wyrastające, np. Jodła.
4. Rozrzuczone, *sparsa*, bez porządku na pniu osadzone.
5. Skupione, *fasticulata*, gdy z iednego punktu wiele liści wyrasta, np. Modrzew. Liczba liści w kupkach po trzy, cztery, pięć i t. d. *terna*,



*quaterna, quina*, trzylistkowe, czwórlistkowe, pięciolistkowe kupki stanowi.

6. Zbliżone, *approximata*, gęsto osadzone, łodygi jednak nie okrywają.

7. Odległe, *remota*, bardzo daleko od siebie oddalone.

8. Krzyżowe, *decussata*, naprzeciwległe, lecz czterema rzędami na łodydze tak osadzone, iż z góry patrząc kształt krzyża widzieć się daje, np. *Euphorbia Lathyris*. Fig. 15.

9. Dachówkowate, *imbricata*, dachówkowato na siebie zachodzą, i łodygę okrywają.

10. Gwiazdkowate, okręgowe, *stellata, verticillata*, gdy wiele liści razem w pewnych odległościach łodygę otaczają, np. *Galium*. Fig. 16.

### §. 19.

Co do własnej osady, liścia są:

1. Ogonkowate, *petiolata*, liście brzegiem na ogonku, a przezeń na łodydze osadzone. F. 17.

2. Tarczowate, *peltata*, dolną powierzchnią na ogonku osadzone, np. *Tropaeolum*, F. 18.

3. Bezogonkowe, *sessilia*, bez ogonka do łodygi przyrosłe. Fig. 15.

4. Przyrosłe, *adnata*, górną powierzchnią do łodygi przyrosłe. F. 19.

5. Zrosłe, *connata*, dwa liścia naprzeciwległe zupełnie z sobą zrosłe. Fig. 20.

6. Pręt otulające, *amplexicaulia*, list pojedynczy nasadą swą łodygę obejmie. Fig. 21.

7. Przerosłe, *perfoliata*, łodyga przez środek liścia przerasta. Fig. 22.

8. Zbiegające, *decurrentia*, gdy oba boki liścia bezogonkowego po łodydze zbiegają.

9. Pochewkowate, *vaginantia*, nasada liści rurkowatą pochewką formuje, i łodygę obejmie, np. wszystkie trawy.

## §. 20.

Co do kierunku, liście są:

1. Przytulone, *adpressa*, w górę podniesione i do łodygi przytulone.

2. Podniesione, *erecta*, w górę podniesione, lecz do łodygi nie przytulone. Fig. 23.

3. Otwarte, *patentia*, bardziey od łodygi oddalone, prostego jednak kąta nie formują Fig. 24.

4. Poziome, *horizontalia*, pod kątem prostym na łodydze osadzone. Fig. 13.

5. Podnoszące się, *assurgentia*, od nasady w dół pochyłe, wierzchołkiem w górę się wznoszą, tak, iż wypukłość w dół jest obrócona. Fig. 14.

6. Zagięte, *inflexa, recurvata*, prosto w górę stoią, a wierzchołkiem do łodygi są zagięte. Fig. 25.

7. Spuszczone, *reclinata*, wierzchołkiem w dół zgięte, tak, iż łękowatość w górę jest obrócona. Fig. 26.

8. Zwinione, *revoluta*, wierzch mniey lub więcey w dół zwiniony. Fig. 27.

9. Zwisłe, *dependentia*, całkiem ku ziemi obwisłe. Fig. 28.

10. Ukośne, *obliqua*, górna połowa płaszczyzny od nasady poziomo, druga zaś połowa ku wierzchołkowi pionowo jest obrócona. Fig. 29.

11. Przewrócone, *resupinata*, dolna powierzchnia ku niebu, górna ku ziemi jest obrócona.

12. Pływające, *natantia*, po wodzie pływają.

13. Zanurzone, *submersa*, pod powierzchnią wody się trzymają.

## §. 21.

Co do obwodu, bez względu na kąty i wyścięcia, liście są:

1. Okrągłe, *orbiculata*, gdy wszystkie średnicy liścia są równe. Fig. 30.

2. Okrągławe, *subrotunda*, gdy średnica po-

dłużna od poprzeczney lub przeciwnie, iest dłuższa.

3. Jaiowate, *ovata*, przy nasadzie rozszerzone, u wierzchu nieco zwężone, z obu końców zokrąglone, średnica podłużna od poprzeczney nieco dłuższa. Fig. 34.

4. Przewrotnie jaiowate, *obovata*, przy nasadzie zwężone, u wierzchu okrągławo rozszerzone, średnica podłużna od poprzeczney krótsza. Fig. 36.

5. Elliptyczne, *elliptica*, gdy wierzch i nasada szerokości są sobie równe, zokrąglone, a średnica podłużna od poprzeczney dłuższa. Fig. 35.

6. Podługowate, *oblonga*, gdy średnica podłużna trzy lub więcej razy od poprzeczney iest dłuższa.

7. Lancetowate, *lanceolata*, przy nasadzie równie, iak pod wierzchem zwężone, zaostzone. Fig. 38.

8. Klinowate, *cuneiformia*, gdy wierzch liści iest ucięty, rozszerzony, a nasada zwężona.

9. Łopatkowate, *spatulata*, wierzch okrągły, a potém nagle aż do nasady są zwężone. Fig. 40.

10. Równowąskie, *linearia*, oba boki liści są równoległe, a u wierzchu i w nasadzie są równo szerokie. F. 41.

11. Nitkowate, *capillaria*, nakształt włókien delikatne.

12. Szydłowate, *subulata*, równo wąskie, bardzo zaostzone.

13. Szpilkowate, *acerosa*, równo wąskie, szydłowate, tęgie, zimą nieopadające, np. Sosna, Jałowiec.

### §. 22.

Co do kątów obwodu, liścia są:

1. Trójkątne, *triangularia*, o trzech wystawnych kątach. Fig. 43.

2. Rombowe, *rhombea*, prawie doskonały czworokąt wyrażają. Fig. 44.

3. Deltowe, *deltoidea*, liścia rombowego dwa dolne boki krótsze są od górnych, i tępy kąt stanowią. Fig. 39.

4. Nierównoboczne, *trapeziformia*, boki naprzeciwległe liścia rombowego są nierówne, i nierównoległe.

### §. 23.

Co do wycięcia w obwodzie, liścia są:

1. Niedzielne, *integra*, bez żadnego wycięcia.

2. Serduszkowate, *cordata*, iaiowate, przy nasadzie tak wycięte, iż dwie klapy okrągławe zostają. Fig. 33.

3. Strzałowate, *sagittata*, nasada na dwie proste, rozwarte, ostre klapy się dzieli, a wierzch jest zaostrozony. Fig. 42.

4. Oszczepowate, *hastata*, klap poprzedzających ostrza na obie strony prosto są obrócone. Fig. 45.

5. Nerkowate, *reniformia*, okrągłe z wycięciem przy nasadzie, iak w serduszkowych. F. 47.

6. Xiężycowate, *lunata*, okrągłe z wycięciem przy nasadzie, iak strzałkowatych. Fig. 46.

7. Skrzypcowate, *panduriformia*, podługowate, z obu stron głęboko łękowato wycięte. Fig. 48.

8. Podzielone, *fissa*, *partita*, od brzegu okrągławego obwodu aż do nasady prawie podzielone, od liczby takowych podziałów zowią się dwudzielne, trzydzielne i t. d. *bifida*, *trifida*, Fig. 50.

9. Klapowate, *lobata*, od okrągławego obwodu, aż do połowy na rozwarte klapy podzielone; od liczby takowych podziałów, są dwuklapowe, trzyklapowe, *biloba*, *triloba* it. d. Fig. 51.

10. Dłoniaste, *palmata*, na części prawie równe, długie, nieco rozwarte, więcey niż do po-

łowy podzielone: części te podobnież klapkami się nazywają. Fig. 52.

11. Poszarpane, *laciniata*, bez porządku na podziałki podzielone, a podziałki te ieszcze są nacięte. Fig. 53.

12. Buchtowe, *sinuata*, boki liścia podługowatego, okrągławo, niegłęboko są wycięte. Fig. 54.

13. Pierzastodzielne, *pinnatifida*, na przedziałki równe, głębokie, nie do nerwu iednak szypułkowego podzielone. Fig. 55.

14. Haczystodzielne, *runcinata*, przedziałki liścia pierzastodzielnego są zaostrome, w dół łęgowato nachylone. Fig. 56.

15. Lirowate, *lyrata*, wierzchołkowa klapa pierzastodzielnego liścia wielka, okrągława, dolne zaś drobne, rozwarte. Fig. 57.

16. Rozpierzone, *squarrosa*, przedziałki liścia pierzastodzielnego nie wszystkie równie i płasko stojące, lecz na różne strony są obrócone. F. 58.

#### §. 24.

Co do brzegów, liścia są:

1. Zupełnie całe, *integerrima*, brzegi liściowe są bez najmnieyszych zębów i karbów: może list iaki mieć kąty, klapy, lub inne przedziały, tych iednak same brzegi zupełnie całe byź mają: i na témto zależy różnica między temi a podzielonemi liśćmi. Fig. 33.

2. Piłkowate, *serrata*, brzeg nakształt piły gęsto zębami osadzony, a ostrza tych zębów ku wierzchołkowi liścia są obrócone. Fig. 59.

3. Podwóynopiłkowate, *biserrata*, gdy więkksze ząbki liści piłkowatych podobnież są piłkowate. Fig. 67.

4. Nacięte, *marginata incisa*, liścia są głęboko ząbkowato nacinane, nie tak iednak, iżby pierzastodzielnymi nazwać się mogły. Fig. 62.

5. Karbowane, *crenata*, ząbki liścia piłkowa-

tego tępe, do nerwu środkowego prostopadle osadzone. Fig. 60.

6. Podwójnie karbowane, *duplicato crenata*, gdy ząbki nieco większe liścia karbowanego same są karbowane. Fig. 63.

7. Ząbkowane, *dentata*, drobnemi, ostremi, rozwartemi ząbkami osadzone. Fig. 61.

8. Rzęsowate, *ciliata*, brzeg tęgiemi, równie długimi włoskami osadzony. Fig. 64.

9. Brzegocierniste, *marginē aculeata*, cierniami osadzone.

10. Brzegokolczyste, *marginē spinosa*, kolcami, iak oset, osadzone.

11. Wyginane, *repanda*, na brzegu są naprzemian łękowate, płaskie wcięcia i wypukłości. Fig. 65.

12. Podarte, *lacera*, brzegi mają wycięcia nieforemne, iakby poszarpane. Fig. 66.

13. Ogryzione, *erosa*, brzeg liści tak nieforemnie jest nacięty, iakby był ogryziony.

### §. 25.

Co do wierzchołka, liścia są:

1. Ostre, *acuta*, wierzch ostrym kątem zakończony. Fig. 42.

2. Zaostrzone, *acuminata*, wierzch długim, wąskim ostrzem zakończony. Fig. 68.

3. Ostrokończate, *cuspidata*, wierzch długim, cienkim, szczecinowatym ostrzem zakończony. Fig. 69.

4. Tępe, *obtusa*, wierzch liścia zaokrąglony. Fig. 65.

5. Przytępione, *retusa*, wierzch tępy, wewnątrz jest wgnieciony. Fig. 70.

6. Sztyletowate, *mucronata*, na wierzchu zaokrąglonym miękki, szczecinowaty sztylet, *mucro*, się znajduje, np. *Amaranthus Blitum*. Liścia nawet tępe i przytępione mogą być sztyletowate.

7. Wycięte, *emarginata*, wierzch liścia tępego małe i wąskie ma wycięcie. Fig. 71.
8. Ucięte, *truncata*, wierzch liścia prostą, iakby ustrzyżoną linią zakończony.
9. Ugryzione, *praemorsa*, wierzch tępy nierównemi zębami zakończony. Fig. 72.
10. Wąsate, *cirrhosa*, wąsem zakończone. Fig. 73.
11. Czuprynowate, *daedalea*, wierzch rozszerzony i drobno a nieporządnie poszarpany. Fig. 75.

## §. 26.

Co do powierzchni: dwie są w liściu powierzchni, górna *Pagina superior*, i dolna czyli grzbiet, *Pagina inferior*, *Dorsum*. Liścia więc na obu, lub iedney tylko powierzchni są:

1. Nagie, *nuda*, bez włosów i innych narośli.
2. Gładkie, *glabra*, gładkie lecz bez glansu.
3. Lśniące, *nitida*, gładkie i lśniące.
4. Glansowne, *lucida*, tak lśniące, iakby lakierem pokryte były.
5. Farbowne, *colorata*, nie zieloney farby.
6. Nerwiste, *nervosa*, gdy wypukłe wiązki naczyń w dłuź liścia od nasady aż do wierzchu przebiegają. Fig. 74.
7. Trzynerwowe, *trinervia*, Pięcnerwowe, *quinenervia* i t. d. gdy nerwów takowych trzy lub pięć się znayduie. Fig. 74.
8. Potrójnienerwowe, *triplinervia*. Pięciorakonerwowe, *quintuplinervia*, gdy podziały rzezonych nerwów nad nasadą są umieszczone. Fig. 77.
9. Beznerwowe, *enervia*, gdy żadnych nerwów nie mają.
10. Żyłowate, *venosa*, gdy wypukłe wiązki naczyń z nerwu śrzedniego wychodzą, i bardzo widocznie, siatkowato połączone żyłki formują. Fig. 78.

11. Bezżyłowe, *avenia*, gdy żadnych żyłek nie mają.

12. Marszczkowe, *rugosa*, jeśli miejsca między żyłkami tak są wypukle podniesione, iż marszczki powstaia.

13. Bęblowate, *bullata*, marszczki wielkie, szerokie, na górney powierzchni bęble niby formuia.

14. Dołkowate, *lacunosa*, gdy też marszczki wypukłościami swemi do dolney powierzchni są obrócone, a tém samém na górney dołki formuia.

15. Kropkowane, *punctata*, gdy zamiast żyłek, lub nerwów, kropki wklęsłe widzieć się daia, np. *Vaccinium vitis idaea*.

16. Lipkie, *viscida*. §. 10. D. n. 23.

17. Kosmate, *villosa*. §. 10. D. n. 13.

18. Kutnerowate, *tomentosa*. §. 10. D. n. 11.

19. Jedwabiste, *sericea*. §. 10. D. n. 10.

20. Wełniste, *lanata*. §. 10. D. n. 12.

21. Brodate, *barbata*. §. 10. D. n. 18.

22. Włosiste, *pilosa*. §. 10. D. n. 14.

23. Kudłate, *hirsuta*. §. 10. D. n. 15.

24. Szorstkie, *hirta*. §. 10. D. n. 16.

25. Szczotkowate, *hispida*. §. 10. D. n. 14.

26. Zgrzeblowate, *strigosa*. §. 10. D. n. 19.

27. Koleczyste, *spinosa*. §. 10. D. n. 21.

28. Cierniste, *aculeata*. §. 10. D. n. 21.

29. Chropawe, *scabra*. §. 10. D. n. 9.

30. Parzące, *urentia*. §. 10. D. n. 22.

31. Płaskie, *plana*, górna powierzchnia prosta i równa.

32. Rynienkowate, *canaliculata*, środek liścia podłużnie znacznie iest wklęsły, a brzegi w górę podniesione.

33. Wklęsłe, *concava*, środek górney powierzchni wklęsły, a dolney wypukły.

34. Wypukłe, *convexa*, przeciwnie, górney powierzchni wypukły, a dolney wklęsły.

35. Kapturkowate, *cucullata*: serduszkowate,



których dwie dolne klapy tak na siebie zachodzą, iż kapturek nieiakiś formuią. Fig. 79.

36. Fałdowane, *plicata*, od nasady do obwodu w porządne fałdy ułożone.

37. Faliste, *undulata*, gdy sam tylko brzeg jest fałdzisto pogięty. Fig. 80.

38. Kędzierzawe, *crispa*, gdy brzeg liści w proporcya śrzodka nazbyt jest obszerny, tak, iż w nieforemne gęste fałdy składać się musi. Fig. 81.

### §. 27.

Co do substancyi wnętrzney, liścia są:

1. Błonkowate, *membranacea*, obie powierzchnie prawie bez żadney pośrzedniej mięsistości z sobą złączone.

2. Suche, *scariosa*, z przyrodzenia tak suche, iż za poruszeniem szelest wydaia.

3. Mięsiste, *carnosa*, między dwiema powierzchniami, gruba i soczysta mięsistość się znajduje, np. *Sempervivum tectorum*.

4. Garbate, *gibbosa*, na obie strony są wypukłe.

5. Walcowate, *teretia*, w całej swej długości prawie zupełnie walcowate. Fig. 82.

6. Spłaszczone, *compressa*, liście grube, z obu stron spłaszczone.

7. Ugnięcione, *depressa*, górna powierzchnia walcowatego liścia płasko ugięta.

8. Tróyboczne, *triquetra*, długie, ostre, trzema bokami obięte. Fig. 87.

9. Czworoboczne, *tetragona*, długie, ostre, czterema bokami obięte. Fig. 88.

10. Języczkowate, *ligulata*, długie, spłaszczone, brzegi równoległe, a wierzch zaokrąglony. Fig. 83.

11. Obosieczne, *ancipitia*, spłaszczone, brzegi naprzeciwległe są ostre. Fig. 84.

12. Mieczowate, *ensiformia*, obosieczne, sze-

rokość ku wierzchowi coraz bardziej mnieyszeie, tak, iż ostrzem są zakończone. Fig. 85.

13. Szablaste, *acinaciformia*, spłaszczone, brzeg ieden maia ostry, łęgowaty, drugi zaś gruby i prosty. Fig. 86.

14. Hebelkowate, *dolabriformia*, spłaszczone, prawie łopatkowate, brzeg górny nieco gruby, dolny zaś ostry. Fig. 89, a.

15. Ostrogrzbieciste, *carinata*, liścia podłużne lub lancetowate, na nerwie środkowym dolnej powierzchni pod kątem ostrym podłużnie są zgięte, tak, iż kształt łodygi wyrażaią. Fig. 89, b.

16. Rurkowate, *tubulosa*, długie, nieco mięsiste, wewnątrz próżne, np. Cebula.

#### §. 28.

Liścia, które, według przywiedzionych opisów, nie maia ściśle w kształtach swych pomienionych własności, lub ie niedokładnie posiadaią, dodanym wyrazem *prawie* oznaczać się zwykły, tak mówimy: prawie iaiowate, *subovata*; prawie bezogonkowe, *subsessilia*; prawie kosmate, *subhirsuta*; ieśli rozmiar ich do figury iaiowatey, osada do ogonkowatey, a powierzchnia do kosmatey iest zbliżona. Podobnież liście do dwóch opisanych kształtów po części należące, składanemi z tychże kształtów wyrazami mianowane bywaią, np. iaiowo lancetowate, *ovato-lanceolata*; iaiowo serduszkowate, *ovato-cordata*, gdy dwa oddzielne kształty w iednym listku się zbiegaią.

#### §. 29.

Liścia co do kształtu swego są:

1. Poiedyncze, *simplicia*, gdy na ogonku ieden tylko listek iest osadzony.

2. Składane, *composita*, gdy na iednym ogonku wiele listków iest osadzonych, co w następujących może być zdarzeniach.

3. Parzyste, *binata*, na wierzchołku ogonka dwa tylko listki są osadzone. Fig. 90.
4. Dwułączne, *conjugata*, gdy w poprzedzającym zdarzeniu dwa listki prosto do siebie nasadami są obrócone. Fig. 97, b.
5. Troiste, *ternata*, na wspólnym ogonku trzy listki są osadzone. Fig. 91.
6. Palczaste, *digitata*, pięć, siedm, lub więcej listków na wierzchołku jednego ogonka, a w szczególności: pięćpalczaste, *quinata*, siedmpalczaste, *septenata*, i t. d. Fig. 92.
7. Stopowe, *pedata*, *ramosa*, jeśli ogonek jest na dwoje podzielony, i ze środka rozdziału jego listek jeden, po obu końcach podobnie po jednym, i z obu stron między średnimi a końcowymi po jednym lub kilka listków na jedneyże stronie ogonka jest osadzonych. Fig. 93.
8. Pierzaste, *pinnata*, jeśli ogonek powszechny dwiema lub więcej pojedynczymi listkami z obu stron jest osadzony; stąd powstają liście dwuparzyste, *bijuga*, trzyparzyste, *trijuga*, czteroparzyste, *quadrijuga* i t. d. jeśli dwie, lub trzy, lub cztery pary listków na ogonku się znajdują. Fig. 94.
9. Nieparzysto pierzaste, *pinnata cum impari*, wierzchołek ogonka pojedynczym, nieparzystym listkiem zakończony. Fig. 95.
10. Wąsate, *cirrhusa*, wierzchołek ogonka wąsem zakończony. Fig. 96.
11. Parzysto pierzaste, *abrupte pinnata*, gdy na wierzchołku ogonka ani listek, ani wąs się nie znajdują. Fig. 94.
12. Przeciwległe pierzaste, *opposite pinnata*, listki na ogonku są naprzeciwległe. Fig. 94 i 95.
13. Przemiennopierzaste, *alternatim pinnata*, listki na ogonku są naprzemianległe. Fig. 98.
14. Przerywanopierzaste, *interrupte pinnata*, listki na przemiany są większe i mniejsze. Fig. 99.
15. Zbiegającopierzaste, *decursive pinnata*, listki po ogonku zbiegają. Fig. 100.

16. Członkowatopierzaste, *articulato pinnata*, ogonek liściowy z tyłu stawów się składa, ile par listków ma na sobie.

17. Skrzydłato pierzaste, *alato pinnata*, ogonek między listkami jest skrzydłaty. Fig. 101.

18. Zrosłopierzaste, *confluentia*, listki brzegami swemi nieco się zrastaiają. Fig. 102.

19. Dwa razy składane, *decomposita*, gdy w składanych liściach na ogólnym ogonku zamiast listków pojedynczych szczególne ogonki z listkami swemi są osadzone; a tu należą następujące gatunki.

20. Dwa razy parzyste, *bigemina*, gdy ogonek dwudzielny na każdym wierzchołku dwa listki niesie. Fig. 103.

21. Dwa razy troiste, *biternata, duplicato ternata*, zamiast trzech listków w troistém liściu, w miejscu listków pojedynczych troiste są osadzone, tak, iż trzy troiste liście na ogólnym stoiają ogonku. Fig. 104.

22. Dwa razy pierzaste, *bipinnata, duplicato pinnata*, gdy w liściu pierzastém zamiast listków pojedynczych pierzaste są osadzone. F. 105.

23. Trzy razy składane, *supradecomposita*, gdy w składaném liściu, na ogólnym ogonku, w miejscu listków pojedynczych liście dwa razy składane są osadzone; a takowe dwa są zdarzenia:

24. Trzy razy troiste, *triternata, triplicato ternata*, gdy w troistém liściu, w miejscu każdego szczególnego listka, dwa razy troisty jest osadzony; takowy więc list składa się z dziewięciu troistych liści, czyli ze dwudziestu siedmiu pojedynczych listków. Fig. 106.

25. Trzy razy pierzaste, *tripinnata, triplicato pinnata*, gdy na ogonku ogólnym dwa razy pierzaste liście są osadzone. Fig. 107.

Listki szczególne składanych liści kształtem swym i rozmaiają na ogonkach osada wiele ie-

szcze rozeznawczych między gatunkami podają znamion.

## §. 30.

Liście co do trwałości są:

1. Opadające, *decidua*, które przez lato tylko trwają.
2. Nietrwałe, *caduca*, wkrótce po rozwinięciu się opadają.
3. Roczne, *annua*, cały rok trwają.
4. Trwałe, *perennia*, *persistentia*, po kilku latach dopiero opadają, np. Sosna.

## §. 31.

Liście mchów nigdy nie są składane; zawsze bezogonkowe, a kształty ich z obwodu brane do wyżej tu przywiedzionych stosowane być mogą. Liście Paproci i Porostów tém się od wszystkich innych różnią, iż z własnym trzonem iedno prawie stanowią ciało tak, iż trudno naznaczyć, gdzie się iedne poczynają, a drugie kończą. Paproci mają w liściach swych prawie wszystkie kształty, któreśmy w opisanu innych liści wyliczyli. Kilka iednak następujących są im szczególne.

1. Rodzayne, *frons fructificans*, kwiaty i owoce na sobie noszą, np. *Blechnum Spicant*. Fig. 111.
2. Płonne, *frons sterilis*, które ani kwiatów, ani owoców nie noszą. Fig. 110.
3. Okręgowe, *frons verticillata*, gdy liście na trzonie w kręgi są osadzone, np. Skrzyp.

## §. 32.

Liście Porostów, *Algae*, dla zupełney swej prawie z trzonem iednostayności mają sobie szczególne kształty i znaki.

1. Porost liściowy, *frons foliacea*, gdy liście

na większe lub mniejsze klapy są podzielone, np. *Lichen stellaris*. Fig. 108.

2. Galaretowaty, *gelatinosa*, list przezroczy-  
sty, galaretowaty, np. *Lichen crispus*.

3. Skórkowaty, *coriacea*, list ma gruby i mo-  
cny, np. *Peltidea canina*.

4. Dachówkowaty, *imbricata*, klapki liściowe  
dachówkowato na siebie zachodzą.

5. Gwiazdowaty, *stellata*, *orbiculata*, list  
w gwiazdziste koło się rozkłada. Fig. 108.

6. Skorupowaty, *crustacea*, list z drobnych  
niegładko połączonych części jest złożony, np.  
*Lichen saxicola*.

7. Pyłkowaty, *pulverulenta*, z łatwodzielnych  
ciałek złożony.

8. Włóknisty, *filamentosa*, z delikatnych  
włókien złożony, np. *Lichen jubatus*.

9. Krzaczkowaty, *fruticulosa*, włóknisty, ga-  
łęzisty, twardy, np. *Lichen rangiferinus*.

10. Kielichowaty, *pyxidata*, *scyphifera*, kształt  
ma kieliszków, np. *Lichen pyxidatus*. Fig. 109.

### §. 33. Podpory.

Pod imieniem podpór, *Fulcra*, rozumieją się  
niektóre części roślin, co nie będąc właściwie  
ani pniem, ani liśćmi, ani kwiatami, do okrycia,  
ochrony, wspierania, lub innych celów służą. Ja-  
kie są: Ogonek, *Petiolus*; Przyrodki liściowe,  
*Stipulae*; Wąsy, *Cirrho*; Pokrycie, *Pubes*; Oręż,  
*Arma*; Pochwa liściowa, *Vagina*; Gałka, *Ochrea*;  
Języczek, *Ligula*; Pochwa kwiatowa, *Spatha*;  
Przysadka kwiatowa, *Bractea*; Pokrywa, *Invo-  
lucrum*; Opona, *Volva*; Pierścień, *Annulus*; Ka-  
pelusz, *Pileus*; Kubek, *Cyphella*; Zawiyka, *Pe-  
ridium*; Powłoka, *Indusium*; Szypułka, *Pedun-  
culus*; Ość, *Arista*.

### §. 34. Ogonek.

Ogonek, *petiolus*, jest część rośliny, na któ-

rey beśrzednie liścia są osadzone, a przez nią do korzenia, pnia lub gałęzi, są przytwierdzone.

Ogonek jest:

1. Bardzo krótki, *brevissimus*, wielokrotnie od liścia krótszy.

2. Krótki, *brevis*, od liścia krótszy.

3. Mierny, *mediocris*, długością liści prawie wyrównywający.

4. Długi, *longus*, od liścia dłuższy.

5. Bardzo długi, *longissimus*, wielokrotnie od liścia dłuższy.

6. Walcowaty, *teres*, w całej swej długości prawie walcowaty.

7. Półwalcowy, *semiteres*, z jednej strony spłaszczony, a z drugiej walcowato okrągły.

8. Spłaszczony, *compressus*, z obu stron płaski, np. Osina.

9. Rynienkowaty, *canaliculatus*, gdy na górnej powierzchni głęboki rowek jest wydrążony.

10. Skrzydełkowaty, *alatus*, z obu stron skrzydełkiem listkowym opasany, np. Pomarańcza. Fig. 112.

11. Gruczołkowaty, *glandulosus*, gruczołami osadzony, np. Czeremcha.

12. Ogólny, *communis*, na którym wiele drobnych listków jest osadzonych.

13. Szczególny, *partialis*, *proprius*, w liściu składanym na ogólnym wraz z listkiem osadzony.

14. Zbiegający, *decurrens*, częścią swej długości do łodygi przyrosły.

15. Pręt otulający, *amplexicaulis*, nasadą swą łodygę, lub gałąź obejmując.

16. Pochewkowaty, *vaginalis*, nasadą rozszerzoną łodygę lub gałąź nakształt pochwy obejmując.

- |                                        |                                                                     |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 17. Prostostoiący, <i>erectus</i> .    | } Jak się o kierunku i powierzchni liści w §. 17 i 26. powiedziało. |
| 18. Poziomy, <i>horizontalis</i> .     |                                                                     |
| 19. Podnoszący się, <i>assurgens</i> . |                                                                     |
| 20. Zagięty, <i>recurvatus</i> .       |                                                                     |
| 21. Gładki, <i>glaber</i> .            |                                                                     |
| 22. Nagi, <i>nudus</i> .               |                                                                     |

23. W kolce zamieniający się, *spinescens*, trwa po opadnięciu liści, twardnieje, i w kolce się zamienia.

### §. 35. Przysadki liściowe.

Przysadki liściowe, *stipulae*, są szczególne listki, które na pniu lub gałązkach przy nasadzie ogonków, lub na samych ogonkach wyrastają. Kształt niekiedy zupełnie różny od liści bywa, czasem też tak liściom są podobne, iż tylko miejscem swej osady od nich się różnią. Są one:

1. Parzyste, *geminae*, gdy po dwie się znajdują.
2. Pojedyncze, *solitariae*.
3. Poboczne, *laterales*.
4. Podogonkowe, *extrafoliaceae*, nieco pod nasadą ogonka osadzone.
5. Nadogonkowe, *intrafoliaceae*.
6. Naprzeciwogonkowe, *oppositifoliae*.
7. Nietrwałe, *caducae*, wkrótce po rozwinięciu się opadają, np. Leszczyna.
8. Opadające, *deciduae*, pierwej nieco przed liśćmi opadają, np. Olsza.
9. Trwałe, *persistentes*, wraz z liśćmi lub po liściach dopiero opadają.

Wreszcie co do kształtów, ząbkowania, ob-



wodu, osady i t. d. służy im to, co się o liściach powiedziało.

### §. 36. Wąsy.

Wąsy, *cirrhi*, są delikatne, mniej lub więcej zwinione nitki, któremi słabe rośliny mocniejszych podpór się chwytają. Gatunki ich są:

1. Międzylistne, *axillares*, z pomiędzy liści a łodygi wyrastają. Fig. 113.

2. Liściowe, *foliaries*, na wierzchu liści są osadzone.

3. Ogonkowe, *petiolares*, w liściach składowych wierzch ogonka się przedłuża, i w wąs się zamienia, np. Wyka. Fig. 96.

4. Niedzielne, *simplices*, pojedyncze, niedzielone.

5. Dwudzielne, *bifidi*, trzydzielne, *trifidi*, wielodzielne, *multifidi*, na dwie, trzy, lub wiele gałązek podzielone.

6. Porządnie zwinione, *convoluti*, porządnie ślimakowato zwinione.

7. Nieporządnie zwinione, *revoluti*, rozmaicie pokręcone.

### §. 37. Pokrycie.

Pokrycie, *pubes*, iestto włosista, kleista, lub inna powłoka, powierzchnie niektórych roślin okrywająca. Gatunki iey są następujące:

1. Włosy, *pili*, są długie, bardzo delikatne, miękkie, sprężyste.

2. Bródka, *barba*, włosy kupkami osadzone.

3. Wełna, *lana*, włosy długie, gęste, kędzierzawe.

4. Kutner, *tomentum*, krótkie, twarde, ledwo widzialne, zwalone włosy.

5. Kosmek, *villus*, są krótkie, proste, miękkie włosy.

6. Szczeciny, *setae*, nieco twarde, kruche, walcowate włosy; te znowu są: a) pojedyncze,

*simplices*, proste i niedzielne; *b*) haczyste, *hamosae*, haczykowato zagięte; *c*) widełkowate, *ramosae*, *furcatae*, wierzch mają na gałązki podzielony; *d*) rozpięzzone, *plumosae*, z boków kosmate; *e*) gwiazdkowate, *stellatae*, drobnemi szczecinkami osadzone.

7. Zgrzebła, *strigae*, są szczeciny najczęściey białe, przy nasadzie spłaszczone.

8. Haczki, *hami*, szczeciny haczkowato zagięte.

9. Zdziorki, *glochides*, są zgrzebła albo szczeciny w dół zagiętymi haczkami zakończone.

10. Pąkołuska, *ramentum*, są delikatne, podługowate, częstokroć szczecinowate łuszczyki, które się na młodych latoroślach przy rozwianiu się liści widzieć dają, np. na Sośnie pospolitey.

11. Gruczoły, *glandulae*, są przyrodzone drobne narośle, które na rozmaitych częściach roślin widzieć się dają, stąd zowią się: liściowemi, *foliaceae*, ogonkowemi, *petiolares*, przysadzistemi, *sessiles*, trzonowemi, *stipitatae*, np. *Drosera*.

12. Pęcherzyk, *ampulla*, jest okrągłe, czcze, wydęte, zamknięte ciało, które się na liściach, lub korzeniach niektórych wodnych roślin znajduje.

13. Kleistość, *viscositas*, sok gęsty, kleisty.

14. Sliskosć, *glutinositas*, sok rzadki, śliski.

### §. 38. Oręż.

Orężem roślin zowią się twarde, ostre, dotknięciem raniące roślin części, iakie są:

1. Kolec, *spina*, jest twarda, ostra, koląca część rośliny, która ze samego pnia wyrasta, i z korą wraz zedrzeć się nie daie, np. Tarnina. Kolce są: *a*) wierzchołkowe, *terminales*, na wierzchołkach gałęzi; *b*) międzyliściowe, *axillares*; *c*) liściowe, *foliaries*; *d*) kielichowe, *calycinae*; *e*) pojedyncze, *simplices*; *f*) gałęziste, *ramosae*; *g*) dwudzielne, *bifidae*; trzydzielne, *trifidae* i t. d.

2. Cierń, *aculeus*, jest ostra, koląca część rośliny, która z kory wyrasta, i wraz z nią zedrzeć się daie, np. Róża. Gatunki cierni są: a) prosty, *rectus*; b) w górę zagięty, *incurvus*; c) w dół zachylony, *recurvus*; d) pojedynczy, *solitarius*; e) podwójny, *geminatus* i t. d.

### §. 39. Pochwa liściowa.

Pochwa liściowa, *vagina*, jest rozszerzenie nasady liściowej, która łodygę naokoło opasuje, i rurkę nieiakąs formuie, na której otworze list właściwy jest osadzony, np. wszystkie trawy. Jeśli pochwa jest krótsza, i nic na sobie nie ma znakomitego, zowie się liściem pochewkowym, *Folium vaginatum*.

### §. 40. Jęczyzek.

Jęczyzek, *ligula*, jest mały, przezroczysty, błonkowaty listek na brzegu pochwy liściowej, i na nasadzie liścia trawiastego osadzony, a ten jedynie tylko trawianym rodzajom jest właściwy. Fig. 114. Gatunki ięczyzka są:

1. Cały, *integra*, bez żadnego nacięcia.
2. Dwudzielny, *bifida*, wierzchołek ma rozdzielony.
3. Poszarpany, *lacera*.
4. Rzęsowaty, *ciliata*, brzeg rzadkiemi włosami osadzony.
5. Ucięty, *truncata*.
6. Ostry, *acuta*.
7. Zaostrzony, *acuminata*.
8. Zapadły, *decurrens*, ledwie widzialny, wewnątrz pochwy wchodzący.

### §. 41. Gatka.

Gatka, *ochrea*, jest istota liściowa, która gałęzie szypulek kwiatowych u niektórych traw, a łodygę przy nasadzie liści w rodzaju *Polygonum* nakształt rurkowej pochwy opasuje. Fig. 32. Ro-

dzay *Cyperus*, szczególniej ią ukazuje. Fig. 115.  
Gatka iest:

1. Ucięta, *truncata*, gdy ma brzeg wcale gładki, iakby ustrzyżony.
2. Ukośna, *obliqua*, gdy iedna strona brzegu iest przedłużona.
3. Liściowa, *foliacea*, krótkim, szydłowatym listkiem zakończona.

#### §. 42. *Pochwa kwiatowa.*

Pochwa kwiatowa, *spatha*, iest gatunek liścia, który nasadą swą łodygę opasuje, i służy za pokrycie kwiatom, póki się nie rozwiną; po rozwinięciu się zaś kwiatów, mniej lub więcej od nich iest oddalona. Pochwa takowa roślinom cebulowym i niektórym innym właściwa, iest:

1. Jednolistkowa, *univalvis*, z iednego tylko listka złożona, np. *Calla palustris*.
2. Dwulistkowa, *bivalvis*, z dwóch listków złożona, np. *Stratiotes aloides*.
3. Połówkowa, *dimidiata*, z iedney tylko strony i do połowy kwiaty okrywa.
4. Jednokwiatowa, dwukwiatowa, wielokwiatowa, *uni-bi-multiflora*, ieśli ieden lub więcej kwiatów obeymuie.
5. Więdnieiąca, *marcescens*, gdy wkrótce po rozwinięciu kwiatów więdnie.
6. Trwała, *persistens*, ieśli aż do doskonałości owoców zostaie.

#### §. 43. *Przysadka kwiatowa.*

Przysadki kwiatowe, *bracteae*, są liście przy kwiatach, lub między kwiatami osadzone, a częstokroć kształtem i kolorem od innych liści teyże rośliny różne. Fig. 116. Kształty ich i trwałość, podobnież iak w liściach i przysadkach liściowych uważane bywaią; a ieśli nad kupą kwiatów kupa takowych przysadek iest osadzona, ta zowie się czupryną, *coma*. Fig. 116.

## §. 44. Pokrywa.

Pokrywa, *involucrum*, jest zbiór listków, które nasadę szypułek kwiatowych otaczają, i same kwiaty przed ich rozwinięciem się obejmują. Pokrywa jest szczególniej roślinom baldaszkowatym właściwa, a gatunki iey są następujące:

1. Ogólna, *universale*, wszystkie szypułki kwiatowe obejmie. Fig. 117, a.
2. Szczególna, *partiale*, szczególne tylko baldaszki znaymuie. Fig. 117, b.
3. Połowkowa, *dimidiatum*, łodygę do połowy tylko opasuje.
4. Zwisła, *dependens*, listki w dół ma zwisłe, np. *Aethusa Cynapium*.
5. Dwu, trzy, wielolistkowa, *di-tri-polyphyllum*, z iednego lub z wielu listków złożona.

Pokrywa miewa niekiedy kształt kielicha, a wtedy też kielichowa, *caliciforme*, się nazywa. np. *Anemone hepatica*.

## §. 45.

Zewnętrzny kształt grzybów różni ie niewymownie od wszelkich innych roślin, a części ich z żadnemi porównane bydz nie mogą; stąd opisanie ich tu sprawiedliwie umieszczone bydz musi. Części grzybów naywidoczniejsze są: Kapelusz, *Pileus*; Opona, *Volva*; Pierścień, *Anulus*.

## §. 46. Kapelusz.

Kapelusz, *pileus*, jest górna, mniej lub więcej talerzowata część grzyba, nayzwyczajniey na trzonie osadzona. W tymto kapeluszu części rodzajne grzybów są ukryte, a kształty iego są następujące:

1. Płaski, *planus*, iednostaynie płasko rozszerzony. Fig. 118.
2. Wypukły, *convexus*, powierzchnią ma wypukłą.

3. Wklęsły, *concauus*, powierzchnią ma wklęsłą.
4. Pępowaty, *umbonatus*, w pośrodku pępowato wypukły. Fig. 119.
5. Dzwonkowaty, *campanulatus*, szrodek ma sklepisto wypukły, a boki na wszystkie strony dzwonkowato się rozchylają, np. *Agaricus fime-tarius*.
6. Kleisty, *viscidus*, powierzchnia kleistą wilgocią jest okryta.
7. Łuskowaty, *squamosus*, powierzchnia łuskami różnofarbnemi jest okryta, np. Muchomor.
8. Nastroszony, *squarrosus*, łuski od powierzchni odstaiają. Fig. 119.
9. Połowiczny, *dimidiatus*, bok jeden półtalerzowy, drugi zaś niby wcięty, np. *Hydnum auriscalpium*.
10. Trzonowy, *stipitatus*, na trzonie osadzony.
11. Beztrzonowy, *sessilis, acaulis*, bez trzona rośnie.

## §. 47.

Nadto, kapelusz ma jeszcze inne sobie właściwe części, na które wzgląd mieć należy, te są: Pęp, Listki, Dziurki, Kolce, Brodawki.

1. Pęp, *umbo*, jest sam szrodek kapelusza wypukle podniesiony; takowa wypukłość we wklęsłych nawet kapeluszach, niekiedy widzieć się daie.

2. Listki, *lamellae*, są cienkie błonki na dolnej powierzchni kapelusza w białach osadzone. Fig. 118. Listki te są:

a) Równie długie, *aequales*, gdy wszystkie od trzona do brzegu kapelusza dosięgają.

b) Nierówne, *inaequales, interruptae*, gdy iedne od trzona do brzegu kapelusza dosięgają, drugie zaś od brzegu lub trzona do połowy tylko dochodzą.

c) Dwurzędowe, trzrzędowe *biseriales, tri-*

*seriales*, ieśli między długimi listkami po iednym, lub po dwa krótszych się znayduie.

d) Gałęziste, *ramosae*, ieśli kilka listków w ieden się zrasta.

e) Zbiegające, *decurrentes*, ieśli po trzonie zbiegają.

f) Żyłkowate, *venosae*, gdy listki tak są niskie, iż tylko zgrubiałemi żyłkami bydz się zdaia, np. *Merulius Cantharellus*.

3. Dziurki, *Pori*, gdy dolna powierzchnia kapelusza iakby szpilkami pokłóta bydz się zdaie, co wszystkim gatunkom rodzaju *Boletus* iest właściwa. Fig. 121.

4. Kolce, *Aculei*, *Echini*, są mięsiste podniesione kolce na dolney powierzchni kapelusza, a te samemu tylko rodzajowi *Hydnum* są właściwe. Fig. 120.

5. Brodawki, *Papillae*, są drobne, okrągłe, na dolney powierzchni wypukłości, które równie iak listki, dziurki i kolce, części rodzajne grzybów w sobie zawierają.

#### §. 48. *O p o n a.*

Opona, *volva*, iest gruba, pospolicie mięsista skóra, która grzyb w początkowém powstaniu okrywa; a ten gdy wyrośnie, opona na samey ziemi leży. W niektórych grzybach, iak w *Geastrum stellatum*, Fig. 123. iest bardzo podzielona, a wtedy zowie się gwiazdzistą, *stellata*: w innych bywa podwójna, *duplex*.

#### §. 49. *P i e r ś c i e ń.*

Pierścień, *annulus*, iest delikatna, na trzonie pozostała, i nakształt obrączki trzon opasująca skórka: z początku iest ona wraz z kapeluszem złączona, od którego z czasem się dopiero oddziela. Gatunki pierścienia są następujące:

1. Stoiący, *erectus*, spodem przyrosły, wierzch zaś ma wolny. Fig. 119.

2. Przewrócony, *inversus*, wierzchem przyrosły, spód zaś wolno wisi, np. *Agaricus mappa*. Fig. 122.

3. Ruchawy, *mobilis*, bez żadnego przyrośnięcia, w dół i w górę wolnie pomykać się daie, np. *Agaricus antiquatus*.

4. Trwały, *persistens*, trwa równie długo z grzybem.

5. Znikliwy, *fugax*, przy zupełném grzyba rozwinięciu się ginie.

6. Paięczasty, *arachnoideus*, z białey delikatej, paięczastej przędzy złożony, a takowy po-  
spolicie znikliwym bywa.

#### §. 50. *Kubek*.

Kubek, *Cyphella*, iest tarczowaty, podniesionym brzegiem opasany dołek, który na dolney powierzchni niektórych Porostów widzieć się daie. np. *Lichen sylvaticus*.

#### §. 51. *Zawiyka*.

Zawiyka, *Peridium*, iest cienka, rozmaicie podzielona skóra niektórych rodzajów grzybów pękatych, *Gasteromyci*, pod którą nasiona są ukryte, np. *Lycoperdon*.

#### §. 52. *Powłoka*.

Powłoka, *Indusium*, iest delikatna błoneczka, która kupki nasion paprociowych pokrywa, i w czasie ich dojrzałości na cząstki rozmaicie się rozdziera. Powłoka takowa samemu tylko rzędowi paprociowych roślin iest właściwa.

#### §. 53. *Szypułka*.

Szypułka, *Pedunculus*, iest ta część rośliny,



na której same tylko kwiaty bezśrzednie są osadzone. Szypułka jest:

1. Jednokwiatowa, *uniflorus*, jeden kwiat tylko na sobie nosi.
2. Dwu, trzykwiatowa, *bi-tri-florus*, i t. d.
3. Ogólna, *communis*, wielu szczególnym szypułkom jest podporą.
4. Szczególna, *partialis*, jest każda szypułka na ogólnej osadzona: ta także niekiedy szypułeczką, *pedicellus*, nazywana bywa.
5. Głębikowa, *scapiformis*, gdy szypułka prosta, bezliścia, wielokwiatowa, z korzenia, lub ścielącej się łodygi wyrasta.
6. Międzylistna, *axillaris*, pomiędzy liścia a łodygi wyrasta.
7. Wierzchołkowa, *terminalis*, na wierzchołkach gałęzi osadzona; wreszcie, co do osady, pokrycia, kierunku, kształtu, liczby i t. d. iak gałęzie się opisuje.

#### §. 54. O ś ć.

Ość, *Arista*, jest ostrze szecinowate, na kwiatach traw osadzone; gatunki ości są:

1. Naga, *nuda*, bez żadnej kosmatości.
2. Pierzasta, *plumosa*, delikatnymi, białymi włoskami osadzona, np. *Stipa pennata*.
3. Prosta, *recta*, bez żadnego zakrzywienia.
4. Kolankowata, *geniculata*, w pośrodku ma kolanko, i w tém miejscu jest zgięta, np. Owies pospolity.
5. Zagięta, *recurvata*, łękowato w górę zagięta.
6. Skręcona, *tortilis*, szrubowato na bok skręcona.
7. Wierzchołkowa, *terminalis*, na wierzchołku plewy osadzona.
8. Grzbietowa, *dorsalis*, na grzbiecie plewy osadzona.

*Kwiatostan.*

Przez kwiatostan, *inflorescentia*, rozumie się podział i osada kwiatów na roślinach, a ten w wielu zdarzeniach jest nieomylnym rozeznawaniem ich znamięm. Kwiatostan dzieli się na następujące gatunki: Okółek, *Verticillus*; Główka, *Capitulum*; Kłos, *Spica*; Grono, *Racemus*; Baldaszko-grono, *Corymbus*; Wiązka, *Fasciculus*; Baldaszek, *Umbella*; Podbaldaszek, *Cyma*; Wiecha, *Panicula*; Bukiet, *Thyrus*; Kolba, *Spadix*; Kotek, *Amentum*; Kupka, *Sorus*.

§. 55. *Okółek.*

Okółek *Verticillus*, składa się z wielu bezszypułkowych, lub krótkoszypułkowych kwiatów, które w pewnych odległościach piętrami niby łodygę otaczają. Fig. 12. 125. Okółek jest:

1. Bezszypułkowy, *sessilis*, gdy wszystkie kwiaty bez szypulek na łodydze są osadzone.
2. Szypułkowaty, *pedunculatus*, gdy kwiaty na krótkich szypułkach są osadzone.
3. Nagi, *nudus*, *ebracteatus*, bez przysadek kwiatowych.
4. Przysadkami opatrzony, *bracteatus*.
5. Połowiczny *dimidiatus*, gdy kwiaty połowę tylko łodygi obeymują.
6. Gęsty, *confertus*, gęsto kwiatami nabity.
7. Sześć, ośm, wielokwiatowy, *sex-octo-multiflorus*, od liczby kwiatów, które go składają.

§. 56. *Główka.*

Główka, *Capitulum*, składa się z wielu kwiatów na ogólnej szypulce w kulistą kupę zebranych, kwiaty tu podobnie są albo bezszypułkowe, albo krótkoszypułkowe. Fig. 124. Główka jest:

1. Kulista, *globosum*, jeśli zupełnie okrągłą kulę wyraża.

2. Okrągława, *subglobosum*, do kulistej najbardziej zbliżona.

3. Półkulista, *dimidiatum*, *hemisphaericum*, jeśli część dolna główki jest spłaszczone.

4. Liśćmi osadzona, *foliosum*, u spodu liśćmi osadzona.

5. Naga, *nudum*, bez żadnych liści.

6. Międzylistna, *axillare*, między liściem a łodygą osadzona.

### §. 57. Kłos.

Kłos, *Spica*, jest kwiatostan, w którym w dłuży ogólnej, delikatnej, pojedynczej szypułki, wiele bezszypułkowych, lub krótkoszypułkowych kwiatów jest osadzonych. Fig. 126; w kłosach traw ogólna ta szypułka zowie się osadką, *Rachis*. Kłos jest:

1. Niedzielny, *simplex*, bez żadnych podziałów.

2. Gałęzisty, *ramosa*, *composita*, gdy wiele kłosów na ogólnej gałęzisto podzielonej szypułce jest osadzonych.

3. Parzysty, *conjugata*, gdy dwa kłosy na wierzchołku ogólnej szypułki stoją.

4. Kupkowaty, *glomerata*, na ogólnej szypułce okrągławe kupki kwiatów są osadzone.

5. Przerwany, *interrupta*, między kwiatami są przerwy, w których główna szypułka jest naga.

6. Okręgowy, *verticillata*, kwiaty w gęste okręgi ma skupione.

7. Dwurzędowy, *disticha*, kwiaty na ogólnej szypułce we dwa naprzeciwległe rzędy są ułożone.

8. Jednoboczny, *secunda*, kwiaty na jednej stronie ogólnej szypułki są osadzone, tak, iż druga strona nagą zostaje.

9. Walcowaty, *cylindrica*.

10. Jajowaty, *ovata*.

11. Pękaty, *ventricosa*.

12. Równowązki, *linearis*.
13. Dachówkowaty, *imbricata*.
14. Wierzchołkowy, *terminalis*.
15. Międzyliśny, *axillaris*.
16. Czuprynowaty, *comosa*, wierzchołek liśćmi ma zakończony, np. *Lavandula Stoechas*. Fig. 116, b.

### §. 58. Kłosek.

Przez kłosek, *spicula*, rozumieją się trawne kwiatki w plewach kielichowych zawarte, bezśrzednie na ogólnej szypułce, albo na szczególnych osadzone. Fig. 126, b. Kłosek jest:

1. Jedno, dwu, trzy, wielokwiatowy, *uni-bi-trimultiflora*, gdy z jednego, dwóch, trzech lub wielu kwiatów się składa.
2. Wreszcie jest walcowaty, *teres*; dwurzędowy, *disticha*; jajowaty, *ovata* i t. d.

### §. 59. Grono.

Grono, *racemus*, zowie się ten kwiatostan, w którym na ogólnej szypułce szypułki szczególne z kwiatami są osadzone, lecz te szczególne szypułki prawie wszystkie równej są długości, a przynajmniej dolne nigdy wierzchołka grona nie dosięgają. Fig. 127. Grono jest:

1. Niedzielne, *simplex*, bez żadnych podziałów. Fig. 128.
2. Składane, *compositus*, na ogólnej szypułce szczególne gronka są osadzone.
3. Jednoboczne, *secundus*, szczególne szypułki z jednej tylko strony na ogólnej są osadzone.
4. Jednostronne, *unilateralis*, szczególne szypułki, lubo ze wszech stron wyrastają, w jedną tylko są obrócone.
5. Nagie *nudus*.
6. Liśćmi przerosłe, *foliatus*.
7. Prosto stojące, *erectus*.

8. Pochyłe, *cernuus*.

9. Zwisłe, *nutans*.

§. 60. *Baldaszkogron*.

Baldaszkogron, *corymbus*, jest istotnie prosto stojącym gronem, lecz szczególne dolne szypułki jego, czyto składowe, czy pojedyncze, w czasie kwitnienia tak się przedłużają, iż z wierzchołkiem całego grona się równają i niby baldaszek formują. W czasie kwitnienia dolnych kwiatów szypułka ogólna niekiedy się przedłuża, kwiaty dolne w owoce się zamieniają, górne się rozwijają, a kwiatostan baldaszkogronowy w prawdziwe grono się zamienia. Fig. 129. 130.

§. 61. *Wiązka*.

Wiązka, *fasciculus*, ma kształt rozkwitającego baldaszkogronu, lecz składa się z krótkich, pojedynczych, szczególnych szypulek, które nie z jednego punktu ogólnej szypułki, lecz z podzielenia się iey powstają, wszystkie do iednostajnej wysokości się podnoszą, w grono się nie zamieniają, a kwiaty zbiorem swym na wierzchu równą płaszczyznę formują. Fig. 131.

§. 62. *Baldaszek*.

Baldaszek, *umbella*, składa się z wielu pojedynczych szypulek, które z iednego punktu ogólnej szypułki powstają. Fig. 117. 132. Szczególne te w baldaszku szypułki promieniami, *radii*, się nazywają. Gatunki baldaszku są:

1. Niedzielny, *simplex*, gdy na każdym promieniu ieden tylko kwiatek jest osadzony.

2. Składany, *composita*, gdy każdy promień ogólnego baldaszku ma na sobie baldaszek szczególny: takowe szczególne baldaszki, *umbellulae umbellae partiales*, stanowią baldaszek ogólny, *umbella universalis*. Fig. 117, a. A iako baldaszek

ogólny miewa swoją pokrywę ogólną, *involucrum universale*; tak pod szczególnemi baldaszkami bywają pokrywki szczególne, *involucra partialia*. Fig. 117, b.

3. Bezszypułkowy, *sessilis*, bezśrzednie na łodydze osadzony.

4. Szypułkowaty, *pedunculata*, na szypułce osadzony.

5. Gęsty, *conferta*, wielą szczególnych baldaszków i kwiatów okryty.

6. Rzadki, *rara*, wiele lecz roztrychnionych ma na sobie kwiatów.

7. Ubogi, *depauperata*, mało ma na sobie kwiatów.

8. Wypukły, *convexa*.

9. Płaski, *Plana*.

### §. 63. *Podbaldaszek*.

Podbaldaszek, *cyma*, jest kwiatostan w składzie swym bardzo baldaszkowi podobny; lecz główne promienie są gałęziste, a zamiast szczególnych baldaszków na wiązki są podzielone, np. Kalina, Bez. Fig. 133.

### §. 64. *Wiecha*.

Wiecha, *panicula*, jest kwiatostan, w którym ogólna szypułka na bardzo wiele szczególnych i wielokrotnie jest podzielona. Fig. 134. Wiecha jest:

1. Ściśniona, *coarctata*, gdy gałęzie iey nawzajem są zbliżone, i w górę podniesione.

2. Rozpierzchła, *patentissima*, gdy gałęzie na wszystkie strony są rozrzucone.

3. Jednoboczna, *secunda*, gdy wszystkie gałęzie w iedną stronę są obrócone.

### §. 65. *Bukiet*.

Bukiet, *thyrsus*, jest wiecha, której gałęzie

są krótkie, gęsto skupione, a cały skład ma kształt iaiowaty. Fig. 135.

### §. 66. *Kolba.*

Kolba, *spadix*, iest kwiatostan, prócz palm i niektórych innych rodzajów, Czermieniewi, *Calla*, właściwy, a w którym kwiaty w swych pierwiastkach szczególną kwiatową pochwą, *spatha*, są pokryte. Fig. 137.

### §. 67. *Kotek.*

Kotek, *Amentum*, *Julus*, iest szypułka pojedyncza, ze wszech stron gęsto łuszkami pokryta, pod któremi kwiaty lub istotne ich części są umieszczone, np. Wierzba, Lesczyna. Fig. 136.

### §. 68. *Kupka.*

Kupka, *sorus*, iest kwiatostan, samym tylko paprociom szczególny, które na liściach noszą swe owoce, a torebki nasienne w kupki mają ułożone. Kupka takowa iest:

1. Okrągława, *subrotundus*, iak w paproci pospolitey. Fig. 138.
2. Xiężycowata, *lunatus*, pół xiężyca wyraża.
3. Równowązka, *linearis*, w prostey linii się rozciąga.
4. Dwurzędowa, *biserialis*, we dwa rzędy ułożona. Fig. 139.
5. Podłużna, *longitudinalis*, od wierzchu liścia do nasady się rozciąga.
6. Brzegowa, *marginalis*, podłużna, na brzegu liścia położona.
7. Poprzeczna, *transversus*, od brzegu do środka liścia się rozciąga.

### *Kwiat.*

Kwiat, *flos*, we właściwém znaczeniu, iest

część rośliny, która bezśrzednie owoc poprzedza, z listków farbowanych naypospoliciey się składa, a istotne rodzinne roślin części w sobie zawiera. Są rośliny, w których rodzinne części bez żadnych takowych listków widzieć się dają, a wtedy one same kwiatami się nazywają. Części kwiatu są: Kielich, *calix*; Korona, *corolla*; Miodnik, *nectarium*; Pręciki, *stamina*; Słupek, *pistillum*.

## §. 69.

Kwiat w ogólności, jest albo pojedynczy, *simplex*, albo składany, *compositus*, gdy wiele kwiatów w iednym miejscu tak liście jest osadzonych, iż ieden tylko kwiat składać zdają się. Kwiat pojedynczy bywa:

1. Nagi, *nudus*, któremu kielicha i korony nie dostaie.
2. Bezkoronowy, *apetalus*, któremu korony braknie.
3. Bezkielichowy, *corollaceus*, który kielicha nie ma.
4. Obopłciowy, *hermaphroditus*, ma słupek i pręciki.
5. Samiczny, *foemineus*, któremu pręcików nie dostaie.
6. Samczy, *masculus*, który słupekow nie ma.
7. Bezpłciowy, *neuter*, który ani słupeków, ani pręcików nie ma.

*Kwiat składany jest:*

1. Półkwiatkowy, *semiflosculosus*, ze samych tylko iężyczkowatych koron złożony. Fig. 141.
2. Kwiatkowy, *flosculosus*, ze samych tylko rurkowatych koron złożony. Fig. 140.
3. Promienisty, *radiatus*, którego środek z kwiatów rurkowatych, brzeg zaś z iężyczkowatych się składa. Fig. 142.
4. Półpromienisty, *semiradiatus*, kiedy ieden tylko bok kwiatu z rurkowatych kwiatów złożo-



nego, ięzyczkowatemi kwiatkami iest osadzony. Fig. 143.

### §. 70. Kielich.

Kielich, *calix*, iest ogólne nazwanie wszystkich listków czyli pokrywek, pospolicie zielonych, skórkowatych, które kwiat otaczają. W szczególności zaś zowie się kielichem właściwym, *perianthium*, ten, który bezśrzednie ieden tylko kwiat obejmuje. Takowy właściwy czyli szczególny kielich iest:

1. Jednolistkowy, *monophyllum*, ieśli z iednego się listka składa; może bydź wprawdzie na wiele równych lub nierównych części podzielony, lecz te wszystkie u spodu w iedno są zrosłe.

2. Dwu, trzy, wielolistkowy, *di-tri-polyphyllum*, ze dwóch, trzech, lub wielu aż do nasady podzielonych listków się składa.

3. Ząbkowany, *dentatum*, po wierzchu ząbkami oznaczony.

4. Rozcięty, *fissum*, gdy przedziały do połowy całkowitey długości kielicha dochodzą; liczba przedziałów tu uważać się powinna.

5. Podzielony, *partitum*, gdy przedziały aż do nasady sięgają; a od liczby takowych przedziałów zowie się kielich dwu, trzy, wielodzielny, *bi-tri-multipartitum*.

6. Dwuwargowy, *bilabiatum*, gdy kielich ma dwa głębokie wcięcia, które go niby na dwie wargi dzielą, np. Szałwiiia pospolita.

7. Cały, *integrum*, iednolistkowy bez żadnych ząbków i wcinania.

8. Rurkowaty, *tubulosum*, walcowatą rurkę wyraża.

9. Otwarty, *patens*, brzeg wierzchołka szeroko rozwarty.

10. Zamknięty, *clausum*, brzegi wierzchołka ściśle do korony przytulone.

11. Odgięty, *reflexum*, gdy cały, lub wierzchołek jego w tył jest zagięty.
12. Wydęty, *inflatum*, czczy, i nakształt pęcherza wydęty.
13. Krótki, *abbreviatum*, wielokrotnie od korony krótszy.
14. Nadowocowy, *superum*, z całym kwiatem na zarodku osadzony. Fig. 144.
15. Podowocowy, *inferum*, pod zarodkiem owocu na ogólnej nasadzie osadzony. Fig. 145.
16. Trwały, *persistens*, po przekwitnienu nie opada, np. *Hyoscyamus niger*.
17. Opadający, *deciduum*, wraz z kwiatem opada, np. Lipa.
18. Pojedynczy, *simplex*.
19. Podwójny, *duplex*, gdy pod kielichem drugi kielich jest osadzony, np. *Malva*.

## §. 71.

Ogólny kielich składanych kwiatów, *anthodium*, samym tylko składanym kwiatem, iakoto, *Leontodon*, *Centaurea*, *Helianthus* i t. d. jest właściwy. Ten, prócz wyliczonych właściwego kielicha kształtów, bywa:

1. Jednolistkowy, *monophyllum*, z iednego w górze naciętego listka złożony, np. *Tagetes*.
2. Wielolistkowy, *polyphyllum*, z wielu listków złożony.
3. Pojedynczy, *simplex*, z iednego tylko rzędu listków złożony.
4. Dachówkowaty, *squamosum*, *imbricatum*, z wielu dachówkowato na siebie zachodzących łusk złożony. Fig. 146.
5. Nastroszony, *squarrosum*, gdy łuski kielicha od kwiatu na boki są roztrychnione Fig. 147.
6. Suchy, *scariosum*, gdy listki są suche, i na dotknięcie szelest wydają.
7. Ciernisty, *spinsum*, gdy listki lub łusczki cierniami są osadzone.

8. Rzęsowaty, *ciliatum*, gdy brzegi łuszek krótkimi szczecinami są osadzone.

9. Kielichowaty, *caliculatum*, *auctum*, gdy nasada ogólnego kielicha rzędem udziałnych listków niby udziałnym kielichem jest opasana. Fig. 148.

### §. 72. Plewa.

Plewa, *gluma*, jest kielich samym trawom właściwy; takowy kielich jest:

1. Jednoplewowy, *univalvis*, z iedney tylko plewy złożony, np. *Lolium perenne*.

2. Dwu, trzy, wieloplewowy, *bi-tri-multivalvis*, z dwóch, trzech, lub wielu plew złożony. Fig. 149.

3. Jednokwiatowy, *uniflora*, ieden tylko kwiatek w sobie zawiera.

4. Wielokwiatowy, *multiflora*, wiele kwiatów zawiera. Fig. 150.

5. Farbowany, *colorata*, różny od zieloney farby.

6. Bezościowy, *mutica*, nie ma ości na sobie.

7. Ościsty, *aristata*, ostrą i twardą szczecinaą czyli ością zakończony. Fig. 149.

### §. 73.

Mchy mają sobie szczególny i w składzie od wszystkich innych różny kielich, *perichaetium*; ten składa się z wielu drobnych listków, które kształtem swym i delikatnością od innych mchowych listków są różne. Fig. 155, a.

### §. 74. Korona.

Korona, *corolla*, jest część kwiatu z delikatnych najczęściej farbowanych, i w kielichu zamkniętych listków złożona, rodzinne części roślin bezpośrednio okrywająca. Listki iey listkami korony, *petala*, są nazwane. Korona składa się albo z iednego tylko listka, i zowie się iednolistkowa, *monopetala*, albo z kilku, i zowie się

wielolistkowa, *polypetala*. Nadto, korona iest jeszcze:

1. Równa, foremna, *aequalis, regularis*, gdy listki lub przedziały korony w kształcie, wielkości i osadzie są sobie równe i podobne.

2. Nierówna, nieforemna, *inaequalis, irregularis*, gdy listki korony lub przedziały różne są w kształcie, kierunku i wielkości. Fig. 151. 152.

### §. 75.

Każdy listek korony w szczególności, iak się powiedziało, listkiem koronnym, *petalum*, iest nazwany; ten iесли iest płaski, część iego górna szersza, płatkim, *lamina*, Fig. a. część dolna węższa, paznogciem, *unguis*, s<sub>2</sub> nazywa. Fig. 153, b.

W kwiatach iednolistkowych szczególne części korony są:

1. Rurka, *tubus*, część dolna korony iednolistkowej, wewnątrz czcza, naypospoliciey walcowata. Fig. 154, a.

2. Gardziel, *faux*, górny otwór rurki. Fig. 154, b.

3. Ziew, *rictus*, otwór między dwiema wargami. Fig. 156.

4. Brzeg, *limbus*, rozszerzony brzeg wierzchołka korony. Fig. 154, c.

5. Przedziałki, *lacinae*, są mnieysze lub większe przedziały brzegu. Fig. 154, d.

6. Hełm, *galea*, iest górna sklepista przedziałka zięiącey korony. Fig. 157, a.

7. Broda, *barba, labellum*, iest dolna przedziałka zięiącey, lub dwuwargowey korony. 157, b.

8. Podniebienie, *palatum*, część sklepista wargi dolney, wypukła, w gardzielu kwiatów maskowatych. Fig. 158, a.

9. Wargi, *labia*, zowią się dwie naprzeciwległe przedziałki korony, które iednak wyraźnego ziewu nie formują. Wargą górną,

*labium superius*, Fig. 156; dolna, *labium inferius*. Niekiedy helm i broda podobnież wargami się nazywają. Fig. 156, b.

## §. 76.

Gatunki korony iednolistkowej są:

1. Rurkowata, *tubulosa*, od nasady aż do brzegu prawie walcowata. Fig. 159.
2. Pałeczkowata, *clavata*, gdy rurka w górze uest zgrubiała. Fig. 160.
3. Kulista, *globosa* Fig. 161.
4. Dzwonkowata, *campanulata*, zaraz od spodu pękato się rozszerza, tak, iż kształt dzwonka wyraża. Fig. 162.
5. Kielichowata, *cyathiformis*, u spodu rurkowato rozszerzona. Fig. 163.
6. Kubkowata, *urceolata*, u spodu rurkowata, potem płasko rozszerzona, brzeg w górę zagięty. Fig. 164.
7. Leykowata, *infundibuliformis*, rurka z dołu powoli się rozszerza, a brzeg wcale płasko rozłożony. Fig. 165.
8. Tacowata, *hypocrateriformis*, na rurce długiej zupełnie walcowatey brzeg zupełnie płasko rozszerzony. Fig. 241.
9. Kołkowa, *rotata*, na rurce bardzo krótkiej częstokroć ledwo widzialney, brzeg bardzo płasko rozszerzony. Fig. 166.
10. Języczkowata, *ligulata*, rurka krótka, długim języczkowatym listkiem zakończona. Fig. 243.
11. Zięiąca, *ringens*, brzeg rurkowaty korony, na dwie przedziałki podzielony, z których górna sklepista, dolna zaś podługowata. Fig. 156. 157.
12. Maskowata, *personata*, gdy obie przedziałki w otworze rurki z sobą się stykają. F. 158.
13. Dwuwargowa, *bilabiata*, korona rurkowata na dwie naprzeciwległe przedziałki podzielona. Fig. 151.

## §. 77.

Co do brzegu, korona iednolistkowa iest:

1. Niedzielna, *integra*.
2. Podzielna, *partita*.
3. Ząbkowana, *dentata*.
4. Rozwarta, *patens*.
5. Bardzo rozwarta, *patentissima*.
6. Prosto stojąca, *erecta*.
7. Skręcona, *contorta*; wszystkie przedziałki brzegu ukośnie w iedną stronę skręczone. Fig. 242.

## §. 78.

Gatunki korony wielolistkowej są:

1. Różowa, *rosacea*, pięć listków koronnych, szerokich, bezpaznogciowych, kwiat obszérny, do polney róży podobny, stanowią. Fig. 144.
2. Szłazowa, *malvacea*, pięć listków korony krótkimi paznogciami tak są zrosłe, iż kwiat iednolistkowy stanowić zdaią się. Fig. 245.
3. Liliowa, *liliacea*, część, a niekiedy trzy listki korony, w kształt biały lili lub tulipanů ułożone. Korony nawet iednolistkowe tu niekiedy się liczą, gdy temu podobny kształt mają. Fig. 246.
4. Goździkowa, *caryophyllea*, korona pięćlistkowa, którey listki długo paznogciowate w rurkowatym iednolistkowym kielichu są zawarte, a płatki ich płasko są rozchylone. Fig. 248.
5. Krzyżowa, *cruciformis*, *cruciata*, korona czterolistkowa, którey listki naprzeciwległe krzyżnieiako formują: w takowych kielich zawsze podobnieź iest czterolistkowy, Fig. 247.
6. Groszkowata, *papilionacea*, Fig. 167. ze czterech listków iest złożona, a te są:
  - a) Zagielek, *vexillum*, iest listek górny, od innych pospolicie większy, w górę podniesiony, rozszerzony. Fig. 168.
  - b) Skrzydelka, *alae*, są dwa poboczne naprzeciwległe listki. Fig. 169.

c) Łódka, *carina*, listek dolny, żagielkowi przeciwległy, części rodzinne obejmujące; ten pospolicie jest cały, czasem dwudzielny, a niekiedy z dwóch listków złożony. Fig. 170.

7. Storczykowa, *orchidea*, bezkielichowa, składa się z pięciu listków, między którymi szczególnie dwuwargowy przykoronek jest umieszczony. Fig. 175. 176.

### §. 79. Miodnik.

Pod imieniem miodnika, *nectarium*, Linneusz rozumie wszelkie części kwiatu, które od korony, kielicha i innych istotnych rodzinnych części są różne, lubo nie wszystkie rzetelnie do oddzielenia lub utrzymywania miodowej słodyczy służą.

Główniejsze miodnika gatunki są: Gruczoły, *glandulae*; Łuszczyki miodnikowe, *squamae nectariferae*; Dziurki miodnikowe, *pori nectariferi*; Kapturek, *Cucullus*; Ostroga, *Calcar*; Sklepienie, *Fornix*; Przykoronek, *Corona*; Broda, *Barba*.

1. Gruczołek, *glandula*, jest wypukłość gruczołkowata przy nasadzie kielicha, korony, pręcików, zarodka, osadzona, słodycz miodową z siebie wydająca, np. u Kapusty.

2. Łuszczyka miodnikowa, *squama nectarifera*, jest drobna, łuszczykowata błonka na paznociu listków koronnych osadzona, do zatrzymania miodowego soku, np. *Ranunculus*.

3. Dziurki miodnikowe, *pori nectariferi*, są małe dołki w koronie lub kielichu, z których miód się sączy, np. *Fritillaria imperialis*.

4. Kapturek, *cucullus*, jest, od innych części kwiatu oddzielona, niekiedy na krótkim trzonku osadzona torebka, np. *Aconitum*. Fig. 171.

5. Ostroga, *calcar*, jest torebkowate przedłużenie korony, w którym miód się znajduje, czy to on z gruczołka na dnie ostrogi ukrytego się od-

dziela, lub gdzieindziej oddzielony tam spływa. Fig. 176, a.

6. Sklepienie, *fornix*, są łuszczyki wewnątrz korony osadzone, które uycie iey mniej lub więcej zamykają, i pręciki okrywają. Fig. 172.

7. Przykoronek, *corona*, jest miodnik rozmaitych kształtów i odmian, w składzie swym do korony wielce podobny, iak np. w Narcysie.

8. Broda, *barba*, składa się z mnóstwa miękkich, krótkich i delikatnych włosów, które na otworze kielicha, korony, lub listków korony są osadzone, np. *Thymus*, *Iris*.

### §. 80. Pręciki.

Pręciki, *Stamina*, są istotną częścią kwiatów, na których główki są osadzone; w tych ukryty jest pyłek do zapłodnienia zaredków potrzebny. Części pręcików są: sam właściwy pręcik, *filamentum*; główka, *anthera*, i pyłek, *pollen*.

### §. 81.

Pręcik właściwy, *filamentum*, jest nitkowata szypułka, na której główka jest osadzona. Fig. 173. Niekiedy braknie główki, a w tém zdarzeniu pręciki zowią się płonnemi, *filamenta castrata*. Pręciki uważają się:

1. Co do osady: ieśli są na dnie kwiatowém, kielichu, koronie lub słupku osadzone.

2. Co do kształtu: mogą bydź włoskowate, *capillaria*; płaskie, *plana*; szydłowate, *subulata*; dwudzielne, *bifida*; włosiste, *bilosa* i t. d.

3. Co do stosunku względem siebie: są równe, *aequalia*; nierówne, *inaequalia*; zrosłe, *connata*; wolne, *libera* i t. d.

4. Co do liczby: od iednego aż do bardzo wielu.

5. Co do kierunku: prosto stojące, *erecta*; pochyłe, *declinata* i t. d.



§. 82. *Główka.*

Główka, *Anthera*, jest ciało komórkowate, na pręciku osadzone, pyłkiem, niekiedy lipką materią napełnione. Główki co do kształtu są:

1. Podługowate, *oblongae*; 2. jajowate, *ovatae*; 3. kąlowate, *angulatae*; 4. nerkowate, *reniformes*; 5. strzałkowate, *hastatae*; 6. podwójne, *didymae*; 7. dwurogowe, *bicornes*; 8. ościaste, *aristatae*.

Co do osady: 1. podniesione, *erectae*; nasadami swemi na wierzchołkach pręcików osadzone; 2. leżące, *incumbentes*, bokiem horyzontalnie na pręcikach osadzone; 3. poboczne, *laterales*, do boku pręcika przyrosłe; 4. ruchawe, *versatiles*, tak lekko na pręcikach osadzone, iż za najmnieyszym poruszeniem łatwo na wszystkie strony się obracają; 5. wolne, *liberae*, każda udzielnie osadzona; 6. zrosłe, *connatae*, po kilka razem w jedną rurkę zrosłe.

§. 83. *Pyłek.*

Pyłek, *pollen*, w główkach zawarty składa się z bardzo drobnych i delikatnych proszków, które szkłem powiększającym uważane rozmaitych są kształtów. Proszki te, iakożkolwiek są drobne, mają w sobie wilgoć, mocą której, padając na znamie słupka i łącząc się z wilgocią jego, ukryte pod nim przyszłych nasion zarodki zapłodniają.

§. 83. *Słupek.*

Słupek, *pistillum*, jest druga istotna część kwiatu, pospolicie w samym środku się znajduje, a części jego są: zarodek, *germen*; szyyka, *stylus*; i znamie, *stigma*.

§. 84. *Zarodek.*

Zarodek, *Germen*, stanowi najniższą część słupka, i jest zawiązkiem przyszłego owocu. Fig.

174, a. Kształty zarodka i liczba rozmaite bywają, a co do osady jest:

1. Górny, *superum*, gdy pod spodem ma kielich lub koronę.
2. Dolny, *inferum*, gdy na nim kielich lub korona jest osadzona.
3. Szypułkowaty, *pedicellatum*, na szczególnej szypulce osadzony.

### §. 85. Szyyka.

Na zarodku szyyka, *Stilus*, jest osadzona, Fig. 194, b. ta niekiedy jest jedna, często też wiele ich bywać zwykło. Co do kształtu, bywa:

1. Włoskowata, *capillaris*.
2. Nitkowata, *filiformis*.
3. Gruba, *crassus*.
4. Szydłowata, *subulatus*.
5. Paleczkowata, *clavatus*.
6. Dwu, trzydzielna, *bi-tri-fidus*.
7. Wierzchołkowa, *terminalis*.
8. Poboczna, *lateralis*, na boku zarodka osadzona.
9. Prosto stojąca, *erectus*.
10. Pochyła, *declinatus*.
11. Trwała, *persistens*, z dojrzałego nawet owocu nie opada.
12. Wiedniejąca, *marcescens*, wkrótce obumiera, a później opada.
13. Opadająca, *deciduus*, po zapłodnieniu wkrótce opada.

### §. 86. Znamie.

Znamie, *Stigma*, jest sam wierzchołek słupka z wielu wciągających gruczołków złożony. Fig. 174, c. Kształt i farba różnią się pospolicie od innych części słupka, lubo niekiedy tak bywa szczupłe, iż nagiem okiem dostrzedz się nie da. Od liczby, znamion i ich kształtów wiele

rozeznawania bierze się charakterów. Znamie bywa:

1. Tępe, *obtusum*.
2. Ostre, *acutum*.
3. Główkowate, *capitatum*,
4. Tarczowate, *peltatum*.
5. Trzyklapkowe, *trilobum*.
6. Dwu, trzy, wielodzielne, *bi-tri-multi-fidum*.
7. Zagięte, *revolutum*.
8. Bezszykowe, *sessile*, na zarodku bezsrzednie osadzone.

### §. 87. Nasiennik.

Gdy roślina przekwitnie, zarodek w owoc się zamienia. Owoc, *Fructus*, albo z nagich ziarn czyli nasion się składa, albo ziarna szczególnym nasiennikiem, *pericarpium*, są pokryte. Rośliny dające nasiona nagie zowią się nagoziarnowymi, *vegetabilia gymnosperma*: których nasiona w nasienniku są ukryte, zowią się ukrytoziarnowe, *vegetabilia angiosperma*. Pierwsze, według liczby ziarn, są jedno, dwu, trzy, cztero, wieloziarnowe, *monosperma*, *disperma*, *tetrasperma*, *polysperma*. Nasienników zaś następujące są gatunki: Pęcherzyk, *Utriculus*; Skrzydlak, *Samara*; Mieszek, *Folliculus*; Torebka, *Capsula*; Orzech, *Nux*; Pestkowiec, *Drupa*; Jagoda, *Bacca*; Jabłko, *Pomum*; Dyniak, *Pepo*; Strąk, *Siliqua*; Łupina, *Legumen*; Szyszka, *Strobilus*; Puszka, *Theca*.

### §. 88. Pęcherzyk.

Pęcherzyk, *Utriculus*, składa się z cienkiej skórki, która jedno tylko ziarno obejmuje. Pęcherzyk jest:

1. Powolny, *laxus*, zlekka ziarno okrywa, np. *Thalictrum*.

2. Przypadły, *strictus*, zupełnie do ziarna przytulony, np. *Galium*.

3. Wkołodzielny, *circumscissus*, naokoło poprzecznie pęka się i opada, np. *Amarant*.

### §. 89. Skrzydlak.

Skrzydłak, *Samara*, jest skórkowata pokrywa nasienia, która jedno, a najwięcej dwa ziarna zawiera, i one ze wszech stron, lub z jednego tylko boku skrzydełkiem opasuje, np. *Wiąz*. Fig. 210. 212.

### §. 90. Mieszek.

Mieszek, *Folliculus*, jest podługowaty, częstokroć wydęty, z jednej tylko strony otwierający się nasiennik, w którym ziarna nie do szwów przyrosłe, lecz na szczególnym osadniku są osadzone, np. *Asclepias*. Fig. 177.

### §. 91. Torebka.

Torebka, *Capsula*, jest nasiennik z tęgiej skórki złożony, częstokroć na komórki podzielony, i pewnym stałym sposobem otwierający się. Fig. 178. 180. Części torebki są:

1. Sciany, *valvulae*, są zewnętrzne łupiny torebki, na które ona, otwierając się, dzieli się.

2. Szwy, *saturae*, są miejsca, któremi boki tych łupin z sobą się stykają.

3. Przegroda, *dissepimentum*, jest błonka, która torebkę wewnątrz przegradza i dzieli.

4. Komórki, *loculamenta*, są miejsca między ścianami i przegrodą wewnątrz zawarte.

5. Oś, *columella*, jest ciało nitkowate, które z nasady torebki powstaie, przez środek iey przechodzi i części przegrody z sobą łączy.

### §. 92.

Torebka co do kształtu swojego uważa się, iako jest podługowata, okrągła, trójkątna i t. d. a co do innych swych przymiotów jest:

1. Jedno, dwu, trzyścienna, *Uni-bi-tri-valvis*, podług liczby ścian, z których jest złożona. Fig. 179.

2. Jedno, dwu, trzykomórkowa, *uni bi-trilocularis*, według liczby komórek, na które wewnątrz jest podzielona. Fig. 179.

3. Podwójna, potrójna, poczwórna, *dicocca*, *tetracocca*, jeśli z dwóch, trzech, czterech, lub więcej udzielnych torebek zrosłą bądź się zdane.

4. Jagodowa, *baccata*, gdy skórka zewnątrz jest mięsista i soczysta.

5. Drzewiasta, *lignosa*, gdy skórka jest twarda, jednak na ściany podzielona.

6. Wkołodzielna, *circumscissa*, jeśli w torebce dwuściennej, ściana górna horyzontalnie od dolnej się oddziela i odskakuje. Fig. 180. W takowém zdarzeniu ściana górna nakrywką, *operculum*, się nazywa.

### §. 93. Orzech.

Orzech, *Nux*, jest nasiennik, który się z twardej łuski składa, a na ściany się nie podziela, np. Żołędź, Orzech laskowy. Twarda orzecha łuska zowie się *Putamen*, a ziarno w niej zawarte iądro, *Nucleus*.

### §. 94. Pestkowiec.

Pestkowiec, *Drupa*, jest nasiennik z grubey, mięsistej, soczystej lub skórkowatej masy złożony, która na ściany się nie dzieli, a wewnątrz orzech ze swém iądem zawiera. Fig. 181. np. śliwa, wiśnia. Pestkowiec jest:

1. Soczysty, *baccata*, mięsistą substancją pokryty, np. śliwa.

2. Suchy, *exsucca*, zamiast mięsistej substancji, gębczastą skórką pokryty, np. Migdał.

§. 95. *Jagoda.*

Jagoda, *Bacca*, iest nasiennik soczysty, beścienny, w którym nasiona nagie są ukryte. Fig. 182. Jagoda iest:

1. Jedno, dwu, trzyziarnowa, *uni-bi-tri-sperma*, gdy iedno, dwa, lub wiele ziarn zawiera.

2. Jedno, dwu, trzykomórkowa, *uni-bi-tri-locularis*, delikatnemi błonkami na dwie, trzy, lub wiele komórek podzielona.

3. Soczysta, *succosa*.

4. Sucha, *exsucca*, zamiast mięsistości grubą, skórkowatą błonką pokryta, np. *Hedera Helix*.

5. Składana, *composita*, ieśli wiele szczególnych jagodek w iedną ogólną iest zrosłych, np. Malina; a takowe szczególne jagodki *acini* są nazwane.

§. 96. *Jabłko.*

Jabłko, *Pomum*, iest nasiennik mięsisty, w którym torebka z nasionami iest zawarta. Fig. 183. Jabłko różni się od jagody doskonałą i zupełną torebką, którą w sobie zawiera.

§. 97. *Dyniak.*

Dyniak, *Pepo* iest nasiennik mięsisty, w którym nasiona do wnętrzney strony skóry są przyrosłe, np. Dynia pospolita, ogórek.

§. 98. *Strąk.*

Strąk, *Siliqua*, iest suchy, podłużny nasiennik, z dwóch połówek szwami połączonych złożony, w którym nasiona dwiema rzędami na przemiany do szwów są przyrosłe, Fig. 184: a w ścisłym znaczeniu strąkiem się zowie, ieśli długością swą kilkakrotnie własną szerokość przechoździ. Co do kształtu strąk iest:

1. Dziobowaty, *rostrata*, gdy przegroda ze-

wewnątrz nad połowki znacznie się wznosi, Fig. 185.

2. Spłaszczony, *compressa*.
3. Czworoboczny, *tetragona*.

### §. 99. Strączek.

Jeżeli szerokość strąka wyrównywa własney swej długości, zowie się strączkiem, *silicula*, Fig. 186. Jeśli obie połowki w strączku są płaskie, a przegroda od szwu do szwu idąca teyże iest szerokości, zowie się przegrodą równoległą, *valvulis dissepimento parallelis*. Jeśli zaś obie połowki są wypukłe, a przegroda węższa iest od naywiększey szerokości strączka, takowa przegroda zowie się poprzeczną, *valvulis dissepimento contrariis*. Wreszcie strączek iest:

1. Okrągłopłaski, *orbiculata*.
2. Spłaszczony, *compressa*.
3. Serduszkowaty, *cordata*. Fig. 190. 191.
4. Lancetowaty, *lanceolata*.

### §. 100. Łupina.

Łupina, *Legumen*, iest suchy, podłużny, z dwóch połówek złożony nasiennik, w którym nasiona do iednego tylko szwu, lecz na przemian z dwóch stron, są przyrosłe. Fig. 187. Kształty łupiny są:

1. Równowaska, *lineare*.
2. Walcowata, *teres*.
3. Spłaszczona, *compressum*.
4. Jaiowata, *ovatum*.
5. Wydęta, *inflatum*.
6. Szrubowata, *cochleatum*.
7. Członkowata, *articulatum*. Fig. 189.

### §. 101. Szyszka.

Szyszka, *Strobilus*, składa się z łusk stwar-

dniałych kotka, §. 67. które miejsce nasiennika zastępują. Fig. 192.

§. 102. *Puszka.*

Puszka, *Theca*, jest suchy nasiennik mchów z wierzchu nakrywką pokryty, i nadto jeszcze ze szczególnych części złożony. Części puszki są:

*A.* Czepek, *Calyptra*, jest delikatna pleweczka, która nakształt kapturka górną część puszki okrywa. Fig. 193. Czepek jest:

1. Cały, *integra*, wierzch puszki naokoło okrywa.

2. Połówkowy, *dimidiata*, wierzch puszki do połowy tylko okrywa. Fig. 194, *a*.

3. Kosmaty, *villosa*, z włosków złożony. Fig. 193.

4. Ząbkowany, *dentata*, brzeg ma ząbkowany.

*B.* Nakrywka, *operculum*, jest płaskookrągłe ciało, które otwór puszki zamyka, a gdy dojrzeje precz odskakuje. Fig. 195. Nakrywka jest:

1. Wypukła, *convexum*, górną powierzchnią ma wypukłą.

2. Koniczna, *conicum*, kształt ma kręgielkowaty.

3. Zaostrzona, *acuminatum*, powierzchnia górna ostrzem zakończona.

4. Płaska, *planum*, powierzchnia górna zupełnie płaska.

5. Sztyletowa, *mucronatum*, płaska, pośrodku szczytnowatym ostrzem opatrzona.

*C.* Fręzla, *Fimbria*, jest wąska, drobnemi ząbkami otoczona, sprężysta błoneczka, która nakrywkę opasuje, a w czasie dojrzałości do zrzucenia jej służy. Fig. 196.

*D.* Otwór, *Peristoma*, jest błonkowaty brzeg, który uście puszki opasuje, a ten jest dwojaki:

1. Nagi, *nudum*, zupełnie gładki, bez żadnych ząbków i wypukłości. Fig. 197.



2. Ząbkowany, *figuratum*, błonkowatemi ząbkami osadzony: zęby te albo jednym rzędem są osadzone, *ordine simplici dentatum*, wtedy liczba zębów i ich kształt uważać się powinny.

a) 4-8-16-32 zęby, *quadri-octo-sedecim-vel 32-dentatum*, Fig. 200. 202. 204. Większej liczby zębów dotąd nie dostrzeżono.

b) Zęby dwudzielne, *dentes bifidi*, gdy wierzchołek ich na dwoje jest podzielony. Fig. 169. 200.

c) Zęby skręcone, *dentes contorti*, szrubowato skręcone. Fig. 203. Albo zęby dwiema rzędami są osadzone, *ordine duplici dentatum*, wtedy zęby te są:

a) Niezrosłe, *non cohaerentes*, gdy rząd wewnętrzny nie jest z zewnętrznym zrosły.

b) Wierzchołkami zrosłe, *apice cohaerentes*, zęby obu rzędów wierzchołkami są zrosłe.

c) Rzęsowato ząbkowany, *ciliato dentatum*, gdy w rzędzie wewnętrznym ząbki ze szczecinami na przemian stoją.

d) Błonkowato ząbkowany, *membranaceo dentatum*, zęby rzędu wewnętrznego błonką z sobą są połączone.

E. Poprzeczka, *Epiphragma*, jest błonka delikatna na otworze puszki rozpięta, a ta tylko w rodzaju *Polytrichum* się znajduje. Fig. 205.

F. Oś, *Sporangidium*, *columnula*, jest delikatne włókno wewnątrz puszki środkiem od nasady do otworu rozciągnięte, do którego nasiona są przytwierdzone.

G. Podsada, *Apophysis*, jest zgrubiałość, która się pod puszką widzieć daje. Ta niekiedy jest bardzo mała, i ledwo widzialna, niekiedy od samej puszki większa, czasem mięsista, czasem próżna i wydęta. Fig. 204. 205.

§. 103.

W grzybach torebki nasienne są w substan-

cyi listków, dziurek, kolców, brodawek, lub w samey mięsistości ukryte; te gdy doyrzeią, nasiona swe, nagłym okiem niewidzialne, rozsiewają. Gatunek *Peziza villosa*, ośm ziarn w iedney torebce kryie. W innych tego rodzaju gatunkach po dwa ziarna w iedney powłoce iest zawartych, a ośm tych podwójnych ziarn w iedney kryie się torebce. Lecz liczba i poźzenie tych ziarn bardzo powiększającym mikroskopem tylko widziane byż mogą. Purchawki mają niezmierną liczbę nasion, które całą ich istotę, pod postacią pyłu, wypełniają.

#### §. 104. *Nasienie.*

Nasienie iest ostatnią, nayistotniejszą częścią owocu, do którego utworzenia i zachowania wszystkie dotąd opisane roślinne części zmierzały. Nasienie właściwe, *semen*, składa się nayczęściej z dwóch połowin ziarnowych, *Cotyledones*, i z zarodka, *Corculum*. Dwie ziarnowe połowiny w czasie wschodu w pierwotne roślinne listki się zamieniają, z zarodka zaś powstaie kiełek, *rostellum*, i rostek *plumula*; pierwszy w ziemię się zachyla i korzeń stanowi, drugi nad ziemię się wynosi, i z czasem w doskonałą w swym gatunku roślinę się zamienia.

Nasienie każde zewnątrz podwójną skórką iest pokryte: zwierzchnią skórką nasienną, *tunica externa*, wewnętrzną błonką nasienną, *membrana interna*, iest nazwana; a w miejscu tém, gdzie zarodek nasienny iest ukryty, i którym ziarno do nasiennika przyrosłe było, iest znaczek, *hylum*, często odmiennej od samego ziarna farby.

#### §. 105.

Nasienie, prócz rozmaitych swych kształtów, miewa ieszcze na sobie rozmaite części, które bar-

dzo wiele rozeznawczych podają charakterów, a te są: Powłoka, *arillus*; Puch, *pappus*; Wełna, *desma*; Ogonek, *cauda*; Dziobek, *rostrum*; Haczek, *hamulus*; Skrzydełko, *ala*; Zeberko, *costa*.

§. 106. *Powłoka.*

Powłoka, *arillus*, jest zewnętrzna skórka niektórych nasion, właściwą ziarną skórkę lekko okrywająca: ta jest albo mięsista, *succulentus*, *baccatus*, iak w Trzmielinie, albo sucha *cartilagineus*, iak w niektórych innych nasionach.

§. 107. *Puch.*

Puch, *pappus*, jestto kielich szczególny kwiatów w ogólnym kielichu zawartych, ten jest:

1. Beztrzonowy, *sessilis*, gdy puch bezsrzednie na wierzchołku nasienia jest osadzony. Fig. 206.

2. Trzonowy, *stipitatus*, za pomocą szczególnego trzonu na nasieniu osadzony. Fig. 207.

3. Włosisty, *pilosus*, włoski puchu wszystkie są niedzielne, pojedyncze. Fig. 206.

4. Pierzasty, *plumosus*, włoski puchu w poprzek krótkimi włoskami osadzone. Fig. 208.

5. Kielichowaty, *caliculatus*, gdy brzeg błonkowaty nadnasienie się wznosi, np. *Tanacetum*.

6. Plewowy, *paleaceus*, gdy drobne łuski wierzch nasienia otaczają, np. Słonecznik.

7. Ościsty, *aristatus*, gdy jedna, dwie lub trzy ości na nasieniu są osadzone, np. *Bidens*.

§. 108. *Wełna.*

Wełna, *desma*, jest miękka, puchowa substancja nasiona otaczająca, w szczególnym nasienniku ukryta, która miejsca kielicha nigdy nie zastępowała, np. *Epilobium*.

§. 109. *Ogonek.*

Ogonek, *cauda*, jest długie, delikatne włókno, na wierzchu nasienia osadzone, np. *Anemone*. Fig. 209.

§. 110. *Haczyk.*

Ogonek, jeśli jest szczecinowaty i zagięty haczkciem się, *hamulus*, nazywa.

§. 111. *Skrzydełko.*

Ogonek spłaszczony skrzydełkiem, *ala*, się nazywa. Fig. 210. 212.

§. 112. *Zeberko.*

Zeberko, *costa*, *jugum*, są mianowicie na nasionach roślin baldaszkowatych, podłużne, większe lub mniejsze skórki nasienney fałdy, które niekiedy tak są podniesione i rozszerzone, iż miejsce skrzydełek zastępują. Brzeg mianowicie takich nasion cienką przezroczystą błonką opasany, skrzydlaty, brzegiem czyli obwódką, *margo alatus*, nazwany bywa. Fig. 211.

§. 113. *Osadnik.*

Osadnik, *receptaculum*, jest ta część w roślinach, na której naprzód kwiaty, potem owoce lub nasiona są osadzone. Osadnik dwoiakiemu jest gatunku: szczególny i ogólny. Szczególny, *receptaculum proprium*, kwiatom pojedynczym właściwy; a ten jest albo suchy, *siccum*, który ze zwyczajney substancyi jest złożony, i nic znakomitego nie wystawia: albo mięsisty, *carnosum*, który jest miękki, soczysty, z wierzchu nasionami pokryty, iak Poziomki.

Osadnik ogólny, *receptaculum commune*, kwiatom składanym właściwy, wielu razem kwiatom, potem nasionom za osadę służy. Osadnik ogólny:

1. Nagi, *nudum*, bez łusk, włosów, szczecin, i t. d.
2. Kropkowaty, *punctatum*, widocznemi, wklęsłemi punktami, w których nasiona osadzone były, pokryty. Fig. 216.
3. Kośmaty, *villosum*.
4. Włosisty, *pilosum*.
5. Szczecinowaty, *setosum*.
6. Pleviasty, *paleaceum*, plewami, czyli suchemi łuskami pokryty.
7. Komórkowaty, *favosum*, głębokie, nakształt pszczelnych komórek, dziurki ma na sobie.
8. Płaski, *planum*.
9. Wypukły, *convexum*. Fig. 216.
10. Koniczny, *conicum*, Fig. 214.
11. Szydłowaty, *subulatum*. Fig. 215.

## U K Ł A D R O Ś L I N.

**W**IELOŚĆ roślin, które nam ze wszech stron wystawia przyrodzenie, i niewymowna różnorodność ich kształtów z jednej strony, a z drugiej słabość pamięci naszej, gdy idzie o pewne i niewątpliwe ich nawzajem rozeznanie i nazwanie, wyciągają szczególnych środków ku ułatwieniu tej tak obszernej królestwa roślin znajomości. Układy czyli rejestra zawierające opisanie wszystkich dotąd odkrytych roślin, według pewnych niezmiennych na to obranych cech i prawideł, najsukuteczniejszemi są do osiągnięcia tego celu środkami. Botanik ma sobie obrać z pomiędzy wielu układów jeden, aby się nie obłąkał wpośród niezliczonego mnóstwa rodzajów i gatun-

ków; sam tylko dobrze obrany i zrozumiany układ jest niomylną drogą ku nabyciu tej tak pięknej i pożytecznej nauki.

Odtąd, iak wprowadzenie i użycie układów w nauce roślin za nieodbitą uznano potrzebę, sławni w dwóch mianowicie ostatnich wiekach mężowie podali nam ich wiele, według różnych widoków i względów, iak te organiczne uważali istoty. Jedni szykowali je według pewnych, zewnętrznych, widocznych, bliskich między niemi podobieństw i związków, a takowe układy naturalnemi, *Systema naturale*, nazwali: drudzy na same tylko drobniejsze części, ich liczbę i położenie względ obracali, a takowe układy kunszłowemi, *Systema artificiale*, są nazwane. Wyznać iednak potrzeba, że wszystkie te podziały są dziełem samego tylko człowieka: a jeśli usiłowania Botaników potrafiły niekiedy zawrzeć dokładnie mniejszą lub większą liczbę roślin w upodobanych szeregach; nie idzie stąd, że je przyrodzenie tak podzielić chciało: przyrodzenie bowiem nie zna ani klass, ani rodziny, ani sekcyy, ani rzędów; słaby to tylko rozum ludzki te dogodne słabości pamięci swojej upatruie lub tworzy podziały, a Botanik w naydoskonalszym układzie napotyka co moment trudności, które go o tej prawdzie przeświadczają. Ztémwszystkiem, układy takowe są bardzo pożyteczne, owszem nieodbitie potrzebne dla ułatwienia znajomości roślin, byleby budowa ich na mocnych, ile możliwości, wsparta była zasadach.

Każdy układ dzieli rośliny na klassy, rzędy i rodzaje. Jeśli iakowa obrana cecha pewnej znakomitej liczbie roślin jest wspólna, to zowie my klasą, *Classis*: jeśli znowu niektóre rośliny, prócz tej ogólnej klassycznej cechy, mają inne szczególniejsze sobie wspólne znamiona, to zowie my rzędem, *Ordo*: jeśli nakoniec rośliny posiadając te rządowe i klassyczne cechy w in-

nych jeszcze częściach wiele między sobą mają podobieństwa, to jest rodzajem, *Genus*: w rodzaju zaś każda w szczególności roślina jest gatunkiem, *Species*. Odmianą jakiego gatunku, *Varietas*, zowiemy rośliny, które wielkością, farbą, lub innym mało ważnym znakiem różnią się od zwyczajnego gatunku. A jako rzetelny gatunek przez nasiona mnożony we wszystkich następnych swych pokoleniach zawsze sobie podobnym ma zostawać; tak rośliny z odmiennych nasion najczęściej do zwyczajnego zwracać się zwykły gatunku.

Aby układ, który sobie obrać mamy, dostatecznie odpowiadał celowi swojemu, powinien *1. od.* Wszystkie, ile możliwości, aż do naszych czasów znaiome zawierać w sobie rośliny. *2. re.* Powinien każdą roślinę według pewnych statecznych prawideł na swoim mieć umieszczoną miejscu. *3. cie.* Powinien być od największej części Botaników, i najpowszechniej przyjętym. Lecz takowy ze wszech miar doskonały układ dotąd się jeszcze nie znajduje; a z liczby podanych, ten jest najdogodniejszy, który najbardziej zbliża się do pożądaney doskonałości.

Od Cesalpina, który w wieku szesnastym pierwszy uczuł potrzebę układu i pierwsze one-go połączył zasady, aż do naszych czasów, wiele jest wprawdzie podanych układów; nieśmiertelni mężowie: *Morisson*, *Hermann*, *Ray*, *Rivin*, *Boerhave* i inni, każdy według swego dowcipu i stanu roślinnych znaiomości, udzielne podali układy. *Tournefort* przewyższył wszystkich swych poprzedników, a układ jego na kształcie kwiatów, owoców i innych części zasadzony, wszystkie za jego czasów znane rośliny w następujących zawiera klassach:

1. Ziola i podkrzewy; kwiaty jednolistkowe, dzwonkowate.

2. — — Kwiaty iednolistkowe, leykowate i kólkowe.
3. — — Kwiaty iednolistkowe, nieforemne.
4. — — Kwiaty iednolistkowe, wargowate.
5. — — Kwiaty wielolistkowe, krzyżowe.
6. — — Kwiaty wielolistkowe, różowe.
7. — — Kwiaty wielolistkowe, baldaszkowe.
8. — — Kwiaty wielolistkowe, goździkowe.
9. — — Kwiaty liliowe.
10. — — Kwiaty wielolistkowe, groszkowe.
11. — — Kwiaty wielolistkowe, nieforemne.
12. — — Kwiaty składane kwiatkowe.
13. — — Kwiaty składane półkwiatkowe.
14. — — Kwiaty składane promieniste.
15. — — Kwiaty bez koron, pręcikami opatrzone.
16. Zioła i podkrzewy, które kwiatów nie mają, a nasiona dają.
17. Zioła i podkrzewy, które ani kwiatów, ani nasion widzialnych nie mają.
18. Drzewa i krzewy z kwiatami bezkoronnemi.
19. — — z kwiatami kólkowemi.
20. — — z kwiatami iednolistkowemi.
21. — — z kwiatami różowemi
22. — — z kwiatami groszkowemi.

Układ ten, iakożkolwiek na swoje czasy dokładny i prawie wszystkie wtedy znane rośliny obeymujący, w dzisiejszym rzeczy stanie użytym być nie może. Liczba roślin dziś jest więcej niż podwoiona, a podziały *Turneforta* do wszystkich nam znaiomych rodzajów przystosowane być nie mogą. Tak oddział drzew od podkrzewiów i ziół nie może się teraz utrzymać, gdy wiele mamy takich odkrytych rodzajów, które drzewne, krzewinowe, podkrzewinowe i zielne w sobie zawierają gatunki. Oddział kwiatów dzwonekowych od leykowatych nie ma wyraźnych i stałych między sobą granic, żeby wzgląd na te tak



niepewne cechy był zasadą klasycznego charakteru. Kwiaty liliowe nie są ani wszystkie iednolistkowe, ani wszystkie wielolistkowe, ani wszystkie foremne; klasa więc ta wielu podlega wątpliwościom. Klasa kwiatów tak nazwanych różowych byłaby dziś niewymownie liczną i zaięłaby sama większą część roślin, a klasa goździkowa ledwie kilkanaście liczyłaby rodzajów. Te są przyczyny, dla których układ *Turneforta* w dzisiejszym botaniki stanie zupełnie prawie jest zaniedbany, podobnież, iak układy *Gleditscha*, *Hallera*, *van Royena*, którzy po nim, ku zapobieżeniu tym niedostatkom, nowe lecz mało skuteczne czynili usiłowania. *Linneusz* układ swój na istotniejszych roślin częściach, to jest na częściach płciowych zasadził. Do oznaczenia klasycznych charakterów użył szczęśliwie liczby i rozmaitey osady pręcików, a do charakterów rzędowych liczby słupków, a to tak trafnie i dokładnie, iż rozmaita liczba, osada i wielkość pomienionych części służą wygodnie, prócz rzadkich bardzo zdarzeń, do czynienia słałych i wyraźnych oddziałów.

W tym układzie *Linneusz* rozróżnia *sód* Rośliny mające kwiaty widzialne od roślin z kwiatami niewidzialnemi; *2re.* Rośliny z kwiatami obopłciowemi od roślin z kwiatami iednopłciowemi; *3cie.* Rośliny mające pręciki zrosłe, od roślin mających pręciki wolne, nie zrosłe; *4te* nakoniec równość tychże pręcików w pewney liczbie, lub nierówność ma na baczności. Tak w pierwszych trzynastu klassach uważa samę tylko liczbę pręcików, w czternastej i piętnastej ich nierówność dwoiaką co do liczby; w pięciu następujących ich zrosnienie z sobą, lub ze słupkiem w rozmaitych przypadkach; we trzech przedostatnich mieści rośliny mające kwiaty oddzielnopłciowe w troiakiem zdarzeniu; w ostatniej kładzie rośliny z kwiatkami niewidzialnemi.

Klasa I. Jednopęcikowa, *Monandria*, ma kwiaty o jednym pęciku. Fig. 217.

Klasa II. Dwupęcikowa, *Diandria*, ma kwiaty o dwóch pęcikach. Fig. 218.

Klasa III. Trzypęcikowa, *Triandria*, ma kwiaty o trzech pęcikach. Fig. 219.

Klasa IV. Czteropęcikowa, *Tetrandria*, ma kwiaty o czterech pęcikach. Fig. 220.

Klasa V. Pięciopęcikowa, *Pentandria*, ma kwiaty o pięciu pęcikach. Fig. 221.

Klasa VI. Sześciopęcikowa, *Hexandria*, ma kwiaty o sześciu pęcikach. Fig. 222.

Klasa VII. Siedmiopęcikowa, *Heptandria*, ma kwiaty o siedmiu pęcikach. Fig. 223.

Klasa VIII. Ośmiopęcikowa, *Octandria*, ma kwiaty o ośmiu pęcikach. Fig. 224.

Klasa IX. Dziewięciopęcikowa, *Enneandria*, ma kwiaty o dziewięciu pęcikach. Fig. 225.

Klasa X. Dziesięciopęcikowa, *Decandria*, ma kwiaty o dziesięciu pęcikach. Fig. 226.

Klasa XI. Dwunastopęcikowa, *Dodecandria*, ma kwiaty o dwunastu pęcikach. Fig. 227.

Klasa XII. Kielichopęcikowa, *Icosandria*, ma około 20 pęcików, a te na kielichu są osadzone. Fig. 228.

Klasa XIII. Wielopęcikowa, *Polyandria*, ma niekiedy pęcików od 20 do 1,000, a te nie na kielichu, lecz na dnie kwiatowém są osadzone. Fig. 229.

Klasa XIV. Nierównoczteropęcikowa, *Didynamia*, ma pęcików cztery, z których dwa są dłuższe, a dwa krótsze. Fig. 230.

Klasa XV. Nierównosześciopęcikowa, *Tetradynamia*, ma pęcików sześć, z których cztery są dłuższe, a dwa krótsze. Fig. 231.

Klasa XVI. Jednowiązkowa, *Monadelphina*, ma pęcików liczbę niestałą, lecz te w jedną wiązkę są zrosłe. Fig. 232.

Klasa XVII. Dwuwiazkowa, *Diadelphia*, li-

czba pręcików niestała, lecz te we dwie wiązki są zrosłe. Fig. 233.

Klasa XVIII. Wielowiązkowa, *Polyadelphia*, liczba pręcików niestała, lecz te w kilka wiązek są zrosłe. Fig. 234.

Klasa XIX. Zrosłogłówkowa, *Syngenesia*, pręciki w kwiatach główkami są zrosłe. Fig. 235.

Klasa XX. Storczykowa, *Gynandria*, główki pyłkowe na słupku osadzone. Fig. 236.

Klasa XXI. Oddzielnopłciowa, *Monoecia*, kwiaty osobno samcze, a osobno samicze na tejże samej roślinie. Fig. 237.

Klasa XXII. Rozdzielnopłciowa, *Dioecia*, kwiaty osobno samcze, a osobno samicze, na dwóch udzielnych roślinach. Fig. 238.

Klasa XXIII. Pomieszanopłciowa, *Polygamia*, kwiaty samcze i samicze na iedneyże, lub oddzielnych roślinach, i razem kwiaty obopłciowe.

Klasa XXIV. Skrytopłciowa, *Cryptogamia*, kwiaty ma zupełnie niewidzialne, lub bardzo nieznaczne. Fig. 240.

Jako podziały klass w układzie Linneusza na liczbie i osadzie pręcików, tak podziały rzędów na liczbie słupków głównie są zasadzone; lecz gdy tego okoliczności wyciągały, pręciki także na ten koniec są użyte. Tak pierwszych trzynastu klass rzędy od liczby słupków iedynie biorą swe znaki i nazwiska. Roślina, mająca słupek ieden, iest w rzędzie iednosłupkowym, *Monogynia*. Dwa słupki stanowią rząd dwusłupkowy, *Digynia*. Trzy słupki czynią rząd trzysłupkowy, *Trigynia* i t. d. Wiele słupków dają rząd wielosłupkowy, *Polygynia*.

W czternastej i piętnastej klassie ieden tylko słupek się znayduje, stąd podział od ich liczby uczyniony byź nie może; Linneusz więc klasę czternastą nierównoczeropęcikową, *Didynamia*, z innych uwag na dwa rzędy podzielił. Pierwszy iest rząd nagoziarnowy, *Gymnosper-*

*mia*: w nim zawsze cztery zarodki, które w ty-  
leż nagich ziarn się zamieniają. Drugi rząd jest  
okrytoziarnowy, *Angiospermia*: w tym zarodek  
jest zawsze jeden, a ten w nasiennik się zamienia.  
Klasa piętnasta, nierównosześciopęcikowa, *Tetra-  
dynamia*, podobnież od kształtu owocu na dwa  
dzieli się rzędy. W pierwszym rośliny strąkowe,  
*Siliquosae*, w drugim strączkowe, *Siliculosae*,  
są umieszczone. W szesnastej, siedemnastej i  
ośmnastej klasie, liczba pęcików od trzech  
aż do bardzo wielu, a tém-samém i nazwiska  
klass poprzedzających od trzypęcikowej aż do  
wielopęcikowej służą za podziały i nazwiska  
rzędów: liczba tu bowiem pęcików czyli główek  
pyłkowych jest zasadą rzędów, np. gdy dziesięć  
jest pęcików w jedną wiązkę zrosłych, roślina  
takowa należy do rzędu dziesięciopęcikowego  
klasy jednowiązkowej.

Ponieważ w klasie zrosłogłówkowej, *Synge-  
nesia*, wszystkie kwiaty jeden tylko słupek, a  
prawie zawsze pięć mają pęcików; rzędy tu  
ani od liczby słupków, ani od liczby pęcików  
brane być nie mogą; przeto Linneusz następu-  
jący uczynił podział:

1. Połączenie równe, *Polygamia aequalis*,  
wszystkie kwiaty w ogólnym kielichu zawarte są  
obopłciowe, płodne, zarodki ich od własnych  
główek pyłkowych się zapłodniają, np. *Leonto-  
don*, *Tragopogon*, *Carduus*.

2. Połączenie nadpotrzebne, *Polygamia super-  
flua*, kwiatki w ogólnym kielichu zawarte śród-  
kowe są obopłciowe, promienie zaś są tylko  
samicze; iedne i drugie płodne, lecz promienio-  
we pyłkiem kwiatów śródkowych się zapłodnia-  
ją, np. *Matricaria*, *Erigeron*, *Anthemis*, *Xeran-  
themum*.

3. Połączenie daremne, *Polygamia frustra-  
nea*, kwiatki śródkowe podobnież są obopłciowe,

płodne; promieniowe zaś bezpłciowe, niepłodne; np. *Centaurea*, *Helianthus*.

4. Połączenie potrzebne, *Polygamia necessaria*, kwiatki śródkowe są obopłciowe, lecz znamienia pozbawione, niepłodne; promieniowe zaś są samicze płodne, pyłkiem kwiatków śródkowych się zapłodniają, np. *Calendula*.

5. Połączenie oddzielne, *Polygamia segregata*, wszystkie kwiatki w ogólnym kielichu zawarte, szczególnemi kieliszkami są opatrzone, np. *Echinops*.

6. Połączenie pojedyncze, *Monogamia*, kwiaty udzielne, pojedyncze, nieskładane, główki iednak pyłkowe z sobą zrosłe, np. *Viola*.

Dwudziesta klasa Storczykowa, *Gynandria*, rzędy swe od liczby główek pyłkowych bierze; są więc rzędy dwupręcikowy, trzypręcikowy i t. d.

Rzędy dwudziestey pierwszey i dwudziestey drugiey klasy podobnież od liczby pręcików biorą swe nazwiska, a prócz tego względ na związki i osadę pręcików i słupków uważany byż musi. Stąd dwa przedostatnie tych klass rzędy iednowiązkowym, *Monadelphina*, i zrosłogłówkowym, *Syngenesia*, są nazwane.

Ostatni zaś rząd obu klass zowie się storczykowym, *Gynandria*, nie dla tego, iżby w roślinach do nich należących pręciki na słupkach osadzone były, lecz, iż w kwiatach samczych słupkowata znayduie się podsada, na której pręciki lub główki pyłkowe są osadzone. Tęto podsadę Linneusz za niedoskonały słupek poczytuie.

W klassie dwudziestey trzeciey rzędy oddzielnopłciowy, rozdzielnopłciowy, troistopłciowy, *Monoecea*, *Dioecia*, *Triaecia* są nazwane.

Ostatnia klasa na cztery dzieli się rzędy: 1. Paprocie, *Filices*. 2. Mchy, *Musci*. 3. Porosty, *Algae*. 4. Grzyby, *Fungi*. Rzędy miewaią niekiedy drobniejsze iescze podziały, *Ordines inferiores*, *Subdivisiones*, które ze względu na wszy-

stkie części kwiatu czynione bywają, według tego, iak w ogólnym rzędzie zawarte rośliny po szczególniejszych sobie wspólnych znakach wygodnie w tych drobniejszych mogą się mieścić podziałach. Tak np. klasy piątej, pięciopręcikowej, rząd pierwszy jednosłupkowy dzieli się na sześć szczególniejszych podziałów. I. Kwiaty iednolistkowe, podowocowe, czteroziarnowe, ziarna nagie. II. Kwiaty iednolistkowe, podowocowe, ziarna okryte. III. Kwiaty iednolistkowe, nadowocowe. IV. Kwiaty pięciolistkowe, podowocowe. V. Kwiaty pięciolistkowe, nadowocowe. VI. Kwiaty niezpełne. Takowe szczególniejsze podziały w rzędach w rośliny obfitych do ułatwienia determinacyi i rodzajów bardzo wiele pomagają.

Rodzajowy charakter bierze się z całkowitego kwiatu i ze wszystkich części iego, tak zaś ma być ogólny, aby wszystkim w nim zawartym gatunkom, bez wyjątku, był wspólny. Gatunki nakoniec, *species*, w rodzajach się zawierają, a opisanie ich i ściśle a nieomyłne oznaczenie, ze wszystkich części całej rośliny brane być może; drobne iakowe od istotnych gatunkowych znaków uchybienia, iakoto: różnica farby, wielkości i t. d. stanowią odmiany gatunków, *varietates*.

Układ Linneusza nie dopełnia iednak ściśle wszystkich warunków doskonałego układu. W praktycznym determinowaniu roślin trzeba czynić częste wyjątki, chcąc stosować ogólne prawidło do szczególnych przypadków. Wiele jest rodzajów, w których według liczby pręcików gatunek ieden do iedney, drugi do drugiej zdaie się należeć klasy; w charakterach rzędowych i rodzajowych, częścicy ieszcze takowe zachodzą przypadki. Dowodem tego są rodzaje: *Valeriana*, *Gentiana*, *Polygonum*, *Evonymus*, *Lychnis*, *Rhamnus*, *Rumex* i t. d. W kwiatach klasy dwuwiązkowej, *Diadelphica*, czyli groszkowej, nie

we wszystkich rodzajach pręcik dziesiąty od dziesięciu zrosłych jest oddzielony. W klasie zrosłogłówkowej, *Syngenesia*, gdzie rośliny z kwiatami składanemi bardzo naturalnie się mieszczą, znajdują się rodzaje z kwiatami pojedynczemi, które, iak *Viola*, dla samey tylko zrosłości główek są umieszczone; a inne rodzaje, w których, iak *Solanum*, główki podobnież są zrosłe, do klasy pięciopręcikowej, *Pentandria*, są przeniesione i t. d.

Gdy jednak układ ze wszech miar doskonały jest bardzo trudny, iż nie powiem niepodobny, a wszystkie większym nierównie podlegają przywarom; ten w tém przynajmniej nad inne jest dogodniejszy, iż ma ich najmniej.

Przywiedzmy nakoniec przykład, iak w poznaniu danej sobie nieznaiomej rośliny układ ten stosować mamy.

1<sup>od</sup>. W danej roślinie uważają się naprzód części płciowe. Znajdujemy, np. kwiaty wszystkie obopłciowe, a pręciki ani z sobą, ani ze słupkiem niezrosłe; roślina więc ta należy do iednej ze trzynastu klass pierwszych.

2<sup>re</sup>. Liczymy pręciki, a tych jest pięć; roślina więc należy do klasy pięciopręcikowej.

3<sup>cie</sup>. Słupek tylko ieden się znajduje; roślina więc jest z rzędu jednosłupkowego.

4<sup>te</sup>. Rząd ten na kilka szczególniejszych podziałów jest podzielony. Jeden z nich zawiera rodzaje mające kwiaty iednolistkowe, podowocowe, czteroziarnowe, ziarna nagie: i to wszystko w naszej roślinie postrzegamy; rodzajowego więc iey charakteru w tym rzędzie i w tym tego rzędu podziale szukać mamy.

5<sup>te</sup>. Znajdujemy nakoniec, że istotny charakter rodzajów w tym podziale zawartych, na kształcie korony jest zasadzony, a ta jest w roślinie danej rurkowatopękata, a uycie iey promieniami jest zamknięte; roślina więc dana jest

żywokost, *Symphytum*: gdyż żaden z poprzedzających i następujących rodzajów nie ma w koronie swojej, ani co do kształtu, ani co do osady rzeczonych ostrych w swém uysciu promieni, tak zgodnych i razem zbiegających się charakterów.

6te. Upewniwszy się tym sposobem o rodzaju daney nam nieznaimey rośliny, mamy szukać iey gatunku; a tu cała postać rośliny, liście, łodyga, powierzchnia i t. d. pilnie rozważane, i z opisami różnych w tym rodzaju gatunków porównywane, wskażą nieomylnie, jaki jest tego rodzaju gatunek.

Maiąc tym sposobem odkryte rodzajowe i gatunkowe rośliny nazwisko, jeśli na samém iey nazwaniu przestać nie zechcemy, znajdziem w innych dziełach, czy to o lekarskich iey skutkach, czy o innych własnościach i technicznych użyciach obszerniejsze wiadomości.

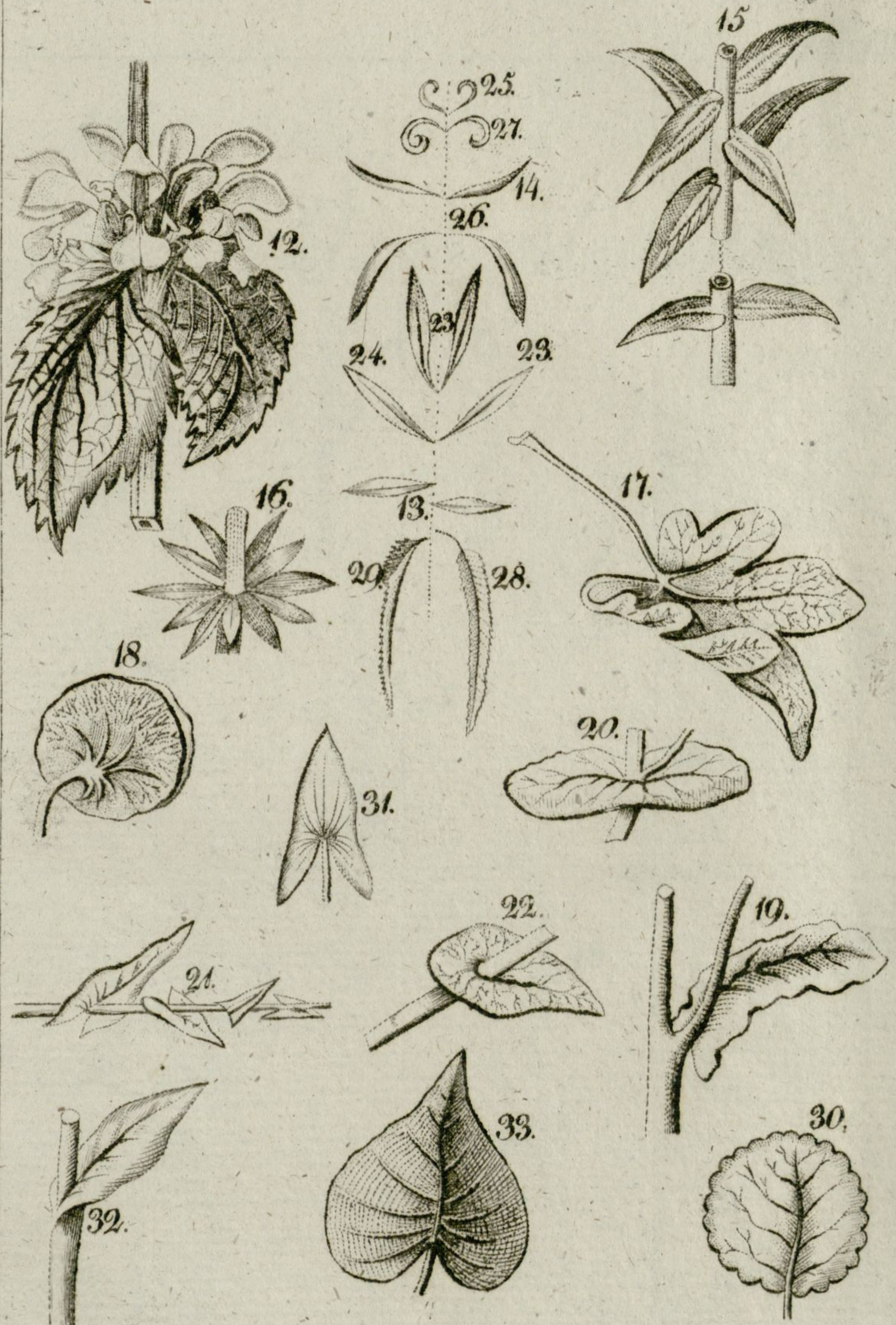
Zdarza się częstokroć, iż roślina iakowa u wielu Pisarzy pod rozmaitemi jest mianowana imionami. Ta różnaitość nazwisk niemało poczynającym zwykła czynić zatrudnienia. Dzieła botaników ułatwiają te trudności, wystawując przy opisie kaźdey rośliny wszystkie oń naydawniejszych czasów znaiome iey imiona. Pogodzenie tego tak różnego nazwania i sprowadzenie ich do iednego układowego nazwiska, celem jest Synonimii botaniczney; lecz obszerność iey przechodzi granice xięgi elementarney, i tym tylko w caley swey rozciągłości może bydź znaioma, którzy, nie przestając na początkach, z gruntu i całkowicie w tey umiętności doskonalić się zechcą.

*Koniec Części II.*

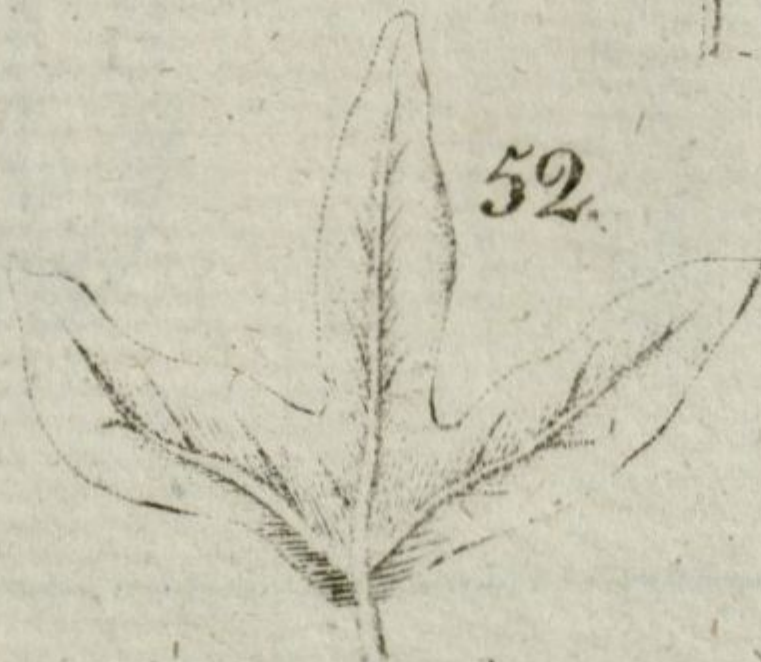
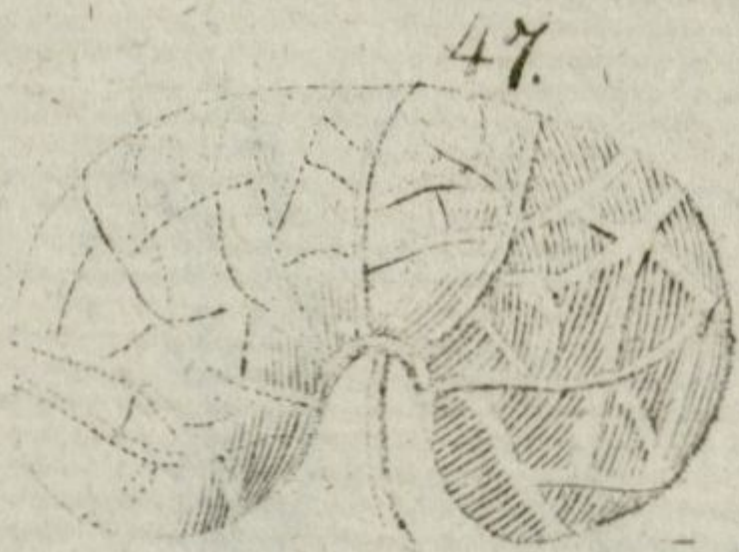
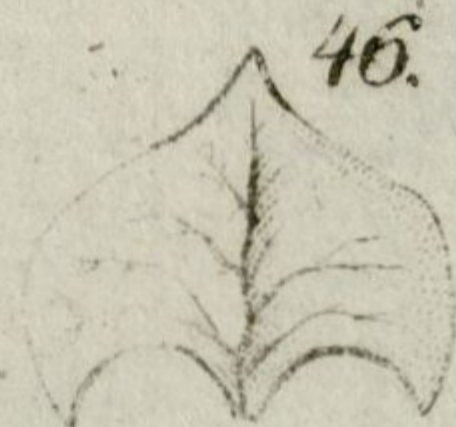














53.



54.



55.



56.



58.



57.



60.



61.



59.



62.



63.

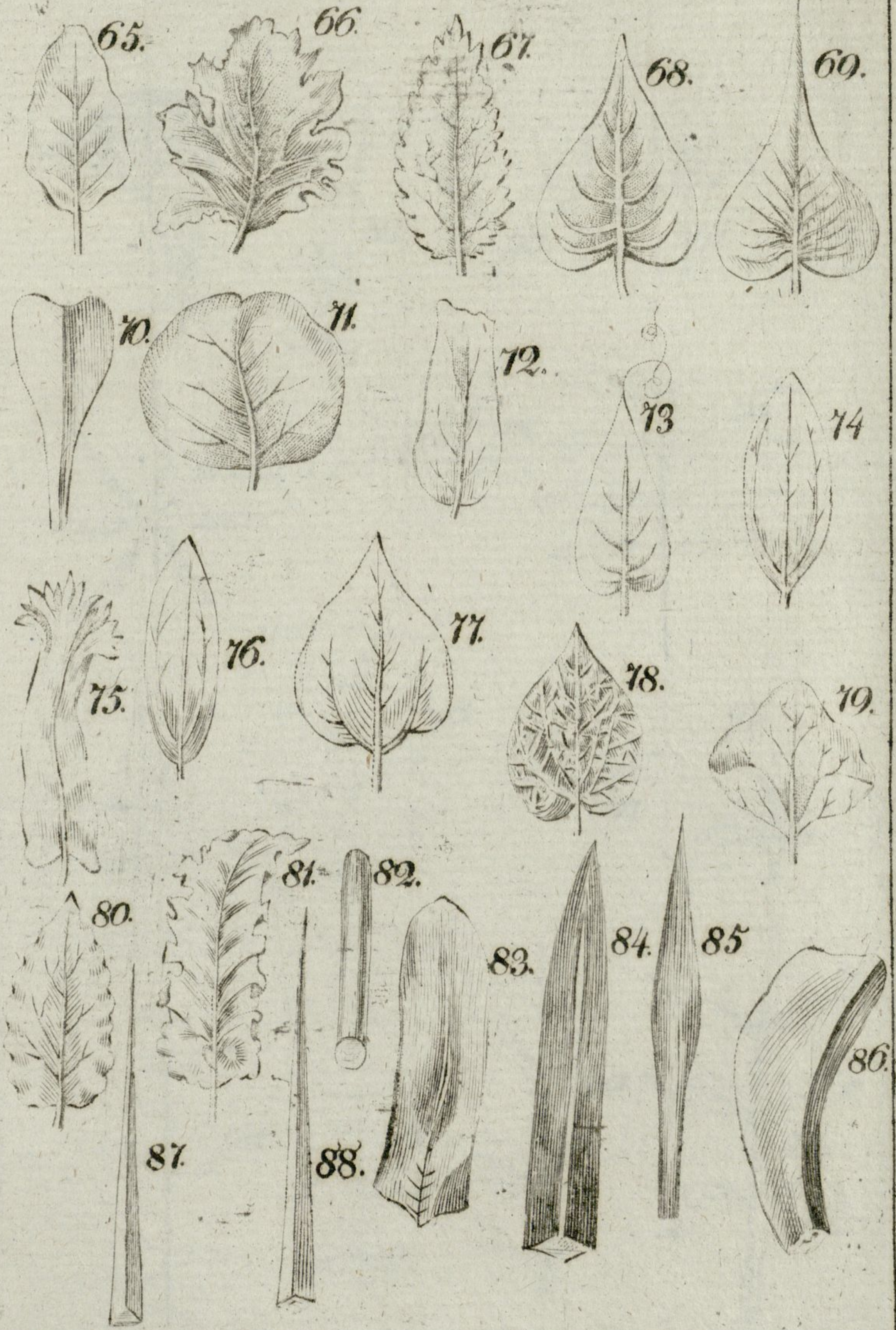


64.













88.



89.



90.



91.



92.



93.



94.



95.



96.



97.



97.



98.



99.

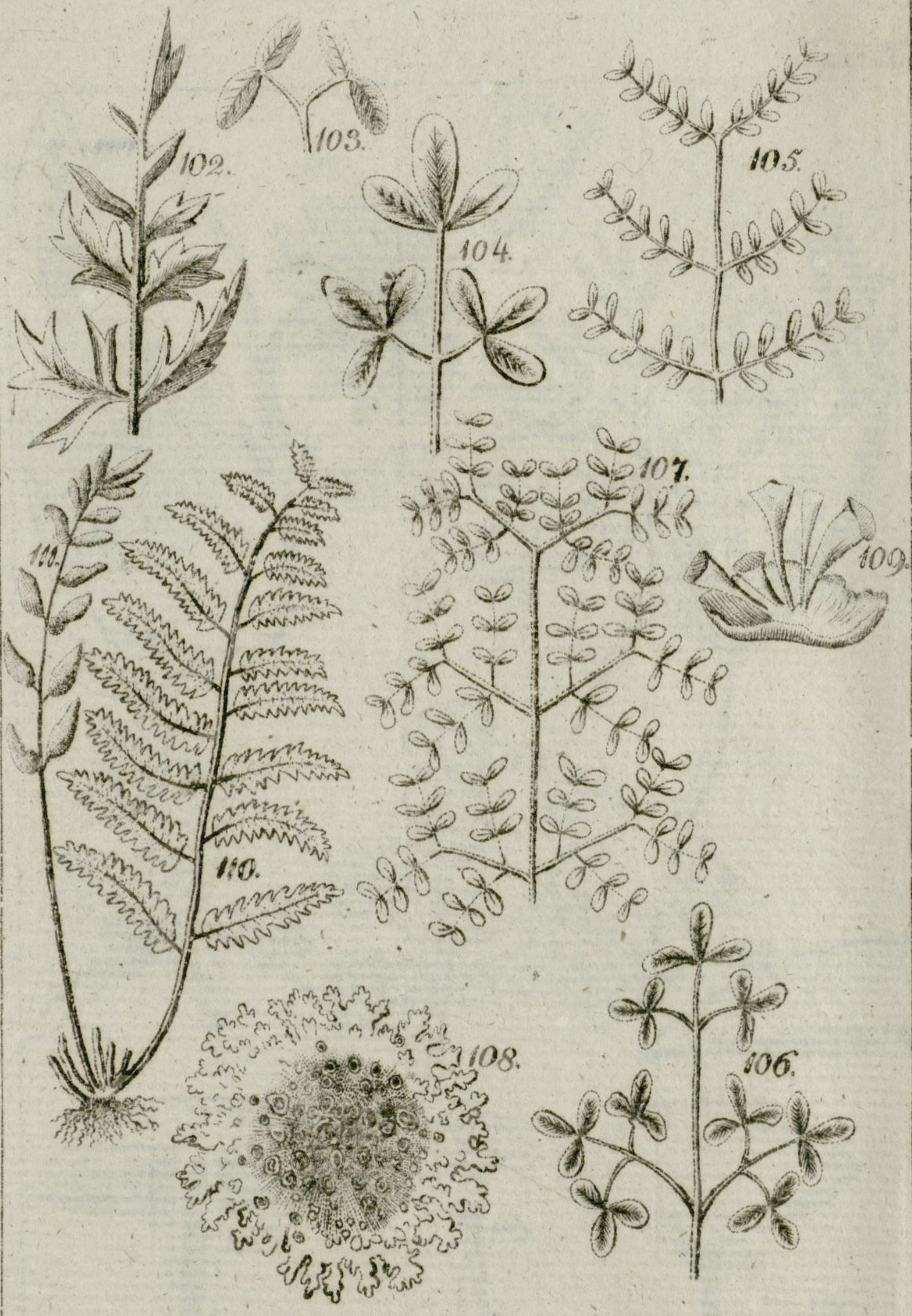


100.

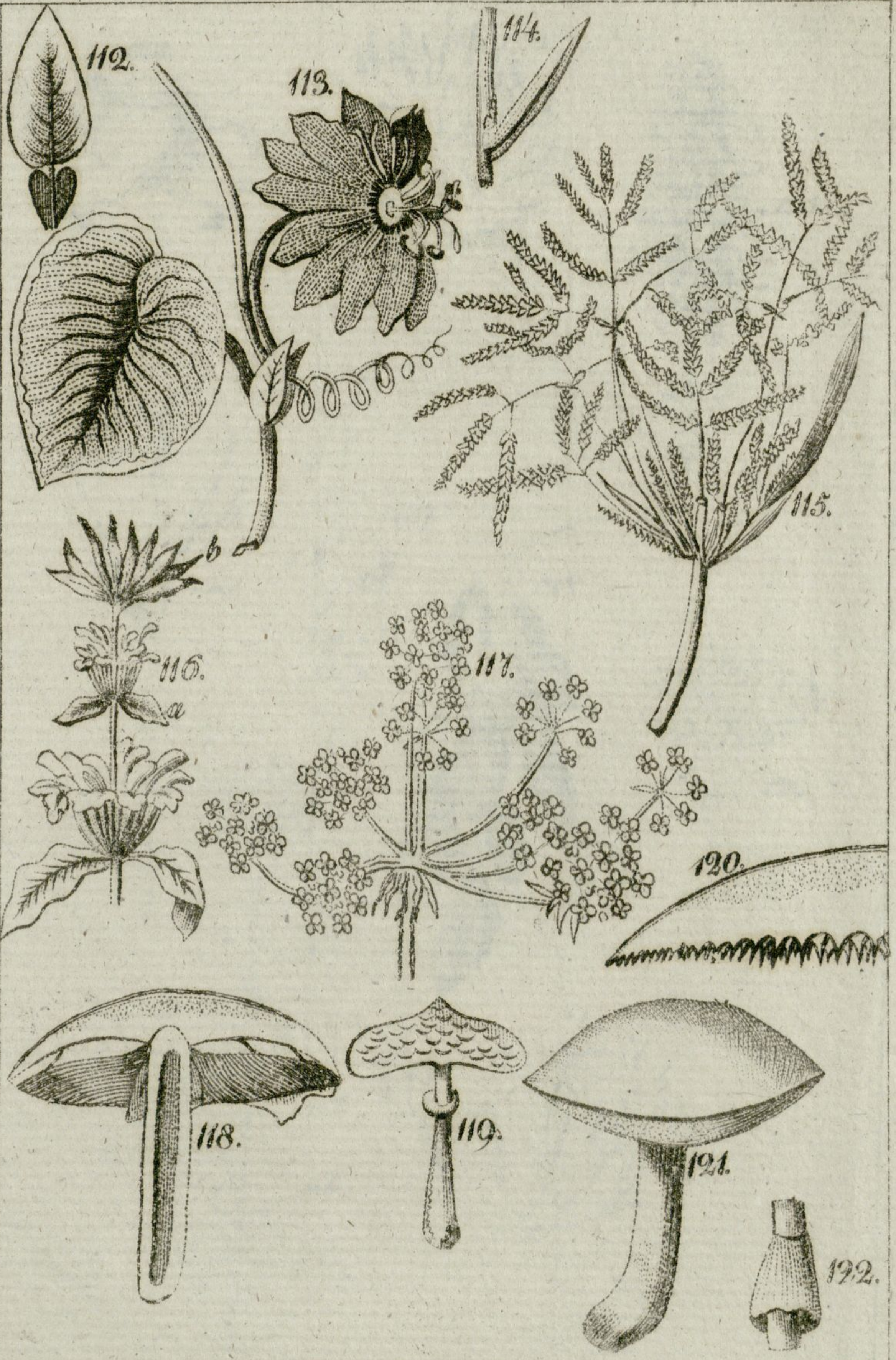


101.



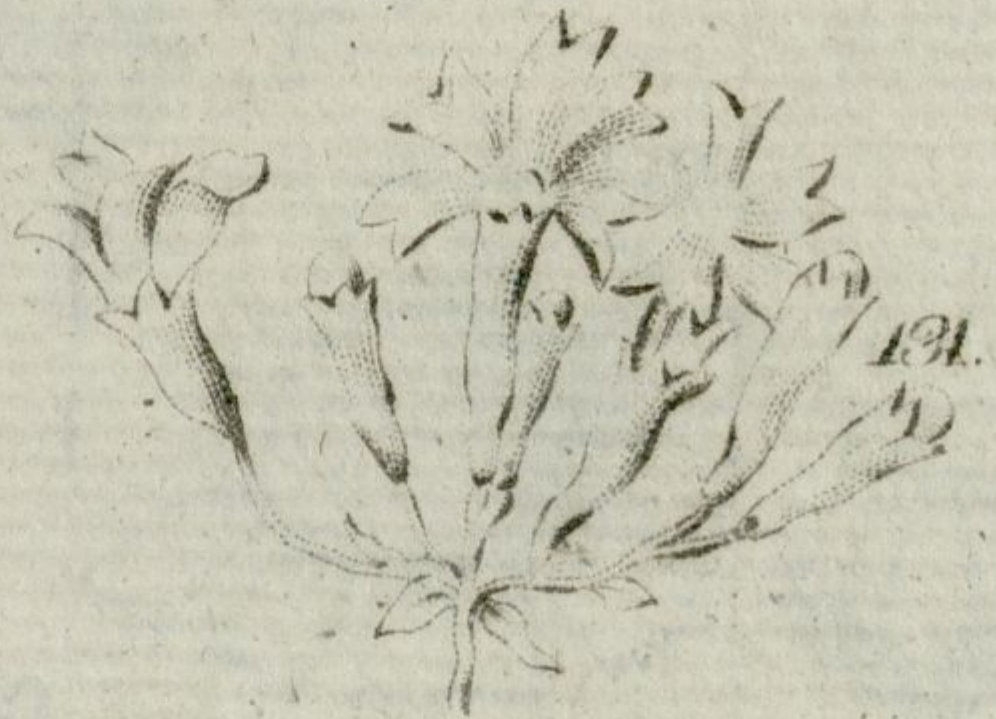
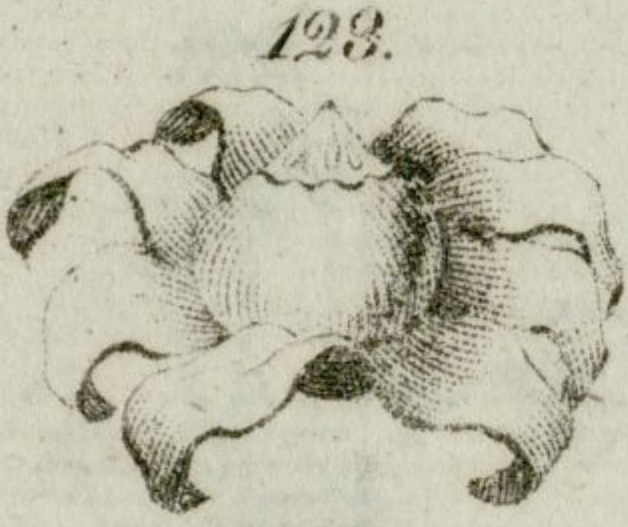










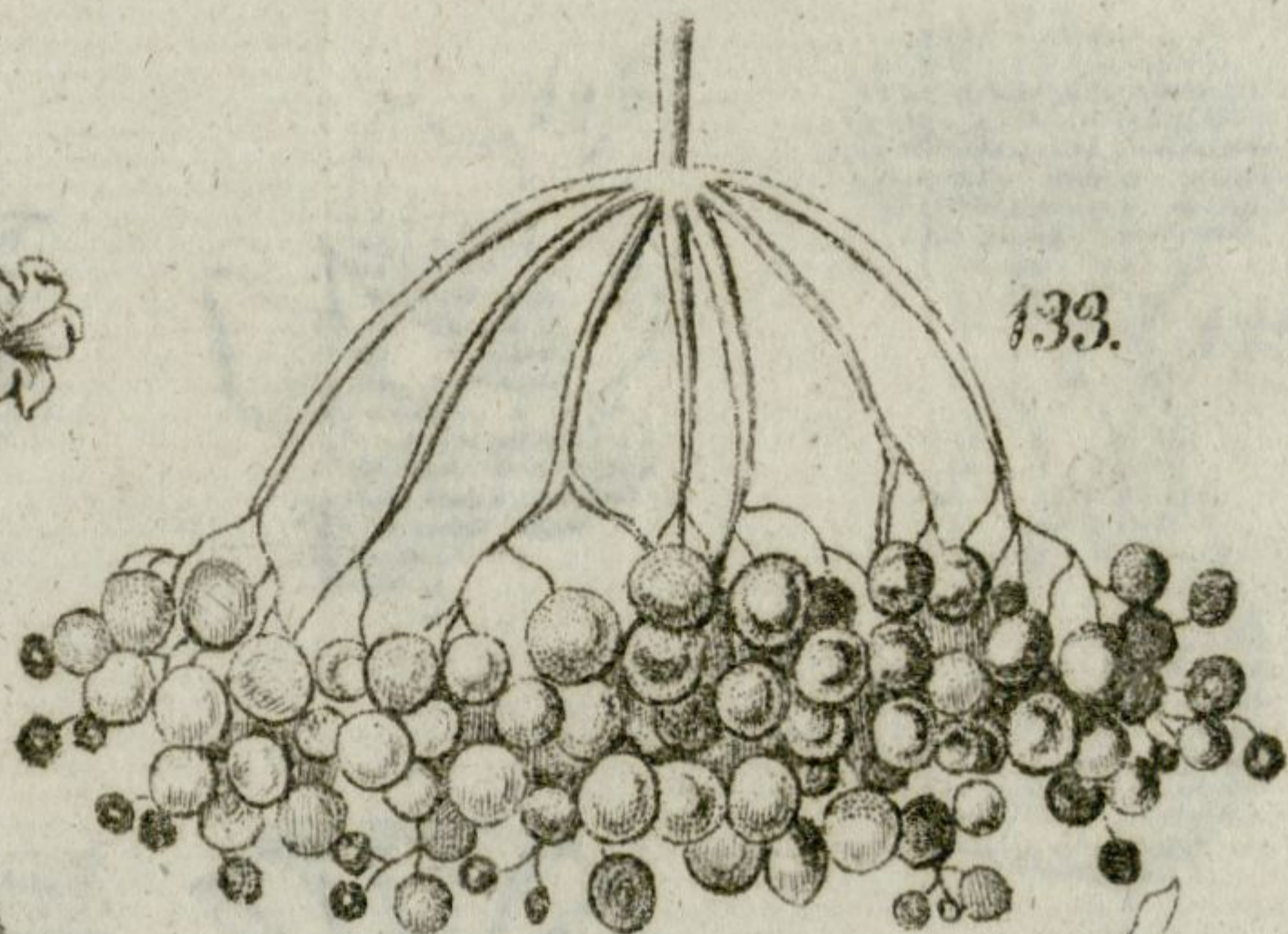




132.



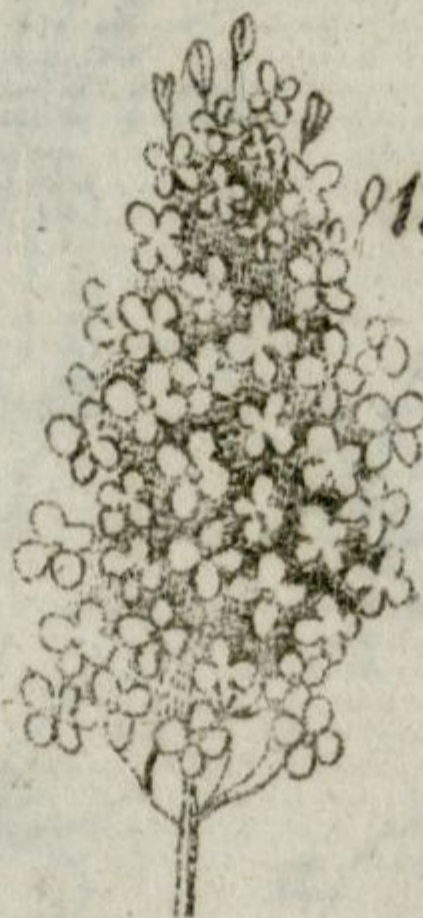
133.



134.



135.



136.



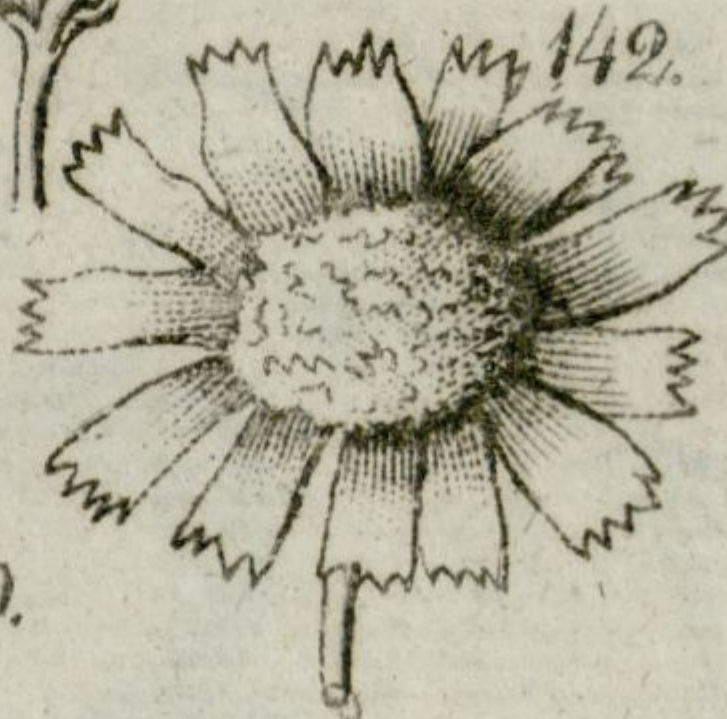
137.



141.



142.



143.



139.



140.

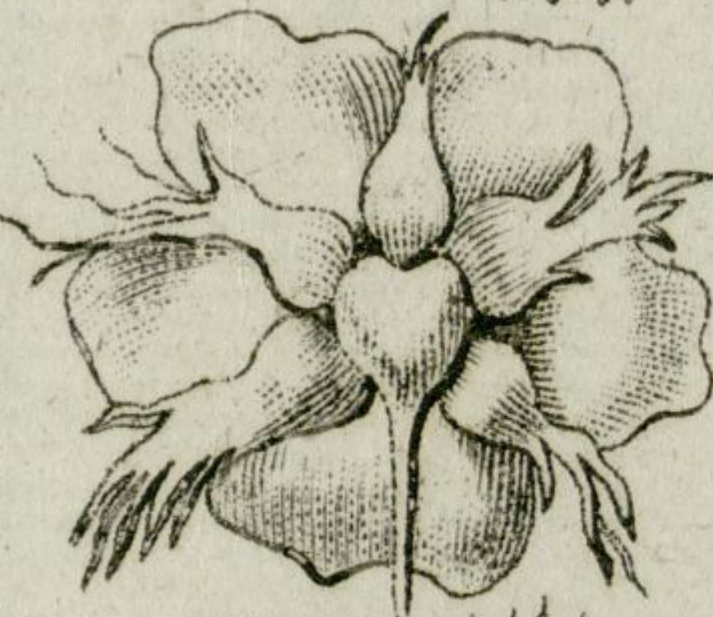


138.

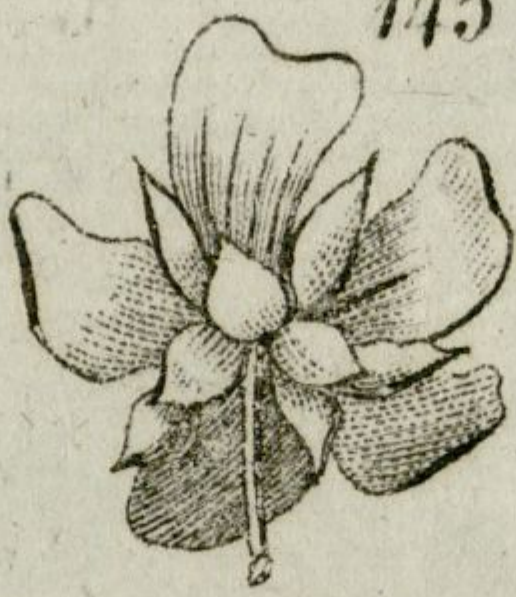




144.



145.



146.



147.



148.



149.



150.



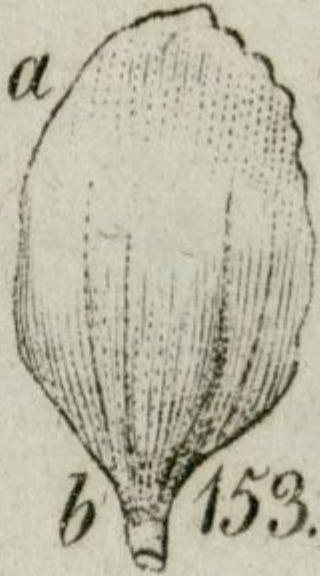
151.



152.

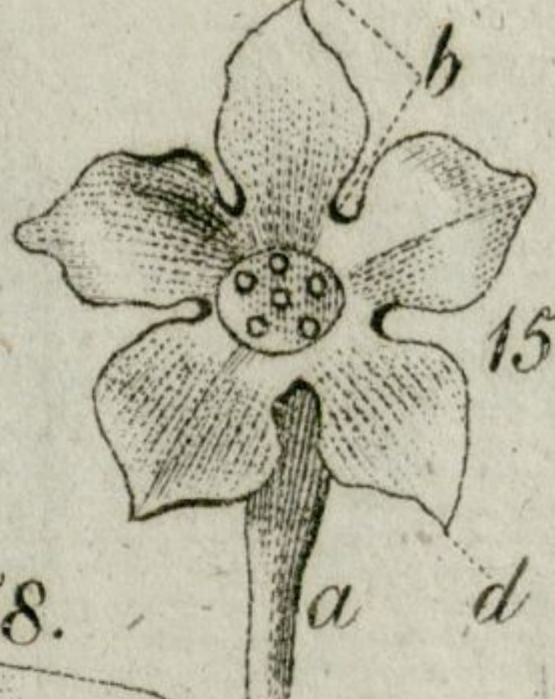


a



b

c



154.

b

a

d

155.



156.



157.



158.

a

159.



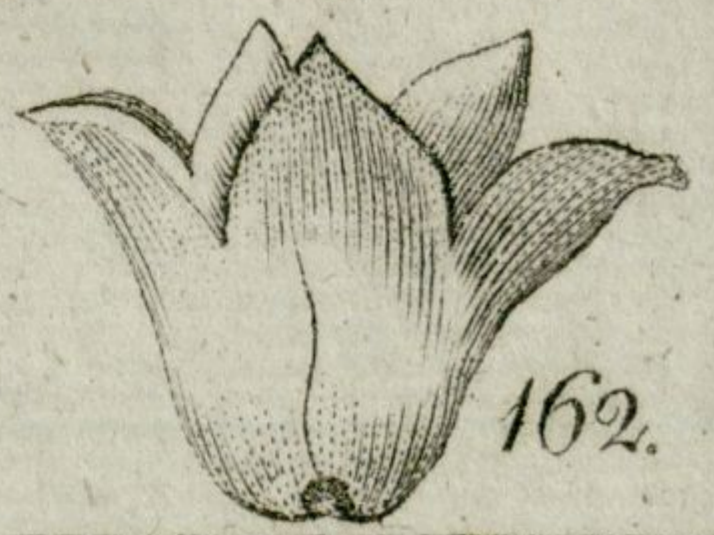
160.



161.



162.







163.



164.



165.



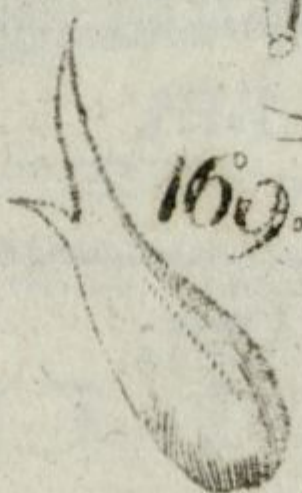
166.



167.



168.



169.



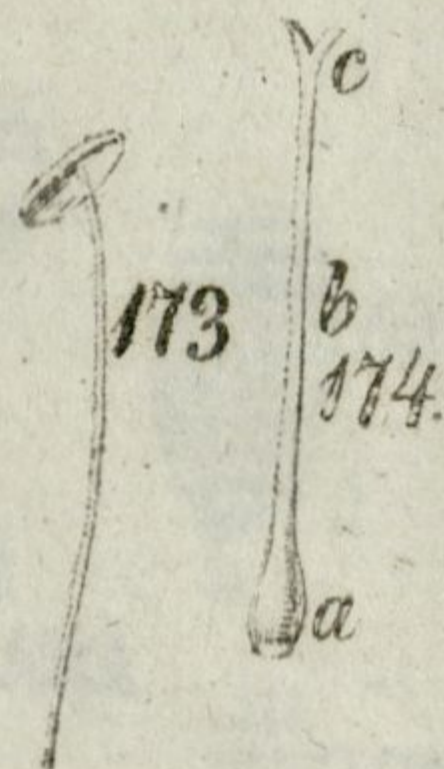
170.



171.



172.



173

c

b

174.

a



175



176.



177.



178.



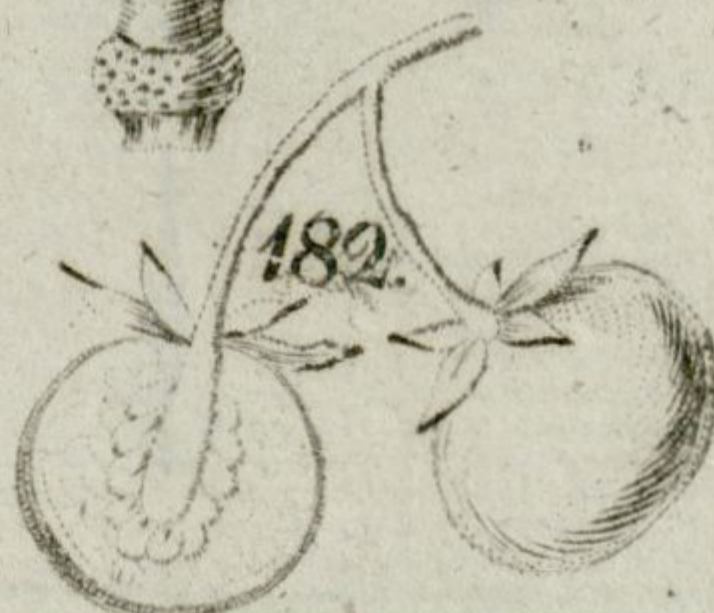
179.



180.



181.

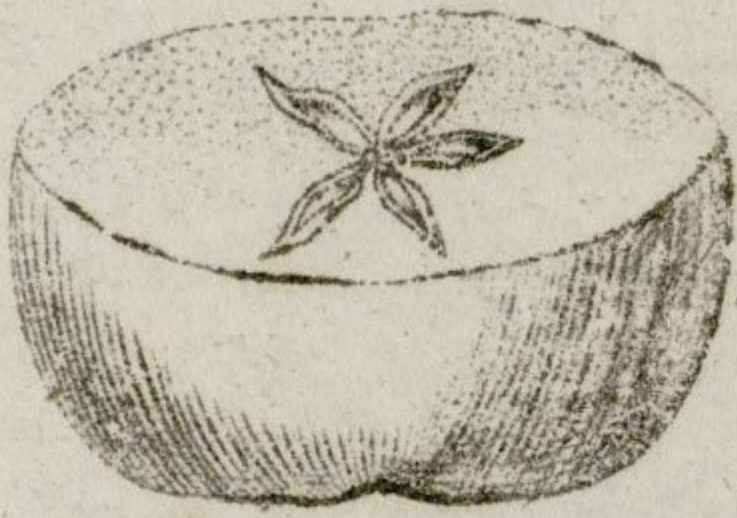


182.

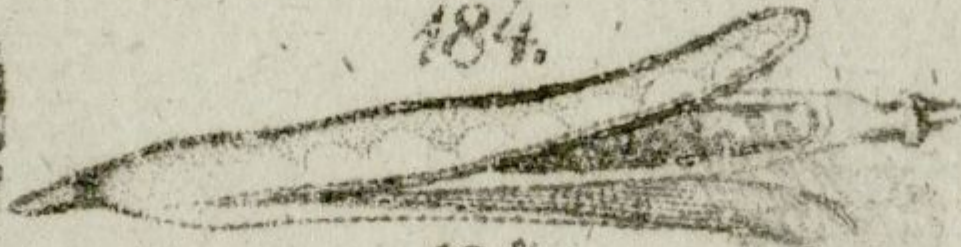




183.



184.



185.



185.



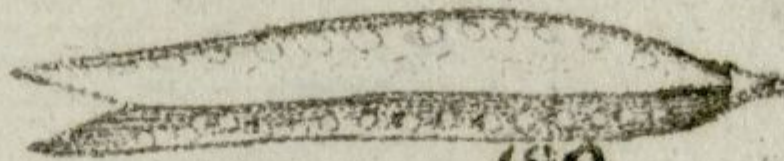
190.



191.



188.



189.



187.



196.



195.

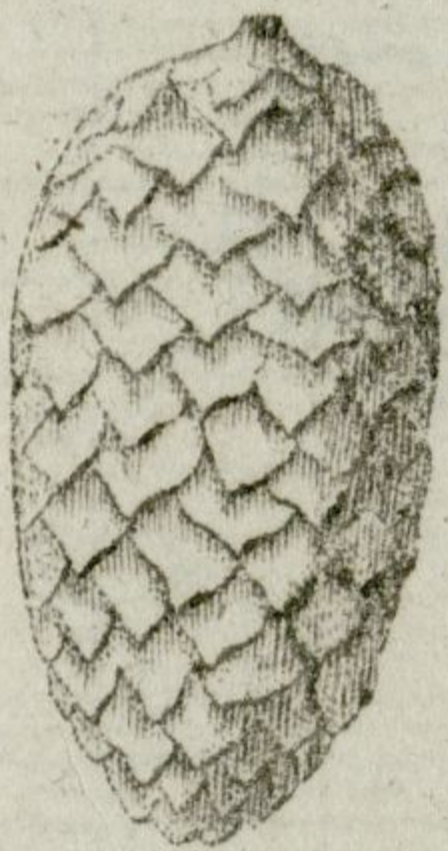


194.

197.



192.



193.



198.



199.



200.



201.



202.



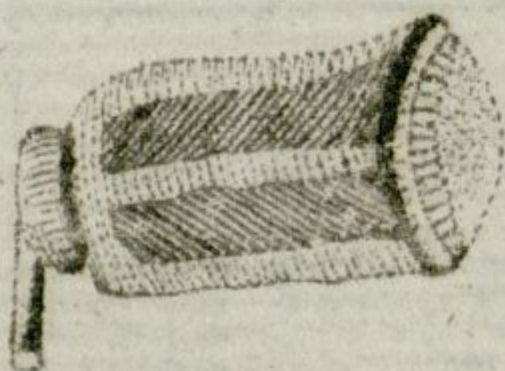
203.



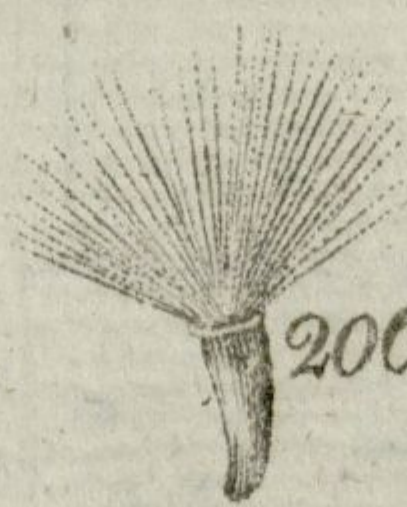
204.



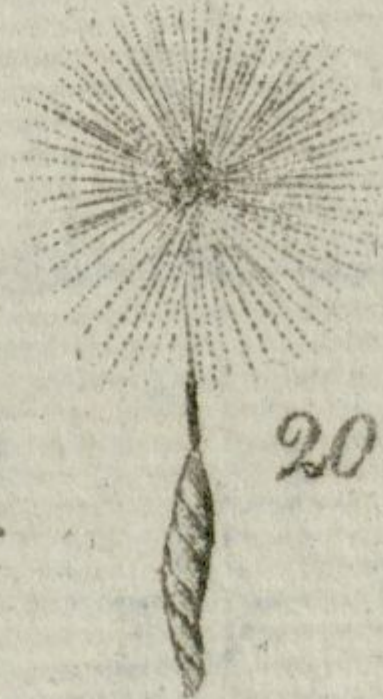
205.



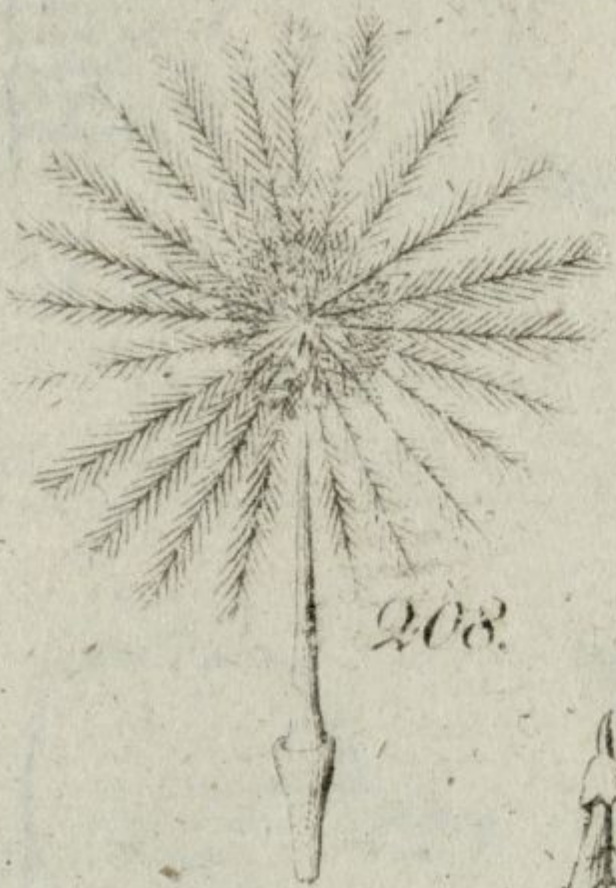
206.



207.







208.

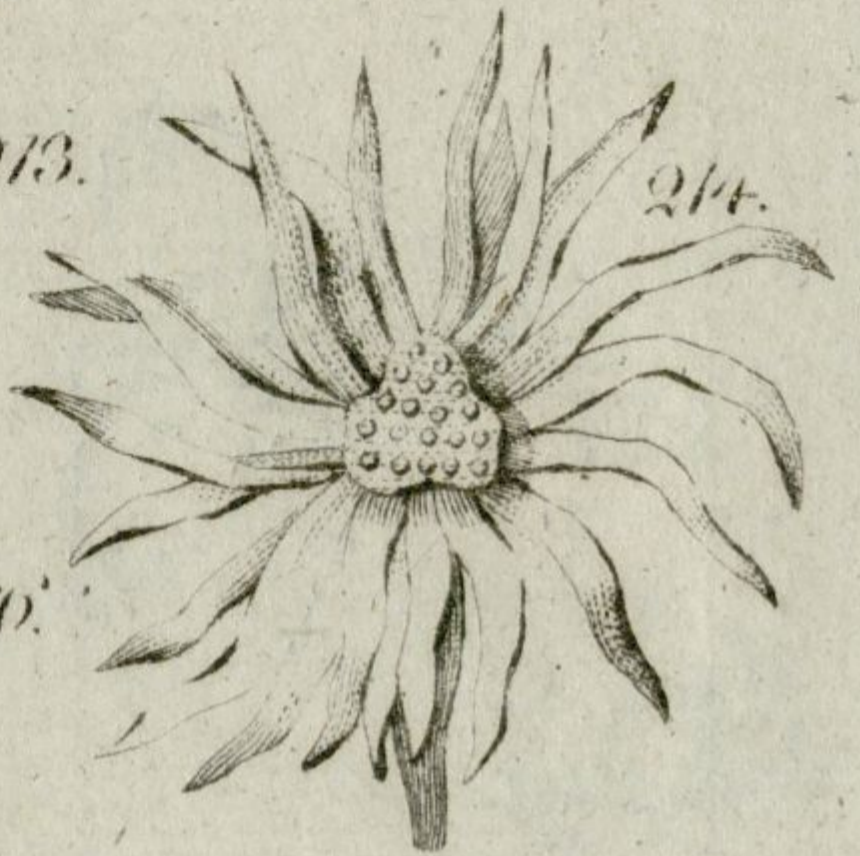


209.

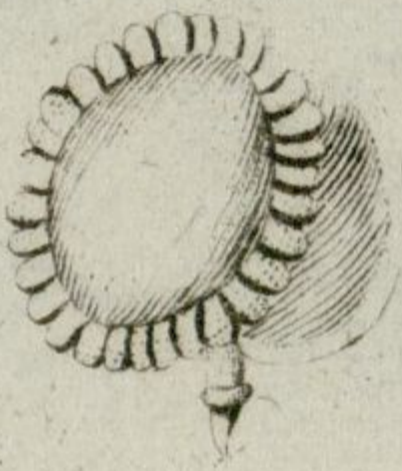
210.



213.



214.



211.



212.



210.



215.



217.



218.



219.



220.



221.

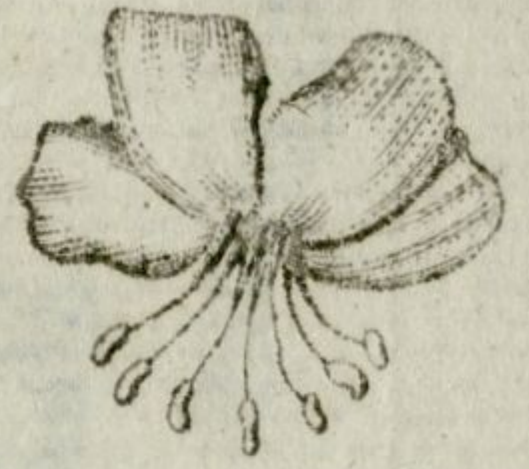




222.



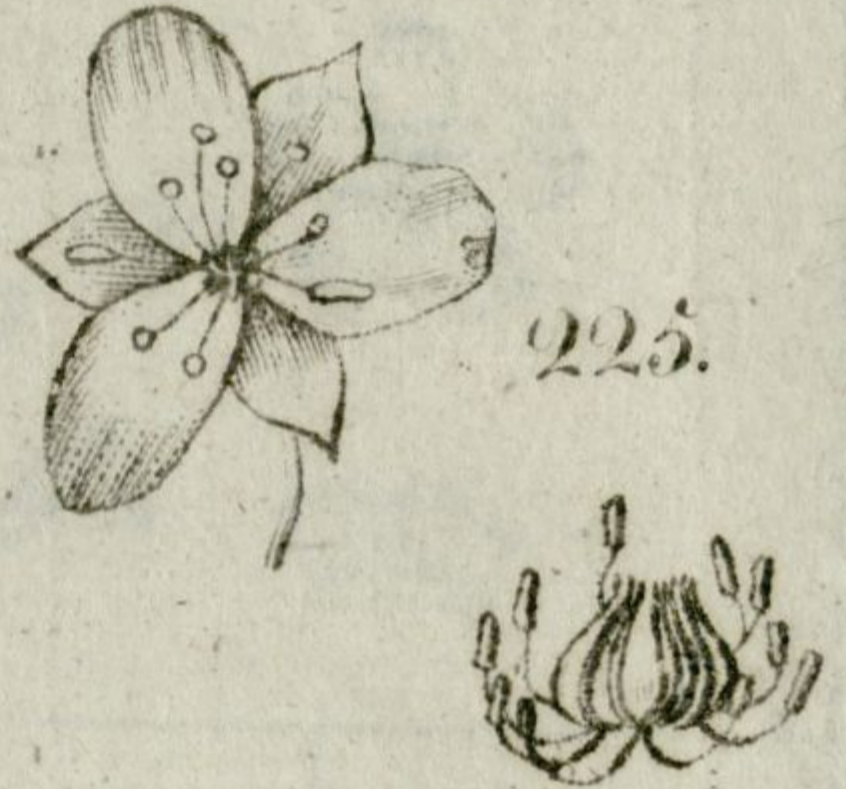
223.



224.



225.



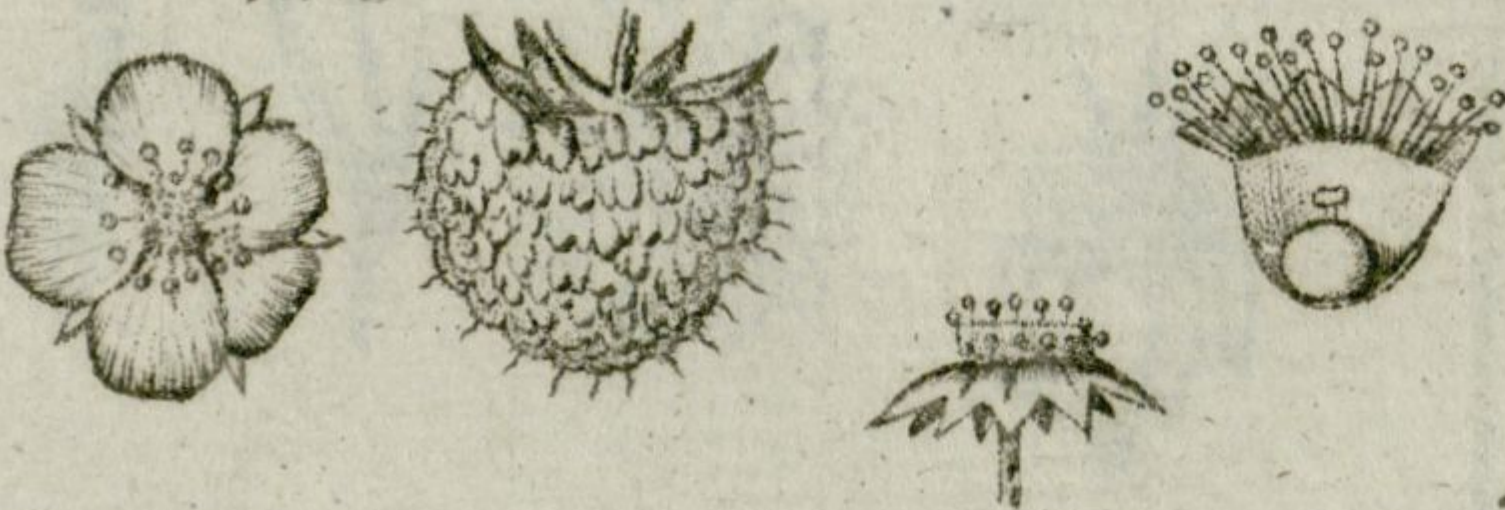
226.



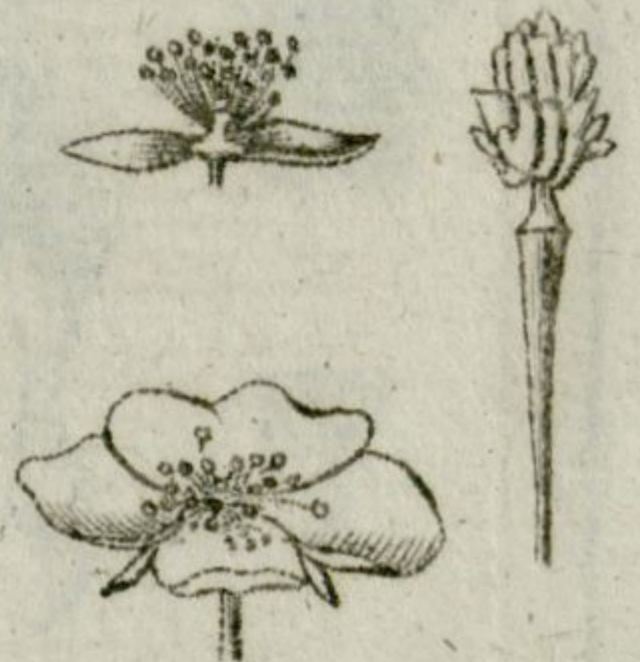
227.

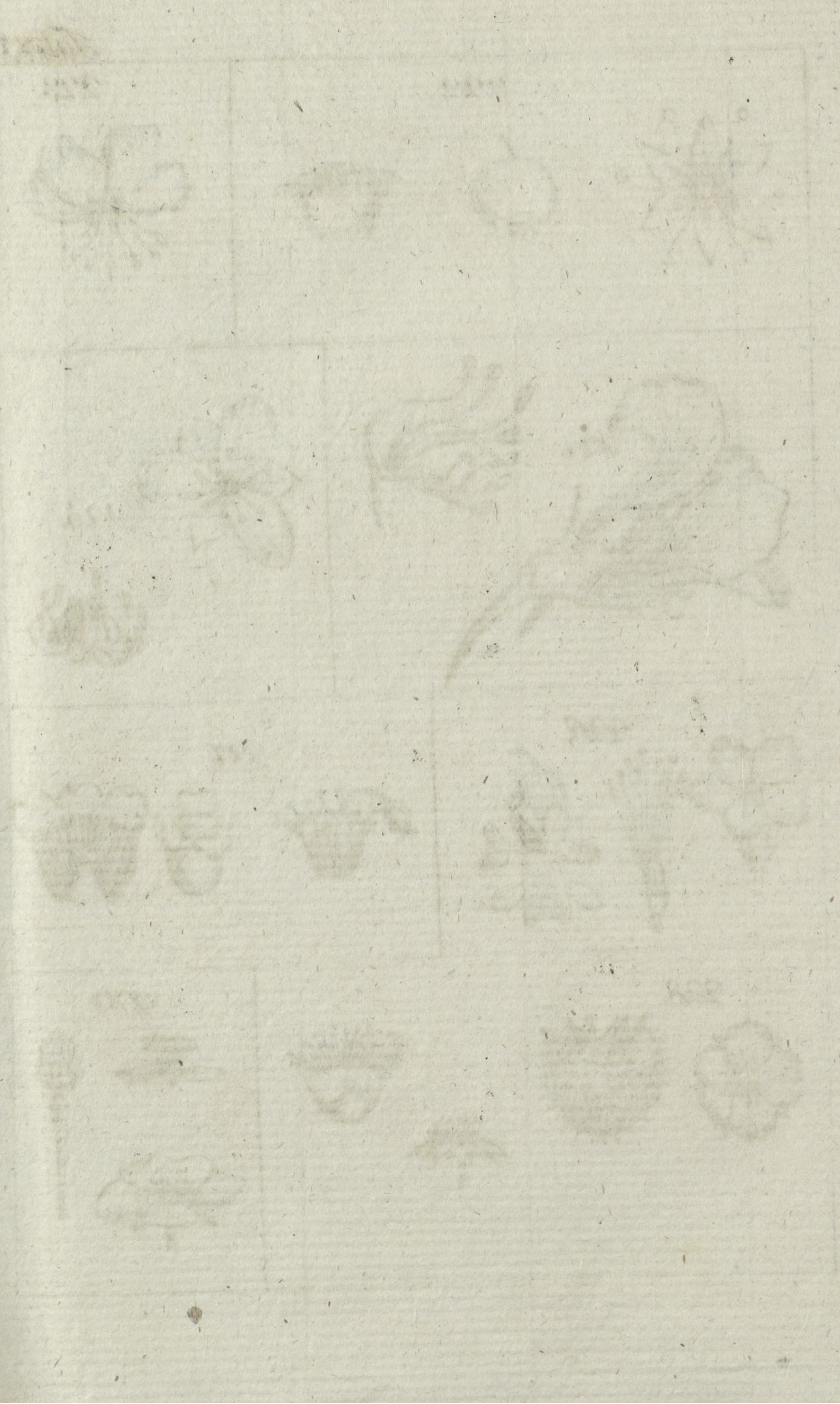


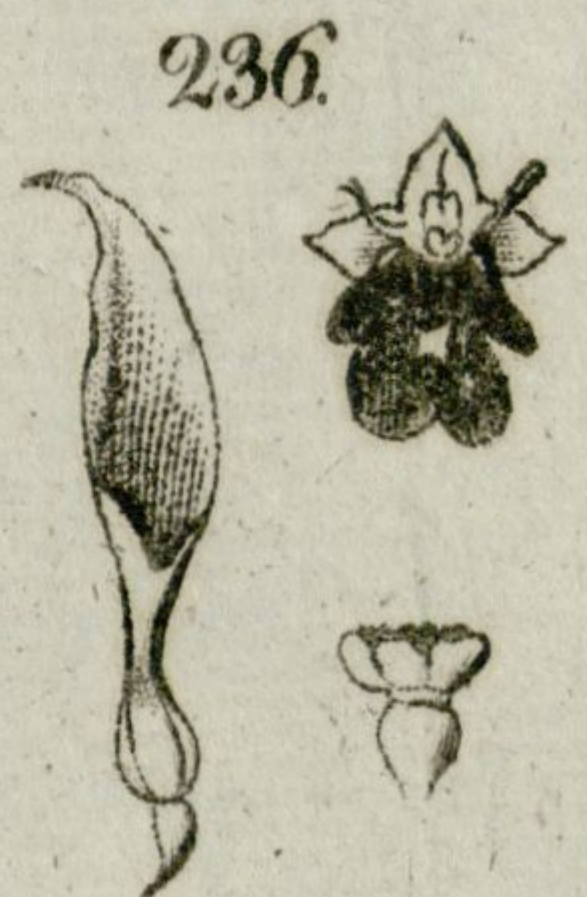
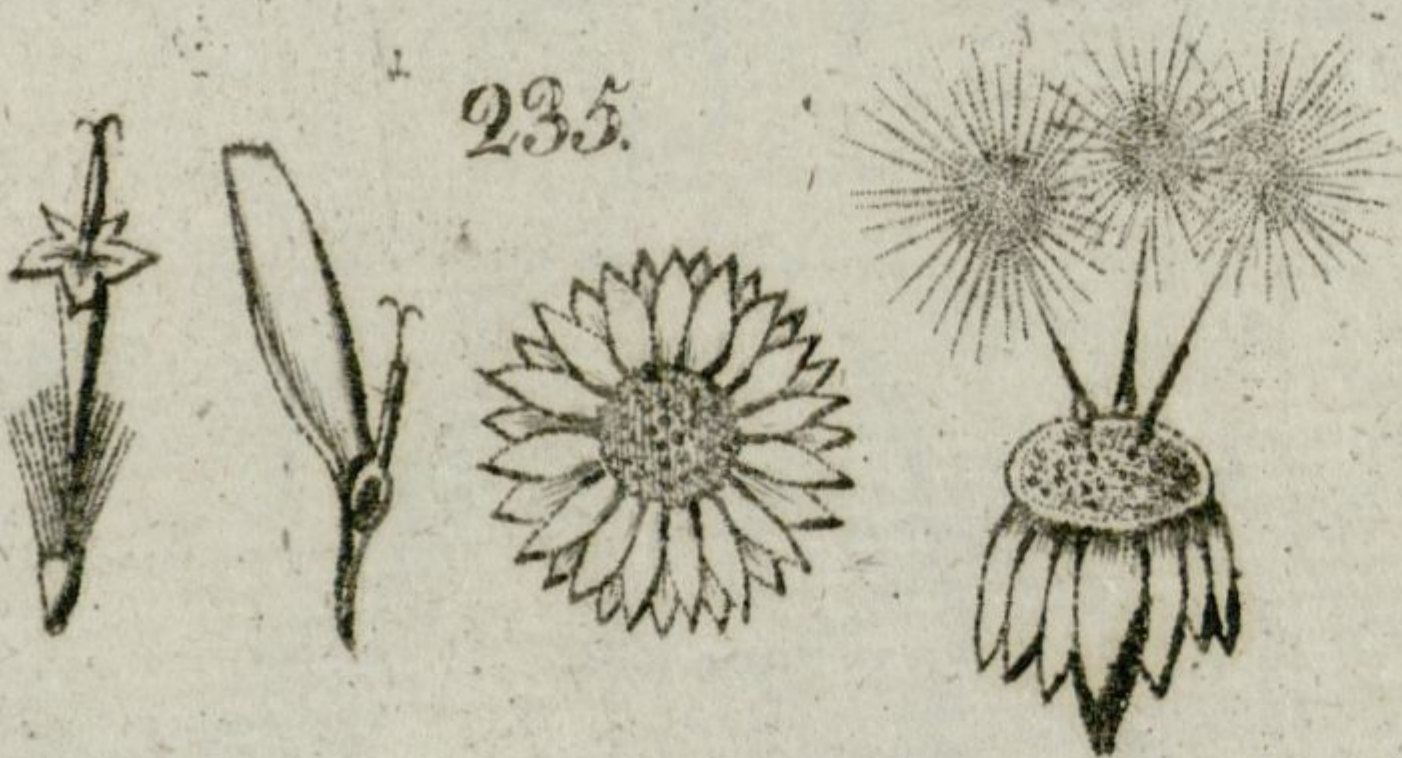
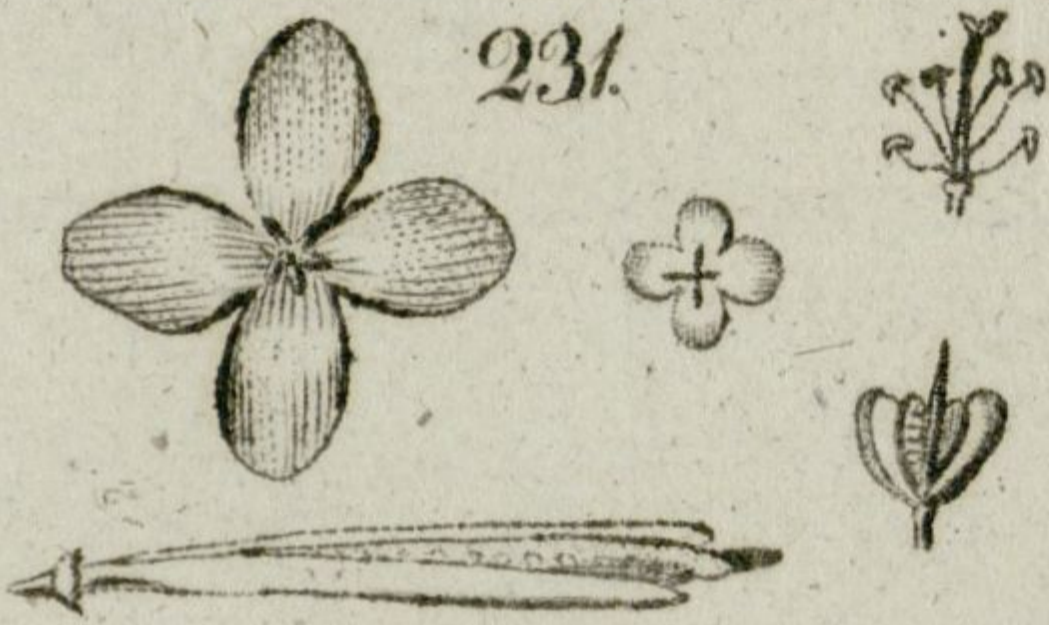
228.

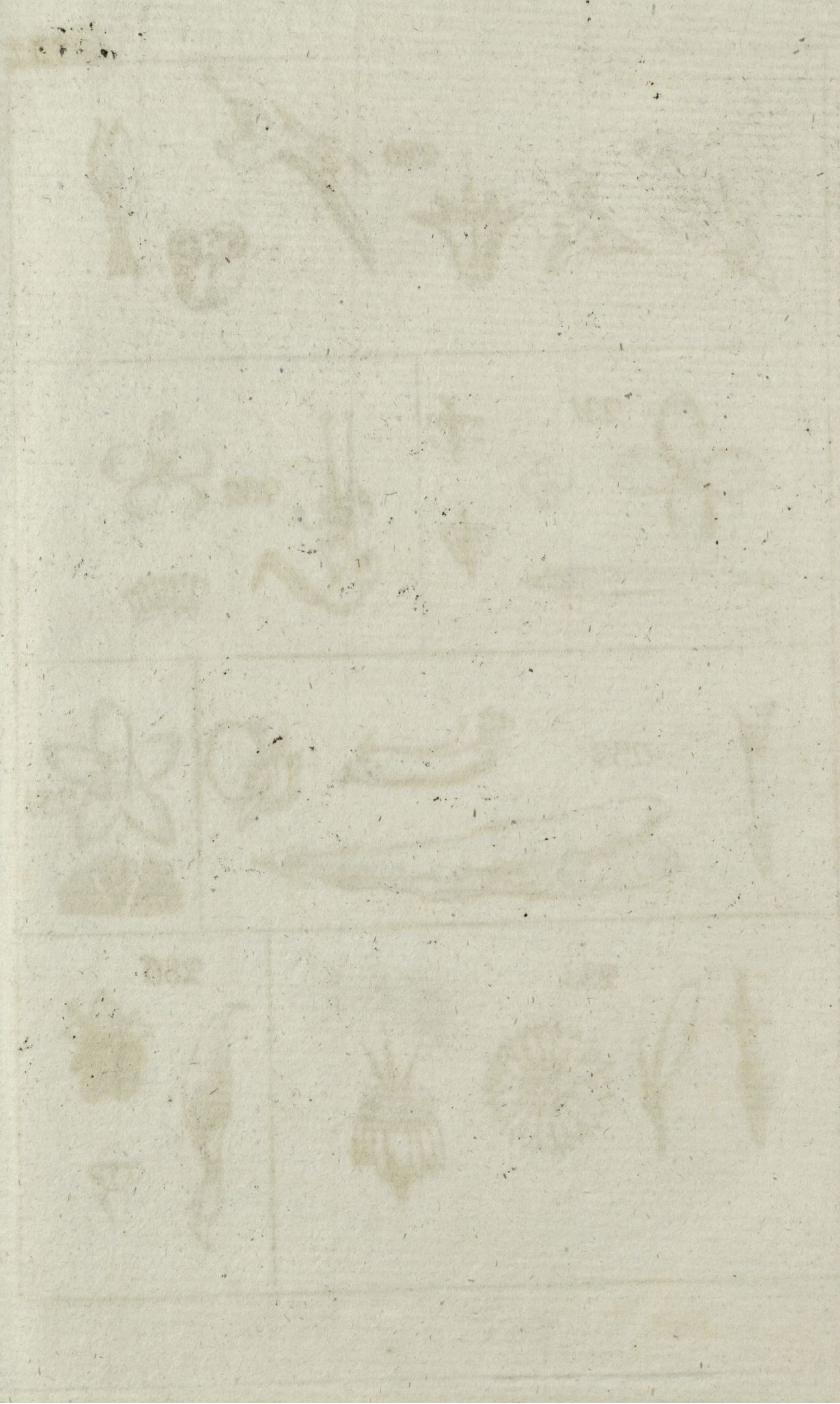


229.











237.



238.



239.



240.



241.



242.



244.

245.



243.



246.



247.



248.



HERBARIUM  
MUSEI HISTORICO-NATURALIS  
BOLOGNENSIS  
BIBLIOTHECA

**INSTYTUT ZOOLOGICZNY**  
**Polskiej Akademii Nauk**  
**BIBLIOTEKA**



Inst. Zool. PAN  
Biblioteka

FP

**K.14954**