

POKORNÉHO

# NÁZORNÝ PŘÍRODOPIS

## ROSTLINSTVA.

PRO NIŽŠÍ ODDĚLENÍ STŘEDNÍCH ŠKOL ČESkosLOVANSKÝCH

VZDĚLAL

DR. LADISLAV J. ČELAKOVSKÝ,

PROFESSOR BOTANIKY NA UNIVERSITĚ PRAŽSKÉ, KUSTOS MUSEA KRÁLOVSTVÍ ČESKÉHO ATD.

SESTÉ PŘEPRACOVANÉ VYDÁNÍ.

S 290 VYOBRAZENÍMI.

Vynešením vys. c. k. ministerstva kultu a vyučování ze dne 19. června 1893, č. 12735  
všeobecně schváleno.

CENA 1 ZL., VÁZANÉ 1 ZL. 25 KR.

Rudolf Karais

V PRAZE A VE VÍDNI.  
NÁKLADEM F. TEMPSKÉHO,  
KNIHKUPCE CÍS. AKADEMIE VĚD VE VÍDNI.

1893.

7  
ÚSTŘEDNÍ KNIHOVNA  
PEDAGOGICKÉ FAKULTY  
HRADSKÝ MÁLOVÉ

Signatura U 4010

Inventář. č. 20.1522

## Přehled obsahu.

	Str.		Str.
<b>Popsání nejdůležitějších druhů rostlinných . . . . .</b>	<b>1</b>	<b>2. Prvosenkovité . . . . .</b>	<b>53</b>
<b>I. Dvouděložné prostoplátěčné rostliny . . . . .</b>	<b>1</b>	<b>3. Lilkovité . . . . .</b>	<b>55</b>
1. Prysíkýrníkovité . . . . .	1	<b>4. Drsnolisté . . . . .</b>	<b>58</b>
2. Dříštalovité . . . . .	6	<b>5. Pyskaté . . . . .</b>	61
3. Leknínovité . . . . .	6	<b>6. Krtičníkovité . . . . .</b>	64
4. Křížovkovité . . . . .	7	<b>7. Jitrocelovité . . . . .</b>	68
5. Mákovité . . . . .	18	<b>8. Olivovité . . . . .</b>	69
6. Violkovité . . . . .	15	<b>9. Hořcovité . . . . .</b>	71
7. Rosnicovité . . . . .	16	<b>10. Zvonkovité . . . . .</b>	72
8. Třezalkovité . . . . .	16	<b>11. Tykvicovité . . . . .</b>	72
9. Čajovníkovité . . . . .	17	<b>12. Mařinovité . . . . .</b>	74
10. Hyozdíkovité . . . . .	17	<b>13. Zimolezovité . . . . .</b>	76
11. Slézovité . . . . .	20	<b>14. Složníkovité . . . . .</b>	77
12. Lípovité . . . . .	22	a) Paprskovkovité . . . . .	77
13. Kákolostovité . . . . .	23	b) Trubkokvěté . . . . .	80
14. Lmovité . . . . .	23	c) Jazykokvěté . . . . .	81
15. Netýkavkovité . . . . .	24	<b>15. Štětkovité . . . . .</b>	84
16. Jayorovité . . . . .	25	Přehled rostlin srostlo- plátěčných . . . . .	84
17. Jirovcovité . . . . .	25	<b>III. Dvouděložné bezkorunné rostliny</b>	<b>85</b>
18. Révovité . . . . .	26	1. Vrbovité . . . . .	85
19. Pomorančovité . . . . .	28	2. Břízovité . . . . .	89
20. Okoličnaté . . . . .	29	3. Habrovité . . . . .	90
21. Břečtanovité . . . . .	32	4. Číškonošné . . . . .	91
22. Dřínovité . . . . .	33	5. Ořešákovité . . . . .	94
23. Tučnicovité . . . . .	33	6. Kopřivovité . . . . .	95
24. Srstkovité . . . . .	34	7. Morušovité . . . . .	97
25. Kaktovité . . . . .	35	8. Jilmovité . . . . .	100
26. Mandloňovité . . . . .	35	9. Merlíkovité . . . . .	101
27. Jablonovité . . . . .	40	10. Rdesnovité . . . . .	101
28. Růžovité . . . . .	43	11. Pryšcovité . . . . .	102
29. Motýlokvětné . . . . .	46	12. Vavřínovité . . . . .	104
Přehled Dvouděložných prostoplátěčných . . . . .	51	13. Lýkocovité . . . . .	104
<b>II. Dvouděložné srostloplátěčné rostliny . . . . .</b>	<b>51</b>	14. Jmělovité . . . . .	105
1. Vřesovité . . . . .	51	Přehled rostlin bez- korunných . . . . .	106
		Přehled rostlin dvoudělož- ných . . . . .	106

	Str.		Str.
<b>IV. Jednoděložné rostliny . . . . .</b>	<b>107</b>	<b>2. Jatrovkovité . . . . .</b>	<b>146</b>
1. Nareiskovité . . . . .	107	3. Řasy . . . . .	148
2. Kosatcovité . . . . .	109	1. Chaluhy . . . . .	148
3. Ananasovité . . . . .	110	2. Řasy vláknité . . . . .	149
4. Vstavačovité . . . . .	111	<b>IX. Houby . . . . .</b>	<b>151</b>
5. Banány . . . . .	118	1. Houby rouškaté . . . . .	151
6. Palmy . . . . .	114	2. Houby vřeckonosné . . . . .	154
7. Palicokvěté . . . . .	117	3. Lišeňíky . . . . .	156
8. Liliovité . . . . .	118	4. Rezy a sněti . . . . .	158
9. Chřestovité . . . . .	121	5. Plísně . . . . .	159
10. Očúnovité . . . . .	124	<b>Přehled veškerého rost-</b>	
11. Sítinovité . . . . .	124	<b>linstva . . . . .</b>	<b>161</b>
12. Třávy . . . . .	125	<b>Popsání jednotlivých dílů</b>	
13. Šáchorovité . . . . .	138	<b>(údů, ústrojů) jevnosnub-</b>	
Přehled rostlin jedno-		<b>ných rostlin . . . . .</b>	<b>164</b>
děložných . . . . .	185	I. O kořenu . . . . .	164
<b>V. Nahosemenné rostliny . . . . .</b>	<b>185</b>	II. O stonku . . . . .	165
1. Jedlovité . . . . .	186	III. O listech . . . . .	168
2. Cyprisovité . . . . .	188	IV. O květech . . . . .	174
3. Tisovité . . . . .	189	V. O plodu . . . . .	188
Přehled rostlin nahose- menných . . . . .	141	<b>Návod ke sbírání a uschová-     vání rostlin . . . . .</b>	<b>18</b>
<b>VI. Kapradinovité rostliny . . . . .</b>	<b>141</b>	<b>Přehled Linnéovy soustavy</b>	
1. Kapradiny . . . . .	141	<b>rostlinné . . . . .</b>	190
2. Přesličky . . . . .	143	<b>Klíč k snadnějšímu určování</b>	
3. Plavuně . . . . .	145	<b>nejdůležitějších květných</b>	
Přehled rostlin kapradi- novitých . . . . .	145	<b>rostlin dle Linnéovy sou-</b>	
<b>VII. Mechy . . . . .</b>	<b>145</b>	<b>stavy . . . . .</b>	<b>191</b>
1. Mechy listnaté . . . . .	145	<b>Seznam jmen českých a la-</b>	
		<b>tinských . . . . .</b>	<b>210</b>

# Popsání nejdůležitějších druhů rostlinných.

## I. Dvouděložné prostoplátečné rostliny.

### 1. Pryskeyníkovité.

a) S nažkami jednosemennými.

**Pryskeyník prudký** (*Ranunculus acer*, Schärfer Hähnenfuß) má krátký oddenek s hojnými mrcásky a přimou, větevnatou, mnoholvkou lodyhou, na kteréž tak jako na listech přitisklé chlupy se nalézají. Listy přzemní jsou řapíkaté, dlanito-přidilné, listy lodyžní jsou méně dělené a přisedlé. Mírně velké květy mají 5 odstálých lístků kališních a 5



Obr. 1. Pryskeyník prudký. a) bylina zmenš., b) plod přiroz. velikosti.



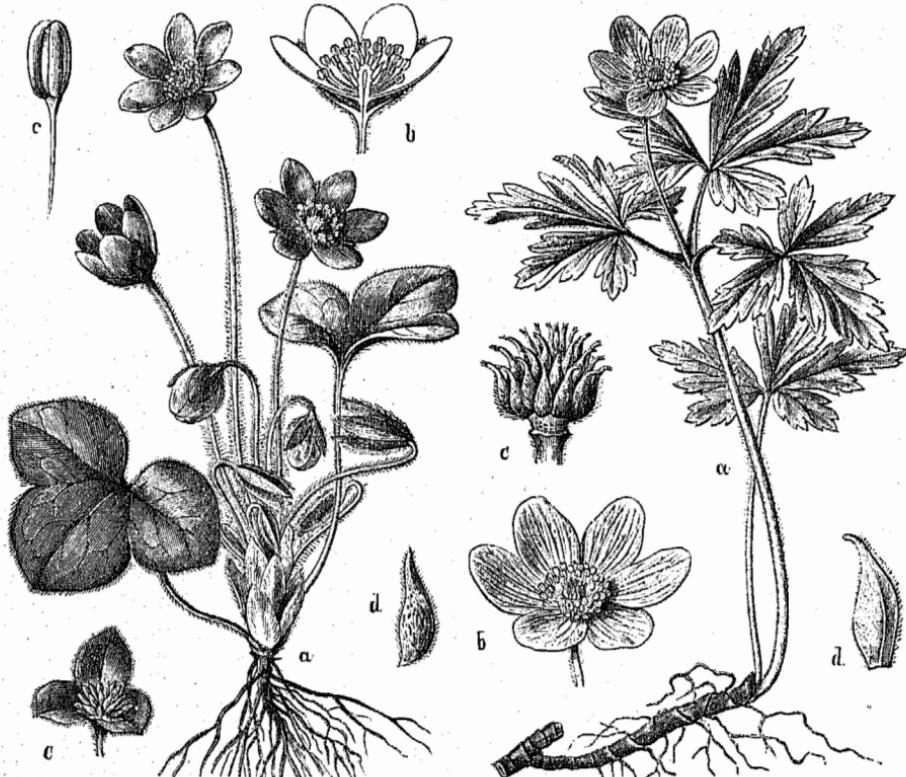
Obr. 2. Orsej. a) bylina přir. vel., b) plátek zvětš., c) semeníky, d) nažky, e) úzlabní hlizky na kousku lodyhy.

opak vejčitých, krátce nehetnatých, zlatozlutých, silně lesklých plátků, četné tyčinky a mnohé semeníky, z nichž později povstávají malé, lysé nažky, skládajíce kruhatou plodní hlávku.

Patří mezi nejobecnější luční bylinky; její listy a lodyhy jsou za čerstva poněkud prudké. Květe od května do srpna.

Jiné pryskyřníky jsou na př. jedovatý pryskyřník líty neboli litík (*Ranunculus sceleratus*, giftiger Hahnenfuß), mající malé četné květy a válcovité strboulky plodní, rostoucí na místech vlhkých; pryskyřník hliznatý (*R. bulbosus*) s hlizovitým oddenkem a ohrnutými listky kališními, na lukách; pryskyřník huňatý (*R. lanuginosus*), odstálou huňatostí nápadný, v lesích rostoucí. V zahradách naplňují se květy pryskyřníků (*R. asiaticus*); ve vodách a na vysokých horách rostou také bělokveté druhy.

Obecný, z jara květoucí druh pryskyřníku jest orsej (*Ranunculus ficaria*, feigwurzeliger Hahnenfuß), mající dužnaté kyjovité hlizky kořenové, nedělené srdcité listy a úhledně jednotlivě konečné květy pouze o 3 kališních a 8 až 12 korunních listkách.



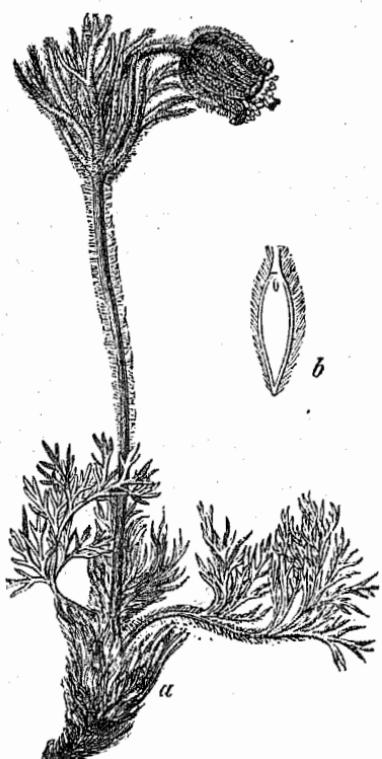
Obr. 3. Podléška. a) celá rostlina trochu zmenš., b) průřez květem, c) kalichovitý obal s plody, d) nažka, e) tyčinka; d) a e) zvětšené.

**Podléška** čili **jaterník modrý** (*Anemone hepatica*, bläues Leberblümchen, dreilappiges Leberkraut) jest malá bylinka, má válcovitý, hojnými kořínky posázený oddenek, z něhož vycházejí dílem listy na

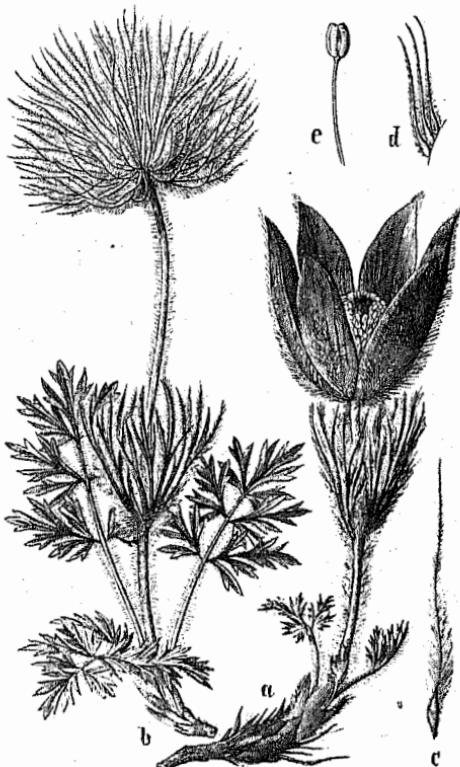
Obr. 4. Sasanka bílá. a) bylina zmenš., b) květ v přirozené velikosti, c) stopka s plody, d) plůdek (nažka) zvětšený.

dlouhých řapíkách, srdcítě trojlaločné, celokrajné, na lici lysé, vespod chlupaté, dílem stopky květní jednoduché a jednokvěté. Květ podepřený obalem kalichovitým, zeleným, namnoze trojlistecným, záleží ze 6—12 hvězdovitě rozložených, nejčastěji modrých, řidčeji bílých neb růžových okvětních listků, z hojných, drobných tyčinek a z většího počtu semeníků, z nichžto se vyvinují podlouhlé, krátce zobanité nažky.

V stínu lesním, pod křovím velmi obecná. Květy vylézají obyčejně před listem, již v březnu a dubnu. V zahradách vidáme též odrůdy s plnými a různobarevnými květy.



Obr. 5. Koniklec luční.  
a) celý, zmenšený, b) dělný průřez plodu zvětšený.



Obr. 6. Koniklec obecuý. a) celá bylina květoucí,  
b) plodonosná, oboje zmenš., c) nažka přirodu velik., d) tři semeníky, e) tyčinka, zvětš.

Sasanka neb pohanina bílá (*Anemone nemorosa*, *Buſej-Windröschen*) má oddenek obly, rovnovážný, jak vosk žlutý, jenž nosivá jediný přízemní, trojčetný list a přímou jednoduchou lodyhu s jedním bílým neb trochu narůžovělým květem na konci a s 3 řapíkatými, podobně jako přízemní list dělenými listy. V houštinách, v lesích jest hojná. Kvete v dubnu a květnu, často společně s podobnou sice, však čistě žlutým

květem se lišící sasankou žlutou neb pryskyřníkovitou (*Anemone ranunculoides*, *Hahnenfußartiges Windröschen*).

**Koniklec luční** (*Pulsatilla pratensis*, *Wiegent-Kuhfelle*) má váleovity, kolmý oddenek, listy přízemní dva až třikrát peřenodílné, a přímé, jednoduché, jednokvěté lodyhy, kteréž jsou jakož ostatně celá bylina huňaté. Pod úhledným květem, podobajícim se převislému zvonku, sedí něco nížeji 3. dlanité rozstříhané obalové listy. Květ sám složen jest ze 6 tmavofialových, řídce červenofialových listků, velmi hojných tyčinek a rovněž četných, hořejí fialově zbarvených semeníků, z nichž pak jsou nažky s dlouhými, pérovitými ocásky.

Jest u nás na výslunných, suchých pahorkách, zvláště na vápenné půdě dosti hojný. Kvete již koncem března až do začátku května. Jest to rostlina prudkojedovatá, tak jakož i podobný, ale přímým, větším, světlejší fialovým květem snadno rozpoznatelný koniklec obecný (*Pulsatilla vulgaris*, *gemeine Kuhfelle*), kterýž sice roste na Moravě, však nikoli v Čechách.

Jedna z nejpěknějších jarních květin jest hlaváček jarní (*Adonis vernalis*), kterou sem a tam na suchých vápenných návrších vidíme. Listy jeho jsou velice jemně rozdělované; květy úhledně mají pětičetný kališník a mnohé jasně žluté plátky.

### b) S měchýříky mnohosemennými.

**Čemeřice černá** (*Helleborus niger*, *schwarze Nieswurz*) má tlustý, mnohými kořínky obrostlý, černý oddenek, listy toliko přízemní a několik jednokvětých, nahých lodyh. Listy jsou dlouhořapíčné a znožené, ze 7—9 podlouhlých, tlustých, jako kožovitých, pilovitých listků složené. Lodyha nese značně velký květ z 5 ozdobných, bílých, vytrvalých listků kališních, z kruhu malých, žlutavých, trubkovitých plátků, pak z četných tyčinek a několika semeníků, z nichž se později vyvinují měchýříky na vnitřním švu pukající.

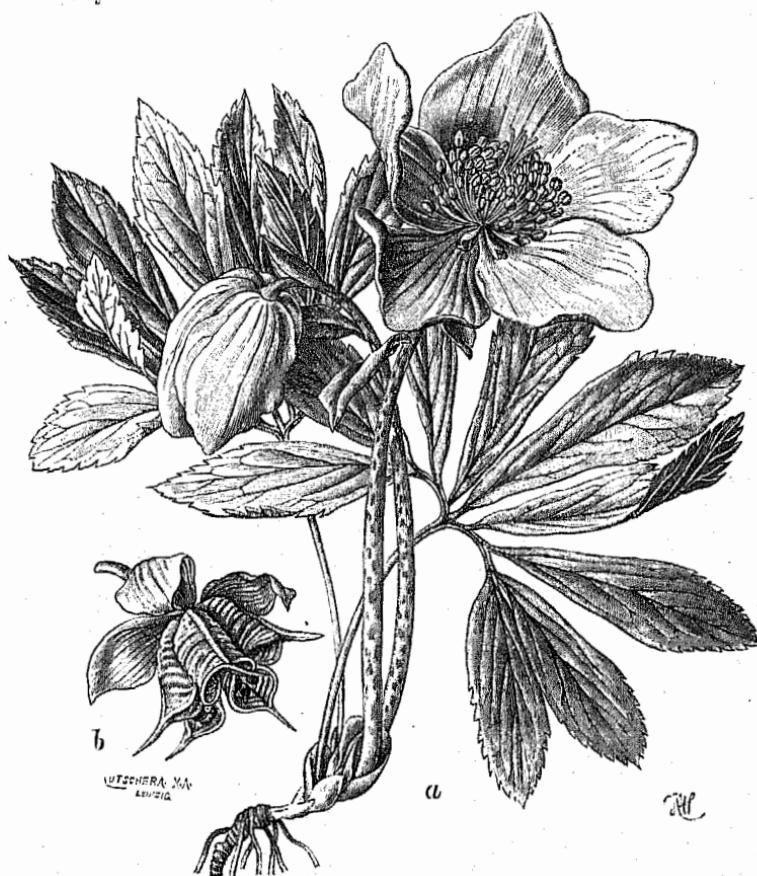
Prudec jedovatá to bylina horských lesů alpských, kteráž v prvních měsících ročních, v mírných zimách již v prosinci kvete a pro svůj krásný bílý květ u nás nezřídka v zahradách pro potěšení se pěstuje.

**Blatouch, také žluťák, máslový květ** zvaný (*Caltha palustris*, *Sumpf-Dotterblume*), má svazčitý kořen a lodyhu položenou neb vystoupanou, lysou a jako mastnou. Listy srdcičko-krouhlé jsou drobně vroubkované, dolejší řapíkaté, nejhořejší přisedlé. Květy jsou veliké, žloutkové neb pomorančové barvy a mají koliko 5 listků okvětních, ale četné tyčinky a několik semeníků, z nichž se vicesemenné měchýříky vyvinují.

V příkopech, na poříčích, na bahenných lukách obecný. Květní doba v dubnu a květnu.

Na lukách roste sem tam upolín (*Trollius europaeus*) s kulovatým žlutým květem ze mnohých listků, podobající se velkokvětému pryskyřníku.

Oměj pravý neb. šalamánek (*Aconitum napellus*, ečter Eisenhut, blauer Sturmhut) má černý oddenek, složený z několika mrkvovitých hliz, a jednoduchou, přímou, tlustou lodyhu, nesoucí po celé délce tmavozelené, lesklé, dlanitě rozestříhané listy a na konci jednoduchý hrozen velikých, tmavofialových, nepravidelných květů. Hořejší z pěti vnějších fialových listků květních (tak zvaná přilba) je mnohem větší a přilbovitě klenutý; pod ním ukryty jsou 2 dlouhohetné, kuklovité medové plátky zvláštěho tvaru, četné tyčinky a 3 pestíky. Plod záleží ze tří na koncích rozkročených měchýříků.



Obr. 7. Čemeřice černá. a) rostlina květoucí, zmenš., b) měchýříky s okvětím.

Pravý oměj, jenž náleží k nejsilnějším opojně prudkým jedům, roste jen na Alpách, na Krkonoších, v Šumavě a výběc na vyšších horách. Jsou ale i jiné, velmi podobné modrokvěté druhy oměje, kteréž i v nižších krajích leckde rostou a zhusta v zahradách pro ozdobu se pěstují, méně však jsou jedovaté; ještě jiné druhy liší se bledožlutými květy, jako

psí mor (*Aconitum lycoctonum*), jenž na porostlých stráních v pahorkatém i hornatém kraji zde onde v Čechách roste.

Příbuzné stračky neb ostružky, na př. stračka polní (*Delphinium consolida*, *Želb=Rittersporn*) mají jeden lístek kalicha ostruhatý, orlíček (*Aquilégia vulgaris*, *Uftelei*) má všecky plátky koruny ostruhaté.

Pryskeyníkovité rostliny jsou bylinky často prudce jedovaté, řidčeji kře, s obojakými, pravidelnými neb nepravidelnými květy, s jednoduchým neb dvojitým, obvykle spolu s tyčinkami četnými opadávajícím okvětím a (nejčastěji) s několika volnými, svrchními semeníky, které se budto na jednosemenné nažky neb na měchyříky mnohosemenné přeměňují. Kalich bývá často korunovitě zbarvený.

## 2. Dřišťalovité.

Dřišťal obecný (*Bérberis vulgaris*, *Sauerdorn*, *Bérberiže*) jest keř s prutovými, trnitymi větvemi. Listy vejčité, útle pilovité jsou směsnány ve svazečkách, pod každým svazečkem trojdílný neb jednoduchý trn. Žluté květy vyrázejí v postranních, visutých hroznech, jsou obojaké a mají 6 lístků kališních, 6 korunních a 6 odstálých tyčinek, kteréž se po lehkém dotknutí hbitě k pestíku přiloží. Plod jest bobule podlouhlá, pěkně červená, kyslá sice, ale jedlá.

Roste v houštinách a plotech, ale dosti pořídku, a kvete v máji, červnu. Jemného žlutého dřeva používají soustružníci, kořene barvíři k barvení na žluto; ovoce (dřišťalky) se zadělává. Poblíže pšeničných polí by se dřišťal trpěti neměl, poněvadž na něm žije rez (houba), kterým se nákaza sděluje pšeničné rostlině.



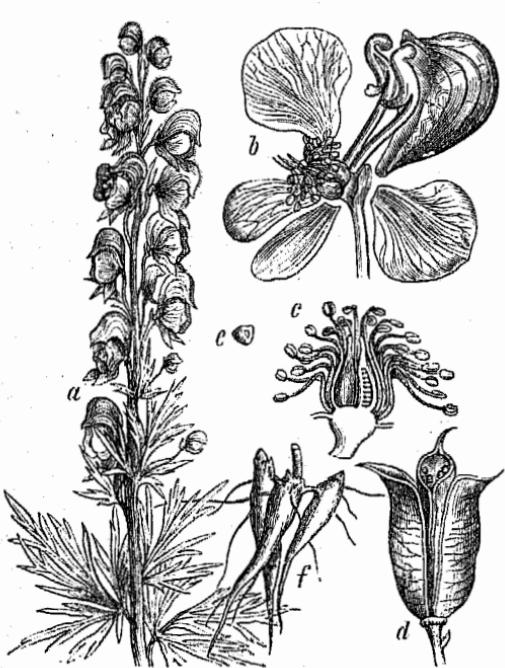
Obr. 8. Blatouch. a) svršek, b) květ, c) tyčinka zvětš., d) semeníky, e) měchyříky, f) dolejší část bylinky zmenš.

## 3. Leknínovité (Nymphaeaceae, Seerojeř).

Lekníní bílý (*Nymphaea alba*, *weiße See- oder Teichrose*) má prodloužený, tlustý, v bahně se plazící oddenek, z něhož vynikají na velmi

dlouhých řapíkách okrouhlé, na dolejšku hluboce vykrojené, kožovité listy, kteréž na vodě vzplývají. Veliké úhledné květy povznášejí se jednotlivě na velmi dlouhých stopkách něco málo nad vodu, na níž později tak jako listy leží. Zelené kožovité lístky kalichové přecházejí poznenáhla v četné bílé plátky, tyto pak ještě pozvolněji, tím že se stále zužují a nedokonalé prašníky vytvořují, ve mnohé tyčinky se žlutými prašníky. U prostřed květu jest kulatý semeník s paprskovitou blízou, měnící se v plod na polo bobulovitý, tobolee makové poněkud podobný.

Leknín bílý, květoucí od června až do srpna, zdobi u nás rybníky a větší kaluže; též se často v zahradních basínech pěstuje.



Obr. 9. Oměj. a) svršek květný zmenš., b) květ rozebraný, c) týž bez okvěti proříznutý, d) měchýřky, e) semeno, obé zvětš., f) kořen zmenš.

Máme u nás ještě podobný žlutokvětý stulík (*Nuphar luteum*, gesbce *Leichroje*), v jiných teplejších zemích pak rostou lekniny s modrými nebo nachovými květy.

#### 4. Křížokvětné.

##### a) S šešulkami.

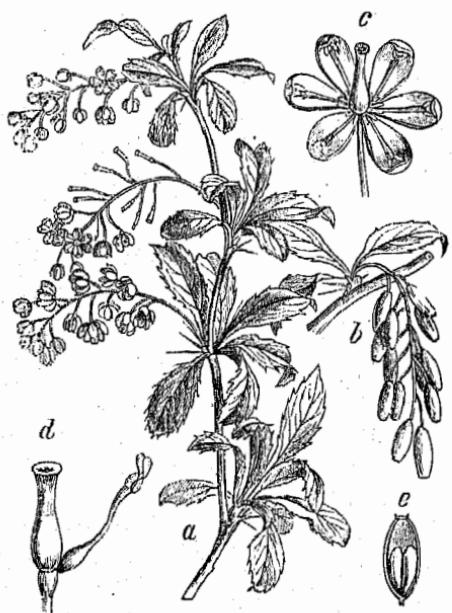
**Kapusta zelná** (*Brassica oleracea*, *Gentüšefohyl*) má vřetenovitý kořen a přímou, větevnatou, lysou lodyhu. Listy jsou všecky sivé



Obr. 10. Stračka polní.  
a) svršek květný, b) svršek s plody, obé přirozené velikosti.

ojíněné a lysé, dolejší lýrovité, hořejší podlouhlé, užším spodkem přisedlé. Velké květy bledě citronové barvy dělají hrozen prodloužený; mají 4 kališní a 4 nehetnaté korunní lístky, tyčinek 6, z nichž 4 delší dvou druhých. Šešulky jsou přímé, 5—8 cm. dlouhé a obsahují četná černohnědá semena.

Jsou od pradávna pěstována, proměnila se velice tato rostlina, na břehách mořských původně rostoucí, a máme nyní veliké množství odrůd jejích, ježto každý téměř díl její pěstováním združněti a jedlým státi se může.



Obr. 11. Dřišťal. a) větv s květy, b) hrozen plodní, obé zmenš., c) květ, d) semeník s jednou pohyblivou tyčinkou, obé zvětš., e) bobule v průřezu.



Obr. 12. Leknín bílý. a) květ a list, b) plod, oboje zmenšené, c, d) tyčinky, e) celá bylina silně zmenšená.

Rozeznáváme 1. odrodky, jejichž šťavnaté listy co vařivo se pojídají. Sem náleží a) kapusta a jarmuz neb kadeřávek (*Winter- oder Blattkohl*, *Braun- oder Krausenkohl*), ježíž listy hned ploché, hned kadeřavé, bledo- neb tmavozelené, červenavé neb fialové rozloženy jsou aneb toliko v nedokonalou, podlouhlou hlávku volně skloněny; b) zeli hlávkové (*Kopfschößl*, *Kraut*) s listy bledozielenými neb fialově červenými, v kulatou hlávku pevně svinutými. 2. Odrodky, jejichž oddenek za vařivo slouží. Sem patří brukev (*Kohlrabi*, *Kohlrübe*), ježíž lodyha nad zemí v kulatou, tlustou, dužnatou hlízu nadučela. 3. Odrůdy, jejichž květní poupatata nebo pupeny se jedí. Sem náleží a) karfiol neb květné zeli (*Blumenkohl*),

jenž má celé květenství, a b) brokoli (*Spargelfohj*), jenž má jednotlivé poboční pupeny (po upátku) zdužnělé. — Všude se sází na polích i v zelných zahradách. Kvete v dubnu a květnu, někdy znova na podzim a jest dvouletá.

Řepka (*Brássica junápus*, *Rübsföhj*) podobá se nemálo předešlé, rozehnává se zvláště širokými listy hořejšími, kteréž lodyhu srdečitým spodkem objímají. Pěstuje se 1. jakožto řepka olejná čili olejka (*Raps*, *Rëps*) na polích, zvláště v Čechách a Uhřích, v rozsáhlé míře k vůli olejnatým semenům; 2. řepka ozimá (*Schneittföhj*) co vařivo k vůli listům v zahradách; 3. tuřín, kolník (*Stedfrüße*), s kořenem masitým, bělavým, žlutým nebo černavým.

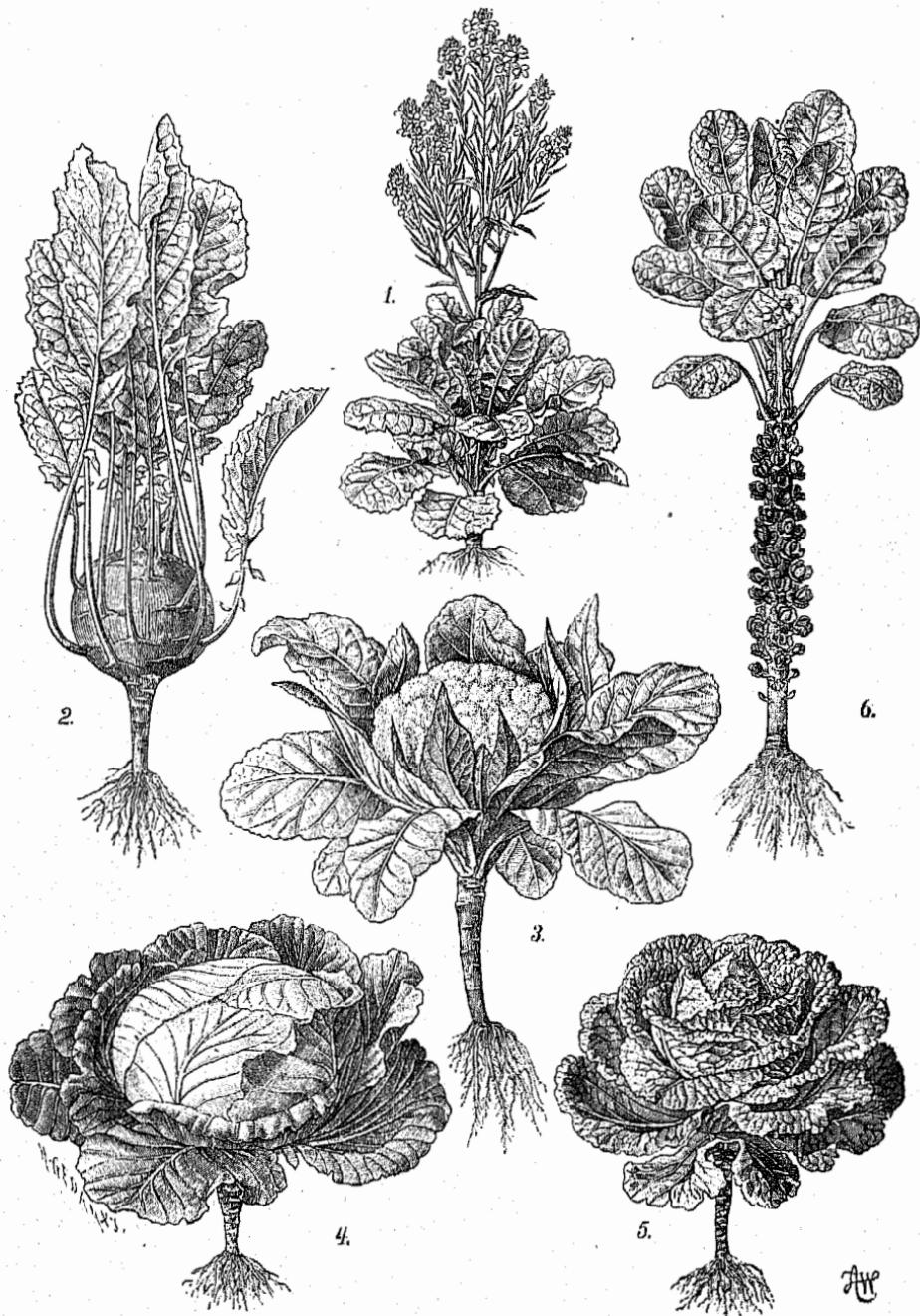


Obr. 13. Kapusta. a) květný svršek, b) květ, c) plátek, d) tyčinky okolo semeníka a kalíšní lístek, e) kousek hroznu s 2 šešulkami, vše zmenš.



Obr. 14. Řepka. a) květný svršek, b) list dolejší, c) dolejšík lodyhy s kořenem, d) šešulka v levo celá, v pravo bez chlopňí s přehrádkou obnaženou, přír. vel.

Řepa (*Brássica rapa*, *Mübenföhj*) je též velmi podobná ke kapustě a ještě více k řepce objimavými listy hořejšími; má však travozelené a srstnaté dolejší listy a menší zlatožluté květy, kteréž mezi rozkvítáním na konci hroznu skoro v stejné výšce stojí. Pěstuje se jako řepka, ač v Čechách jen málo kde, co olejná rostlina pod jménem řepáku letního a ozimého (*Commer-* und *Winter-Müben*); hojněji ale co vařivo pro svůj řepovitý kořen jako vodnice neb okrouhllice. Řepa bývá jako řepka letní a ozimá, prvnější kvete v dubnu, květnu, tato v červnu a červenci.



Obr. 15. Odrůdy kapusty zelné. 1. Původní forma rostliny ve květu. — 2. Brukev.  
3. Karfiol. — 4. Zeli. — 5. Kapusta. — 6. Brokoli (poupátko).  
Všecky obrazce zmenšené.

Na rozličných odrůdách kapustných, na řepce i řepě způsobují škodu běláskové, zvláště bělásek zelný, dřepčíkové, ploštice zelná a j.

Řetkev (*Raphanus sativus*, *Gartemrettich*) má řepovitý kořen. Dolejší listy jsou lyrovitě protisečné, nejhořejší podlouhlé, skoro celokrajné. Květy jsou nafijalovělé, a válcovité šešulky mezi jednotlivými semeny více méně súžené a jako zaškrcené. Řetkev pochází z Asie, pěstuje se ale všude k vůli kořenům ostře chutnajícím. Kořeny malé, skoro kulaté, červené nebo bílé, nazývají se řetkvičky. Jiná známá odrůda jest velká černá řetkev.



Obr. 16. Řetkev. a) květný svršek, b) kořen, obé zmenš., c) tyčinky a pestík, d) šešule podél, a e) napříč rozříznutá.



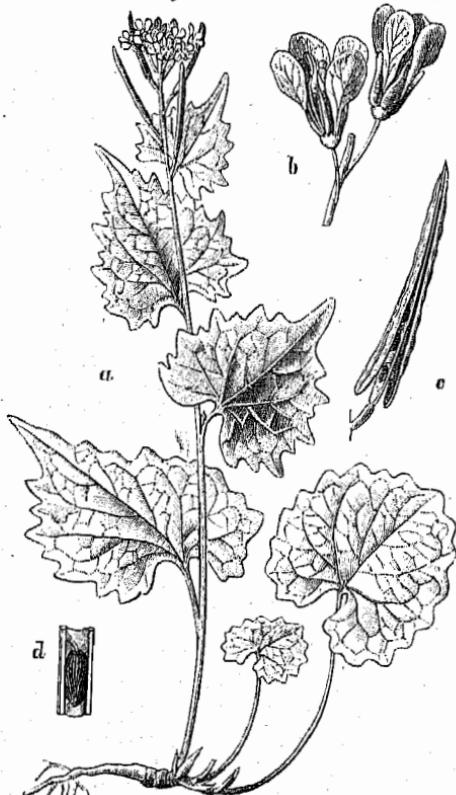
Obr. 17. Fijala žlutá. a) celá bylina, b) tyčinky okolo semeníka, c) šešulka, v přír. velikosti.

Fijala žlutá (*Cheiranthus cheiri*, *Goßblatt, gelber Feigel*) má lodyhy přímé, hustě listnaté s kopinatými, nejcelejšími listy; pěkné jeji květy, libovonné, zlatohnědožluté objevují se na koncích lodyhy a větví v hroznech později velmi se prodlužujících.

Velmi oblíbená bylina pro ozdobu, planě rostoucí v jižní Evropě na skalách.

Česnáček obecný (*Alliaria officinalis*, *Lauchkraut*) má kořen vřetenovitý a lodyhu jednoduchou neb větvenatou s jasně zelenými listy. Tyto

jsou střídavé, dolní dlouze, hoření krátce řapíkaté, srdčito-vejčité, hrubě zubaté. Květy dosti malé a krátce stopkaté stojí v chocholicích. Kalich jest čtyrlístý, opadavý, koruna křížatá čistě bílá, tyčinek jest šest čtyřmocných; podlouhlý semeník nese krátkou čnělku s malou blíznou a stává se čtyrhramou šešuli.



Obr. 18. Česnáček obecný. a) celá bylina zmenš., b) dva květy, zvětš., c) šešule pu- kající, d) kousek příhrádky s jedním semenem, zvětš.

Roste v hájích a houštinách a kvete v květnu; listy rozemnuty jsouce páchnou česnekem.



Obr. 19. Kokoška. a) rostlina ve dvou dílech, zmenš., b) šešulinka zvětšená, c) příhrádka s semeny, zvětšená.

Jiné známé křížaté rostliny s šešulkami jsou: Fijala letní a zimní (*Matthiola annua et varia*, Sommer- und Winter-Lobloje), obě velmi oblíbené rostliny v oknech a v zahradách; hořčice bílá a černá (*Sinapis alba*, *S. nigra*), kteréž se na polích pěstují a v semenech svých těkavý, sirnatý olej obsahují, pročež se z nich oblíbená příkrm k masu, jménem hořčice známá, vyrábí; hořčice rolní (*Sinapis arvensis*), obtížný často plevelem polní; řeřicha potoční (*Nasturtium officinale*, Brunnenfresse), co příkrm oblíbená; řeřicha luční (*Cardamine pratensis*, Wiesen-Schaumfraut) s úhlednými lilákovými květy; kyčelnice devítilealistá (*Dentaria enneaphylla*, neunblättrige Zahnpurz) a m. j.

## b) S šešulinkami.

**Kokoška** neb **pastuší tobolka** (*Capsella bursa pastoris*, *Hirtentäschchen*, *Täschelkraut*) je bylina jednoletá s vřetenovitým kořenem a s přizemními, obyčejně peřenosečnými listy. Přímá, větevnatá lodyha nese porůzné, kopinaté, objimavé listy. Kvítky drobné, bílé dělají hrozen velmi se prodloužujici. Plod jest šešulinka opak trojhranná, plochá, s uzounkou příhrádkou.

Roste všivec na vzdělávané i pusté půdě, nezřídka co obtížný plevele, jenž za mírné zimy po celý rok květy nasazuje.

**Křen** (*Armoracia rusticana*, *Meerrettich*, *Kren*) má tlustý, válcovitý, hluboko do země vnikající kořen, nad nímž směstnané, velké listy a přímé, nahoře prutovité větevnaté lodyhy vyrůstají. Listy jsou podlouhlé, vroubkované, ostatně lysé a leskle zelené jako celá vnař všivec. Bílé květy stojí v četných, později velmi prodloužených hroznech. Šešulinka je vejčitě zakulacená. — Vlast jeho jsou břehy mořské, pěstuje se ale zhusata, zvláště v Čechách, k vůli ostře chutnajícímu kořenu, a potom na poříčích též zdivočuje. Jak nejlepší křen proslul křen malinský. Kvete od máje do července.

Jiné známé šešulinkaté rostliny křížokvětné jsou: **chudobinka jarní** (*Draba verna*, *Friihlings-Hungerblümchen*), velmi drobná bylinka s bílými kvítky; **penízek** (*Thlaspi arvense*) s šešulinkami příkrouhlými; **lnice** (*Camelina sativa*, *Leindotter*), méně užívaná to olejná bylina; **boryt** (*Isatis tinctoria*, *Waid*) sloužící k barvení na modro a m. j. v.

Křížokvětné rostliny jsou bylinky s obojakými květy, sestavenými nejprve v chocholících, kteréž se později v obyčejné hrozny prodlužují. Květy mají 4listý kalich, 4listou korunu z nehetnatých, křížem stojících plátků (protož květ křížový), 6 tyčinek, z nichž 4 delší než 2 ostatní (tyč. čtyrmoené), a prostý, svrchní, dvojpouzdřý semeník. Plod jest buďto prodloužená šešulka neb krátká šešulinka s blánovitou příhrádkou, na jejímž okraji drobná semena připevněna jsou. K nim náleží velmi mnoho užitečných rostlin, kteréž dílem k potravě, dílem pro ozdobu slouží, aneb olej a barvivo poskytuji.

## 5. Mákovité.

**Laštovičník** (*Chelidonium majus*, *Schöllkraut*) má silný mračasaty kořen, kterýž neméně jako vnař celá tmavožlutým mlékem oplývá. Lodyha přímá se rozvětuje vidličnatě, je místy luňatě chlupatá a opatřená napuchlými uzly. Listy jsou zpeřeně stříhané, na lici smutně zelené, vezpod nasivělé. Květy stojí nemnohé v okolku dlouhostopečném. Jejich kalich 2listý, opadává, 4 plátky jsou žluté, tyčinky žluté velmi četné, semeník válcovitý, a vyvinuje se z něho čárkovitá, šešulkovitá tobolka s mnohými černohnědými, bílým hřebínkem opatřenými semeny.

Na místech stinných, skalnatých, na zdech, v houštích a pletech obecný a velmi nápadný svou žlutou, ostrou, na vzduchu hnědnoucí mléční štávou. Kvete od května do září.

Mák zahradní neb opojný (*Papaver somniferum*, *Gartennmohn*) má roční, vřetemovitý kořen, z něhož se povznáší přímá, nejvíce jednoduchá lodyha, kteráž tak jako listy sivon zelenosti se vyznačuje a hojnou bílou mléční štávou v sobě chová. Zubaté listy objímají lodyhu srdčitým zpodkem. Veliké, před rozkvětením převislé květy stojí jednotlivě na dlouhých stopkách; mají dvoulistý opadavý kalich a 4 plátky úhledné, příokrouhlé,



Obr. 20. Lastovičník.

- a) svršek rostliny, b) okolík s plody, zmenš.,
- c) plod pukající.



Obr. 21. Mák zahradní. a) svršek

- bylinky, b) tobolka, c) táz na příč proříz-
- nutá, d) kořen, vše zmenš., e) semeno zvětš.

lilákové neb tmavočervené, však též někdy bledé, ano bílé; dále též četné tyčinky a semeník příkulovatý s přisedlou bliznou. Pod touto bliznou, kteráž jest štítovitá a paprskatá, otevirá se pak malými děrkami tobolka, mající mnoho semen na neúplných, četných příhrádkách.

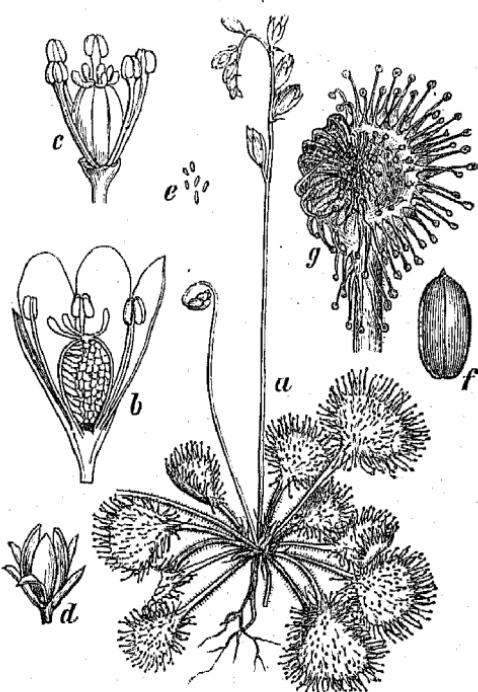
Pochází z východních zemí, seje se ale zhusta pro svá malá olejnatá semena. V zahradách nalézáme také plnokvěté odrody. Nezralé tobolky v orientu se nařezávají a poskytují pak v hojnosti mléční štávu, kteráž vyschnuvší jest tak zvané opium, silně omamující a opojný jed i lék veledíležitý.

Pěkná, ale v polích jakožto buřej nemilá bylina, kteráž se také častěji v zahradách s naplněným květem pěstuje, jest mák vlčí (*Papaver*

*rheas*, Mlatčímoří), mající dosti velké plátky šarlátové barvy s modročernou skvrnou na zpodu a štětinatě mrtnatou, větevnatou lodyhu.



Obr. 22. Maceška polní.  
a) b) bylina, c) tyčinky a pestík  
zvětš.



Obr. 23. Rosnice okrouhlolistá. a) bylina,  
b) květ v průřezu, c) tyčinky a pestík, d)  
tobolka v kalichu, e) semena, f) semeno, silně  
zvětš., g) list, jehož žláznaté chlupy po levé  
straně k povrchu listu se přiložily.

## 6. Violkovité.

**Violka vonná** (*Viola odorata*, wohlfriedes Weilheit oder Märlže-veilchen) má šikmý oddenek, jenž nese srdceité, vroubkované listy a jednotlivé květy na stopkách, opatřených asi v polovici dvěma kopinatými listénky. Vehni libezně vonící květy mají pětilistý kalich a nepravidelnou pětilistou korunu tmavofialové, pořídku bílé barvy; jeden lichý plátek se končí dole v dutou ostruhu. Pět prašníků na krátkých nitkách stojí těsně skloněných co válekovitá trubka okolo pestíku. Plod jest trojchlopná tobolka.

Roste hojně na trávnících, v houštinách na místech polostinných, kvete časně v březnu a dubnu. V zahradách jest oblíbena pro svou známou libování. Obecně se nazývá fijalkou.

Jiné podobné našínské druhy fialek s modrým květem jsou nevonné a květonamnoze později, jakožto ~~violka psí~~ (*Viola canina*, *Hundsvielfchen*). — V zahradách zhusta se ~~sazí~~ ~~violka trojbarevná~~ čili maceška (*Viola tricolor*, *Dreifarbiges Veilchen*, *Stiefmütterchen*, *Dreifaltigkeitsblume*), jejíž květy bývají značně veliké a nejvíce trojbarevné (fialové, žluté a bílé), ale též jednobarevně žluté neb fialové anebo všelijak peresté. Odrůda její s malými bledožlutými neb také fialově žíhanými květy, tak zvaná ~~maceška polní~~ (*Viola arvensis*, *Ufer-Stiefmütterchen*) nalézá se všude na roličích.

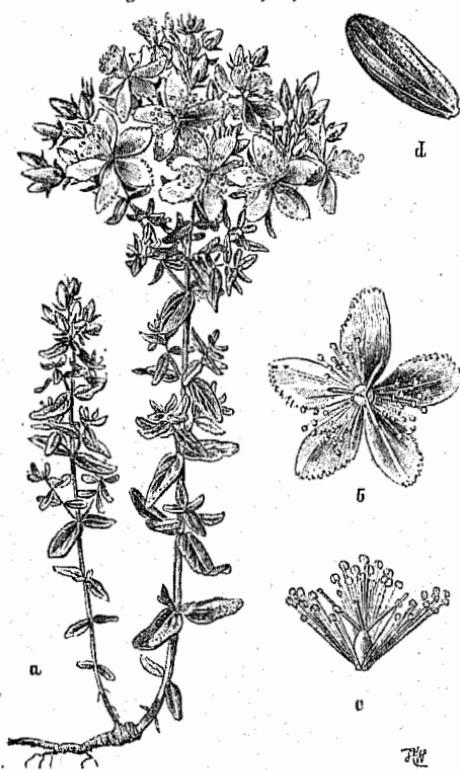
## 7. Rosnicovité.

Rosnice čili rosnatka okrouhlolistá (*Drosera rotundifolia*, *rundblättriger Sonnenthau*) má dlouhořapíčné okrouhlé listy, posázené červenými žláznatými chloupky, v přízemní rozetce. Tyto chloupky zachycují mušky a jiný drobný hmyz, jehož hemzáním byly zdráždeny, a tak usmrcený jej poznenáhla vyssívají. Patří tudiž rosnatka mezi tak zvané hmyzožravé rostliny. Drobné bílé květy její stojí v kvetenství hroznu podobném (lichohrozen).

Rosnice roste dosti zhusta na rašelinách a bařinách.

## 8. Třezalkovité.

Třezalka tečková, bylina s v. Jana (*Hypericum perforatum*, *durchbohrte Johannisbraut*) má větvenatý oddenek a přímé, oblé, větvenaté, lysé lodyhy. Listy jsou vstřícné, vejčité, tupé a celokrajné; proti světlou-li je držíme, vyhližejí jako světlými tečkami propichované a mají podle kraje černé žlázní tečky. Květy stojí ve vrcholících, mají 5 kališních listků a 5 žlutých, černě tečkovaných plátků, velmi četné, ve 3 svazky srostlé (mnohobratré) tyčinky a syrchní semeník. Plod jest tříchlopná tobolka.



Obr. 24. Třezalka tečková. a) bylina, zmenš., b) květ, c) tyčinky se semeníkem, d) list.

Rostlina tato, svými zdánlivě propichovanými listy paměti hodná, roste obecně na suchých lukách a kvete od července do září.

### 9. Čajovníkovité.

Čajovník (*Thea chinensis*, *Theestrauch*) jest koř muhočetvinný, jenž dosahuje na svobodě 6—9 m. výšky, pěstován jsa ale toliko asi  $2\frac{1}{2}$  m. Listy krátkorapíčné, vždy zelené jsou vejčito-kopinaté, špičaté, pilovité, lysé a lesklé. Květy vynikají z úžlabí, jsou úhledně a vonné a mají 6—9 bílých plátků, mnoho tyčinek a jeden svrchní semeník. Plod jest trojklaná tobolka se semeny jak liskový ořech velikými. — Nalézá se pouze v Číně a Assamu samorostlý, a tam se též ve velkém pěstuje. Listy se česou čtyřikrát do roka, spařují se ve vřelé vodě, suší na železných plechách a pak svinuté přicházejí jako zelený nebo hnědý čaj do obchodu. Všeobecně používá se v Evropě čaje, tak jako kávy, teprve v novějším věku.

Kamelie (*Camellia japonica*), vůbec známý stromek našich skleníků, v Žápanu domácí, jenž se kožovitými, lesklými listy a krásnými plnými květy vyznamenává, jest blízko příbuzná s čajovníkem.



Obr. 25. Čajovník, zmenš.

### 10. Hvozdíkovité.

Hvozdík kartouzek (*Dianthus Carthusianorum*, *Rarthauejernelke*) vyhání z rozvětveného oddenku obyčejně mnoho lodyh, uzlinatými napuchlinami pod listy se vyznačujících. Listy travozelené, úzce čárkovité, po kraji ostré, jsou přisedlé a objímají pochvovitě rozšířenými, srostlými zpodinami uzly lodyžní. Květy krátkostopečené stojí v konečných svazečcích. Kalich objatý hnědými šupinovitými listeny jest válcovitý, žebrnatý, pětizubý. Koruna pravidelná skládá se z 5 dlouhohetných plátků, jejichž světle nachová čepel na kraji zubatá jest. Tyčinky, jichž jest 10, jsou zároveň s plátky větknuty na stopkovité lůžko, na jehož vrcholkou stojí podlouhlý, 2 čnělkami opatřený svrchní semeník; z něhož jest pak tobolka mnohosemenná, 4 zuby pukající.

Bylina suchých luk a strání, obyčejně pospolitě rostoucí a od května do srpna květoná, živou svou červeností velmi nápadnou. Lid

tomuto hvozdíku a také hvozdíku kropenatému (*Dianthus deltoides*) říká slzičky.

Karafiát čili hvozdík zahradní (*Dianthus caryophyllus*, *Garten-*  
*nelle*) má větvenatý kořen, mnohé poléhavé, volně trsnaté stonky a žene  
několik přímých, užlatě článkovaných květných lodyh, sivých a lysých  
jako celá rostlina. Listy čárkovité jsou vstřícné, žlabovité a trochu nazpět  
ohnuté. Libovonné květy stojí na vrcholku lodyhy a větví. V zahradách  
jsou květy obyčejně plné, dílem stejnobarvné, červené neb bílé, dílem  
něžně žíhané a tečkované. — Velmi oblíbená tato rostlina zahradní  
roste planě na skalách a zdech jižnější Evropy. Kvete od července do srpna.



Obr. 26. Domácí hvozdíkové. 1. Hvozdík prorostlý. 2. H. svazčitý. 3. Kartouzek nebo  
slzičky. 4. H. pyšný. 5. H. deltovitý. 6. H. sivý. Vlevo dole květ hvozdíkový,  
z něhož odstraněn kalich. Vpravo semena.

Ve vlastech našich přebývá ještě několik druhů hvozdísků, kteréž se  
vyznačují dílem pěkně nachovou barvou, dílem sličně zubatou aneb roz-  
dřípenou čepelí svých korunních lístků. Nejhlavnější z nich ukazuje  
zpředu vyobrazené skupení.

Konkol (*Agrostemma githago*, *Sternradec*) jest bylina jednoletá s  
kořenem vřetenovitým a přímou, jednoduchou neb rozvětvenou lodyhou.  
Listy vstřícné, čárkovito-kopinaté jsou jak lodyha šedě huňato-srstnaté.  
Velké květy stojí na konci dlouhých stopek jednotlivě a vyznačují se  
kalichem hluboce pětičláným, válcovitým, napotom nadmutým, jehož listo-  
vité ušty přesahuji pětiplátečnou nachovou korunu. Uvnitř nalézá se 10  
tyčinek a semeník s 5 čnělkami. Tobolka obsahuje velká, čtyrstenná  
semena. — Plevel našich polí, velmi známý, od června do srpna květoucí.

Jiné hvozdíkovité rostliny s trubkovitým šubým kalichem jsou:  
kokoutek luční (*Lychnis flos-cuculi*) s plátky světle nachovými a ve



Obr. 27. Koukol. Hořejšek kvétoucí rostlina, změnš., v levo květ v přírodní velikosti.



Obr. 28. Kohontek luční. a) rostlina změnš., b) c) tobolky, d) semena zvětš.

čtyři úzké dřípy rozstříženými; knotovka smolná čili smolnička (*Lychnis viscaria*, *Peduncle*), jejíž lodyhy jsou pod uzlinami tmavohnědé, velmi silně lepkavé; silenka nadmutá (*Silene inflata*, *Taubenfropf*) s nadmutým kalichem a bílými plátky; mydlice lékařská (*Saponaria officinalis*, *Seifenfraut*), s velkými bledočervenými květy, jejíž oddenek s vodou se pření jako mydlo.

Ptačinec (*Stellaria media*, *Sterumiere*, *Hühnerdarm*) má položené, slabé a křehké lodyhy, které jsou jen hořejí vystoupaté, vidličnatě rozvětvené, článkované a lysé až na kolmovou čáru jemných chloupků. Vstřícné listy jsou vejčité, řapíkaté a příšpičatělé. Květy mají 5 oddělených kališních listků a pět bílých až k samé spodině rozeklaných plátků, někdy 10, obyčejně ale jen 3—5 tyčinek a 3 čnělky. Plod jest podlouhlá tobolka. — Na vzdělávané půdě, u cest a na rumištích velmi obecná bylina, která skoro po celý rok kvete a pak odumírá. Vnař i tobolky jsou zamílovaným žrádlem zpěvného ptactva.

**Hvozdíkovité** rostliny jsou bylinky s uzlatými lodyhami a vstřícnými, jednoduchými, celokrajnými listy. Pravidelné a nejčastěji též obojaké květy skládají obyčejně konečné, vícekrát vidličnatě rozdělované vrcholíky neb hrozny vrcholičků, řidčeji jsou jednotlivé. Ony mají

vytrvalý, pětizubý neb hluboce pětidilný kalich, plátkův 5, často s dlouhým nehtem, a nejčastěji 10 tyčinek a 2—5 prostých čnělek. Plod jest jednopouzdrá svrchní tobolka s mnohými semeny na sloupu uprostřed pouzdra.

## 11. Slézovité.

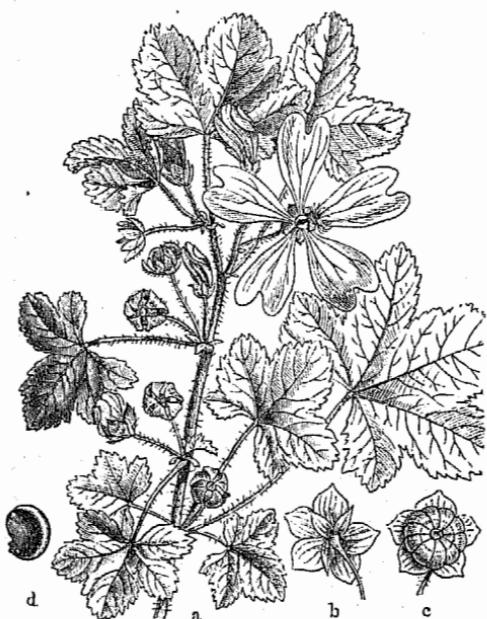
**Sléz lesní** (*Malva silvestris*, *wilde Malve*, *Käsepappel*) má dlouhý, vřetenovitý, větvitý kořen a přímé, větvenaté, chlupaté lodyhy. Listy na dlouhých řapíkách jsou do polovice v pět až sedm laloků rozeklané, laloky po kraji vroubkované. Květy stojí shloučeny po 2—4 v úžlabí listův; mají pod kalichem pětilaločným ještě obal (kališek) tří listků, dále 5 velikých, namodrale růžových, opak srdcích, nejdoleji nehtem trochu souvislých plátků. Tyčinky četné jsou nitkami ve svazek srostlé (čili jednobratré). Mnohá pouzdra plodní stojí v plochém, okrouhlém terči okolo sloupu, od něhož pak jakož i mezi sebou se oddělují (tak zvané syrečky).



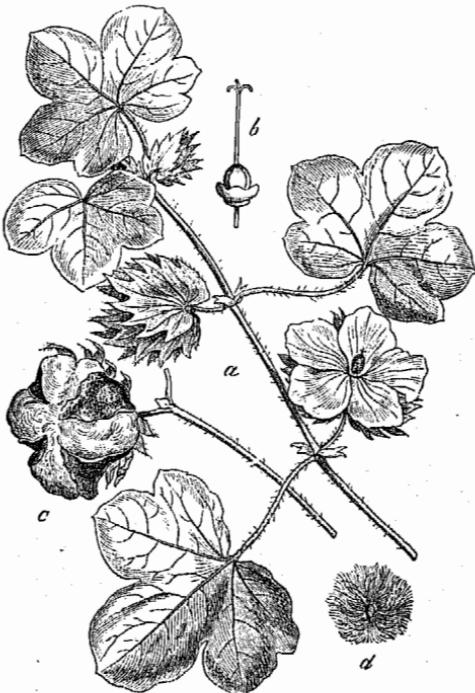
Obr. 29. Ptačinec. a) bylina, b) květ zvětšený, c) průřez květem, d) plátek, e) tobolka v kalichu, f) semeno.

na metr vysoká bylina s přímou, více méně větvenatou lodyhou. Listy řapíkaté jsou troj- neb pětilaločné a celokrajné. Z úžlabí listového vynikají jednotlivé veliké, bledožluté, slézovité květy. Plod jest vejčitá, špičatá, trojlaločná tobolka zvící vlaského ořechu; ona obsahuje mnohá vejčitá semena, zaobalená v dlouhých lesklých bílých chlupův (v tak zvané baylně). Dozrálá tobolka rozpukává se v dřipy (chlopně) a řečené elastické chlupy se pak z ní vyvalí. — Vlast této bylinky přeuzitečné jest Orient, však od dávných dob pěstuje se druh ten i některé jiné podobné druhy, z nichž baylník stromovitý a

**Baylník bylinný** (*Gossypium herbaceum*, *frautige Baumwolle*) jest jednoletá neb oziná,



Obr. 30. Sléz lesní. a) květná větevka zmenšena, b) kalich s kališkem z dola, c) plod s kalichem, d) semeno, zvětšené.



Obr. 31. Bavlník bylinný. a) větevka květná, zmenš., b) pestík, c) tobolka rozpuklá zmenš., d) semeno s chlupy, zmenš.

žlutý (*Gossypium arboreum* a *religiósum*) jsou nejznamenitější, v teplejších pásmech na oboji polokouli zemské, zvláště v teplejší části Ameriky severní na rozsáhlých prostorech. Nejnověji těží také Egypt a Italie bavlnu, anobrž i v Dalmatsku děly se s prospěchem pokusy o vypěstování této důležité rostliny. Bavná očistěná ze semen zprádá se v nitky a slouží k výrobě nejrozmanitějších látek (jakož jsou katuny, batisty, museliny, perkál a t. d.). Tisice a tisice lidí zaměstnávají a živí se u nás, mnohem více v Angličku, zprádáním bavlny.

Slézovité rostliny jsou bylinky, kře, anobrž i mohutné stromy s jednoduchými, nejvíce dlanitozilnými, rozeklanými neb prstnatými listy. Jejich květy obojaké jsou úhledné, dosti veliké, mají vytrvalý, pětilistou korunu, jejíž listky nehtem svým krátce souvisejí, a četné, v jediný svazek srostlé (jednosemenná) tyčinky. Plod se dílem rozpadává ve mnoha, do kruhu sestavená, jednosemenná pouzdra, aneb jest vícepouzdrá tobolka.

## 12. Lípovité.

**Lípa malolistá**, též **zimní** zvaná (*Tilia parvifolia*, *fleinfblättrige* oder *Winter-Linde*), jest statný strom s hustou, listnatou korunou. Listy její na dlouhém řapíku jsou šikmo srdčité, zašpičatělé a pilovité, vezpod sivé. Libovonné květy po pěti až sedmi ve stopkatém vrcholíčku stojící podporuje žlutozelenavý, jazykovitý listen. Květ má 5 kališních listků, 5 stejnobarvených bělavých plátků, mnohé tyčinky a svrchní semeník. Nažky pometáním jednosemenné, nepukavé jsou zvici hrachu, skoro kulovaté a tenkoblanné.



Obr. 32. Lípa malolistá. a) větev s květy zmenš., b) plody s listenem, c) květ, d) pestík.



Obr. 33. Juta tobolkatá. 1. větevka, zmenš., 2. jednotlivý květ v příruč. velik.

V horních lesích, obyčejně osamělá. Lipy dosahují vysokého stáří a mají rychlý vzrůst, pročež se často v stromořadích, u vesnic, zvláště v slovanských krajinách sázívají. Měkké, lehké, bílé dřevo jest vázené na řezbářské práce a dává dobré uhlí ku kreslení a na prach střelný. Vonné květy potřebují se na thé. Kvete v červnu a červenci.

Velmi jí podobná jest lípa velkolistá (*Tilia grandifolia*); ona má větší, vráskované, na rubu stejnobarvené a pýřité listy, větší a tlustokoré plody. Tato též o čtrnácté dní dříve rozkvétá než lípa malolistá. Na lipách lišej lípový.

K lípopitým rostlinám náleží též křivojité juty, na pr. juta tobolkatá (*Cørchórus capsuláris*). Domov jejich jest Indie východní, jejich lýci slouží na tkaniva jutová.

S lípopitými vzdáleněji přibuzný jest jiho-americký kakaoňík (*Theobroma cacáo*). Jest to malý vždy zelený strom, z jehož hladkokororeho kmene a větví vynikají svazečky malých červených květů. Velké, žluté, okurkám podobné plody obsahuji dužninu se mnohými hnědými, bobům podobnými semeny (zrnky kakaovými), z nichž se připravuje nápoj kakaový a čokoláda.

### 13. Kakostovité.

Kakost neboli čapí nosek luční (*Geranium pratense*, *Wieſen-Storchſchnabel*) má tlustý, šikmý odenek a přímé, větvenaté, chlupaté lodyhy. Listy jsou celkem okrouhlé, pýřité, v pět nebo sedm podlouhlých, protisečných ušťů rozdelené. Květní vrcholíky sestávají z dvoukvětých stopek; květy obojaké a značně veliké mají pětilistý kalich, pravidelnou, pětilistou, krásně modrou korunu a 10 nejdoleji nitkami trochu srostlých tyčinek. Plod pětipouzdrý vybíhá v mohutný, na konci 5 blízen nesoucí zoban; pouzdra jeho se po uzrání od sebe oddělují a spolu i zoban se dělí v osiny jako zpružné pero ocelové se stáčejí.

Na lukách a na břehách leckde hojný. Květe od máje do srpna.

Od kakostu lučního liší se kakost smrdutý (*Geranium Robertianum*) zpřenosečnými listy a menšími, tmavě růžovými květy. Bylina ta, odporným svým zápachem ihned znatelná, roste nezřídka v lesích, křovištích a mezi kamením skalním. — Hoený plevek na polích a trávnících jest pum-pava obecná (*Erodium cicutarium*), s listy peřenosečnými, s květy malými, světle nachovými, v nichž 5 tyčinek má pytlíčky, 5 jest bez nich. Chlopňe zobanu plodního uzravše šroubovitě se stáčeji.

### 14. Lnovité.

Len setý (*Linum usitatissimum*, *Lein, Flachš*) má jednoletý, tence vřetenovitý kořen, lodyhu přímou, nahoře větvenatou. Listy střídavé jsou kopinaté a lysé. Květy stojící v konečné, řídké latě mají 5 kališních listků, pět opakvejčitých, modrých, snažno opadávajících plátků, 5 tyčinek a semeník vícepouzdrý. Plod jest kulatá tobolka s plochými, hnědými semeny.

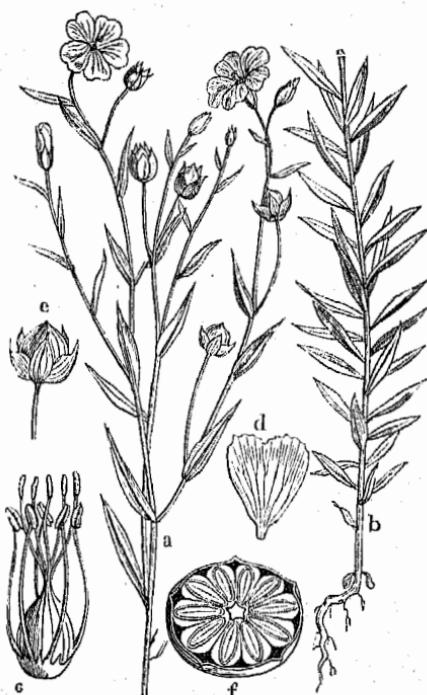


Obr. 34. Kakaovník. Kus rostliny, zmenš.

Tato přeužitečná rostlina pochází z Orientu a seje se hojně na polích, zvláště v hornatějších a chladnějších krajinách. Len se pleje ještě před uznáním, pak se suší a na zvláštních lamadlech se lámá, to jest kůry neohebné se zbavuje. Vlákna lodyhy velmi tuhá a ohebná se na vochlici zdrhuji, čímž se ku zpřádání jemných a pevných nitek



Obr. 85. Kakost luční. a) svršek květný,  
b) stopka s dvěma plody, c) semeno  
zvětš.



Obr. 86. Len. a) b) bylina změnš.  
c) tyčinky a pestík zvětš., d) plátek,  
e) tobolka, f) táz zvětš. v průřezu.

způsobujími stávají. Zpředené niti se upotřebují dílem o sobě co nitěná příze, dílem a to nejvíce ke tkání rozličných pláten. Ze semen se lisuje tučný lněný olej, v lékařství, v malířství a řemeslech užitečný, a co při tom zbuduje, lněné neb olejné kotouče, slouží za výborné palivo a lnojivo, též ke krmení ovcí. Lněná moučka se upotřebuje v lékařství na obněkčující obklady.

### 15. Netýkavkovité.

Netýkavka žlutá (*Impatiens noli tangere*, *Springfraut*, *Rührmidichnichtan*) jest outlá, úplně lysá bylina s květy převislými, nepravidelnými, ostružnatými, jak citron žlutými. Plod jest úzká, válcovitá tobolka, kteráž v čas úplné zralosti po nejnneném dotknutí puká a linědá semena vy-

mršťuje, při čemž se totiž chlopňe její zdola nahoru šroubovitě svinují. Na vlnkých stinných místech, obzvláště v lesích není příliš vzácná, ale zpružným pukáním svých plodů pamětihoná; květy mívá v červenci a srpnu.

### 16. Javorovité.

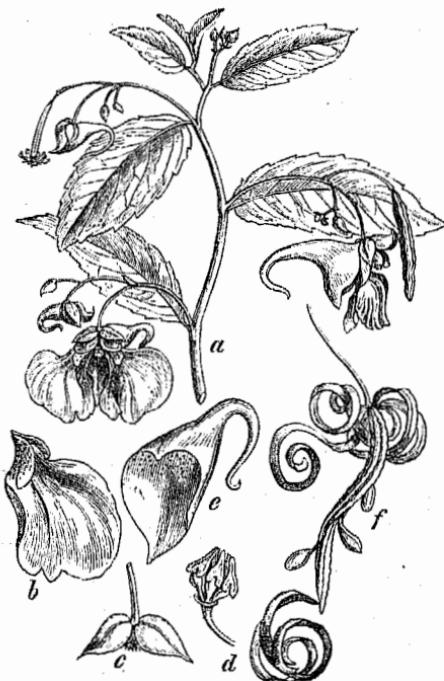
**Javor mléčnatý**, také zkrátka **mléč** zvaný (*Acer platanoides*, *Platylätriger Ahorn*), jest statný, vysoký strom s rovným kmenem, hladkou kůrou a úhlednou, hustolistou korunou. Listy jsou hluboce pětilaločné, na obojí straně světle zelené a jejich ušty dlouze zašpičatělé, chobotnatě zubaté. Květy, rozvíjející se zároveň s mladým luppením, stojí v přímých vrcholičích. Kalich pětilistý a pět plátků jsou žlutavozelené. Tyto květy jsou dílem obojaké, dílem pouze prašníkové neb pouze pestíkové. Plod dvoupouzdrý má dvě postranní, rovnovážně odstálá křídla a rozpolutuje se ve dvě jednosemenné půle. (Rozšířování větrem.)

V horských lesích, zhusťa také v stromořadích se sázi. Kvete v dubnu a květnu. Má velmi tvrdé, bílé dříví, velmi vážené co palivo i co dřevo truhlařské, a z jara naplníuje se hojnou cukernatou mizou.

Podobné druhy netoliko tvarem, nýbrž i upotřebením jsou: **klen** (*Acer pseudoplatanus*, *Bergahorn*), význačný visutými květnými hrozny a větším, tupolaločnými, vezpod nasivělými listy, a **babyka** (*Acer campestre*, *Feldahorn*), malý strom nebo keř s pětilaločnými, ostatně téměř celokrajními listy.

### 17. Jirovecovité.

**Jirovec**, obyčejně **kaštanem koňským** (*Aesculus hippocastanum*, *Hořčík koňský*) nazývaný, jest statný strom s velikým hustolistým vrcholkem a rozsedalou, hnědou kůrou (korábem), tlustými větvemi a velikými, lesklými, pryskyřičnou hmotou lepkavými pupeny. Veliké listy jsou dlouhořapičné a prsnatě sedmičetné, listky klinovité, dvakrát pilovité. Květy pěkné, obojaké, leč nepravidelné stojí ve velikých, přímých latách



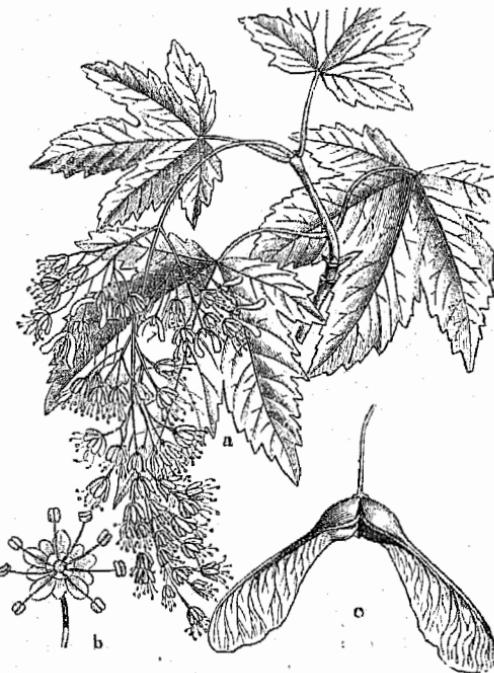
Obr. 37. Netýkavka. a) svršek lodyhy zmenš., b) hořejší plátek koruny, c) postranní lístky kalicha, d) tyčinky, e) hořejší ostruhatý lístek kališní, f) plod pukající a semena vymršťující.

(kytkách). Ony mají zvonkovitý kalich, 4—5 nestejných, bílých, růžově a žlutě kropenatých plátků a 7 vynikajících tyčinek. Plod jest ostenušatá tobolka, zavírající v sobě několik (1—4) leskle hnědých semen (kaštanů) s velikým přiokrouhleným, světlošedým pupkem.

Pochází z Asie; proslulý botanik Clusius vysázel jej nejprve r. 1576



Obr. 38. Mléč. a) větevka květná zmenš., b) květ zvětš., c) mladý, d) vyspělý plod.



Obr. 39. Klen. a) větevka s květy zmenšená, b) květ, c) plod.

ve Vídni, odkudž se tento strom rychle do sadů veškeré mírně teplé Evropy rozšířil. Také v Řecku na pohoří Pindu však divoce roste. Květe v máji. Dříví se hodí k truhlářským i soustružnickým pracím; semena chutnají trpce, mohou však vařením připravit se za krmivo domácímu dobytku.

### 18. Révovité.

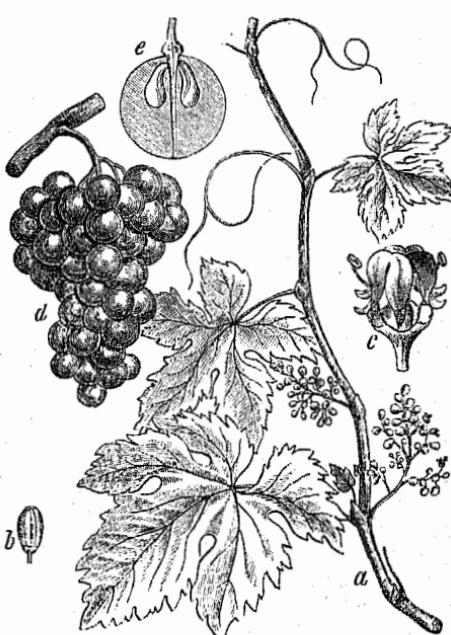
**Réva vinná** (*Vitis vinifera*, edler *Weinstock* oder *Weinrebe*) jest keř s popínavým, na uzlech ztlustlým, větevnatým kmenem, kterýž samoděk na jiných křech a stromech vysoko se vypíná a pomocí svých úponek naproti listům stojících se upevňuje. Listy dlouhočepičné jsou okrouhlé srdčité, více méně hluboce troj- až pětilaločné, nestejně a hrubě pilované, v mládí na rubu vlnaté. Malé žlutavo-zelené, neúhledné květy stojí v hustých protolistních latách; voní příjemně a mají pětizubý kalich a pětilistou korunu, jejíž lístky na konci jsou spojeny a na způsob

čepičky se oddělují, dále pak 5 tyčinek a svrchní semeník. Plod jest bobule dvou- až čtyřsemenná, velmi štávnatá, ojíněná, barvy světle neb žlutavo-zelené, červenavé neb tmavomodré.

Pravlast révy, kteráž se od nepamětných dob v Asii pěstuje, jest nepochybně v krajinách pokavkazských. Ve východní Evropě jižnější, až i v luzích podunajských u Vídň rostoucí révy s trpkými plody mají někteří za zvláštní druh (*Vitis silvestris*).



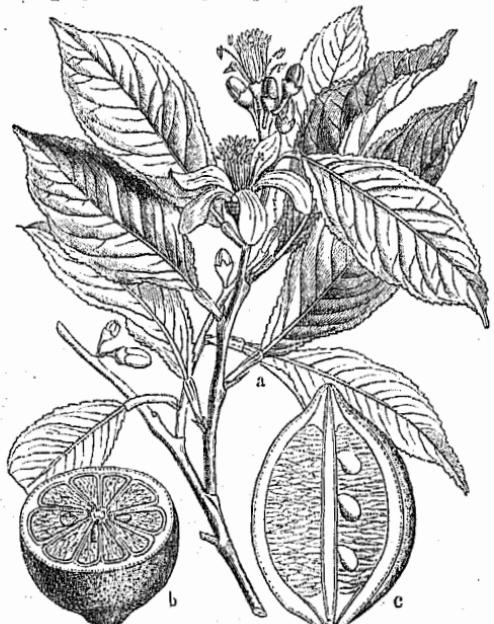
Obr. 40. Jirovec. a) větevka s květy zmenš., b) květ, c) týz proříznutý, d) plod, e) semeno celé, f) proříznuté.



Obr. 41. Réva vinná. a) větevka s květy, listy a úponkami, zmenš., b) poupe, c) koruna odlučující se zvětš., d) lata s plody (hrozen vinný) zmenš., e) průřez bobule zvětš.

Pěstováním vydalo se množství odrodků, též se nalézají leckde révy zdivočelá, ovšem s velmi trpkým ovocem. Zralé bobule ušlechtěné révy jsou ovoce zdravé a lahodné; sladká štáva z nich vytlačená počiná se v dostatečném teple, a má-li vzduch volný přístup, sama od sebe kvasiti a převádí se v lichovitý vinný nápoj, jehož se přemnожné druhy rozeznávají podle dobraty a vlastnosti lrození vinných, jakož i podle ostatní přípravy. V starých sudech vinných usazuje se vinný kámen, destilováním vína vyrobí se (ačkoli ještě častěji z jiných kvasicích se látek) lili (spiritus vini), a pak dalším kysáním pravý vinný ocet. Sušené bobule jsou známy a užívány co malé, jadérek prosté hrozinky neb korintky, a co velké hrozinky neb cibepy. — Réva vinná ořezává se u nás obyčejně ve vinicích

až na tlustý mnoholetý dolejšek (matici); v Itálii a v Řecku jest obyčej, že se nechává ovijeti okolo topolů neb jilmů. Teprva Římané jali se v střední Evropě révu snažně pěstovati; za našich dob květe vinařství v teplejších mírných pásmech všech dílů naší zeměkoule.



Obr. 42. Citroník. a) větévka květná, b) průřez plodu příčný, c) podélný; vše zmenš.

V Evropě tálne se severní hranice vinařství od ústí Loiry v záp. Francii ( $47^{\circ}50'$  sev. šíř.) k Rýnu (Kolín  $51^{\circ}$ ) a odtud do Pruského Slézska a Pozlánska (nejseverněji  $52^{\circ}$ ); odtud rychle klesá na jih, a sice přes horní Uhry a Sedmihradsko do Bessarábie (mezi Prutem a Dněstrem), kde vinařství sotva  $46^{\circ}$  sev. šíř. přesahuje. — V nejmnožších zemích státu Rakouského se víno pěstuje, vyjímaje Bukovinu, Halič, Slézsko, horní Rakousy, Salcburk, severní Tirolsko a Korutany. Výtečné druhy vína rostou v okolí Vídne, v jižním Tirolsku, v Dalmatsku, v Uhlířích, Sedmihradsku a j. V Čechách daří se nejlepší víno v údolí Labském, zvláště okolo Mělníka a Žernosek. Také údolí Rýnu, Mosely, Nekaru rodí pověstná vína. První vinnou zemí světa

jest Francie (Bordeaux, Burgund), odkud pochází též réva, kterou král český Karel u Labe sázel. — Neprítelé révy jest mimo jiné zobonoska zelená; v novější době trpívá mnoho od révokazu (*Phylloxera vastatrix*); též některé houby jí škodivají.

## 19. Pomorančovité.

**Citroník** čili **citronový strom** (*Citrus médica*, *Citronenbaum*) jest menší strom, mající hladkou, černavě šedou kůru a kulovatý, mnohvětvý vrchol. On nese zhusta trny a má vždy zelené, kožovité, vejčito-podlouhlé, po kraji droboučke pilovité a průsvitavě tečkované listy. Bílé květy stojí jednotlivě neb po dvou i více, mají pětičlánky kalich, 5—8 bílých, zevnitř obyčejně načervenalých plátků, četné, dole mnohobratré tyčinky a pestík s jednoduchou čnělkou. Plod vejčitý, na konci bradavkatý, bledožlutý jest na způsob bobule, uvnitř šfavnatý, vně s kůrkovitou slupkou, šesti- až dvanáctipouzdry, jehož pouzdra jsou vícesemenná a vřetýnkovitými, velmi šfavnatými měchýřky naplněná.

Roste původně v horké Asii, kdež se také jakož i v teplých krajinách všech dílů země (v Evropě nejseverněji okolo jezera Garda) pěstuje. Květe skoro celý rok, nejhojněji od května do srpna.

Dle plodů rozeznáváme: 1. citron vlastní čili cedrát s plody vně svraskalými, nakyslymi; 2. limon, u nás vůbec též citronem zvaný, s hladkými, velmi kyselými plody; 3. limetu s přísladle mduhou neb nahořklou šťávou. Šťáva plodů jest oblibena co chladicí přísada do nápojů (limonada, punčovina), do jídel, a v lékařství užívána (kyselina citronová); silně vonné slupky berou se za koření a obsahují těkavý olej (sílici citronovou); tlusté slupky cedrátu dávají citronát.

Podobný pomoranč neb oranžovník (*Citrus aurantium*, *Pomeranzienbaum*, *Orangenbaum*) rozeznává se snadno podle řapíka křídlatě obroubeného, dle květů namnoze čistě bílých a dle kulatého, nebradavičnatého, žluto-červeného plodu. Vlasf i rozšíření své sdílí s citroníkem, rovněž i tu vlastnost, že po celý rok kvete a plody vydává (větší strom může ročně nésti 20.000 plodů). Rozeznávají se dle chuti šťávy plodní: 1. trpké oranže, 2. sladké pomoranče, 3. sladkonakyslé neboli čínské pomoranče (*Upfelsitten*). Krom šťávy upotřebuje se také silice slupek rozmanitým způsobem.

## 20. Okoličnaté.

**Mrkev** (*Daucus carota*, *Möhre oder gelbe Rübe*) má kořen vřetenovitý, tuhý, na pěstované rostlině tlustý, masitý, bledožlutý neb žluto-červený, a lodyhy přímé, větvenaté, srstnaté. Listy nelesklé jsou dva a třikrát zpeřené a jejich lístky peřenoklané. Hojně bílé kvítky stojí v složitých, mnohopaprskových, velikých okolících, kteréž po odkvětení uprostřed hnizdovitě vyduté jsou a mimo povšechný obal z mnohých protisečných lístků též pod každým okoličkem mnoholistečný obálek mají. Květy samy jsou obojaké, mají 5 opak srdčitých plátků, 5 tyčinek a podkvětný semeník s 2 čnělkami; z něho vyvinují se vejčité, osténkaté, posléz dvojdlné plody (dvojnažky).

Roste hojně na suchých lukách, na mezích v hlinité půdě, pěstuje se ale zhusta pro svůj jedlý, sladký, kořenný kořen na polích a v zeleništích. Kvete od června do srpna a jest dvouletá.

**Petržel** (*Petroselinum sativum*, *Petersilie*) má vřetenovitý, dvouletý kořen, listy světle zelené a lysé, dva až třikrát zpeřené, květy zelenavě žluté, dvojnažky vejčité, žobrnaté a holé. Pěstuje se všude v zeleništích k výlu listům a kořenům, kteréž se vyznačují zvláštním, občerstvujícím zápachem, a jest původem z jižní Evropy. Kvete v červnu a červenci. — Ve všech částech mnohem větší jest celer (*Apium graveolens*, *Sellerie*), jenž se pro svůj řepovitý, kořenný kořen a pro své listy pěstuje.

**Kmín luční** (*Carum carvi*, *Kümmel*) má vřetenovitý, dvouletý kořen a lodyhy přímé, od zpodu větvité, lysé. Listy v objemu podlouhlé jsou dvakrát zpeřené, dolejší řapíkaté, hořejší na pošvách nadmutých přisedlé. Drobné, bílé kvítky stojí v složitých osmi- až šestnáctipaprsečných okolících bez obalu a bez obaličků, mají 5 opak srdčitých plátků s velkým lalíčkem, 5 tyčinek a podkvětu, žpouzdří semeník se 2 čnělkami na výpouklém náplodním terči. Podlouhlé dvojnažky jsou lysé a silně kořenné.



Obr. 43. Mrkev. a) b) rostlina, c) okolík s plody, zmenš., d) květ, e) plod (dvojnažka), f) jedna nažka proříznutá, d-f) zvětš., g) kořen, zmenš.

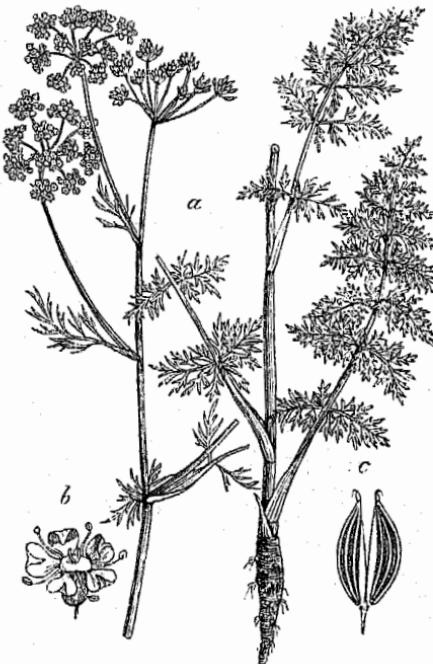
Na lukách hojný; leckde se též na semena pěstuje. Kvete nejdříve mezi našimi domácími okoličnatei, a sice v květnu a červnu.

Rovněž k vůli kořenným plodům neb listům pěstované jiné okoličnaté druhy jsou: anýz (*Pimpinélla ánisum*, *Anís*), kopr (*Anéthum grávoleens*, *Dill* oder *Gurkenfráut*) a fenykl (*Foeniculum officinale*, *Fenchel*), na němž žije housenka otakárka fenyklového.

**Bolchlav blamaty** (*Conium maculátum*, geslechter *Schierling*) má kořen vretenovitý, dvouletý a lodyhu přímou, vysokou, velmi větvenatou, lysou, sivě ojíněnou a nejčastěji hnědočervenými skvrnami blamatou. Tmavozelené lesklé listy jsou třikrát zpeřené, listky vejčitopodlouhlé, špičaté, hluboce protisečné. Okolíky bílých květů jsou prostředně veliké a mají sehnuty, mnoholistečný obal a obaličky troj- až čtyrlistečné. Dvojnažky jsou kulato-vejčité.

Jest jednou z nejsilněji omámlivých, prudce jedovatých rostlin, kteráž ve všech dílech, rozemnou-li se, odpornou myšovinou páchní. Na pustých místech, u cest, v plotech a houštích leckde se nalézá. Kvete v červenci a srpnu.

**Kozí pysk** neb **kozi petržel** (*Aethúsa cynápium*, *Gleisse*, *Hundspeterfisie* oder *Gartenschierling*) má listy tmavozelené, lesklé, dva- i třikrát



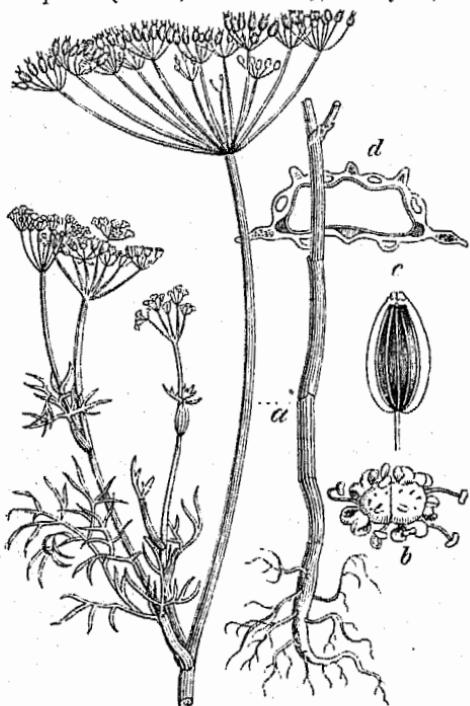
Obr. 44. Kmín. a) bylina zmenš., b) květ, c) dvojnažka; obé zvětšeno.

zpeřené, okolíky malých bílých květů bez obalu, obalíčky však trojlisté, úzké a sehnuté.

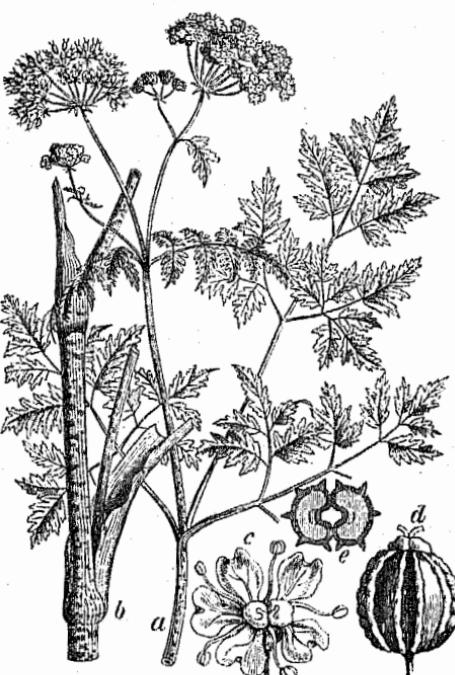
Nebezpečná, omámově prudká jedovatá bylina tato podobá se tvarem dolejších listků velice petrželi, s níž někdy spolu roste; rozeznává se ale snadno tmavozelenou barvou, nepříjemným, zcela rozdílným zápacem rozemnutých listů, nejjistěji ale dolů visícími obalíčky. Jindy nalézáme kozi pysk na růmštích, u cest a plotů velmi hojně; on kvete od června do září.

Rozpuk (Cicuta virosa, großer Wasserfierling), ve vodách rostoucí, má tlustý, řepovitý, kroužkováný, uvnitř přičními pouzdry vydutý a přehrádkovaný oddenek, kterýž jsa chuti sladké a silně vonný spůsobil již mnohé otrávení.

Jiné pamětihozné okoličnaté rostliny jsou: bolševník (Heracleum sphondylium, Bärenklau), velkými, širokými listy nápadný; máčka polní



Obr. 45. Fenykl. a) bylina zmenš., b) květ, c) dvojnažka, d) příčný průřez nažkou; b-d) zvětšené.



Obr. 46. Bolehlav. a) svrsek květoucí, b) kus lodyhy, obé zmenš., c) květ, d) plod, e) týž proříznutý; c-e) zvětš.

(*Erýngium campestre*, *Mannstreu*), podoby bodlákovité; útlá jarmanka (*Astrántia májor*, *Sternwolde*), s okolíky jednoduchými a m. j.

Okoličnaté rostliny jsou bylinky s přímými, dutými lodyhami, s uzlinami často velmi napuchlými, na nichž rozdělované listy na velikých, často břichatě nafouklých pošvách přisedají. Květy malé, nepatrné, bílé neb žlutavé skládají okolíky, skoro vždy složité, často obalem zvláštních listků (listénů) opatřené. Ony jsou nejčastěji obojaké a mají 5 plátků,



Obr. 47. Koží pysk. a) bylina zmenš., b) květ, c) plod; obé zvětš.



Obr. 48. Rozpuk. a) hydina zmenšená, b) květ, c) dvojnažka, d) průřez nažkou, e) oddenek prozříznutý; b—d) zvětš.

5 tyčinek a spodní semeník s 2 čnělkami. Plod (dvojnažka) sestává ze dvou jednosemenných pouzder, kteráž se při uznání od sebe oddělivše na nitovitém, nejvíce rozeklaném sloupku visí. — Okoličnaté rostliny, na pohled svým zevnějškem (habitusem) snadno poznatelné, obsahují často ve všech svých dilech těkavé látky, kteréž zvláště jejich chuf a vůni spůsobují. Některé jsou jedlé, jiné důležité jakožto koření, léky, anebo silné, omamné prudké jedy.

## 21. Břečtanovité.

Břečtan (*Hedera helix*, *Ephedra*) jest keř vždy zelený, plazivý anebo pomocí mnohých kořínek jako drápkami se zachycující a ovinující, jehož kmen ve starším věku stromovitým se stává. Listy řapíkaté, lesklé, kožovité jsou různovárné, totiž dolejší troj- neb pětilaločné, na dolejšku slabě srdcíté, nejhořejší pod květenstvím celé, routovité neb kopinaté. Zelenavozlouté květy stojí v malých jednoduchých okolících, jsou obojaké a mají 5 plátků, stejný počet tyčinek a podkvětný semeník. Plod jest kulatá, černá bobule.

V lesích plazi se po stromech neb skalách velmi obecně; kvete ale venku velmi zřídka, jenom tehdy, když sestárnul a kmen jeho stromovitě stloustrnul, pokryváje často obšírné plochy na skalách a zdech. Květy se objevují až v říjnu.

## 22. Dřínovité.

**Dřín** (*Cornus mas*, *Hartriegel*, *gelber Hornstrauch*) je keř nebo stromek se vstříčnými větvemi a vejčitými, zašpičatělými, celokrajními listy. Malé žluté květy objevují se dříve než listy v jednoduchých, čtyrlistých šupinovitých obalem opatřených okoličkách. Ony mají čtyři plátky, čtyři tyčinky a podkvětný semeník. Vejčité peckovice jsou červené, zasládle kyselé, jedlé, a dřínekami se nazývají.



Obr. 49. Břečtan. a) větvička květná, zmenš., b) květ, c) týž bez kalicha a koruny, zvětš., d) e) plody.



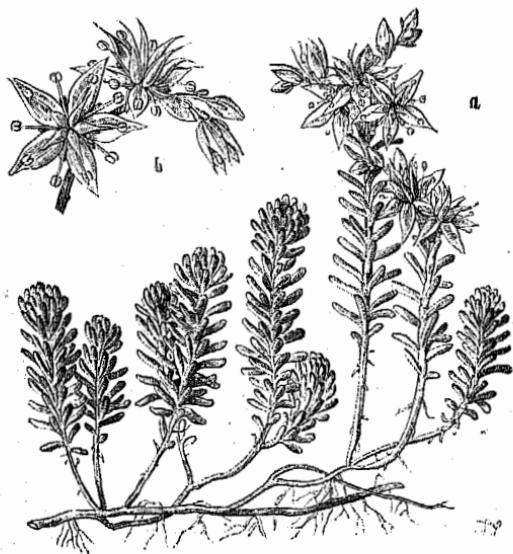
Obr. 50. Dřín. a) větvička s květy, b) květ zvětš., c) větvička listnatá s plody, d) plod s peckou svrhu obnaženou, e) průřez pecky.

Roste u nás jen v některých teplejších krajinách na pokraji lesů a v světlých houštinách. Kvete již v březnu, dubnu. Přetyrdlého dříví váží sobě hlavně soustružníci.

Častěji se u nás vyskytuje svída (*Cornus sanguinea*) s větvemi krvavě červenými, s nažloutle bílými květy a černými peckovičkami. Tato kvete však až v květnu, když listy její úplně se vyvinuly.

## 23. Tučnicovité.

**Rezchedník ostrý**, jinak tučný mužík zvaný (*Sedum acre*, *Mauerpfesser*, *fčarfeš* *Fettfraut*), jest malá mnoholetá bylinka s tenkým kořáním, s



Obr. 51. Rozchodník šestiřadý. a) celá bylina v přírod. velik.; b) část květenství, zvětš.

Podobný jest rozchodník šestiřadý (*Sedum sexangulare*), jehož úzké, válcovité listy nemají žádné zvláštní chuti. Jiné druhý kyčetou biele, na př. rozchodník bílý (*Sedum album*), na némž žije motýl apollo, jiné nachově, jako rozchodník nachový (*Sedum purpureum*), jehož listy jsou široké, zubaté.

## 24. Srstkovité.

**Srstka** neb **chlupatka**, nejznámější pod jménem **angrešt** (*Ribes grossularia*, *Stachysbeere*), jest keř hustovětvný, jehož lhadlé, bělavé větve trojdílnými ostny posázeny jsou. Listy okrouhlé, krátce řapíkaté jsou troj- až pětilaločné, hrubě pilovité, více méně chlupaté. Květy stojí po 1–3 na krátkých, převislých stopečkách, jsou obojaké a mají 5 bělavých plátků, 5 tyčinek v ústí trubkovitého, zeleného, syrchního kalicha a 2–4 klanou čnělku. Plod jest dosti veliká, kulovatá neb vejčitá bobule špinavozlaté, bledozelené neb kalně nachové barvy; začasté bývá srstí porostlý.

V horních, skalnatých krajinách po Evropě, u nás namnoze v plotech a houštích zdivočelá, vůbec ale v mnohých odrůdách pro své ovoce sázená. Květe v dubnu, máji. Listy této rostliny živí se housenka harlekýna.

Rybíz červený čili meruzalka (*Ribes rubrum*, *Sohannisbeere*) jest beztrnný keř, s přímými, šedohnědými větvemi. Dlouhořapičné listy jsou troj- až pětilaločné, nestejně pilovité, později skoro lysé. Květy obojaké skládají hojnokvěté, posléz převislé hrozny; mají žlutavozelený kalich, 5 žlutavých plátků a 5 tyčinek. Malé kulaté lesklé bobule jsou šarlátově červené neb žlutavobílé. Pěstuje se velmi zhusta v zahradách k výli násadle kyselému ovoci. Květe v dubnu, květnu.

položenými, hustě listnatými kmenky a lodyhami vystoupavými. Tučné čili dužnaté listy jsou sploštěle válcovité, krátce vejčité, tupé a lysé jako vůbec celá rostlina.

Zlute květy stojí v jednostranných, nejdoleji nejvíce dvojklaných vrcholících, mají 5 kopinatých plátků, 10 tyčinek a 5 čnělek. Plod sestává z 5 měchýřků.

Všude na zdech, na kamenitých a písčitých místech, mezích. Květe v červnu, červenci. Listy obyčejně chutnají peprně, ostře, od kudž jméno.



Obr. 52. Srstka. a) větvička s květy a jedním polozralým plodem, b) květ rozevřený zvětšený, c) zralý plod.



Obr. 53. Rybíz. a) květoucí větévka zmenš., b) květ zvětš., c) hrozen plodní d) bobule proříznutá.

## 25. Kaktovité.

**Nopál červcový** (*Opuntia coccinellifera*, *cochenilletragende Früchte*) má kmen dužnatý, později dřevnatý, článkováný a větvenatý, bez pravých listů, poněvadž listy, velmi nevyvinuté, šídlovitým špičkám podobné, záhy opadávají. Články kmene jsou na plocho smačknuté, opak vejčité, zelené, roztroušenými svazečky štětinek posázené. Červené květy vynikají po kraji hořejších článků, jsou obojaké a mají mnohé, opak vejčité korunní listky, mnoho dlouhých tyčinek a dlouhý podkvětný semenník. Bobule vejčitá, na 2 cm dlouhá je červená a šťavnatá.

Roste v Mexiku, nynějšího času se ale také pěstuje v teplé severní Americe, jakož i v některých krajinách nejjižnější Evropy, a sice ve zvláštních sadech čili plantážích, poněvadž se na něm živí barvířský lmyz, červec nopalový (*Coccus cacti*).

## 26. Mandloňovité.

**Mandloň obecná** (*Amýgdalus communis*, *Mandelbaum*) jest strom prostřední velikosti, jenž dříve kvete, než listy vyrážejí. Květy úhledné,

bílé, vně růžově nadchnuté, sedí nejvíce po dvou vedle sebe na větví. Listy jsou kopinaté, žláznato-pilovité a řapíkaté, se žlázkami na řapíku, jenž je delší než aspoň stejně dlouhý jako šířka listu. Květ má 5 kališních lístků, 5 krátce nehetnatých plátků a četné tyčinky, vesměs na kraji kalichovitého lůžka (číšky) větvené; na dně číšky stojí jeden jednopouzdrý, jednou čnělkou ukončený semenník, z něhož z pravidla jednosemenná peckovice povstává. Peckovice jest špičatě vejčitá, bezšťavná, zelená, aksamitně plsnatá; ona má pecku křehkou, lámovou, děravou, a uzavírá veliké semeno (mandli), jehož bílé jádro zaobaleno jest do hnědé hořké mázdry (osemeni).

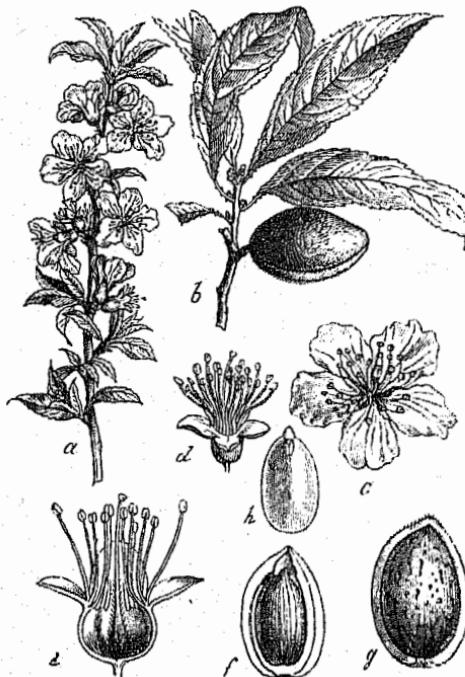
Mandloň jest domovem v přední Asii a v severní Africe a pěstuje se tamtéž i v teplejší Evropě. Mezi ovocnými stromy kvete tento nejčasněji, často již v únoru nebo v březnu, a jest zvláště tim, že požívají se jeho semena, ne však oplodí, kteréž je tuhé a nejedlé. Mandle jsou dílem hořké, dílem sladké; prvnější obsahují modřefovou kyselinu (psotninu) a působí jedovatě na některá menší zvířata.

**Broskvouň** (*Persica vulgáris*, *Pfirsichbaum*) jest malý stromek velmi podobný k mandloni, liší se však listy kratčejí řapíkatými, jejichž žláznatý



Obr. 54.

Nopál červcový, zmenš.



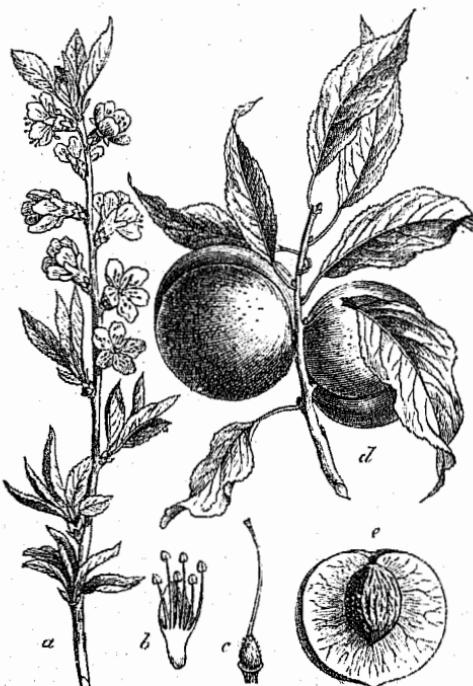
Obr. 55. Mandloň. a) větička květná,  
b) listy a plod, c) květ, d) tyčinky v  
kalichu, e) průřez kalicha, f) průřez  
plodu, g) pecka, h) semeno.

řapík je kratší než šířka listu, květy temně růžové (broskvové) barvy, plody kulovatými (broskve) s tlustou šťavnatou dužninou (rubinou), peckou tvrdou, brázdovitou a děrkovatou s hořkým jádrem. Povrch plodů bývá plstnatý, řidčeji hladký, barva, velikost a chuť jejich rozmanitá. Chutný tento druh ovoce pochází od východu (z Persie) a v teplejších krajích mírného pásma zhusta se pěstuje. Kvete v březnu a dubnu, později než mandloň.

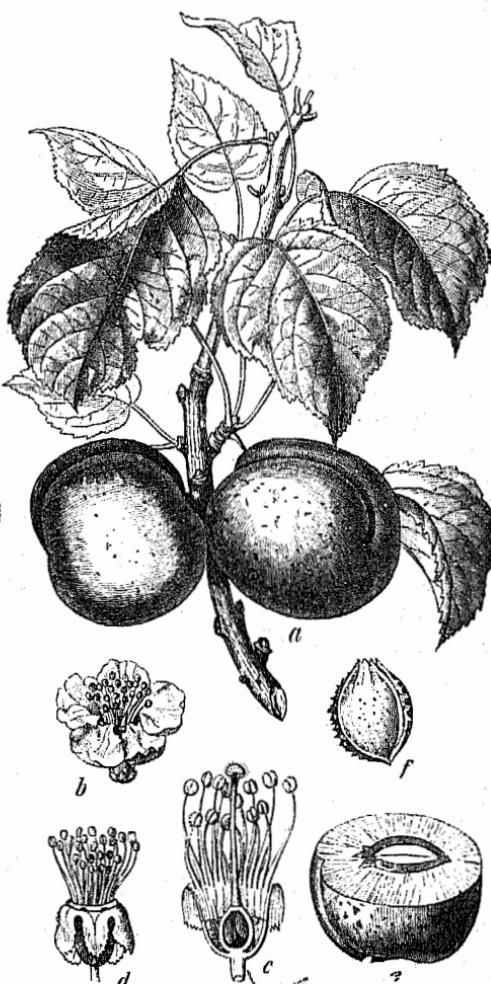
**Meruňka** (*Prunus armeniaca*, *Apricotum*) má srdcitolité, zašpičatělé, dvakrát pilovité listy. Bílé květy sedí jednotlivě nebo po dvou na větvičce; dříve než listy se rozvíjejí. Ovoce kulovaté, hedbávitě (meruňky) jest nejvíce pomorančově žluté, na sluneční straně načervenalé, má hladkou pecku a často sladké jádro (semeno).

Pochází z Orientu (Armenie) a pěstuje se hojně. Kvete v březnu, dubnu, po mandloni.

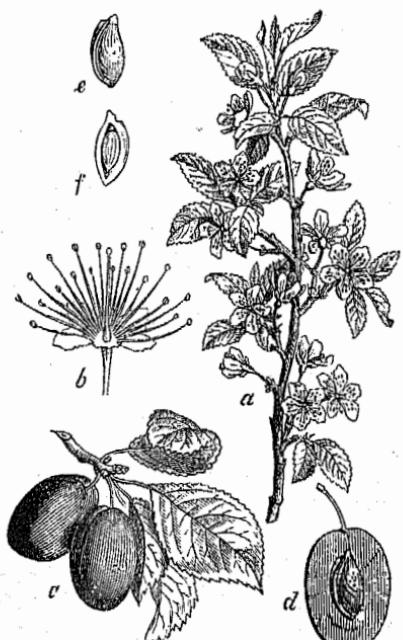
**Švestka** (*Prunus domestica*, *Prunus laevis* oder *Zwetschgenbaum*) jest strom prostřední výšky, s listy eliptičními, pilovitými, trochu svraskalými a pýřitými. Bílé květy



Obr. 56. Broskvoň. a) větevka květoucí, b) tyčinky na kališním cípu, c) pestík, d) větevka s plody, e) plod v průřezu.



Obr. 57. Meruňka. a) větička s plody, b) květ, c) týz proříznutý, d) květ bez plátků, e) ovoce, f) pecka.



Obr. 58. Švestka. a) květná větévka snětev zmenš., b) průřez květu, c) větvička s ovocem, d) průřez ovoce, e) pecka, f) táz otevřená.

rozvíjejí se nejvíce po dvou pospolu zároveň s listy ještě neúplně vyšpělymi. Plod jest vejčitý, modravě ojíněný a má peckovici silně sploštělou, bezbrázdou, a jádro podlouhlé, hořké.

Její vlastní původní jsou východní země, nyní však se pěstuje vůbec, i v chladnějších krajinách, velmi z husta a ve mnohých odrůdách, kteréž ale vesměs podlouhlým ovocem se srovnávají. Švestka kvete v dubnu a květnu. Vedle ovoce, jehož požíváme za čerstva i sušeného, poskytuje též pěkné, tvrdé, červenohnědé dřevo k soustružnickým a truhlářským pracím.

K odrůdám švestkovým náležeji: švestka obecná, nachově černá, sivě ojíněná; veliká švestka turecká (*Damascenerpflaume*) čili císařka nachová, trochu šedě ojíněná, jako slepičí vejce veliká; duranče čili papáše (*Eierpflaumen*) velmi veliké, žluté, modré i červené s masem šťavnatějším, od pecky se neoddělujícím atd. — Kulovité ovoce peckové pochází od rozmámaných odrůd tak zvané prcavky čili trnoslivky (*Prunus insititia*, *Ærichenpflaume*), malého stromku neb keře s hedbávitě pýřitými větvemi a pýřitými stopkami květů, jenž u nás také planě roste, při čemž zakrní, ztrnovatí a jen chudobné ovoce (prcavky) zvici liskového ořechu vydává. V zahradách se chovají přemnophé odrůdy toho stromu, z nichž zvláště mirabelky a ryngle (*Reine-Claude*) červenavé, žluté a zelené

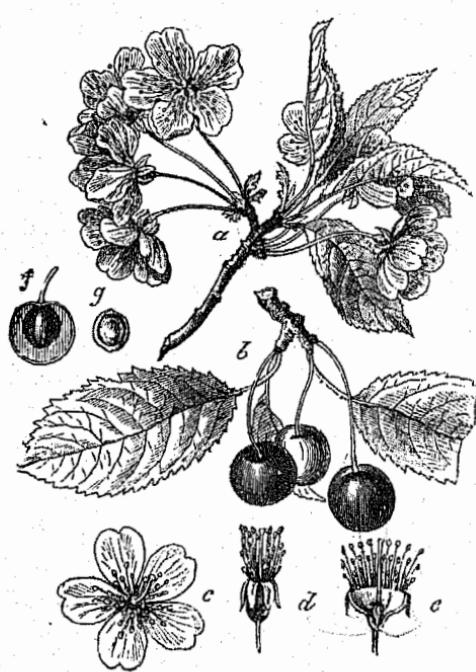


Obr. 59. Trnka. a) větévka s květy, b) s plody zmenš., c) květ rozčisnutý, d) e) plod podél a napříč proříznutý, f) pecka.

jsou váženy; jiné zase, jako špendlíky, karlata atd., ač mnohem špatnější, v selských štěpnících ještě jsou oblíbeny.

**Trnka** (*Prunus spinosa*, *Schlehenpflaume*, *Schlehðorn*) jest keř větvíček silně rozeštálých, kostrbatých, v dlouhé trny zakončených, s malými, kopinatými, pilovitými listy. Květy malé, jak sníh bílé sedí po jednom, po dvou i po třech a vynikají buď hned ještě před rašením listů, pokrývajice často úplně nahé jinak větve, anebo zároveň s listím. Kulovitá peckovice (trnka) jest modře ojíněná, malá a velice trpká. — Všude u cest a houštin obecná. Dříví slouží soustružníkům, zvláště na uzlaté hole, květy na thé. Plody mohou se teprva jísti, až kdy řádně vymrzly. Čas květu duben, květen.

**Třešeň ptačí** (*Prunus avium*, *Glußfrüchte*, *Bogelfrüchte*) bývá veliký strom mající listy cliptičné neb opak vejčité, pilovité, měkké, trochu vráskovité a v mladosti pýřité a řapíky dvojlázné. Květy bílé, dlouho-stopečné objevují se zároveň s listy dostatečně vyvinutými po 2 až 4 v okoličku, jenž má dole pokrývku z šupin, avšak bez zelených lupinků. Ovoce, kulaté, lysé a neojíněné, má sladkou dužninu, příkulačou, lilaďkou pecku a bývá červeně, strakatě, žlutavě i černě barvené.



Obr. 60. Třešeň. a) větévka s květy, b) jiná s plody, c) květ shora, d) květ bez koruny, e) týz podél proříznutý, f) plod taktéž proříznutý, g) pecka.  
(Vše zmenšeno.)



Obr. 61. Střemcha obecná. a) větvička s květy, zmenšená, b) květ, c) peckovice.

Třešeň roste planě porůznu v horních lesích a pěstuje se vůbec ve mnohých odrůdách, jichž jsou nejhlavnější tyto: 1. ptáčnice (Bogelfürſchen), vejčito-kulovaté, hnědo-červené, s měkkou barvící dužninou, 2. srdečovky (Herđtfrſchen), srdečito-kulaté, černé i červené, s měkkou dužninou, 3. chrupavky (Knorpelfürſchen), též srdečito-kulaté, ale s tvrdou chruplavou dužninou. Kvete v dubnu a květnu.

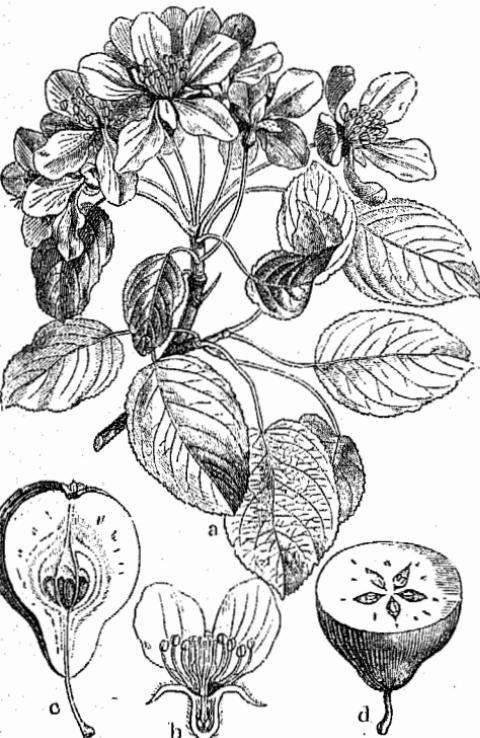
Višeň (Prunus cerasus, Weichsel, Sauerfürſchen) liší se od předešlé nižším vzhřestem, ohebnými a prutovitými větvemi, tužšimi, lesklými a lysými listy, namnoze bezlázvnými řapíky, pak okoliky lupénkatými, jakož i oyocem zakyslým. Pochází prý z Malé Asie (około města Cerasantu), pěstuje se hojně v zahradách a též v lesích zdivočuje. Kvete v dubnu a květnu. Rozeznávají se višně červené (sklenovky, amarelky čili amrhele, Glasfürſchen) s nebarvící štávou, a černé višně (Weidſehn) barvy z červena černé neb tmavé a štavy barvící.

Střemcha obecná (Prunus padus, Traubefürſchen) má eliptičné, zašpičatělé, pilovité, lysé listy, kvety bílé v dlouhých, dílem převislých, dílem i vzpřímených hroznech a peckovice kulaté, černé, nechutné, zvici hřachu. V lesích zvlášt u potůčků, na březích, též v zahradách pro ozdobu pěstovaná. Kvete v dubnu a květnu. — V jižních krajinách vůkol Středozemního moře pěstuje se častěji střemcha bobková (Prunus laurocerasus, Lorbeerfürſchen, Löwenzählorbeer). Ona má dlouhé přímé hrozny, veliké, kožovité, vždy zelené listy a černé, třešním podobné ovoce. Z listí hořkého, modřetovou kyselinou obsahujícího, připravuje se v lékárnách léčivá vodička.

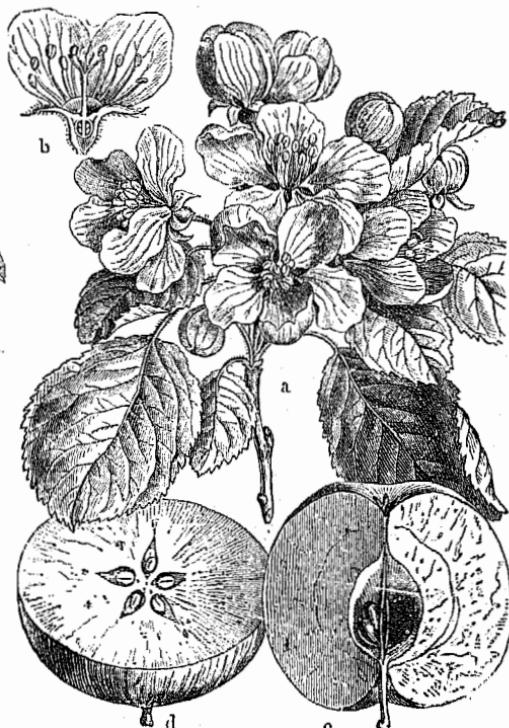
Mandloňovité rostliny jsou stromy neb kře, mající pravidelnou pětilistou korunu, jejíž krátce nehetnaté plátky spolu s četnými tyčinkami z ústí kalichovitého lížka (čišky) vynikají, ale toliko jeden svrchní pestík. Plod jest peckovice, jejíž rubina namnoze jest masitá, štavnatá, jejíž tvrdá vnitřní vrstva (pecka) pravidelně jedno semeno uzavírá. Mnohé mandloňovité jsou navštěvovány od rozličných motýlů, n. př. od běláska ovočného, bekyně velkoklavé, bourovee kroužkového, bourovee hruškového čili pavího oka nočního velkého.

## 27. Jabloňovité.

**Hruška** (Pirus communis, Birnbaum) bývá časein vysokomenný strom, řidčeji trnity keř. Ona má vejčité, zašpičatělé, jemuž pilkovité, lysé listy na dlouhých řapíkách. Bělostné kvety stojí v přímých vrcholíkách a rozvinují se s listem současně; 5 podlouhlých, úzce nehetnatých plátků korunních a pět prostých čnělek je zvláště vyznačuje. Plátky, jakož i 5 kališních lístků a četné tyčinky vznikají na hořením okraji čiškovitého lížka, s nímž jest 5 plodolistů (semeníků) uvnitř srostlých. Plod jest opak vejčitý, k stopce ztenčený, nesoucí na temenu uschlé kališní lístky; on povstává zdužněním čiškového obalu semeníků.



Obr. 62. Hruška. a) větvka květná zmenš., b) průřez květu, c) průřez plodu podélný, d) přičený.

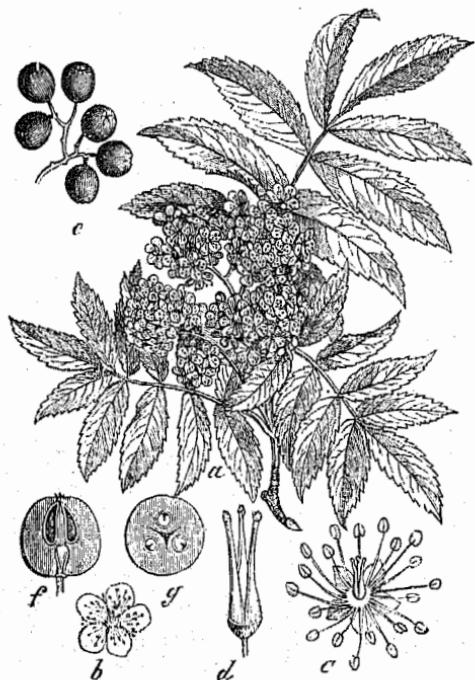


Obr. 63. Jabloň. a) větvka s květy zmenš., b) průřez květu, c) jablko v průřezu podélném, d) přičeném.

Hruška planá roste poráznou na lesnatých úklovech a v horních lesích, pěstuje se ale všude v bezčetných odrůdách, v polích ale zase často zplaní (polnička). Ona kvete na začátku máje, po třešni, ale dříve než jabloň.

Planá hruška má trnité větve a malé natrpklé ovoce (pláňata), které není dříve k jídlu, dokud neuleží. Odrodky pěstováním zplozené (jichžto se zná asi 1500) mají větve beztrnné, plody pak větší, pro hojnou cukru sladké a chutné.

**Jabloň** (*Pirus málus*, *Apfelbaum*) jest strom nízkokmenný, prostřední výšky, řidčeji trnité keř. Její listy jsou okrouhlé, krátce přišpičatělé, tupě pilovité, vespoď a po kraji zvláště z mládí chlupaté, krátce řapíkaté. Značné, bílé, zevnitř načervenalé květy stojí v přímých vrcholíkách a vyvinují se zároveň s listem; ty se liší od hruškových, s nimiž se jinak shodují, širšími, přiokrouhlenými plátky a pěti dole srostlými čnělkami. Plod jest obyčejně zakulacený, na temeni i na dolejšku pupkovitě vyloubený.



Obr. 64. Jeřáb. *a)* květná větévka zmenš., *b)* květ, *c)* týz zvětš., koruny zbavený, *d)* pestík s čnělkami, *e)* větévka s plody, *f)* *g)* podélný a příčný průřez plodu.



Obr. 65. Hloh. *a)* větévka květná, *b)* květ shora, *c)* květ v průřezu, *d)* květ bez koruny, *e)* plod, *f)* plod v průřezu.

Na lesních stráních, v horních lesích; velmi často se pěstuje v přečetných beztrnných odrodkách. Květ v květnu.

Planá jabloň nese nejedlá pláňata. Jablka štěpných odrůd svou příjemnou nakyslostí jsou výborné a zdravé ovoce, jehož se též používá k připravování ovocného vína (mošt) a octu.

K jabloňovitým ještě nalezeji: Jeřáb (*Pirus aucuparia*, *Gemeine Eberesche*,



Obr. 66. Mišpule. *a)* květ, *b)* větévka s plodem, zmenš.

(Vogelbeerbaum), vysokomenný strom se zpeřenými listy, s malými bílými květy v hojnokvětých vrcholících, malvicemi kulatými, jako hrách velikými, šarlátově červenými, nejedlými (jeřabiny zvanými). V horních lesích, z husta též u silnic sázený. Jeřábů velmi podobná jest oškeruše (*Pirus sorbus*), jejíž hruštičkovité plody také na trh se přivázejí, dříve však uležeti musí. — Hloh (*Mespilus oxyacantha*, *Hagebohn*) má opak-vejčité, zpeřeně laločnaté neb protisečné listy, malé, bílé, chroustovinou zapáčující květy ve vrcholících a malé, příkulkaté, červené plody, které 1—3 pecky obsahují (hlohyně). V houštích, po kraji lesů jest hojný, kvete v máji a červnu. Bílé tvrdé dříví dá se výborně spracovati. V zahradách jsou též pěkné odrůdy s plnými a červenými květy. — Větší jednotlivé květy má mispule (*Mespilus germanica*, *Mispel*), jejíž kulovaté hnědé plody na vrcholku obširným terčem jsou uzavřeny a zvěličelymi cípy kališními věnčeny; pak k dovolový strom (*Cydonia vulgaris*, *Quitten*), jehož jablkovité žluté plody však nemají pecek, nýbrž, jak jablka, tenkoblauná pouzdra, s více semeny; vůně jejich jest rozkošná, ale toliko zavařené mohou se jisti.

Jabloňovité stromy a kře mají pravidelnou, pětilistou korunu, četné, na kalichu připevněné tyčinky a několik, obyčejně pět čnělek, pořídku jen jednu. Plod podkvětu a tudiž uschlým kalichem věnčený

(jablko, malvice), ze semeníků a s nimi srostlé čišky se skládající, jest dužnatý a šfavnatý, i obsahuje několik (obyčejně pět) buď tenkoblaunných aneb peckovitých pouzder, v nichž obyčejně dvě semena uzavřena jsou. Na jabloňovitých stromech žijí: bělásek ovočný, bouroyec kroužkový, bekyně velkoklínová, bouroye chruškový, píďalka podzimní, zavíječ jablečný a j.



Obr. 67. Růže šípková. a) květná větevka zmenš., b) průřez květu, c) plod, d) průřez jeho.

## 28. Růžovité.

**Šípková** čili **planá růže** (*Rosa canina*, *wilde oder Hundsröse*) jest keř s krátkým, tlustým kmenem, četnými, jednoduchými, prutovitými, přímými větvemi a silnými, sehnutými ostny. Listy lichozpeřené sestavují z 5—7 vejčitých, ostře pilovitých listků; řapík jejich jest dole ke dvěma palistům přirostlý. Vonné, bílé nebo bledorůžové, veliké květy

stoji jednotlivě nebo po dvou. Ty mají baňkovitou, tlustou kalichovitou číšku, peřenosečné, dolů sehnuté cípy kališní, 5 plátků, mnoho v ústí číšky vyniklých tyčinek a rovněž hojně pestíky v číšce uzavřené. Plody šarlátově červené (šípky) jsou vlastně zdlužnělé číšky, v nichž mnoho chlupatých, tvrdých nažek se nalézá.

U cest, na mezích a v houštích hojná. Kvete v červnu a červenci. Šípky jsou jedlé. Na kmeny šípkové roubují se ušlechtilejší růže. Bílá růže zahradní jest plnokvětá odrůda šípkové růže. Tak zvané „houby růžové“ jsou výrostky velmi známé, zpříšobené pichnutím žlabatky růžové.

Jsou ještě mnohé, u nás dílem samorostoucí, dílem štěpované růže, z nichž ze všech jest růže stolistá neb centifolie (*Rosa centifolia*)



Obr. 68. Ostružinník. a) větevka s květy, b) kus neplodné lodyhy s listem, obě zmenš., c) květ, d) větvíčka s plody zmenš., e) průřez plodu.



Obr. 69. Jahodník. a) bylina, b) zralá jahoda, c) průřez lůžkem s pestíky, zvětšený.

nejkrásnější a vůbec od jakživa za královnu květin považována. Její domov jest Persie, v Evropě ale všude se pěstuje v zahradách jak pro krásu plných, čistě růžových květů, tak pro vůni přerozkošnou. Z plátků květních připravuje se růžová voda a pravý drahocenný růžový olej. Svým často se opakujícím květením oblíbeny jsou nízkokmenné, tak zvané růže měsíční, pocházející od růže indické (*Rosa indica*).

Malinník (*Rubus Idaeus*, *Himbeerstrauch*) má krátký, tlustý podzemní oddenek, z něhož vyhánějí jednoduché, přímé neb položené, oblé, jehlico-

vítými ostny posázené, dvouleté větve (pně). V prvním roce nesou tyto pně pouze listy 5—7letné zpeřené, nahoře toliko trojčetné listy, jejichž lístky jsou vejčité, dvakrát pilovité, vespod běloplstnaté. Až druhým rokem vynikají z nich postranní vrcholíky bílých květů. Plod (malina), jenž jest karmínově červený, řidko žlutavobílý, nelesklý, má podobu bobule, sestává ale z malých, spojených peckoviček, kteréž snadno od kuželovitého lůžka odloučiti lze.

V lesích, zvláště v mýtinách, často v hojnosti pospolu. Pěstuje se také v zahradách pro chutné, velmi aromatické plody. Květe v máji a červnu.

Podobný ostružiník (*Rubus fruticosus*, Brümbeerstrauch), též v lesích rostoucí, má hranaté pně se silnými ostny, listy prstnaté, pětičetné, plody (ostružiny) nejprve červené, potom leskle černé. Jiný druh, ježínník (*Rubus caesius*, Haferbeere), má plody sivě ojíněné a roste častěji na polích.

**Jahodník lesní** (*Fragaria vesca*, Walderdbeere) má válcovitý, šikmý oddenek, jenž vyhání listy, lodyhy květní i také nitkovité, položené a místy zase kořinkami se zachycující šlahouny. Listy jsou trojčetné, s lístky vejčitými, hrubě pilovitými, na rubu hedbávitě chlupatými. Huňaté lodyhy nesou jen několik málo vyvinutých listů a listenů a několik květů v konečném vrcholičku. Kalich 5klaný má zevnitř mezi svými cípy ještě 5 listků (palistů), takže se zdá být 10listěným. Plátků jest 5, bílých, hvězdovitě rozložených, potom opadajících, spolu s četnými tyčinkami do kalicha (číšky) větknutých. Plod (jahoda) kulatý neb kuželovitý, šarlátově červený je na pohled jako bobule, záleží ale vlastně ze zdužnělého lůžka, do něhož malé nažky částečně vnořeny jsou.

Obeecný v světlých křovinách, v mýtinách, po kraji lesů, známý ovoce nad míru chutným a vonným, s jinými podobnými druhy často v zahradách se pěstuje. Květe od dubna do června.

**Mochna jarní** (*Potentilla verna*, Frühling-Fingerkraut) má krátké, položené neb vystoupavé lodyhy, prstnaté, nejvíce 5četné listy, pěkné, čistě žluté květy a suché plody. Na výslunných kopcích a na skalách hojná, pospolitá a často podivuhodným množstvím květů tato stanoviska pokrývajíc. Jiné paměti hodné druhy mochnu jsou: *M. lusci* (*P. anserina*, Gänse-Fingerkraut) se zpeřenými listy, *M. stříbrná* (*P. argentea*, Silberweiss-F.), podlé barvy rubu listového tak nazvaná, *M. bílá* (*P. alba*, weiss-F.) s bílým květem, *M. přímá* (*P. recta*, aufrechtes F.) s lodyhou 1—2 stopy (30—60 cm) vysokou a j. — K růžovitým rostlinám náležejí také druhy **ta volníka** (*Spiraea*), dílem



Obr. 70. Mochna jarní. a) kalich z dolu s kalíškem.

bylinné, dílem krovité, na př. tavolník jilmovitý, také medunišník zvaný (Sp. ulmářia, Sumpf-Spierstande), pak tužebník (Sp. filipéndula, Knollige Spierstande).

Růžovité rostliny mají pravidelnou, pětiplátečnou korunu, četné tyčinky na ústí kalichovité číšky a četné svrchní semeníky, z nichž jednosemenné nažky neb peckovičky povstávají, které však často hned suchý hněd dužnatý složitý plod tvoří.

## 29. Motýlokvětné.

**Lecha jarní** (*Orobus vernus*, Frühlings-Walderb.) má oddenek krátký, dosti tlustý a přímé, čtyřhranné, lysé lodyhy. Listy jsou dvoj- nebo trojjařmě zpeřené a konci se hrotem. Lístky jsou vejčité, celokrajné, palisty polostřelovité. Kyčky nejprv nachové, později modré, stojí v chudokvětých hroznech v paždí listů, dokud tyto ještě jak náleží se nerozvinuly. Tyto květy jsou obojaké, mají nestejně pětizubý kalich a souměrnou (nepravidelnou) korunu z pěti nehetnatých plátků. Největší plátek nazývá se pavézou, dva postranní křídla, a dva nejdolejší jsou spolu srostlé v tak zvaný člunek (květ motýlovity). Člunek objímá 10 tyčinek, ze kterých 9 jest nitkami srostlymi v rozčísnutou rourku, kdežto desátá, nejhorejší tyčinka jest volna (tyčinky dvoubatré). Z podlouhlého, svrchního semeníka vyvinuje se plod jednopouzdřý, dvěma chlopňemi se pukající, luskem zvaný.

V horních lesích a v mýtinách obecná. Kvete v dubnu, máji.

**Hrách** (*Pisum sativum*, Erb.) jest bylina roční, sivě ojíněná, ovýjivá, s hranatou lodyhou. Listy má dvoj- až trojjařmě zpeřené, ve vidličnaté úponky vybíhající, a palisty neobyčejně velké, srdčité, zubaté. Květy dosti veliké, bílé (podle tvaru tak zvané motýlovité) vynikají po jednom nebo dvou na dlouhé stopce z úžlabí listového. Lusk je



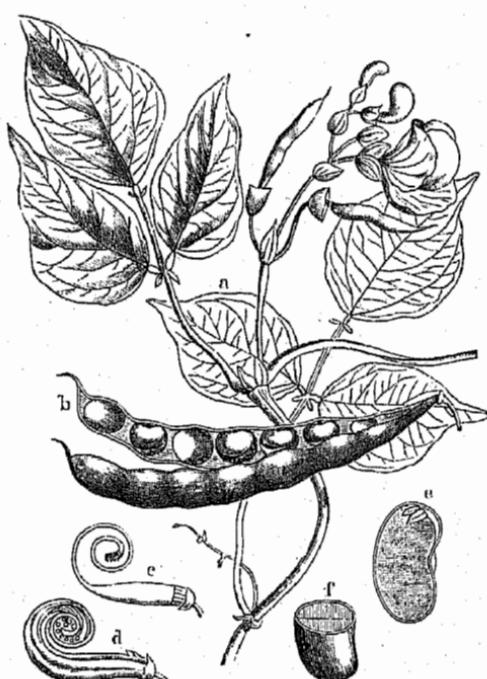
Obr. 71. Lecha jarní. a) rostlina zmenš., b) květ, c) pavézka, d) křídla, e) člunek, f) lusk zavřený, g) otevřený, h) semeno zvětš. Nahoře v levo tyčinky se semeníkem zvětšené.



Obr. 72. Hrách. a) díl rostliny s květy, b) pavéza, c) křídla, d) člunek, e) tyčinky, f) pestík, g) lusk, h) semeno, i) klíček s dělohamy, k) průřez květu.



Obr. 72. Čočka. a) bylina zmenšená, b) květ, c) pavézka, d) křídla, e) člunek, f) tyčinky a pestík zvětš., g) čnělka zvětš., h) lusk, i) semeno.



Obr. 74. Fazol oboecný. a) díl bylinky zmenš., b) lusk zmenš., c) pestík, d) týz s tyčinkami, e) podélný, f) příčný průřez semenem.

podlouhle válcovitý, z mládí silně smačknutý, a obsahuje několik kulovatých semen.

Pochází z východních zemí a seje se zhusta na polích i v zahradách. Kvete od máje do července. Jednou z rozličných odrůd jest hrášek cukrový (Zuckererbse) s jemným, jedlým oplodím. Nezralá i úplně zralá semena se jedí v rozmanité přípravě. Hrášek rozežírá někdy nosatec hrachový.

Čočka neb sočovice (*Ervum lens*, Linse) jest jednoletá, asi 30 cm vysoká bylina; její listy jsou nejčastěji šestijářmé, koruny malé, bílé, lilákově žilnaté, lusky krátké, skoro kosočtverečné, obsahující také dvě okrouhlá plošká semena. Na polích zhusta se seje i zdivočuje; kvete v červnu a červenci.

Fazol obecný (*Phascolus vulgaris*, Bohne, Žíjovce) jest jednoletá rostlina s přímou neb ovíjivou lodyhou a s trojenými listy bez úponků. Listky jsou vejčité, zašpičatělé, palisty štětinovité, malinké. Kvety, sestavené v nebohatých hroznech v úžlabí listů, mají bílou, řidčeji lilákovou neb červenavou korunu motýlovitou. Podlouhlý lusk je na příč zaškrcovaný a vícesemenný; semena (fazole) jsou vejčité ledvinkovité, bílá anebo žlutá, šedá, černá i strakatá.

Vlast jeho jest Orient, u nás se pěstuje v mnohých odrůdách. Kvete v červenci a srpnu.



Obr. 75. Jetel luční a) b) bylina, c) květ zvětš.



Obr. 76. Vojtěška. a) bylina zmenš., b) květ, c) plátky, d) pestík a tyčinky, e) lusk.

V zahradách chová se také nezřídka fazol mnohokvětý čili planenný (*Phaseolus multiflorus*, řeřebříček) s dlouhou, oplétavou lodyhou, květy šarlátovými a semeny růžové a černě strakatými; pro ozdobu se uvazuje na besídky a latě.

Jetel luční (*Trifolium pratense*, Wiesenflee) má přímé neb vystoupavé, větevnaté lodyhy, trojené listy a kulaté strboulky květní. Listky, jichž obyčejně jsou tři, výjimkou dosti řídkou i čtyři neb pět, jsou opakvejčité, nejčešejší a často u prostřed černavě bělavou skvrnou opatřené; palisty vejčité, hrotitě. Květy nachové neb bledočervené mají trubkovitý kalich s pěti outlými štětinkovitými zuby a úzkou, podlouhlou, doleji trubkovité srostlou motýlovitou korunu. Lusk malý a příokrouhlý jest jedno- až dvousemenný a v usvadlému květu uzavřený.

Na lukách a pastvinách obecný, též na polích co výborná pícnina rostlinu pěstovaný. Kvete od května do září a jest jednoletý. Mnoho jiných druhů u nás roste v lesích, na lukách a úklonech.

Vojtěška (*Medicago sativa*, Luzernerflee) má lodyhy přímé neb vystoupavé, listy trojené, a podlouhlé, hojnokvěté úžlabní hroznny.



Obr. 77. Čilimník. Větévka s hroznem květním, v pravo hrozen lusků, zmenš.



Obr. 78. Trnovník. a) větev s květy a poupařily, b) křídla, c) člunek, d) pavéza e) tyčinky, f) pestík, g) lusky, jeden otevřený s semeny. (Vše zmenšeno.)

Lusk jest hlemýždovitě stočen namnoze třemi závitky. Pochází prý ze Španělska, pěstuje se jako píce hojně na polích, zvlášt ve vápnité půdě, a také všude na lukách a u cest u nás zdomácněla. Kvete od června až do jeseně a jest výtrvalá.

Podobně pěstuje se ligrus čili vičenec (*Onobrychis sativa*, Esparsette), mající lichozpeřené listy, květy bledočervené v dlouhostopečených hroznech a okrouhlé, smačknuté, trochu trnité lusky; vikev setá (*Vicia sativa*), s fialovými, dosti velikými, jednotlivě neb po dvou v úžlabích

stoječími, krátkostopečnými květy, a bob sviňský (*Vicia faba*) s bílými nebo modravými, černě skvrnatými korunami.

**Čilimník obecný**, také **kozí jetel** (*Cytisus laburnum*, *Bohnenstrauß*, *Goldregen*), jest keř nebo stromek s trojenými, dlouze řapíkatými listy a eliptičními listky. Hojnokvěté dlouhé hrozny velikých světle žlutých květů visí z úžlabí listů. Tyčinek jest všech 10 nitkami v trubku srostlých (jednobratrých). Dlouhé lusky jsou smačknuté a hrubolaké, hedvábně pýrité, a obsahují 4—8 kulovatých semen.

Tento keř, velmi sličná ozdoba sadů a zahrad, jest v horských lesích na nižších Alpách také samorostlý a bývá za květení v máji dlouhými, zlatožlutými hrozny takořka celý pokryt. Kůra jeho má jedovaté vlastnosti.

**Trnovník** neb **akát** (*Robinia pseudacacia*, fajšje *Afazie*) jest větší strom s hladkými větvemi, které jsou ozbrojeny silnými, podvojnými trny (trnovitými palisty). Listy jsou lichozpeřené, listky vejčité, nejčešejší. Bílé vonné květy stojí v hojnokvětých, visutých hroznech. Lusky jsou lysé, plosce smačknuté.

Jest domovem v severní Americe, u nás však oblíbený strom v stromořádích a sadech, jenž ale velmi pozdě (obyčejně v polovici máje) listím se odivá. Kvete koncem května a na začátku června.



Obr. 79. Lednec obecný. a) bylina,  
b) lusk.

Naše domácí palouky a dílem lesní luka zdobí z rostlin motýlokvětých: ledenece obecný čili štírovník (*Lotus corniculatus*, *Hornflee*) s květy žlutými v stopkatých okolících a s válcovitými lusky; komonice lékařská (*Melilotus officinalis*, *Steinflee*) s malými citronově žlutými, medovonými květky v dlouhých hroznech; čiorečka pestrá (*Coronilla varia*, *bunte Kronwidfe*) s květy bíle a růžově peřestými v okolících a s lusky článkovanými; úročník (*Anthyllis vulneraria*, *Wundflee*) se žlutokvětými, v malých listech obalenými strboulky; jehlice čili babí hněv (*Ononis spinosa*, *Haushechel*) s větevnatou, trnitou lodyhou a jednotlivými růžovými květy (na níž žije modráček řepíkový); kručinka barvířská

(*Genista tinctoria*, *Färberginster*) s celými, eliptičními listy a listnatými žlutokvětými hroznými a m. j.

Motylkové rostliny jsou bylinky, kře i stromy se střídavými, nejčastěji složitými listy a s palisty, i se souměrnou pětilistou korunou, kteráž se motylkovitou nazývá. Ona se skládá z jednoho většího, nahoru obráceného listku (pavézky), ze dvou menších a zvláště užších pobočních (křídel) a ze dvou více méně srostlých dolejších (člunku). Člunek uzavírá tyčinky a pestík. Tyčinky, počtem nejvíce 10, jsou obyčejně až na jednu prostou v trubku srostlé (dvoubratré), neb řidčeji všecky srostlé (jednobratré). Plod se vyvinuje z prostého jednopouzdřého semeníka, jest dvouchlopny a nese po jednom kraji každé chlopňe semena, jichž bývá obyčejně více; on se nazývá lusk (legumen), pročež se tyto rostliny také luštinatými (Leguminosy) nazývají. Mnohé užitečné a krásné rostliny k nim náležejí. Zvláštní úkaz mnohých druhů jest tak zvané spaní listů, v tom záležející, že se listky v noci k sobě přikládají.

### Přehled Dvouděložných prostoplátěných.

Pryskyřníkovité, Dřištalovité a t. d. až po Motylkové (str. 1—46) slovou Prostoplátěné. Ony mívají dvojí okvětí, totiž kalich a korunu, kterážto z oddělených, pro sebe jednotlivě opadávajících neb odtržitelných listků (plátků) se skládá.

## II. Dvouděložné srostloplátěné rostliny.

### 1. Vřesovité.

Vřes obecný (*Calluna vulgaris*, *Heidekraut*) jest nízký, vždy zelený keřík s položenými kmenky, vzpřímenými větvemi a malými, čárkovitými, na vedlejších větvičkách hustě se kryjícími listy. Kvítky malé, lesklé skládají konečné, namnoze jednostranné hrozny. Ony mají suchomázdřitý, čtyřdílný, růžovitý kalich, jenž je delší než stejnobarvená, zvonkovitá koruna, potom 8 tyčinek s hnědonachovými pytlíčky, nesoucimi po 2 nitkovitých přívěscích, a svrchní semenník. Plod jest malá tobolka.

Na prsnatě písečných, též na rašelinových místech, často veliká prostranství (vřesoviště) pokrývaje, jest tento kříček pro některé krajiny zvláště význačný; kvete od července do září.

Jiné vřesy čili eriky rostou rovněž pospolitě, na př. erika růžová (*Erica cárnea*), kterouž v jihozápadní části Čech ještě nalézáme. Nejvíce erik a nejkrásnější našich skleníků pocházejí z jižní Afriky.

Pěnišník srstnatý (*Rhododéndron hirsútum*, *Alpenroslein*), také růží alpskou nazývaný, malý, hustovětevný keř, má listy kožovité, eliptičné, slabě vroubkované, po kraji brvitě a vezpod rezavohnědě tečko-

vané. Ozdobné květy, stojící na konci větví ve volných okolíkách, mají karmínově červenou, nálevkovitou korunu, zevnitř pryskyřičnatě zbabanou, a 10 tyčinek. Keř tento, ozdoba alpské květeny, pokryvající někdy celé úklony, zvláště na vápenném kamení, jest obývateli a navštěvovateli Alp-ských hor veleznamou a milou rostlinou. Kvete od června do srpna. Jiný podobný druh jest pěnišník rezavý (*Rhododendron ferrugineum*, žrošt-farbeneß *Alpenröschen*) s celokrajnými, vezpod nacele rezavohnědými listy.



Obr. 80. Vřes. a) bylina, b) květ, c) květ zdola, d) tyčinky okolo pestíka, e) prů- řez květu: semeník a 2 tyčinky; b—e) zvětš.



Obr. 81. Pěnišník srstnatý. a) větévka květná, b) tyčinky a pestík, c) kalich a pestík, d) tobolka; b—d) zvětš., e) konec listu.

**Borůvka** (*Vaccinium myrtillus*, *Heidelbeere*) jest přímý, mnoho-větvený keřík se zelenými, ostrohrannými větvemi. Listy jsou vejčité, drobně pilovité. Převislé květy stojí jednotlivě v úžlabí listů, mají baňkovité, skoro kulaté, bledoželenavé, načervenalé koruny s 8 tyčinkami a podkvětný semeník. Bobule kulaté jsou černé, modře ojíněné, velikosti hráchu.

V lesích, často veliké plasy pokryvající, nejhojnější v horách na písečné půdě. Kvete v máji a červnu. Bobule, jejichžto šťáva silně černí, se jedí za čerstva i sušené.

S borůvkou příbuzná jest brusnice (*Vaccinium vitis idaea*, *Breifel-beere*), malý keřík s oblými větvemi, vždy zelenými, kožovitými, opak-

vejčitými, skoro celokrajnými listy a bílými neb narůžovělými květy v konečných, jednostranných, hustých a převislých hroznech. Její kulovaté bobule jsou krásně červené. Ona roste v jehličnatých lesích, na písečné a rašelinné půdě a kvete od května do července. Nakyslé bobule se jedí zavařené. Na rašelinách mezi mechem zahnízděna zraje něžná klikva neb žoravina (*Vaccinium oxycoccus*, Mlošec) své šarlátové, též jedlé bobule. V českém Rudohoří a v Šumavě jsou borůvky, brasnice i klikvy důležitým pramenem výživy chudého obyvatelstva, kteréž je ve velikém množství sbírá, suší, dílem samo jich požívá, dílem obchod s nimi provozuje.

## 2. Prvosenkovité.

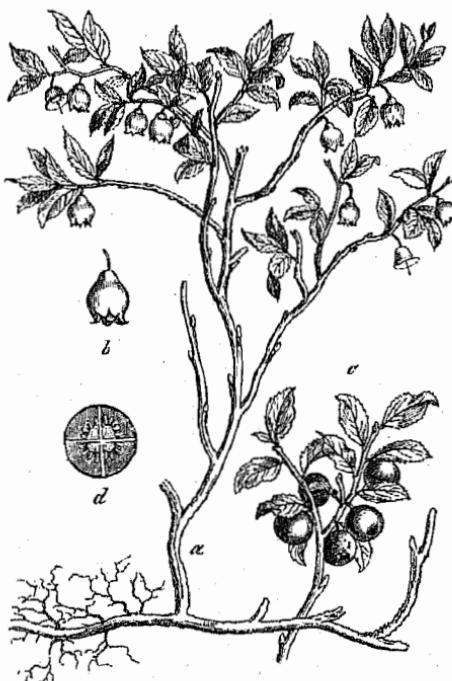
**Prvosenka** neb **podléštká jarní**, také **petrkličem** zvaná (*Primula officinalis*, Frühlingsschlüsselblume), má válcovitý oddenek s tlustými kořenovými

vlákny, přízemní listy vejčité, svraskalé, hladaně vroubkované, a bezlisté, na stopu vysoké lodyhy (stvoly) s jednoduchým květním okolíkem na konci. Kalich je trubkovitý, pětiklaný, koruna trubkovitě nálevkovitá, žloutkové barvy. V dlouhé trubce koruny je vrostlých 5 tyčinek, na dně kalicha sedí příkrovatý, svrchní semeník s dlouhou čnělkou. Plod jest tobolka mnohosemenná, jednopouzdrá, v stálém kalichu ukrytá.

Hojná to zvěstovatelka jara na lesních lukách a v houštinách, v dubnu a květnu květoucí.

Vonné květy této a květy podléštky vyšší (*Primula elatior*, hohe Schlüsselblume), jejížto koruny jsou větší, bledožluté a skoro nevonné s taliřovitým, rozloženým okrajem, sbírají se na thé. V zahradách se pěstuje prvosenka vyšší v rozličných odrůdách s korunou zcela červenou neb strakatou, nezřídka také dvojítou, podobně jako aurikule (*Primula auricula*), jejíž listy jsou tlusté a jakousi moučkon posypané, a jejíž květy libeznou vůni dýchají.

Na vysokých horách přebývá značný počet překrásných podléštek, z nichž ale na našich českých Krkonoších také jednokvětá nízká podléštká nejmenší (*P. minima*, kleinste Schlüsselblume) se nalézá.



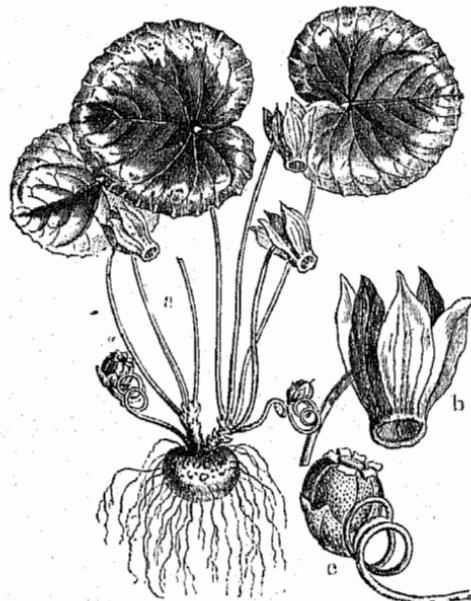
Obr. 82. Borůvka. a) keř květoucí, zmenš., b) květ, c) větvička s plody, d) bobule napříč proříznutá.



Obr. 83. Podlétko jarní. a) bylina zmenš., b) kalich, c) koruna, d) táz otevřená, e) pestík, f) průřez tobolkou.



Obr. 84. Aurikule, zmenšená.



Obr. 85. Brambořík. a) bylina zmenš., b) koruna, c) plod se svou stopkou.

**Brambořík**, také **svinský chleb** zvaný (*Cyclamen europaeum*, *Erdſcheibe*, *Schweinſbrot*), má sploštělou podzemní hlízu, z níž několik řapíkatých, srdčito-krouhlých, zubatých, na lici tmavozelených a běloskvrnatých, vezpod špinavě nachových listů vychází. Květy na dlouhé stopce převislé, též z hlízy mezi listy vyrostající, mají růžovou, vonnou, krátce zvonkovitou korunu s ohnutým, hluboce pětiklaným krajem, 5 tyčinek a jeden pestík. Stopka tobolkonosná se šroubovitě svinuje.

Okrasa horních lesů, v měsících červenci a srpnu květoucí, na předhoří alpském nitro-rakouských zemí obecná, v Čechách

ale tolko ve východojižní části pořídku se vyskytují. Hlízy jsou za čerstva prudce jedovaté, upražené pozbývají této vlastnosti a mohou se jísti.

Podléštkovité rostliny jsou bylinky s jednoduchými, obyčejně přízemními listy a s pravidelnými, obojakými květy, nejčastěji na bezlistém stvolu podneslými. V trubce koruny ponejvíce pětiklané nacházíme právě za cípy korunními též pět tyčinek. Plod jest jednopouzdrá, mnohosemenná, skoro vždycky nadkvětní tobolka.

### 3. Lilkovité.

#### a) S plodem bobulovitým.

**Brambor** čili **zemče** (*Solanum tuberosum*, Kartoffel, Erdäpfel-pflanze) žene z oddenka dlouhé, provazovité výběžky, na nichž visí mnohopupenné hlízy rozličného tvaru, a přímé, bylinné, listnaté lodyhy. Listy jsou zpeřené a lístky střídavě větší a menší. Bledofijalové nebo bílé květy vynikají v konečných a postranních, dlouhostopečných vrcholíkách. Ony mají kolovitou korunu, 5 tyčinek svými prašníky v homoli skloněných a jeden semeník, z něhož kulovatá, mnohosemenná, zelená bobule zvici třešňě neb větší vyzrává.

Tato důležitá potravní bylina, nyní všeobecně rozšířená, pochází z vysokého pohoří Peruvie a Chile a kvete u nás v červenci a srpnu.

Do Evropy přinesena nejprve r. 1555. Z počátku krmil se brambory také dobytek, protože se za škodlivé lidskému zdraví považovaly. Až teprv od roku strašného hladu 1772 zobecnělo její požívání i rozšířila se její kultura tak dalece, že nyní v některých neúrodných zemích a zvláště v krajinách horských není nad ni užitečnější potravní rostlina. Litovati jest ovšem, že v posledních létech sem tam se objevující hnilobou výnos tohoto vzácného daru Ameriky se ztenčil. Bramborová bylina se obyčejně rozmnožuje hlízami, kteréž se pro uspoření rozkrájejí, protože jedna hlíza mnoho pupenů nosí. Také ze semen možná ji pěstovati, tenkráte ale teprvě v 2. neb 4. roce vytvořené hlízy jsou k potřebě. Na vnatř žije housenka smrtihlavu.

Domácí jedovaté rostliny toho rodu jsou: **potměchut** (*Solanum dulcamara*, bitterjüßer Nachtschatten), plazivý polokeř s listy vejčitými, na dolejšku často srdčitými neb střelovitými, s fialovými květy v postranních, to jest protolistních, převislých vrcholících a s malými, vejčitými, jak šarlát červenými bobulemi. Větve této ve vlhkém kloví rostoucí, omámlivě jedovaté rostliny spůsobují nejprve na jazyku odporně hořkou, potom zasládlou chut; pojedl-li by kdo bobuli, následuje po nich prudké dávení. **Lilek černý** (*Solanum nigrum*, schwarzer Nachtschatten), bylina jednoletá s malými bílými květy a černými bobulemi zvici bohatého hráchu, roste na rumištích i na vzdělávané půdě a jest velmi obecný.



Obr. 86. Brambor. a) bylina zmenš., b) květ,  
c) květ na řezu podélném, d) bobule.

veliké, špinavohnědě květy, buď jednotlivé neb podvojné. Ony mají válcevitě zvonkovitou, žilkovanou, dole zelenavohnědou korunu, 5 tyčinek a jeden pestík, z něhož se vyvinuje leskle černá mnohosemenná bobule, mající velkosť i tvar třešně. Bobule tato je naplněna růžovou a dole obejmouta zvětšeným kalichem.

Náleží k nejjedovatějším omamujícím rostlinám, jejíž třešňovitý plod již mnohé nezkušené svědl k zhoubnému požitku. V horních lesích,

Z jižní Ameriky pocházejí: Rajské jablko (*Solanum lycopersicum*, Liebesäpfel od. Paradiesäpfel) se žlutými květy a červenými, sploštěle kulatými, brázdrovanými, velmi šťavnatými bobulemi, asi jako jablko velikými, kteréž se pro kuchyňskou potřebu zhusta pěstuje, a paprika čili pepř červený (*Capsicum annum*, Spanischer Pfeffer) s bobuli podlouhlou, jak rumělka červenou, palčivě peprnou, kteráž zvláště v Uhřích všeobecně místo pepře slouží a též u nás do některých jídel, nakládaných okurek atd. se dává.

**Rulík** (*Atropa Belladonna*, Tollkirche) má silný dřevnatý oddenek a primé, vysoké, nahoře několikrát vidlicovitě rozeklané, pyřité lodyhy. Listy řapíkaté, špičatě vejčité, celokrajné jsou střídavé, na hořejších větvíčkách ale podvojné.

Z rozpor větvíček a vedle listů vynikají

válcovitě zvonkovitou, žilkovanou, dole zelenavohnědou korunu, 5 tyčinek a jeden pestík, z něhož se vyvinuje leskle černá mnohosemenná bobule, mající velkosť i tvar třešně. Bobule tato je naplněna růžovou a dole obejmouta zvětšeným kalichem.

nejvíce v pasekách, často v hojnosti, ač ne všude roste. Kvete od června do srpna.

Kustovnice (*Lycium barbarum*, Bodlhorn) jest keř s bělavými, prutovitými, trnitými větvemi, listy kopinatými, květy jednotlivými neb podvojnými, s nálevkovitou, světle fialovou korunou a podlouhlými žlutavocervenými bobulemi. Sází se zhusata v plotech a houštích, kvete od července do září. (Smrtihlav).



Obr. 87. Potměchuť. a) bylina zmenš.,  
b) koruna s tyčinkami.



Obr. 88.  
Lilek černý, zmenš.

### b) S tobolkami.

**Blín černý** (*Hyoscyamus niger*, říšvarzeš *Wilsenkraut*) má vřeteno-vitý, jedno- nebo dvouletý kořen a přímou, jednoduchou nebo větvenatou lodyhu, kteráž je tak jako ostatní vnat lepkavě vlnatá. Listy jsou podlouhlovejčité, protisečně chobotnaté, sivozelené. Květy sedí jednotlivě, přímo vedle listů; když rozkvétají, vidají se hromadně na konci lodyhy a jejich větví, po uzráni plodů tvoří prodloužený, listnatý, jednostranný lichoklas. Ty květy mají džbánkovitý, pětizubý, vytrvalý kalich a nálevkovitou, bledožlutou, tmavofialovými žilkami zdobenou korunu. Tobolka mnohofruitná, vkalichu zvětšelém zavřená, otvírá se víckem.

Jest to jedovatá bylina, odporného zápuachu, silně omamující, kteráž všude na rumištích, vedle cest a na polích roste. Kvete v červnu, červenci.



Obr. 89. Paprika. a) svršek bylinky, zmenš., b) květ, c) plod proříznutý, zmenš., d) semeno.

Tabák obecný přinesen byl s několika podobnými druhy teprve r. 1560 z Ameriky (Virginie) do Evropy, kdežto se požívání listů této omamující jedovaté rostliny (kouřením, šířupáním, méně žvýkáním) vzdor prvotním zákazům rychle rozmohlo. Nyní sejí tabák ve mnohých zemích, v rakouském mocnářství zvláště v Uhlřích, na polích v rozsáhlé míře. Kvete v červenci a srpnu.

Lilkovité rostliny jsou bylinky neb kře se střídavými listy a s obojakými květy, které mají pravidelnou, pětiklanou, v pouze podél řasnatou korunu s 5 tyčinkami, svrchní, dvou- nebo vícepouzdřý, mnohosemenný semeník, jenž uznáním v tobolku neb bobuli se vyvinuje. — Jsou to z největší části silně omámově jedovaté rostliny. Některé z Ameriky pocházející užitečné druhy, jako brambor, rajské jablko, paprika a tabák dosáhly však pěstováním největšího rozšíření.

#### 4. Drsnolisté.

**Plieník lékařský** (*Pulmonaria officinalis*, *gemeines Lungentraut*) má válcovitý, šikmý oddenek, z něhož vycházejí lodyhy přímé, srstnaté. Listy jsou temně zelené, měkké, ale drsně chlupaté, často běloskvratné; oddenkové jsou řapíkaté, dílem srdčité, dílem vejčité; přisedlé lodyžní

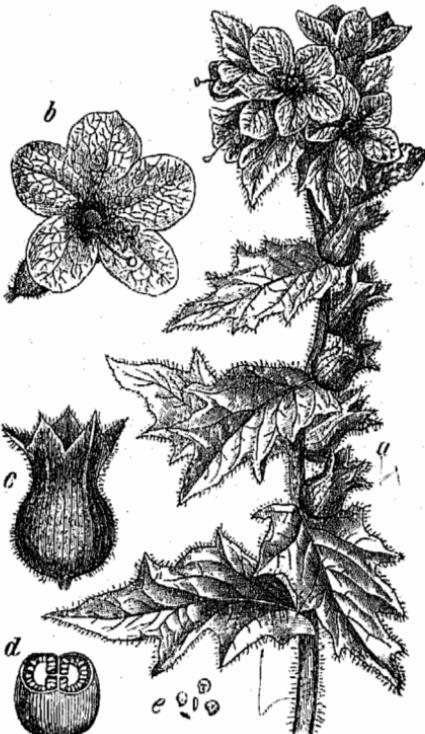
Dúrmán obecný, také panenskou okurkou nazývaný (*Datúra stramonium*, *gemeiner Stechäpfel*), má lodyhu přímou, vidličnatě větvenatou, lysou, listy vejčité, chobotnatě zubaté a květy veliké s korunou nálevkovitou, bílou. Plod jest ostenatá, mnohosemenná tobolka zvici jablka. Odporně páchnoucí, silně omamující jedovatá to bylina, původem z východní Indie, nyní však v přemnophých krajinách na rumištích, u cest, v bramborovištích dosti obecná. Kvete v červenci a srpnu.

Tabák obecný (*Nicotiana tabacum*, *gemeiner Tabaf*) jest jednoletá bylina, mající jednoduchou nebo větvenatou, žláznato-pýřitou lodyhu. Veliké její listy jsou vejčité, zašpičatěné, horejší podlouhle kopinaté. Květy skládají na konci lodyhy přímou, dosti skrovinnou latku a mají trubkovito-zvonkovitou, na kraji řepicovitě (talířovitě) rozloženém růžovou, ostatně bílou korunu. Vytrvalý, zvonkovitý kalich uzavírá vejčitou, mnohosemennou tobolku.

Tabák obecný přinesen byl s několika podobnými druhy teprve r. 1560



Obr. 90. Rulík. a) svršek, zmenš., b) koruna rozložená, c) d) pestík podél a napříč proříznutý.



Obr. 91. Blín. a) svršek květný, zmenš., b) květ, c) kalich na plodu, d) tobolka otevřená, e) semena.

listy podlouhlé, špičaté. Květy za rozkvětení růžové, později fialově modré stojí v jednostranných, hroznovitých vijanech. Ony mají pětihranný, na plodu nafouklý kalich a pravidelnou, nálevkovitou, pětilaločnou korunu, do kteréž pět tyčinek vrostlých. Semeník na dně kalichovém záleží ze 4 oddelených pouzder (tvrdk), kteréž se posléze jednotlivě odděluji. Nitkovitá čnělka nese hlavičkovitou, vykrojenou blíznu.

V lesích u potůčků obecný, mezi nejrannějšími zvěsty jara. Kvete v březnu a dubnu.

**Pomněnka bahenní** (*Myosotis palustris*, *Sumpf-Bergišmeiemichjt*) má plazivý oddenek a přímé, hranaté lodyhy, listy na nichž srstnaté, podlouhle kopinaté. Malé, utlé květy stojí v jednostranných, z mládi pěrovitě zavinutých vijanech (lichohroznech). Kalich pětizubý je přitiskle chlupatý, koruna řepicovitá, jasně modrá, v ústí žlutavá. V krátké trubce ježí, kterouž pět žlutavých klapek uzavírá, sedí též 5 tyčinek. Plod na dně kalicha sestává ze 4 tvrdk.



Obr. 92 Durman. a) svršek bylinky, b) koruna otevřená, c) pestík, d) tobolka, e) táž v průřezu, a—e) zmenš., f) semeno zvětš.



Obr. 93. Tabák. a) bylina, b) koruna s tyčinkami, c) pestík a kalich, d) tobolka v kalichu, vše zmenš.

Na vlnkých lukách, u potoků a příkopů hojná. Kvete od máje do září.

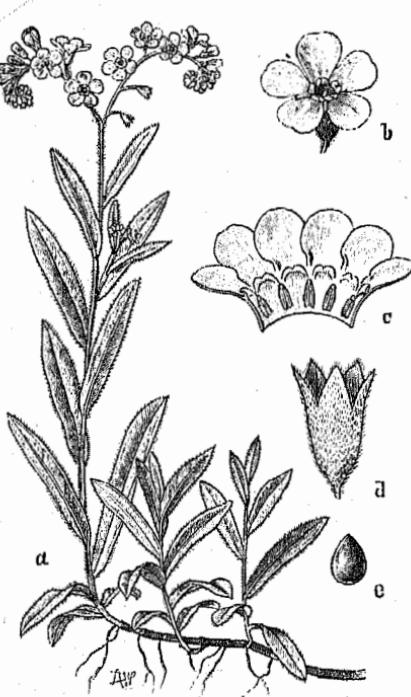
**Hadinec** (*Échium vulgare*, *Mutterkopf*) má přímé lodyhy, které jsou tak jako celá ostatní bylina tuhými chlupy silně srstnaté. Kvete stojí v přímých, jednostranných, nejprv podvinutých lichoklasech v paždi listů. Koruna nejdříve červená, potom obyčejně jasně modrá, je nálevkovitě zvonkovitá, po kraji nepravidelně pětilaločná. U cest, na rumištích, poříčích velmi obecný. Kvete od června do září.

Nálezejí sem ještě některé u nás hojné a v dřívějších dobách v lékařství užívané rostliny, jakožto: kostival lékařský (*Symphytum officinale*, *Bein- oder Schwarzwurz*) s velikými, válcovitovo-zvonkovitými, červenými nebo bílými květy; pilát (*Anchusa officinalis*, *Döfzenzunge*) s nálevkovitými, v ústi zavřenými, pěkně lazurovými korunami; užanka (*Cynoglóssum officinale*, *Hundszunge*) s podobným, ale spinavě krvavým květem; kamějka lékařská (*Lithospermum officinale*, *Steinsame*) s malými, bílými květy a přetrvádými bílými tvrdkami, u nás řídká, nověji pod nepravým jménem čajovníka často pěstovaná, a j.

**Drsnolisté** rostliny jsou ponejvíce bylinky se střídavými, srstnatými listy a obojakými květy, s korunou nejčastěji pravidelnou, srostlolupenou, v jejíž trubce 5 tyčinek je vrostlých. Plod svrchní se-



Obr. 94. Plicník. a) bylina, zmenš., b) květ, c) týž podél proříznutý.



Obr. 95. Pomněnka. a) rostlina, zmenš., b) koruna, c) týž rozčleněná, d) kalich, e) tvrdka, zvětš.

stává ze 2—4 oddělených pouzder (tvrdk) na dně vytrvalého kalicha. Květenství bývá jednostranný, pérovitě podvinutý vijan (lichoklas neb lichohrozen).

## 5. Pyskaté.

**Hluchavka skvrnitá** (*Lamium maculatum*, qeslečte *Taubneßel*) má mračnatý kořen, podzemní plazivé výběžky a přímé, čtyrhranné lodyhy. Vstřícné její listy jsou řapíkaté, srdčité, zašpičatělé, hrubě a nestejně pilovité, více méně chlupaté. Veliké nachové květy dělají v úžlabí listů liché přesleny (vlastně malé vidlany). Koruna je dvojpyská, hořejší pysk klenutý, dolejší opak srdčitý, dolu sehnutý; v proniknuté, dole volatě nadmuté trubce korunní viděti 4 tyčinky, z nichž 2 delší, 2 kratší, a věneček chloupek. Na dně kalicha nalézá se čtyřdílný semeník, z jehož středu vystupuje nitkovitá čnělka s dvouklanou bliznou, a z něhož povstává plod, záležející ze 4 tvrdk jednosemenných, nepukavých, ale posléz jednotlivě se oddělujících.

V lesích a houštinách zhusta; kvete od dubna až do září a jest vytrvalá.

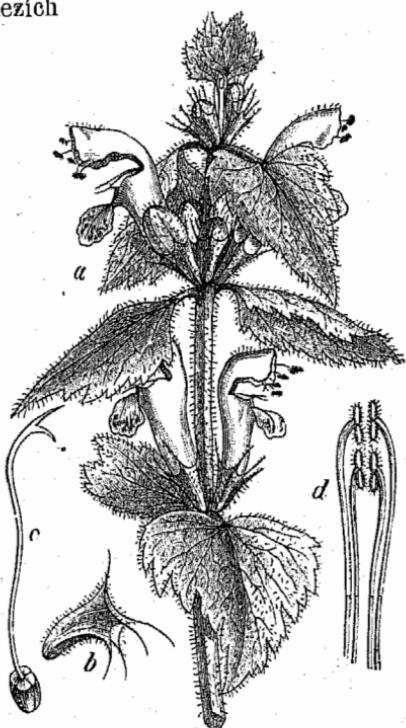
Jiné podobné druhy jsou: hluchavka nachová (*Lamium purpureum*, purpurrothe Taubnessel), bílá (*Lamium album*, weiße Taubnessel), pitulník žlutý (*Lamium galeobdolon*, gelbe Taubnessel), krásná dobronika čili medovník (*Melittis melissophyllum*, Immienblatt), čistečlesní (*Stachys sylvatica*, Waldgiese) a m. j. Odchylnejší jsou: zbelivec plazivý (*Ajuga reptans*, Günsel) a ožanka neb kalamandra (*Teucrium chamaedrys*, Gamander), zvláště tím, že jejich koruně zřetelný hoření pysk schází.

**Materí douška** (*Thymus serpyllum*, Quendel oder Feldthymian) jest malý polokeř s tenkými, položenými neb vystoupavými lodyhami a s malými, okrouhlými, eliptičními neb čárkovitými, krátce řapíkatými listy. Drobne, růžové, řidko bílé kvety stojí svazčené v lichých přeslenkách. Koruna dvojpyská má plochý hořejší pysk a trojklaný dolejší, a přechovává 4 nestejně dlouhé tyčinky. Plod ze 4 tvrdků.

Vnaf celá má silnou, ale příjemně aromatickou vůni. Druh ten dělí se na četné, tvarem listů, chlupatostí a p. rozdílné odrůdy. Jest všude na suchých lukách, úklonoch, mezích obecný. Kvete od června do září.



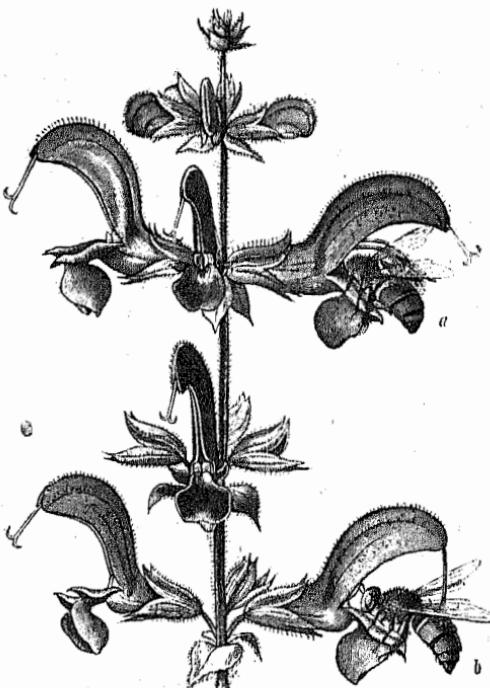
Obr. 96. Hadinec. a) bylina, zmenš., b) květ, c) koruna otevřená, d) kalich s listenem e) pestík, f) tyčinka, g) h) kalich se 4 tvrdkami d-h) zvětš.



Obr. 97. Hluchavka skvrnatá. a) svršek květoucí bylinky, b) kalich, c) pestík, d) tyčinky.



Obr. 98. Mateří douška.  
a) bylina, b) květ, c) kalich dvojpyský, b—c) zvětš.



Obr. 99. Šalvěj luční. a) svršek rostliny, přír. vel.; při a i b včely, které přenášejí pyl.

**Šalvěj luční** (*Salvia pratensis*, *Wiejet=Salbei*) má lodyhu přímou, dosti vysokou, čtyrhrannou, nahoře žláznatě lepkavou, listy řapíkaté, vstříčné, vejčité neb podlouhlé, svraskalé, vroubkované, na lici lysé, vezpod pýřité. Veliké tmavofialové květy v lichopřeslenech dělají konečné složité klasy. Koruna je dvojpyská, pysk hořejší klenutý, dolejší trojklaný s velikým prostředním cípem; ona obsahuje toliko 2 vyvinuté, velké tyčinky, kladce podobné, a dvě malinké zakrnělé tyčinky.

Tato silně páchnoucí bylina roste hojně na lukách a mezích. Kvete v květnu a červnu.

Dvě veliké její tyčinky jsou zvláštním způsobem pohyblivé; tlacíme-li totíž nožkem neb tužkou na dolní plátkovitě rozšířený konec takové tyčinky, tu se prašník na onen předmět selne. Tentýž tlak vykonává i hmyz, jenž květ navštěvuje; při selnutí a otřesení prašníků v jednom květu popráší se hmyz pylom, který v jiném květu téhož druhu zas na blíznu otrče, jak na připojeném obrázku při a a b vidno.

V zahradách se pěstuje šalvěj lík a řská (*Salvia officinalis*), šedoplstnatá, polokřovitá, jejíž aromatické listy v kuchyni a v lékárně jsou v užívání.

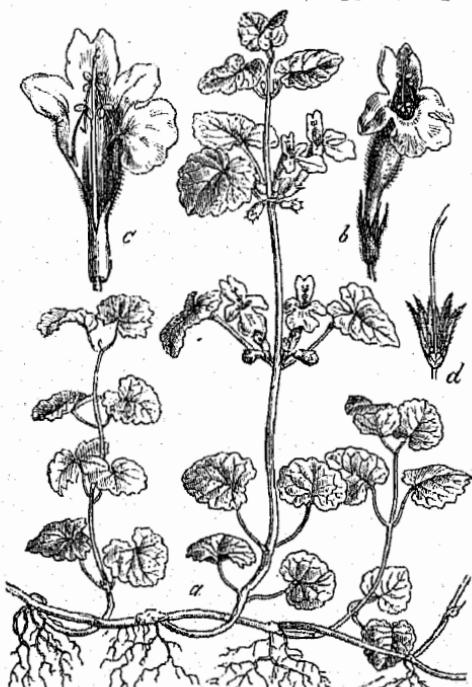
Jiné zhusta v zahradách pěstované aromatické rostliny pyskovkvěté jsou: lavandule pravá (*Lavandula vera*, *Łavendel*), bazalka (*Ócimum*

basilicum, *Basilienkraut*), máty rozličné, na př. máta peprná a kadeřavá (*Menthha piperita et crispa, Pfeffer- und Krausminze*), rozmarina (*Rosmarinus officinalis, Rosmarin*), číbr neb saturéj (*Saturéja hortensis*), marjánka (*Origanum majorana, Majoran*), meduňka (*Melissa officinalis, Citronnelmelisse*) a j. Do polívek se sbírá u nás na paloucích a mezích rostoucí popenec (*Glechoma hederacea, Gundelrebe*).

Pyskaté rostliny jsou bylinky neb polokře s čtyrhrannou lodyhou, vstříčnými, celými listy a pyskatými květy v úžlabních neb klas tvořících lichopřeslenech, jejichž tyčinky nejčastěji jsou dvojmoené, t. j. 2 delší a 2 kratší. Dolení pysk koruny poskytuje vhodnou oporu přiletěvšemu hmyzu, který navštěvuje květy, chlídí z nich ssání med. Plod sestává ze 4 oddelených tvrdk. Většinou obsahují ve vnitři své silně vonné (étherické, těkavé) oleje, mnohé se v zahradách pěstují.

#### 6. Krtičníkovité.

Hledík větší nebo lví tlama (*Antirrhinum majus, großes Löwenmaul*) má dole lysou, nahoře pýřitou, přímou lodyhu s listy kopinatými,



Obr. 100. Popenec. a) bylina, b) květ zvětšený a c) rozříznutý, d) kalich s pestíkem, zvětš.



Obr. 101. Hledík. a) bylina, zmenš., b) květ proříznutý, c) tyčinka, d) pestík.

celokrajnými, lysými. Veliké květy stojí v konečném hroznu. Tupé kališní cípy jsou mnohem kratší než koruna, kteráž je 3—4 cm dlouhá, dvojpyská, tak sice, že pysk dolejší uprostřed vypouklý ustí její docela uzavírá, čímž se zamčuje přístup nevitauému drobnému hmyzu; roztáhnou-li se oba pysky od sebe, nápodobi tlamu zvířecí (koruna tlamatá); barva koruny je růžově nachová neb bílá, podlebi její sírožluté. Ze čtyř do trubky korunové vrostlých tyčinek jsou 2 delší. Na dně kalicha jest kulatý svrchní semeník, z něhož se vyvinuje mnohosemenná tobolka.

Velmi obyčejná to zahradní bylina, kteráž i na zdech sem tam zdivočuje. Květe od června do srpna.

Jí se podobá k větel o běcný (*Linaria vulgáris*, *Steinbrant*), mající něco menší, ostružnaté, sírožluté, tlamaté koruny s tmavožlutým podlebím a tenkou ostruhou a rostoucí zhusta u nás na místech štěrkovatých.

Náprstník červený (*Digitális purpúrea*, *rotßer Fingerhut*) má lodyhu přímou, jednoduchou, listy kopinaté, vroubkované, bělopistnaté. Veliké květy dělají konečný, jednostranný hrozen. Koruna nepravidelně zvonkovitá bývá obyčejně nachová, vnitř běle kropenatá, řidčeji celá bílá. Ze čtyř tyčinek jsou dvě delší, dvě kratší. Tato krásná bylina náleží k nejmocnějším omámově prudkým jedovatým rostlinám. Ona roste v lesnatých horních krajinách západnější Evropy, u nás ale se zhusta v zahradách chová pro okrasu. Podobný náprstník hlinožlutý (*Digitális ochroleuca*, *blassgelber Fingerhut*), s volnými bledě sírožlutými květy, zdobívá však také nezřídka naše domácí lesní stráně podhorní a květe od června do srpna.

Krtičník hliznatý (*Scrophularia nodosa*, *Braunwurz*), nazýván takto dle hlizovité ztlustlého oddenku, má lodyhu 4hrannou, listy vejčito-podlouhlé, vstřícné. Koruny zelenavé, červenohnědě naběhlé, dosti malé mají v kulovité téměř trubce kromě 4 tyčinek ještě plátkovitou patyčinku. On roste na vlhkých místech v křovištích, hájích, příkopech, květe od června do srpna.

**Divizna velkokvětá** (*Verbáscum phlomoides*, *großblumiges Wollfraut*, *Himmelsbrand*, *Königskerze*) má lodyhu jednoduchou neb tolíko nahore větvitou, kteráž je tak jak celá bylina hustě plsnatá. V prvním roce objevují se pouze přízemní listy, až v druhém roce vysoká lodyha s četnými, vejčitými neb podlouhle kopinatými, někdy přisedlými, někdy více méně sbíhavými listy. Veliké květy stojí ve svazcích, tyto v konečném, dlouhém hroznu. Koruna citronově žlutá, vonná jest kolovitá s nestejně laločnatým krajem a nese 5 tyčinek, z nichž jsou 2 delší lysé, 3 kratší hustě bělovlnaté. Plod je tobolka.

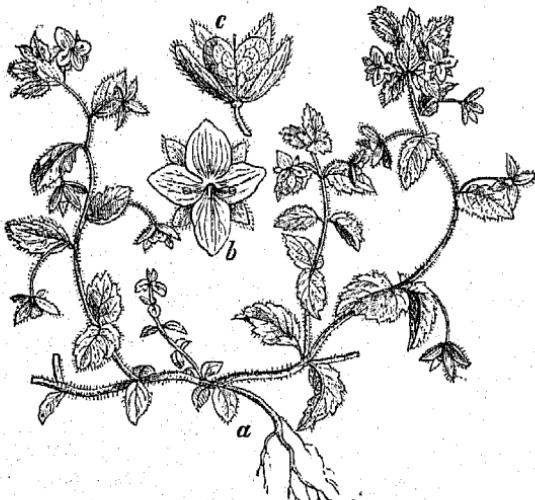
Tato krásná bylina roste nejvíce hromadně na suchých kamenitých a písčitých místech, na pahorečích velmi zhusta s několika podobnými druhy, z nichž nejznámější jest divizna malokvětá (*Verbáscum thapsus*). Květe od června do září. Koruny diviznové se suší a na té potřebují.



Obr. 102. Náprstník červený. a) b) bylina rozříznutá, zmcnš., c) koruna rozprostřená, d) kalich a pestík, e) f) semeník podél a napříč proříznutý, zvětš.



Obr. 103. Divizna velkokvětá. a) b) bylina, zmenš., c) kalich a pestík, d) koruna rozříznutá, e) semeník podél proříznutý, zvětš.



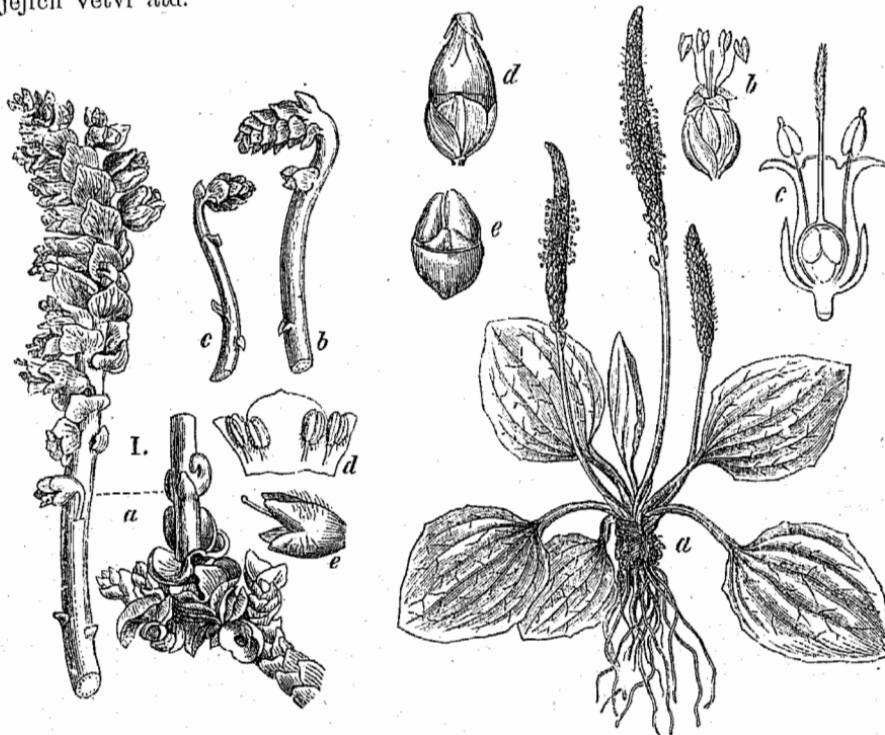
Obr. 104. Rozrazil polní. a) bylina, b) květ, c) plod, obé zvětš.

**Rozrazil polní** (*Veronica agristis*, *Acker-Ghrenpreis*) jest malá, útlá, jednoletá bylinka s položenými, pak vystoupavými, větvenatými lodyhami. Malé, krátce řapíkaté, vejčitopodlouhlé listy jsou hrubě vroubkované. Květy vynikají jednotlivě na stopkách později sehnutých v úžlabí hořejších listů.

Koruna je nestejně kolovitá s čtyřdílným krajem, bělavá, namodralá; opadává snadno, a s ní 2 tyčinky v kratičké trubce větknuté. Plod jest tobolka opak srdčitá, ostrým úhlem vykrojená, naduřelá a skoro bezžilná, na prodloužené stopce.

Na rolič, obzvláště mezi brambory, z jara a opět na podzim květouc jest méně obecná než některé jiné velmi podobné druhy.

Ostatně jest ještě značný počet rozrazilů velmi rozličné podoby, kteréž ale vesměs kolovitou, nepravidelnou, namnoze modrou korunou a 2 tyčinkami snadno poznati možná. Sem náleží na př. ještě rozrazil lékařský (*Veronica officinalis*, *gebräuchlicher Ehrenpreis*), jehož květy stojí v úzlabních hroznech, pak rozrazil dlouholistý (*Veronica longifolia*, *langblättriger Ehrenpreis*) s dlouhými hustými hroznny na konci lodyhy a jejich větví atd.



Obr. 105. Podbilek. a) lodyha s oddenkem, b) c) mladé květní lodyžky, d) koruna otevřená, e) kalich s plodem.

Obr. 106. Jitrocél větší. a) bylina, zmenš., b) květ, c) průřez jeho, d) tobolka, e) táz otevřená s semeny; b—e) zvětš.

**Podbilek** (*Lathraea squamaria*, *Schuppenwurz*) jest přízivná (cizopasná) rostlina, celá růžové barvy, jejíž tlustý větvenatý oddenek, dužnatými bílými šupinami posázený, na kořenech lupenatých stromků, na př. buků, olší, topolů a j. hluboko v zemi přisedá. Tyto šupiny jsou uvnitř rozvětvenými dutinami prostoupeny. Nadzemní lodyhy jsou jednoduché, červenavými šupinami porostlé, a nesou na konci listenatý jednostranný lrozen červenavých květů. Tyto mají čtyrklaný kalich, tlamatou korunu, dvě delší, dvě kratší tyčinky a jednopouzdřý semeník,

z něhož vyzrává tobolka s droboulinkými semeny. Tato podivná rostlina objevuje se hojně v lupenatých lesích některých, zvláště horských krajin a kvete záhy, již v březnu a dubnu. Zeleného barviva jest úplně zbavena a sušením dokonale zčerná.

Krtičníkovité rostliny, někdy také Tlamatými nazývané, jsou bylinky se střídavými nebo vstřícnými listy a s květy, jejichž koruna je nepravidelná, srostloplátečná (nejčastěji flamata, někdy nepravidelně kolovitá nebo dvojpyská). Většinou mají 4 tyčinky, z nichž dvě kratší, dvě delší; některé mají 5 tyčinek nebo také 2. Plod je syrchní mnohosemenná tobolka. Některé jsou prudce jedovaté, jiné krásné ozdobné rostliny.

### 7. Jitrocélovité.

Jitrocel větší (*Plantago major*, großer Wegerich) má krátký, tlustý, jako ukořasnutý oddenek, listy přízemní, do kruhu rozprostřené, dlouhořapíčné, vejčité, pěti- nebo sedmizáhlenné. Bezlisté, dosti krátké stvoly končí



Obr. 107. Bez modrý. a) větévka květná, zmenš., b) květ, c) koruna rozčísнутá, d) semeník, e) plody, f) plod podél rozevíznutý.



Obr. 108. Ptačí zob. a) větévka květná, b) květ v průřezu, c) pestík, zmenš., d) větička s plody, zmenš., e) bobule na příč proříznutá, f) koruna s tyčinkami, rozevírená, zmenš.

se prodlouženým válcovitým klasem. Květy obojaké jsou nepatrné, mají 4dílný kalich, suchomázdřitou, 4klanou, bledofialovou korunu s 4 daleko výčnívajícími nitkami tyčinek a dvoupouzdry 8semenný pestík. Plod jest tobolka kolem obžíznuté pukající.

Roste hojně na průhonech, trávnících, podél cest, a kvete od června do září. Čerstvých listů užívá se prostonárodně za chladivé obklady na rány, semena slouží ptactvu za pokrm. Jiné druhy, podobně upotřebované, jsou: jitrocél prostřední (*Plantago media*, mittlerer Wegevich), též se širokými listy, ale s mnohem delšími, přes stopu (30 cm) vysokými stvoly a kratšími klasy; pak j. kopinatý (*Plantago lanceolata*, langblättriger Wegevich), s úzkými kopinatými listy, dlouhými, hranatě brázdovanými stvoly a krátkými, vejčitými neb kráteči válcovitými klasy.

### 8. Olívovité.

**Šeřík čili bez modrý** (*Syringa vulgaris*, Glieder, Blauer Holler) jest keř neb stromek, jehož listy vstřícné jsou vejčité, dole srdčité, celo-



Obr. 109. Oliva. a) větévka květná, b) květ, zvětš., c) plody, d) plod prožíznutý s peckou svou.

Obr. 110. Jasan. a) b) větévky s květy, c) větévka plodonosná, d) e) květy obojaké, f) květ prašníkový, g) průřez plodem.

krajné. Libovonné, úhledné květy stojí v obšírných, směstnaných, obyčejně podvojných latách na konci větiček; jejich nálevkovitá, čtyr-

laločná, obyčejně modrá neb liláková, někdy bílá koruna přechovává dýč tyčinky, po odkvětení opadává. Semenik jest svrchní, má nitkovitou čnělku a velkou dvoulaločnou bliznu. Plod jest podlouhlá, nahnědlá tobolka.

Původní vlast bezu prý jest Persie, v našich zahradách ale se všude chová co libě pachnoucí okrasa a místy také zdivočuje. Květe v máji.

Stejně hojně jako šeřík modrý sázen jest u nás v zahradách a sadech bez čínský (*Syringa chinensis*). Tento se vyznačuje vejčitými, zakončitými listy a korunami většími, lilákově červenými s krajem více na plocho rozloženým. — Divoce u nás roste na pokraji lesů i v plotech podobný ptačí zob (*Ligustrum vulgare*, *Rainweide*), keř s bělokvetými kytkovitými latami a černými bobulemi. Květe v červnu a červenci. (Na něm lišej neboli lyšaj šeříkový).

**Oliva evropská** (*Ólea europaea*, *Ólbaum*, *Ólive*) jest nízký, dole často tlustokmenný strom, řídko keř. Vstřícné kopinaté listy jsou kožovité, vždy zelené, na lící tmavozelené, vezpod bělavě šedé. Malé bělavé květy vynikají z úžlabí listů v hroznech neb latkách a mají dvě tyčinky v nálevkovitě kolovité koruně. Plod jest vejčitá, tmavozelená peckovice zvici slívy.

Původně v Orientu, jmenovitě v Palestýně domácí, sází se oliva v zemích okolo středozemního moře ležících, i v teplejší Americe. Z dozralých plodů vydobývá se lisováním olivový olej (*Baumöl*), jehož lepší, jasně žlutavé sorty (olej provancový) k maštění jídel, ostatní k svítění se potřebují. Již v nejstarších dobách bývala větev olivová znamením mří. Květe v červnu a červenci.

**Jasan** (*Fraxinus excelsior*, *Æsche*): jest strom značné výšky s šedo hnědou, hladkou, toliko v starí roztrhanou kůrou, s tlustými větvemi a velikými, černými pupeny. Vstřícné listy jsou lichozpeřené (9—15četné), listky podlouhle kopinaté, nestejně pilovité. Neúhledné květy, jímž kalich i koruna schází, vyvinují se v malých, hustých latách z postraunich pupenů mladších větiček, jsou dílem obojaké, dílem neúplné; obojaký květ záleží ze 2 tyčinek a dvoutvárného semeníka. Plod podlouhlý jest jednosemenný, nepukavý, a končí se listovitým, podlouhlým křídlem. (Rozšířování plodů větrem.)

V lupenatých lesích, nejvíce porůznu; ještě častěji se sázívá. Pevné bílé dřevo jasanové hodí se zvláště na truhlářské práce. Květe v dubnu a květnu ještě před rozvitím listů. Ačkoli nemá jasan žádného okvětí, jest předce s olivami, šeříky a t. d. nejvíce příbuzný. Španělská moučka (puchýřník lékařský) žije tak dobře na jasanech, jako na bezu a ptačím zoubu. Na jasanu též přichází stužkonoska modrá.

Jihoevropský jasan manodárný čili zimníář (*Fraxinus ornus*, *Manna-* oder *Büttgen-Esche*), jehož listy jsou bětelně zpeřené a jehož květy bílé a vonné v hustých konečných latách sestaveny jsou, obsahují ve květu kromě 2 tyčinek a pestíku také ještě kalich i korunu. Prýšti se z něho cukrnatá šťáva (manna), kteráž utvrdlá za lék slonži. (Křís neb cikáda manová).

Olivovité rostliny jsou stromy neb kře, majíce vstřícné listy, nejčastěji pravidelnou 4klanou korunu, do jejíž trubky 2 tyčinky jsou vrostlé, a jeden volný, svrchní semieník; řídčeji (u jasanu) schází koruna i s kalichem. Plod je velmi rozmanitý: tobolka, bobule, peckovice neb křídlata nažka.



Obr. 111. Hořec jarní. a) bylina, b) koruna rozčísnutá, c) pestík.



Obr. 112. Zvonek okrouhlolistý. a) b) bylina, zmenš., c) koruna otevřená.

### 9. Hořcovité.

**Hořec jarní** (*Gentiana verna*, *Frühlings-Enzian*) má vřetenovity, mreasatý kořen a žene tenké, křehké, větevnaté výběžky a nízké listnaté kmenky, z nichž vystupují dílem jednoduché, krátké, jednokvěté lodyžky. Listy jsou vejčité neb kopinaté, nejdolejší větší a

směstnané. Kalich zpodní je hranatý, 5zubý. Koruna jest řepicovitá s dlouhou trubkou a 5dílným krajem, pěkně azurově modrá a na palec dlouhá, do trubky větknuto jest 5 tyčinek. Čnělka jednoduchá rozšiřuje se nahoře v ledvinkovitou, třásnitou bliznu. Plod jest podlouhlá, dvouchlupná, mnohosemenná tobolka.

Tento řídcejší druh roste na vlhkých lukách hornatějších krajin, v Čechách toliko na jihu od Zbirožska až k Šumavě porůznou. Kvete v dubnu a květnu.

Také ostatní přečetné hořce, z nichž mnoho na vysokých horách roste, vynikají krásnými barvami korun, zvláště modrými, ale též fijalovými, nachovými a zlatými, skvrnatými korunami. Jeden z nejkrásnějších druhů na vysokých Alpách jest hořec velkokvětý (*Gentiána acaúlis, grossblumiger* Engelian), jenž mává na překrátké, takořka scházející lodyžce jediný veliký prímý květ, jehož koruna, vně temně modrá neb fijalová, vnitř tmavě azurová, délky dvou palců dosahuje. Oddenky a kořeny všech hořců chutnají hořce. Touž hořkostí známa jest zeměžluč (*Erythraea centaurium*, *Tausendfüßleraut*), jejíž malé, pletně růžové květy v hustých vrcholičkách na konci lodyhy a větví stojí.

## 10. Zvonkovité.

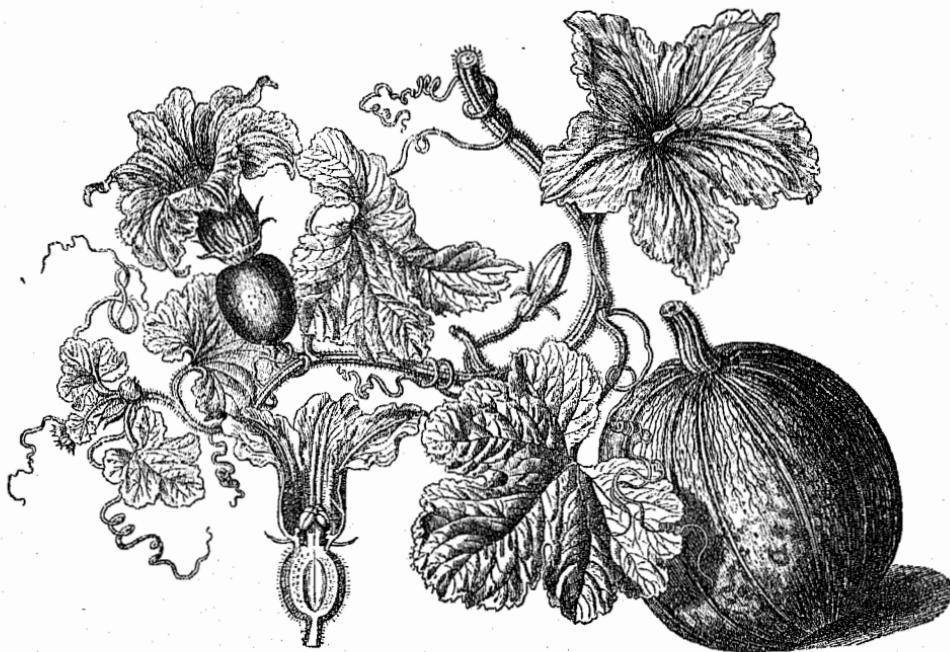
**Zvonek okrouhlolistý** (*Campánula rotundifolia, runtblätterige Glockenblume*) má tenký oddenek a přímé lodyhy s úzkými čárkovitokopinatými listy, na zpodu svém však mává okrouhlé, vroubkované a dloužeji řapíkaté, však obyčejně záhy vyhynulé listy přízemní. Květy stojí v latě, mají svrchní kalich pěticípý, modrou zvonkovitou korunu, pět tyčinek a zpodní trojpouzdřý semeník. Plod jest tobolka, kteráž se na zpodu svém třemi děrami otevírá.

Na suchých lukách a stráních všeobecně rozšířená rostlina. Kvete od června do září.

Ze mnohých jiných domácích druhů zvonků vytíkнемe ještě jakožto nejhojnější **zvonek broskvolistý** (*Campanula persicifolia*), s kopinatými listy a velkými modrými květy v jednoduchém hroznu, a **zvonek rozložitý** (*Campanula patula*) s prímými modrofialovými květy v rozkladité latě.

## 11. Tykvicovité.

**Tykev obecná** (*Cucúrbita pépo, Kürbis*) jest jednoletá bylina, jejíž položená, hranatá, štětinatě srstnatá lodyha do značné délky roste a rozmětvenými úponkami se upevňuje. Veliké, dlouze řapíkaté listy jsou srdčité, pětilaločné, zoubkaté, srstnaté. Květy vynikají z úžlabí jednotlivě a jsou jednodomé. Koruna velmi veliká je zvonkovitá, pomorančově žlutá, semeník podkvětný. Plod jest převážně kulatá,

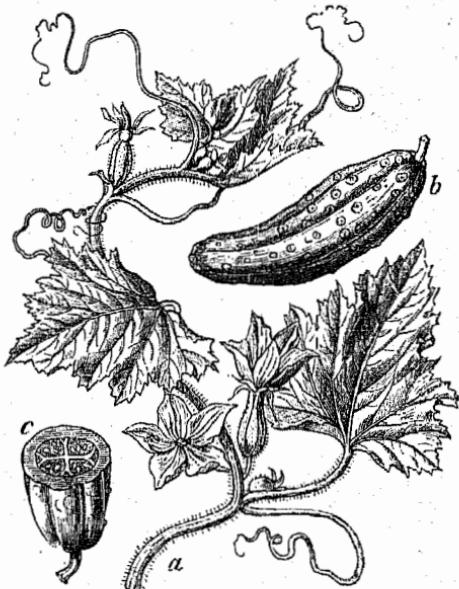


Obr. 113. Tykev, zmenš.

pevnou kůrou obdaná bobule, kteráž později uvnitř zdoupnatí a mnoho sploštělých, bílým osemením opatřených semen v šesti dvojitych řadách obsahuje.

Pocházejíc z Orientu, pěstuje se tykev k výhli svým často ohromným, až do 100 kg těžkým plodům (tykvice neb turky nazvaným), jejichž tvar se velmi proměňuje. Dužninou plodů krmívají se prasata, táž se ale všelijak připravená může tak jako semena jísti. Kvete od června do srpna.

Okurka (*Cucumis sativus*, Gurke) jest bylina jednoletá, s položenou, štětinatě srstnatou lodyhou a jednoduchými stočenými úponkami. Listy dlouhořapíčné, drsné jsou srdčité, pětihranné, nestejně zubaté. Květy jsou jednodomé; praňskové vynikají po 4–5 hromadně, pestíkové jednotlivě neb po dvou z paždí listů. Zvonkovitá koruna je tmavě zlatozlatá, bobu-



Obr. 114. Okurka. a) část bylinky, b) plod, c) průřez plodem, vše zmenš.

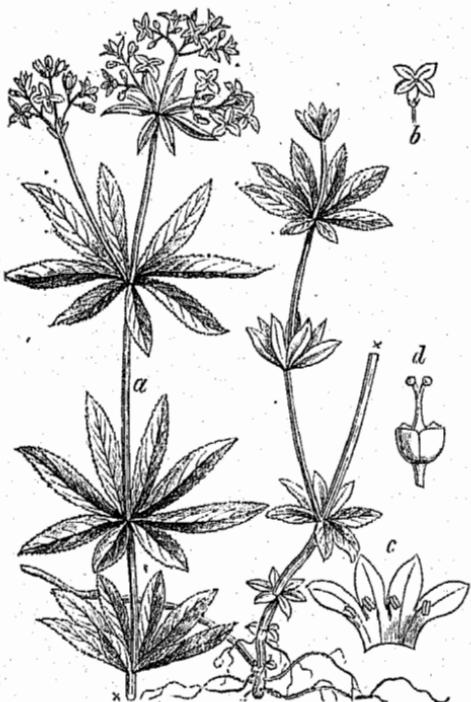
lovitý plod podlouhlý, nezralý je bradavičnatý a zelený, po uznání hladký a žlutý. Semena žlutavobílá, v dužnině plodu ponořená jsou na jednom kouci špičaté.

Vlast její jest Orient, pěstuje se ale všude k vůli plodům, kteréž se nezralé pojízvají. Kvete od června do září.

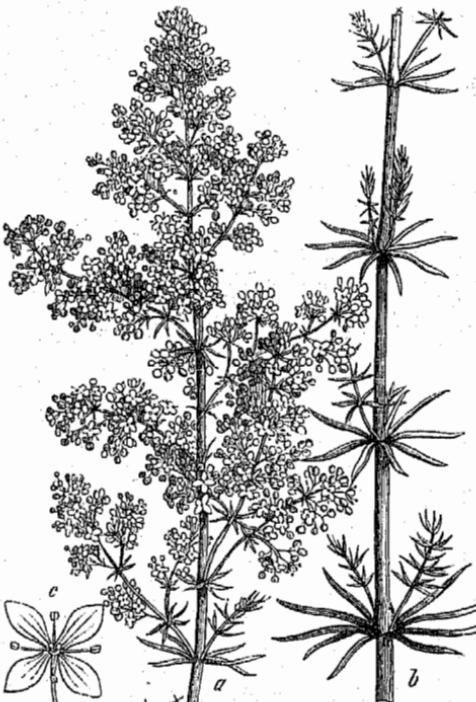
Sem také patří meloun (*Cucumis melo*, *Bücher-Melone*), podobný okurce, ale celý delšími, měkkými chlupy posety, s okrouhle srdčitými listy a kulatým neb vejčitým zeleným plodem, jehož žlutavé, jedlé maso občerstvující vůni a chutí se vyznamenává. Pochází rovněž od východu a pěstuje se obzvláště v Uhřích a v jihoslovanských zemích společně s tak zvanými výřely čili vodními melouny (*Cucumis citrullus*, *Wassermelonen*), kteréž se ale různí červenavým neb bílým masem s tmavozeLENou hladkou kůrou.

## 12. Mařinovité.

**Mařinka vonná** (*Asperula odorata*, *Waldmeister*) má tenký, daleko se plazící, článkovaný oddenek a přímé, čtyrhranné, jednoduché lodyhy s kopinatými, po krajích šerpivými listy. Dolejší listy stojí po 6, hořejší po 8 v přeslenu pohromadě. Na vrcholi lodyhy objevují se ve



Obr. 115. Mařinka. a) bylina, zmenš., b) květ, c) koruna rozdělnutá, d) semeník, c) d) zvětš.



Obr. 116. Syřeš. a) b) bylina, c) květ zvětšený.

vrcholičnaté latě malé bílé kvítky s nálevkovitou korunou, v jejíž trubce 4 tyčinky vězí. Plod srstnatě štětinkatý jest dvojlaločný a rozděluje se posléze ve 2 malé kulovaté tvrdky.

V stinných, horních, zvláště bukových lesích hojná bylinka; když kvete, má silnou příjemnou vůni, sbírá se k připravování tak zvaného májového nápoje (Maitranf), v Německu velmi oblíbeného. Kvete v máji a červnu.

**Svízel syřišťový** (*Gálium verum*, *echtes Labkraut*) má plazivý oddenek a přímé, větvenaté, přioblí lodyhy. Čárkovité, skoro nitkovité, vezpod bělopýřité listy stojí po 6—12 v přeslenech, drobovnká, žluté květy v konečných, hustých, vrcholičnatých latách. Květy mají kolovitou, čtyrklanou korunu se 4 tyčinkami. Polokulaté dvě spojené tvrdky jsou lysé.

Na suchých lukách, na polních mezích obecný. Kvete od června do září. — Jiné druhy svízelů květu bíle, na př. *povázka* (*Gálium mollugo*, *gemeines Labkraut*). Na svízelech žije houseunka lišaje (dlouhozobky) svízelového.

Podobná žlutkovětá mařina barvířská (*Rúbia tinctorum*, *Färberröthe oder Krapp*) má oddenek plazivý, jak husí brk tlustý. Lodyhy 60—90 cm vysoké jsou čtyrhranné, na hrauách ostnitě mřížnaté, velmi odstálými větvemi rozkladité. Kopinaté, po kraji a na rubu drsné listy stojí po 4—6 v přeslenech. Plod je štávnatá, dvojlaločná, jako hráček veliká bobule. Tato jiho- a východoevropská rostlina pěstuje se pro vedení důležité červené barvivo svého oddenku v některých krajích v míře rozsáhléjší.

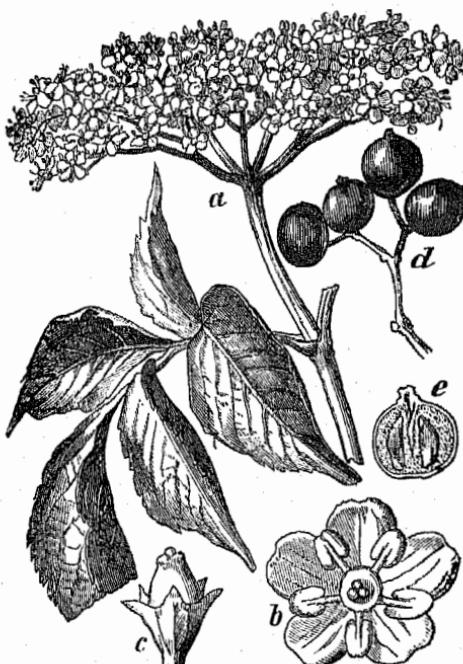
**Kávovník** (*Coffea arábica*, *Raffeebaum*) jest malý, vždy zelený strom neb kříž s křížmo postavenými, rozprostřenými větvemi. Vejčitopodlouhlé, lysé, na lici tmavozelené, na rubu bledé listy jsou vstřícné. Bílé, vonné květy jsou nahloučeny po 3—7 v úžlabí listů, a z nich po vystává bobule v zralosti tmavocervená, kulovatá, žpouzdřá, obsahující dvě po vnitřní straně plochá, po hřbetě vypouklá, rohovitá semena (kávová zrnka).

Kávový strom přesazen jest z původní své vlasti, ze šfastné Arabie a Etiopie, do obou Indii. Požívati svařeniny pražených zrnek jeho jest návyk novějších věků, kterýž se ale od 15. století všeobecně rozšířil.

Mařinovité rostliny jsou dílem bylinky, dílem stromy neb kříž s listy vstříčnými neb přeslenatými, s korunou pravidelnou, 3—5klanou, s 3—5 do trubky korunní vrostlými tyčinkami a se zpodním dvounouzdrým, často dvoulaločným semeníkem. Plod se rozpadává obyčejně ve 2 jednosemenné tvrdky neb jest bobulovitý (u cizozemských některých také tobolkovitý).



Obr. 117. Kávovník. a) větvička květná, b) větvička s plody, c) plod, d) průřez plodem s 2 semeny, e) semeno, f) jeho průřez s kličkem.



Obr. 118. Bez černý. a) větvička květná, b) koruna, zvětš., c) kalich s pestíkem, zvětš., d) větvička s plody, e) plod proříznutý.

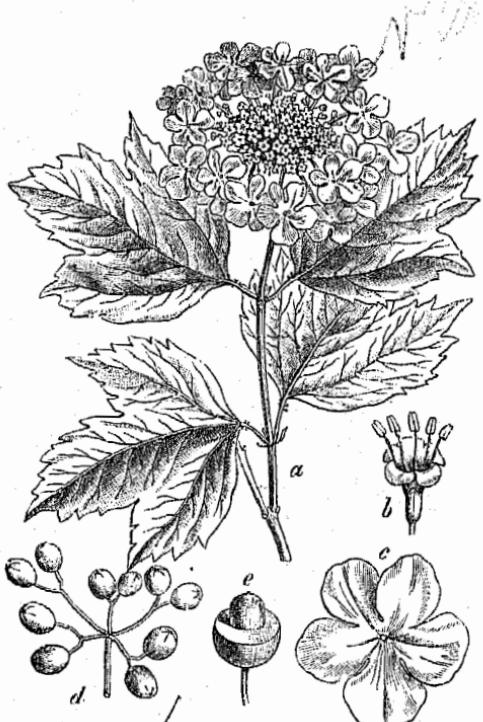
### 13. Zimolézovité.

**Bez černý** (*Sambucus nigra*, říšvaržer *Höllunder*) je strom nebo keř s větvemi široko rozkladitými, tlustou bílou dření naplněnými. Listy vstříčené jsou lichozpeřené, troj- až sedmičetné; listky vejčité, zašpičatělé, ostře pilovité. Květy stojí v obširných, plochých, složitěmu okolíku podobných vrcholících, mají kolovité, trochu vyduté, žlutobílé koruny s 5 krátkými tyčinkami a podkvětným pestíkem. Malé kulaté bobule jsou černé.

V louštích, okolo vesnic a v zahradách zhusta sázený. Kvete v červnu, červenci. Květy silně páchnoucí slouží na thé, také se pečené jídají, jakož i bobule.

Oblíbené kře našich sadů, také v lesích původně rostoucí, jsou též: kalina (*Viburnum opulus*, Šéhneeball) s trojlaločnými listy, hojnými bílými kvítky v okolíkovitém vrcholíku, z nichžto krajiná a někdy všecky jalové jsou a zvělčelé kolovité koruny vytvořují; dále sem též náleží kozi list, také růží z Jericha, neprávě jasmínem zvaný (*Lonicera caprifolium*, Geißblatt, Nachtschatten, Ge-länger-je-lieber), oplétavý to keř se vstříčními,

na konci větví zpodinami svými srostlými listy, květy zdánlivě přeslenatými a na konci větví po 6 v strboulků stojícími, s korunami vonnými a 2pyskými, které svou jasnon barvou a libou vůní velké motýly večerní k sobě vábí.



Obr. 119. Kalina. a) větévka květná, zmenš., b) květ plodný, c) květ jalový, d) plody, e) plod proříznutý s pekou čnějící.

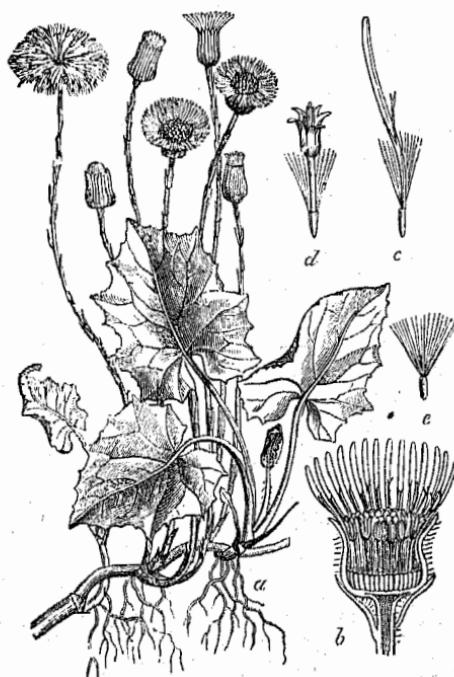


Obr. 120. Koží list. a) větvička květná, b) květ, zvětš., c) plody.

#### 14. Složnokvěté.

##### a) Paprskokvěté.

**K**odběl (*Tussilago farfara*, Hufstättlich) má kořen a oddenek hluboko do země vnikající, jenž vyhání časně z jara jednoduché, šupinaté, bělovlnaté, jednoúborné stvoly. Přizemní listy, kteréž jsou okrouhlé srdčité, nestejně zubaté, na lící lysé, na rubu šedoplnaté, vycinuji se až po odkvětení. Strboul čili úbor květný stojí jednotlivě na konci stvolu, jest obdán četnými, zelenavými listeny, tak zvaným zákrovem, a skládá se ze mnohých žlutých kvítků, z nichž krajní (v paprsku) mají jazykovitě, vnitřní (v terči stojící) trubkovito-zvonkovité, pětioklané koruny. Semeník zpodní nese na vrcholku kalich z chlupů (chlívří). Květy v paprsku mají nitkovitou čnělku se dvěma bliznami, ale tyčinek nemají. Tyčinky



Obr. 121. Podběl. a) bylina květoucí, zmenš., b) úbor proříznutý, c) květ jazykovitý, d) květ trubkovitý, e) nažka.



Obr. 122. Sedmikráska. a) bylina, b) úbor květní, c) úbor s plody, d) dolejší část květu jazykovitého, e) květ trubkovitý (oba zvětšené).

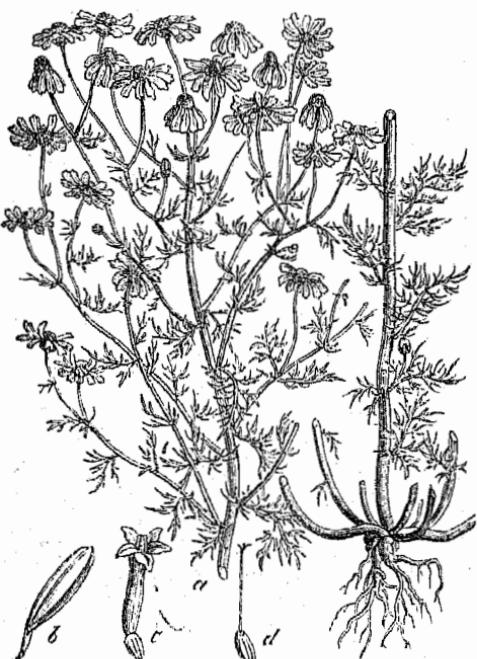
květů terče, jichž jest 5, mají prašníky své slepené v trubku, kteroužto prochází čnělka s kyjovitou blíznou. Malé nažky jsou věnčeny chlupovitým chmýřím.

Na vlnkých místech, zvláště v hlinité půdě obecný. Kvete již v březnu a dubnu.

**Sedmikráska** neboli **chudobka** (*Bellis perennis*, *Gänseblümchen*, *Mägdeschürze* či *Tausendjährig*) jest malá bylina s přizemními (oddelenkovými) kopistovitými listy a s nahými jednoúbornými stvoly. Malé úbory mají zelený zákrov, bílé neb červené jazykovité květy v paprsku a žluté trubkovité květy terčové. Nažky na knželovitém lůžku sedící nemají chmýří.

Na trávnících velmi obecná, po všech dilech zejmé rozšířená tato bylinka kvete skoro po celý rok.

Mnohem větší jest **kopretina bílá** (*Chrysanthemum leucanthemum*, *weiße Bucherblume*). Ona má listnaté, ponejvíce jednoúborné lodyhy, kvete od června do srpna a jest velmi obecná na lukách. — V polích, u cest a vesnic nalézají se silně aromaticky vonný **heřmánek** (*Matricaria chamomilla*).



Obr. 123. Heřmánek. a) bylina, zmenš., b) květ paprskový, c) terčový (oba zvětšené), d) pestík terčového květu, zvětš.



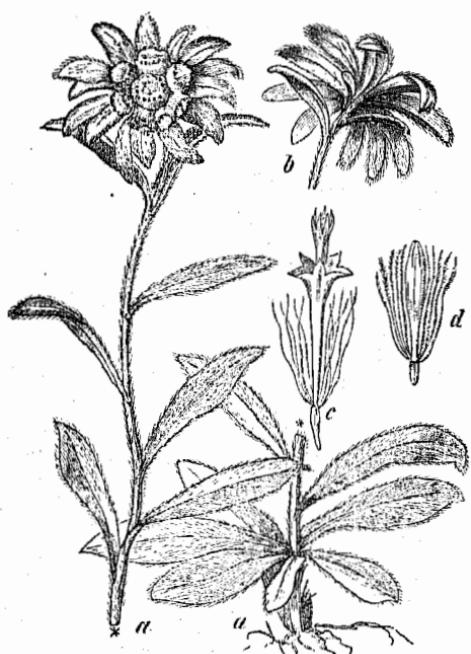
Obr. 124. Řebříček. a) b) bylina, c) úbor v průřezu, d) květ paprskový, e) terčový, f) plod (c-f zvětš.).

milla, edhe řamíšle), bylina jednoletá s listy útle dva- až třikrát peřenodílnými, s bílými ohrnutými paprskovitými květy a s dutým kuželovitým lůžkem; na trávnicích a stráničkách řebříček obecný (*Achillea millefolium*) s listy několikrát peřenodílnými a s malými bělokvitými úborky v ploché stejnovrcholné latě (kytce). Obě posléze jmenované, zvláště ale heřmánek, slouží v lékařství za thé.

Všem navštěvovatelným Alp dobré známá protěž alpská (*Gnaphalium leontopodium*, Edeleweiß) jest celá bílá vlnou porostlá, majíc na konci lodyhy okolo několika svých úborů hvězdovitý obal z delších listenů. Ona patří k oném rostlinám složnokvětým, jejichž květy nevadnou, tak zvaným i mortelkám, z nichž některé jako protěž dvoudomá (*Gnaphalium dioicum*) a smil písečný (*Gnaphalium arenarium*), obě též bělovlnaté, také v Čechách a na Moravě rostou.

**Slunečnice obecná** (*Helianthus annuus*, Sonnenblume) má lodyhu přímou, vysokou, jednoduchou, s vejčitými, dlouze zakončenými, nestejně pilovitými, drsnými listy. Úbor konečný a překloněný jest převyšký, maje zlatožlutý paprslek jazykovitých a přihnědly terč mnohých trubkovitých květů. Z těchto vyvinuji se na plochém, plévnatém lůžku černavé nebo šedé, lysé nažky, věnčené plévovitým kalichem.

Vlast její jest jižní Amerika, u nás ale se pěstuje často ze záliby anebo k výli olejnatým plodům. Název má odtud, že obyčejně úbor svítí obrací ke slunci. Kvete od července do září.



Obr. 125. Protěž bílá. a) bylina, b) květenství zdola, c) květ z paprsku, d) květ terčový; c) d) zvětš.



Obr. 126. Slunečnice. a) plod s plévnatým kalichem, b) květ trubkovitý, obé zvětš., c) svršek bylinky, zmenš.

Mnohé naše domácí bylinky a všelijaké ozdobné rostliny našich zahrad vyznačují se podobným usporádáním svých květů a plodů, jako zde popsané paprskokvěté rostliny, tak na př. devětsil (*Petasites officinalis*, *Peßwurz*), hvězdník čínský (*Aster chinensis*, *Chinesische Sternblume*), vedle mnohých jiných aster okrasa podzimních záhonů, jiřinka (*Dálhia variabilis*, *Georgine*), měsíček (*Calendula officinalis*, *Mengelsblume*), prha neb arnika (*Arnica montana*, *Wohlsversei*), pelyněk (*Artemisia absinthium*, *Wermuth*, *Beifuß*), starček obecný (*Senecio vulgaris*, *Kreuzfrucht*) a m. j.

#### b) Trubkovkveté.

**Chrpa** neb **modráček** (*Centaurea cyanus*, *blaue Flockenblume*, *Kornblume*) jest jednoletá bylina s přímou větevnatou lodyhou a šedo-zelenými listy, jichž hoření jsou přisedlé, čárkovité, dolní však obyčejně zpeřenoklané neb zpeřenosečné. Lodyha a listy jsou řidce pavučinato-plstnaté. Konečné úbory mají suchomázdřité šupiny v zákrvou a samé trubkovité, na kraji větší, šikmo nálevkovité koruny, pěkně modré,

pořídku bílé neb fialové barvy. Paprskující krajní květy jsou neplodny, květy v terči však mají 5, prašníky svými do trnbky spojených tyčinek, podkvětný semeník a dlouhou čnělku. Nažky na plévnatém lůžku sedící jsou opatřeny krátkým chlupovitým chmýřím.

Na polích, v oseni letním velmi hojná a s obilím rozšířená po celé zemi. Kvete od června do srpna. Naše domácí květena vykazuje ještě jiné rozličné druhy chrp s červenými, modrými i žlutými květy, kteréž na lukách, horních stráních, nebo v polích rostou.

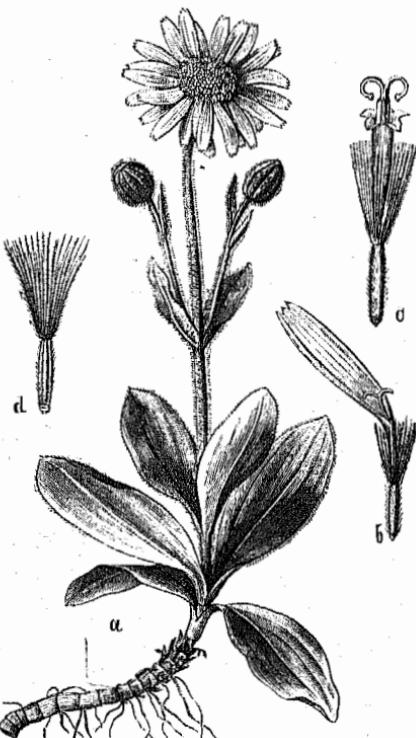
**Bodlák obecný** (*Cárdus acanthoides*, *Stacheldistel*) má dvouletý, vretenovitý kořen a přímou, listnatou a trnitě křídlatou lodyhu. Též listy chobotnatě protisečné, úplně sbíhavé, jsou trnité a kadeřavé. Úbory stojí ojedinělé na koncích větví a mají skoro kulovatý, trnité zákrov. Květy jsou naskrze trubkovité, nachové a stejně veliké. Nažky na plévnatém lůžku sedící mají chmýří z dlouhých, jednoduchých, snadno opadávajících chlupů.

Podlé cest, na pustých i vzdělávaných místech obecný. Kvete od června do září. (Babučka bodláková.)

Z ostatních četných komposit trubkovkvetých zasluhují ještě zmínku: artyčoky (*Cynara scolymus*, *Artichóde*) s obrovskými bodlákovitými úbory, jejichž tlusté, zdužnatělé šupiny se jedí; pupava veliká (*Carlina acanthalis*, *große Eberwurz*), jejíž veliké, nestopkaté úbory, uprostřed na svazečku přízemních listů sedící, mají leskle bílé, šustící šupiny zákrovní kolem do paprsků rozložené; lopucha (*Lappa bardana*, *Rlette*), jejíž kulaté úbory mají listky zákrovní na konci hákovitě ohnuté, jimiž se snadno na šaty věsi; pcháče (*Cirsium*), od bodláků (*Carduus*) pérovitým chmýřím se lišíci, a v. j.

### c) Jazykokvěté.

**Čekanka** (*Cichorium intybus*, *Wegwarthe*, *Cichorie*) má kořen masitý, dlouhý, větevnatý a hojkou mléční šťávou naplněný, lodyhu přímou a obyčejně od dolejška odstále větevnatou. Přízemní listy jsou kracovitě protisečné, vymízí ale později; lodyžní listy však jsou podlouhle kopinaté a chobotnatě zubaté. Úbory vynikají na hřeješku



Obr. 127. Prha. a) bylina, zmenš., b) květ paprsku, c) květ terče, d) nažka (b-d zvětš.).



Obr. 128. Chrpa. a) bylina, zmenš., b) květ paprskový, c) květ terčový, zvětš.

Obr. 129. Bodlák obecný. a) svršek s úbory, b) květ, c) plod, zvětš.

větví po jednom, dvou neb více v úžlabí listů a dělají dohořady jakýs klas neb hrozen. Zákrov má dvě řady šupin. Květy jsou naskrze jazykovité a hojně, barvy lazurně modré. Chmýří je velmi nepatrné, mnohem kratší než plod sám.

Na mezích a u cest obecná. Misty se pěstuje, poněvadž slouží kořen pěstované rostliny za surrogát kávy, vyrábí se z něho tak zvaná cikorie. Kvete od června do září.

Z tlustých přízemních listů jiného podobného druhu, pěstovaného štěrbáku totiž (*Cichorium endivia*, *Endivie*), připravuje se salát; druh tento se liší širokými, vejčitými, dole srdčitými listy na lodyze a delším chmýřím nažky.

**Pampeliška** neb **smetanka** (*Taraxacum officinale*, *Löwenzahn*) má válcovitý, hluboko do země vnikající kořen, přízemní, kracovitě protisečné listy a jednoduché, rourkovité, jednoúborné stvoly. Šupiny zákrovní stojí ve 2 řadách, všecky květy jsou jazykovité, žluté barvy. Po odkvětení jsou listky zákrovu sehnuty, a na obnaženém lůžku dělají úhledně, hyžďovitě rozložené chmýrové korunky zobanitých nažek kulovatou hlavičku, kteráž se lehoučkým hnutím vzdachu rozlitá a lůžko tečkované, poduškovité zanechává.

Na lukách, průhonech i na vzdělávané půdě velice obecná, v zahradách plevel ztěžka vykořenitelný. Celá bylina, obzvlášť duté stvoly, obsahuji bílé hořké mléko; mladé listy její se jedí za salát. Květní doba trvá skoro po celý rok.

K jazykokvětým dále náležejí: kozí brada luční (*Tragopogon pratensis*, *Wiesen-Bocksbart*) s lodyhou přímou, nahore v několik jednoúborňých větví rozdělenou, s úzkými trávovitými listy a velikými jak žloutek žlutými korunami; locika zahradní (*Lactuca sativa*, *Gartensalat*), mající přímou, lysou lodyhu s větvemi chocholičnatými, a malými strboulkami bledožlutých jazykových květů; její listy jsou zoubkaté, nedělené neb kracovitě protisečné, hoření objímají

lodyhu srdčitým zpodem; zná se také pěstovaná, a tu dávají její mladistvé, přízemní, obvykle do lílávky schoulené listy nás obvyklý salát. Housenky nejmnožších motýlů možná při nedostatku jich živných rostlin vychovati salátovými listy. Velmi podobná jest locika planá (*Lactuca scariola*), která má chobotnaté kracovité, na kýlu ostenaté a plochami svými do kolmé polohy skroucené listy. Tato, jakož i mnohem více ještě třetí podobný druh, locika ostrá (*Lactuca virosa*, *Giftfässtich*), nedělenými, rovnovážně postavenými listy se lišící, obsahuje bílé mléko opojných účinků.

Složnokvěté rostliny čili komposity jsou ponejvíce bylinky, kteréž se po svém zvláštním sestavení květů na první pohled poznati dávají. Hojně, nejčastěji malé květy stojí totiž na společném terčovitém lůžku a jsou společným kalichovitým zákvorem obaleny, tak že se jediným květem (složitým) býtí zdají. Toto strboulovité květenství se nazývá úborem. Jednotlivé kvítky mají nedokonalý, namnoze chlupovitý kalich (chmýří) a korunu hned trubkovitou, šubrou, hned jazykovitou. Některé komposity mají v paprsku jazykovité, v terči trubkovité květy, jiné mají v úboru také trubkovité neb také jazykovité květy. Na tom se zakládá jednoduché jich rozdělení v paprsko-



Obr. 180. Lopucha. a) svršek bylinky změnš., b) úbor proříznutý, c) květ, d) nažka, zvětš.



Obr. 181. Čekanka. a) svršek bylinky, zmenš., b) prašníky srostlé, c) pestík, d) květ, e) kořen s dolejšími listy, zmenš.



Obr. 182. Pampeliška. a) bylina, zmenš., b) květ, zvětš., c) lůžko s jednou nažkou, zmenš., d) nažka.

květé, trubkokvěté a jazykokvěté. Ostatně jsou květy jejich dílem úplné, to jest obojaké, dílem neúplné; tyčinek ale jest vždy 5, kteréž jsou svými prašníky v trubku srostlé. Plod jest jednosemenná, zpodní, častěji chlouřím ozdobená nažka (způsobilá býti roznášena větrem). — Téměř desátý díl všech květoucích rostlin náleží do tohoto velikého řádu rostlinného.

### 15. Štětkovité.

Štětkovité rostliny jsou složnokvětým velmi podobny květy taktéž v úborech nahlučenými, avšak mimo svrchní vlastní kalich mají ještě vnější kališek pod semeníkem, a též 4—5 volnými tyčinkami se liší. K těm náleží na př. štětka soukenická (*Dipsacus fullonum*, *Weberkarde*), jejíž velikými bodlavými úbory soukenici rozčechrávají vlnu a sukna, štětka obecná (*Dipsacus silvestris*), podobný, u nás na návsích a rumištích rostoucí druh, chrastavec polní (*Scabiosa arvensis*), s plochými úbory fialových neb bílých květů, a v. j.

### Přehled rostlin srostloplátečných.

Vřesovité, Prvosenkovité a t. d. až Štětkovité (str. 51 až 84) náležejí do skupiny rostlin srostloplátečných. Ony mají

dvojity, z kalicha i z koruny sestávající obal květní, jehož koruna z několika alespoň na dolejšku trubkovitě srostlých plátků záleží, a protož celkem opadává neb ze květu odloučiti se může.



Obr. 133. Kozi brada luční. a) bylinky hořejší části zmenš., b) květ, zvětš., c) lůžko se zákrovem, d) kořen, zmenš.

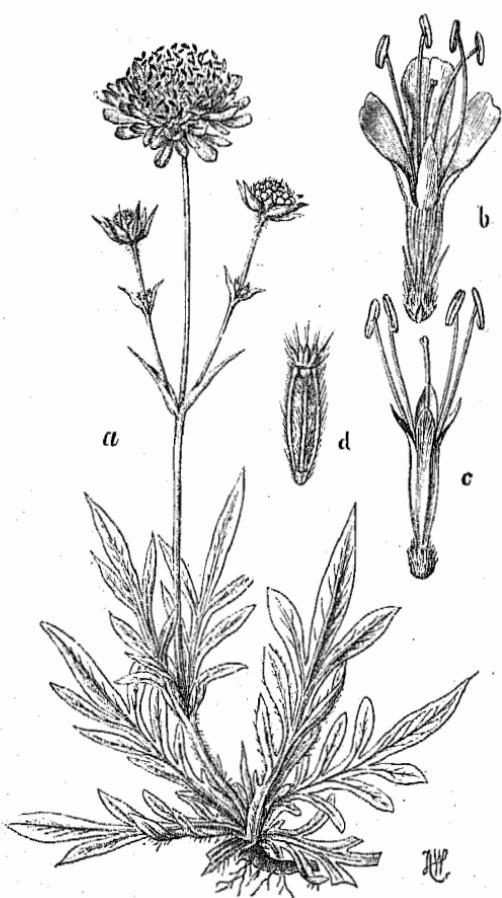


Obr. 134. Locika zahradní. a) svršecky bylinky, b) květ, c) nažka; b) c) zvětš.

### III. Dvouděložné bezkorunné rostliny.

#### 1. Vrbovité.

**Vrba bílá** neb **bělice** (*Salix alba*, weisse Weide) jest vysoký strom s šedou rozsedalou korou, jehož kmen nahoře ve veliké, k u konec tuhé a ohebné větve se rozpouští. Krátkořapičné listy jsou kopinaté, zašpičatělé, drobně pilovité, a buďto na obou stranách, buď také na rubu bělošedě chlupaté, čímž celý strom již pozdálí šedý, takořka stříbrně třpytivý poskytuje pohled. Květy objevují se dvojaké na rozdílných stromech (dvoudomé), a sice současně s listy, v jehnědách neb kočičkách. Jehnědy jsou opatřeny stříbrošedě chlupatými listeny a jsou konečné na krátké olistěné větévce. Květy prašné sestávají také ze 2 tyčinek se žlutými prašníky; pestíkové také ze semeníka s krát-



Obr. 185. Chrastavec polní. a) bylina, zmenš., b) květ s paprsku, c) z terče, d) plod (b—d zvětš.).

jež jest dílem keř, dílem neveliký strom, mající vejčité, vroubkované, na lící tmavozelené a lysé, vezpod bělavoplstnaté listy s 2 ledvinkovitýma palisty a tlusté veliké jehnědy, kteréž ještě před samým luppením se rozvinují. Jiva roste zhusta v lesích a houštinách, také se místem sází v stromořadích. Květe záhy v březnu a dubnu. Větve této a jiných časně květonících vrb, nesouce kočičky, slouží k církevní slavnosti o neděli květné. Jakožto lesní strom hodí se jiva k pálení i na rukodělné práce.

**Topol bílý neb linda** (*Populus alba*, *Silberpappel*) jest veliký strom s košem rozkladitým. Kůra jest zpočátku hladká a bělošedá, v stáří rozsedlá. Listy jsou vejčité, úhlatě zubaté, na lící lysé a tmavozelené, vezpod bělopistnaté; na výhoncích vrcholních jsou větší,

kou čnělkou a 2 bliznami. Plod jest malá, zelená tobolka, jejíž semena jemnou, bílou vlnou obalena jsou.

Tato vrba roste na pobřežích potoků, řek a stojatých vod, i oklesteuje se, a z klesti dělají se otepi. Její tenké ohebné větve se potřebují k pletení koší. Též dříví, měkké sice, hodí se k rozličným účelům. Ona se snadno rozmnожuje sazenicemi. Květe v dubnu, květnu.

Podobná jest vrba křehká (*Salix frágilis*, *Bruchweide*) s kopinatými, po obojí straně lysými listy. Mnoho jiných vrb známe, z nichž některé jsou statné stromy, většina ale kře. Některé na nejvyšších Alpách a nejjazším severu rostoucí trpasličné vrby mají kmeny na zem přitisklé a jen několik cm vysoké. K nejznámějším náleží ještě vrba smutková neb babilonská (*Salix babylónica*, *Trauerweide*), pocházející z Malé Asie a pro slíčný vzrůst a dlouhé svislé větve často, na př. na hřbitovech pěstovaná, potom našinská jiva (*Salix cáprea*, *Sahswéide*),



Obr. 186. Vrba bílá. a) větévka s prašníkovou jehnědou, b) květ prašný s listénkem, c) větévka s jehnědou pestíkovou, d) květ pestíkový s listénkem, e) tobolka otevřená.

Obr. 187. Jiva. a) jehněda prašníková, b) květ prašný, c) jehněda pestíková, d) květ pestíkový, e) tobolka otevřená, f) větévka s listy.

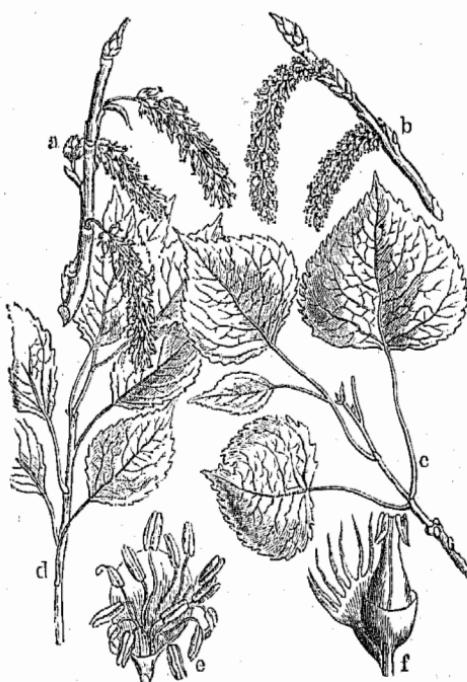
3—oblaločné, při zpodu srdceité. Květy prašné a pestikové na rozličných stromech (dvoudomé) se nalézají, a sice v jehnědách, které před listím se vyvinují (raší). Listeny jehněd jsou barvit . Květy prašné obsahují 8 tyčinek v puhákovit m žlutav m okvěti, pestikov  mají zelen , podlouhlo-vej it  semenik se 2 bliznami, na zpodu podobn m puh rem obkl jen . Plod jest dvouchlop n  pukající tobolka s vlnat  chlupatými semínky.

V luzích v t ch r k evropských, pa p . Labe, dosti hojn , jinde vz cn j j , zde a onde také pro okrasu s zena. Květe v březnu a dubnu.

**Topol vlaský** (*Populus pyramidalis*, *Pyramidenpappel*) m  vysok  jehlan covit  v zr st. Listy jsou kosníkov  trojl nn , za pi at n , obak lys  a stejnobarven , pilovit  a dlouze r p kat . Květy jsou dvojdom  v rozdílných jehnědách. Listeny jehněd jsou lys . Jehnědy s prašníkovými květy jsou nejprve hn do erven , později  ernav . Stromy s pestikov mi jehnědami jsou u nás velmi  idk  a mají zelen , napotom zna n  se prodlužující jehnědy. Hn do upinn , lys  pupeny tohoto topolu jsou lepkav . — Dostal se k nám od východu p s Italii a s zival se druh  se zálibou na silnicích do stromořadí, nyní stává se rok od roku vz cn j j m.



Obr. 188. Topol bílý. a) větévka s jehnědami prašníkovými, b) větvě listnatá, c) jehněda s plody, vše zmenš., d) květ prašný s listenem, e) tobolka rozpuklá, f) semeno s čupřinou.



Obr. 189. Topol vlaský. a) větévka s jehnědami plodními, b) s jehnědami prašníkovými, c) d) větvě listnaté; vše zmenš., e) květ prašníkový, f) květ pestíkový s listenem; obě zvětš.

Květe v dubnu před rašením listů a podobá se ve všech částech, vznikně vyjímaje, našemu černému topolu (*Populus nigra*, *Schwarzpappel*), jenž má ale odstálé větve a protož korunu rozkladitou. — Jiný druh, osyka (*Populus tremula*, *Espe*, *Bitterpappel*), má příokrouhlé, silně zubaté listy na dlouhých smačknutých řapíkách, kteréž lehounkým větévkem se chvějí. V lesích a hájích jest hojná. Osyka dává lehké, měkké dřevo, jehož uhlí obzvláště na zhotovování střelného prachu se potřebuje.

Vrbovité rostliny mají dvojdome květy v jehnědách beze všeho okvěti neb s okvětím pulákovitým, a za plod malou, dvojhlopou tobolku se semeny, opatřenými na dolejším konci čupřinou (na spôsob bavlny). Ony rychle rostou, nasazují toliko měkké, lehké dřevo a mohou se obyčejně sazenicemi snadno rozmnožovati. Květy jejich rozvinuji se nejčastěji před lumením. Na topolech žije mnoho hmyzu, na př. tesařík pižmový, tesařík osykový, lišaj topolový, mandelinka topolová, bekyně velkoklavá, můra vřbová (stužkonoska červená), pěnodějka obecná a j. v.

## 2. Břízovité.

**Bříza bílá** (*Bétula alba*, *weiße Birke*) jest štíhlý strom, s bílou, hladkou, v papírovitých proužcích se slupující korou a s tenkými, ohebnými, nejvíce převislými, hnědočervenými větvemi. Listy jsou řapíkaté, kosníkovité neb skoro trojhranué, dlouze zašpičatělé, dvakrát pilovité, lysé. Jednodomé jehnědy vyvinují se zároveň s listem. Jehnědy prašné jsou delší a visuté, nejvíce po dvou na vrcholku výrostů, zelené jehnědy pestíkové jsou kratší, postranní a jednotlivé. Při uzráni stávají se šupiny jejich kožovitými a opadávají spolu s křídlatými nažkami.



Obr. 140. Bříza. a) větévka květná, b) šupina s prašníky, zvětš., c) plodní jehněda, d) křídlatá nažka, e) listek jehnědy plodní (d e zvětš.).



Obr. 141. Olše lepkavá. a) větévka na konci s obojími jehnědami, zmenš., b) jehněda pestíková, zvětš., c) jehněda prašníková, d) šištice, e) semena.

Bříza roste vtroušená i v celých lesích, v celé Evropě, postupujíc mezi všemi luhnatými stromy nejvíce na sever. Její bílé, tuhé a tvrdé dřevo jest váženo na truhlářské práce; kmeny se berou na obruče k sudům, tenké rostí na chvoštata. Kvete začátkem máje.

Olše lepkavá (*Alnus glutinosa*, *Schwarz-Erle*, *Eller*) má dosť tvrdé, červenohnědé dříví, listy okrouhlé, tupé, nestejně pilovité, obak lysé a z mládí lepkavé. Z jehněd pestíkových se vyvinují skoro kulaté šištice, které za dřevnatými, vytrvalými šupinami přechovávají jednosemenné nažky. Na poříčích, v mokřadech všude rozšířená. Kvete již v únoru a začátkem března, mnohem dříve, než listy se rozvíjejí. V krajinách hornatějších skládá olše šedá (*Alnus incana*) celé lesíky.

Břízovité rostliny mají jednodomé květy v jehnědách a v čas nuzání plodů způsob šišek, z pestíkových jehněd tím povstávajících, že šupinovité listeny později se zveličují a spolu bud zdrobenatějí nebo zkožnatějí.

### 3. Habrovité.

**Habr** (*Carpinus bétulus*, *Hainbuche*, *Weißbuche*) jest vysoký strom s hladkou šedou korou, asi jako buk na pohled. Podlouhle vejčité listy jsou ostře dvakrát pilovité a zašpičatělé. Květy jednodomé rozvíjejí se zároveň s listem. Květy prašné stojí ve válecovitých, hustých, hnědočervených, s palec dlouhých, květy pestíkové po 2 v řídkých, čárkovitých, zelených jehnědách. Obalný listen okolo každého pestíkového květu zveličuje se napotom znamenitě a objímá smačknutou nažku, maje podobu trojlaločného, žilnatého, tuhého a zeleného listu.

Habr skládá v některých krajinách, zvláště nižších, celé lesy, v jiných zcela zchází, aniž do vyšších hor vystupuje. Jeho bílé, tvrdé



Obr. 142. Habr. a) větévka plodonosná, b) květná, nesoucí nahoře jehnědu pestíkovou, nížeji dvě prašníkové, zmenš., c) květ prašný s šupinou, d) květ semeníkový s listenem obalným, obě zvětš.



Obr. 143. Líska. a) v pravo květné větičky prašníkové a pestíkové, v levo větévka s listy, b) šupina s prašníky, zvětš., c) pestík s listenem, zvětš., d) plody s číškovitými obaly.

dřevo jest velmi vážené palivo i truhlářské dřevo. Ve větších zahradách sází se na špaliry a samorostlé kryté chodby. Květe v dubnu a máji.

Liska obecná (*Corylus avellana*, gemeine Haselnuß) bývá namnoze křovitá. Řapíkaté listy jsou srdčité, dvakrát pilovité, na rubu drsně chlupaté. Květy jednodomé rozvinují se muhem dříve než listí, často již v únoru, a sice květy prašné ve visících jehnědách, kteréž nacházíme již v předcházejícím podzimku hotové, ale ještě nerozvinuté, pestikové však nemohné v zavřeném pupenu, ze kteréhož jenom nachové, nitovité blizny po 2 z každého semeníka čouhají. Z pestíku dozrávají později známé vejčité oříšky, z nichž každý vězi v zeleném, zvonkovitém dřípatém obalu, a kteréž buď ojediněle, buď po 2—4 poliromadě sedí. Keř přehojný v louštinách a co podrost ve vyšších lesích, svými jedlými jednosemennými nažkami (liskovými ořechy) vůbec známý. (Dlouhonoš liskový).

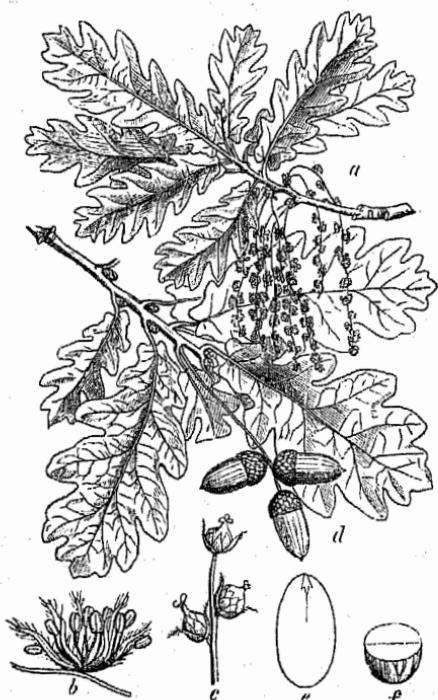
Habrovité rostliny mají jednodomé květy, prašníkové v pravých jehnědách, bez okvětí, pestikový květ každý obalený listenem, jenž se potom na plodu silně zvětšený nacházívá. Skládají část našich lesů (zvlášť habr) a mají olejnata semena, dílem i jedlá (jako lísky).

#### 4. Číškonosné.

**Dub letní**, také **křemelákem** (*Quercus pedunculata*, *Steieleiche* oder *Sommereiche*) nazvaný, jest jeden z největších a nejmohutnějších stromů v našich krajinách. On dosahuje značné výšky a tloušťky a věku několika set let. Kmen mívá hluboce rozsedalou, tmavou kůru a nese mohutný vrchol rozkladitých, sukovitých, zprohýbaných větví. Listy kratiče řapíkaté jsou chobotnatě laločnaté a po obou stranách lysé. Květy se rozvíjejí zároveň s listy; prašníkové v tenkých, visutých, žlutozelených jehnědách, pestikové však po 3—4 na stopce as palec dlouhé, později však se ještě prodlužují a plody nesoucí. Plody (zálužky zvané) jsou vejčito-podlouhlé nažky, na dolejšku do dřevnaté mističky neb češulky (cupula) zapuštěné.

Tento dub skládá dílem veliké lesy, však více na rovinách než na pohořích. On květe v dubnu neb máji. Pevné, šedé dřevo jest zvláště váženo na stavitelské a truhlářské práce. Žaludy jsou krmnou pastvou vepřovému dobytku; píchem žlabatek spásobené výrostky (hálky neb dubenky) tohoto a jiných dubů slouží k barvení, na inkoust a na léky. Nejlepší ale pocházejí z Levanty z nízkého hálkovce (*Quercus infectoria*, *Knopperneiche*). Velikým stářím výtečné eti hodné kmény dubové bývaly již v starožitnosti vysoce slaveny.

Velmi podobný druh jest dub zimní čili drnák (*Quercus sessiliflora*, *Stein- oder Wintereiche*), mající však řapíkaté, v mladosti pýřité listy,



Obr. 144. Dub letní. *a)* větévka květní, zmenš., *b)* květ prašníkový, zvětš., *c)* květ pestíkové, zvětš., *d)* větévka plodonosná, *e)* *f)* průřez podélný a příčný žaludem, zmenš.



Obr. 145. Dub zimní. *a)* větévka květní, zmenš., *b)* květ prašníkový, zvětš., *c)* květ pestíkový s češulkou, zvětš., *d)* větévka s plody, *e)* žalud s češulkou a v průřezu, zmenš.

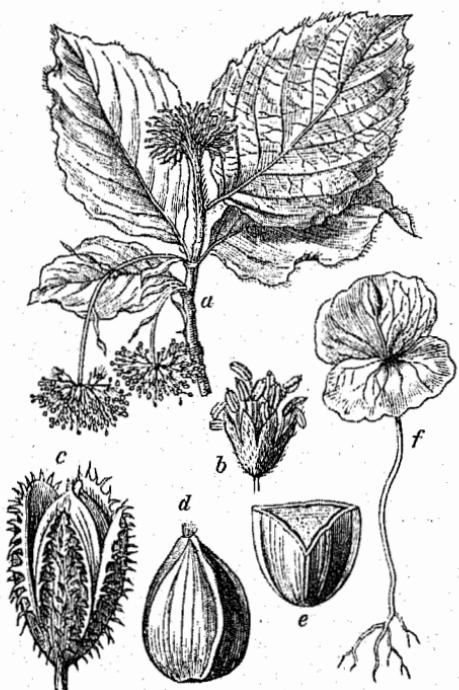
a pestíkové květy jakož i později plody při zpodku listů přisedlé. — V zemích okolo Středozemního moře roste s jinými vždy zelenými duby dub korkový nebo plut (*Quercus suber*, *Korfeiche*), jehož velmi tlustá, rozsedlá, houbovitá kůra (korek) na zhotovování zátek, podešví atd. slouží. — Na dubech žije mnoho druhů hmyzu, na př. žlabatka kalichová, žlabatka listová, roháč, dlouhonos lískový, tesařík veliký, brouvec dubový (dubovník) a j.

**Buk** (*Fagus silvatica*, *Buche*, *Rothbuche*) jest veliký strom s hladkou, bělavosedou korou, mohutným vrcholkem, štíhlými, nahmědlými větvemi a s dlouhými, vřetenovitými pupeny. Listy jsou eliptičné, skoro celokrajné, z mládí světle zelené a po kraji hustě brvité, později tmavozelené, skoro kožovité a lysé. Květy jednodomé rozvíjejí se s listy stejnou dobou. Květy prašné se zvonkovitým okvětím stojí v stopkatých, kulatých, žlutavozelených klasech neb jehnědkách; pestíkové květy obyčejně po dvou ve společné, červenavé češulce, kteráž se později vahle zvětšuje a měkkostenné, čtyřchlopné tobolce se podobá. V ní

jsou pak uzavřeny trojlíramné, špičaté, světle hnědé nažky (bukvice nazvané). Vyklíčená rostlinka má dvě veliké, sytě zelené dělohy.

Buk jest mezi našími lesními stromy jedním z nejpěknějších, jenž skládá často sám o sobě rozsáhlé lesy, zvláště na nižších horách. Tvrde, načervenalé dříví bukové jest nejlepší palivo a též na truhlářské práce (zprohlýbané nářadí) se hodí. Plody mohou se jísti, obsahují však mnoho tučného oleje, též se jimi krmí vepřový dobytek. — Květe začátkem máje.

Kaštan jedlý (*Castanea vesca*, eichter *Kastanienbaum*) má veliké, kopinaté, hrubě pilovité, kožovité listy. Květy rozvíjejí se teprva po úplném vyvinutí listů a jsou jednodomé; prašníkové stojí v ztuha přímých, dlouhých, jelmědovitých, žlutavých úžlabních klasech; pestíkové, zelenou češulkou obalené, nejdoleji na těchto klasech. Při uznání zvětšuje a puká se češulka, podobajíc se bodlinaté, čtyřchlopné tobolce a obsahujíc 2–3 veliké, polokulaté, krátce přišpičatěné, hnědé nažky (kaštany). Tento krásný, veliký strom skládá v jižní Evropě (v Itálii a již v Uhřích) celé lesy, sází se ale též k vůli jedlým plodům, až pokud vinná réva se daří. On květe v červnu.

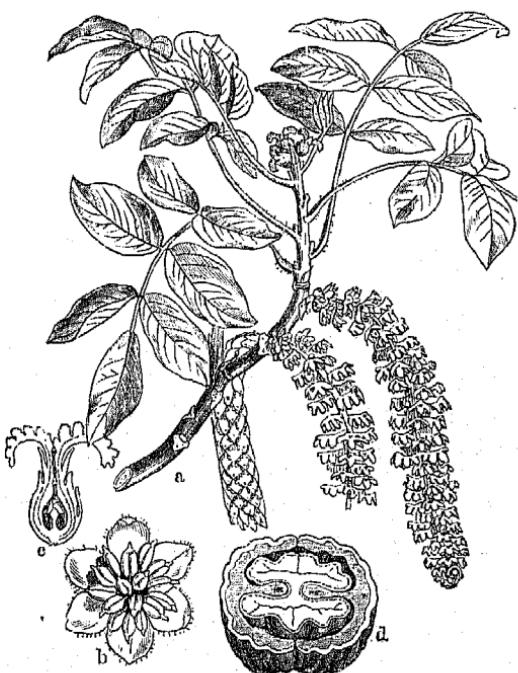


Obr. 146. Buk. a) větévka, hořejí s pestíkovými, doleji s prašníkými květy, b) květ prašníkový, c) květy pestíkové v proříznuté češulce, d) češulka plodná, e) nažka (kaštan), f) klíčící rostlinka.



Obr. 147. Kaštan jedlý. a) větévka s květy, zmenš., b) květ prašníkový, c) květy pestíkové v proříznuté češulce, d) češulka plodná, e) nažka (kaštan), zmenš.

Čiškonosné neb dubovité stromy mají jednodomé květy, prašníkové v jehnědách neb klasech s vyvinutým okvětím, ale s listeny nepatrnými; pestikové květy (jednotlivé neb několik jich pospolu) částečně neb dokonale uzavřené v duté, dřevnaté, zevnitř šupinkovitými neb ostenitými listéneči posázené češulce. Plod jest jednosemenná nažka s nepatrným svrchním okvětím. Tyto lupenaté lesní stromy náležejí u nás k nejdůležitějším (zvláště duby, buky), některé vynikají jedlými semeny (kaštan, některé jižní duby).



Obr. 148. Ořech vlaský. a) větev s prašními jehnědami, pestíkovými květy a listy, zmenš., b) květ prašný, zvětš., c) pestíkový v průřezu, d) ořech proříznutý.

Tento strom, původem z Persie, sázi se všude v mírně teplých krajinách. Kromě olejnátných semen plodů (vlaských ořechů) jest také hnědé, tvrdé dříví k truhlářským pracím velice váženo. Kvete v dubnu a květnu.

Poznámka. Vrbovité, březovité, habrovité, čiškonosné a ořešákovité rostliny společným jménem slovou Jehnědokvěté. Tyto skládají z největší části lupenaté lesy mírně teplých pásem. Většinou svrhují na podzim své jemné listy a rozvíjejí své květy buď před listím

### 5. Ořešákovité.

**Ořešák** čili **vlaský ořech** (*Juglans regia*, *Walnußbaum*) jest veliký monolitný strom se světlou korou, v stáří hluboce rozsedalou korou, široce rozkladitou korunou a tlustými mladistvými snětveřimi. Listy jsou stopu dlouhé, lichozpeřené (pěti- až devíticeťné) a mají za čerstva obzvláště zápači. Květy se rozvíjejí před listím; prašníkové v postranních, tlustých, zelenavých jehnědách, kteréžto pak zčernají a opadají; pestíkové květy obyčejně jenom po 2–3 na konci snětvi. Přisedlá peckovice jest téměř kulatá, vnější dužnatá rubina je zelená, později černavá a snadno se od dvouhlopňé, příkulkaté pecky (ořechu) odlupuje.

anebo s ním zároveň. Malé, ale velmi četné květy jsou vždy dvojité, jedno- nebo dvojdome a jsou buď bezkovětné anebo okvětím neúhledným opatřené. Prašní květy, jejichž pyl se ponejvíce větrem roznáší, stojí vždy, pestíkové častěji v jehnědovitých, listenatých klasech. Plod jest buď tobolka mnohosemenná, aneb jednosemenná nažka neb peckovice. Nažky pak sedí buď v šíšce za šupinami, nebo v listovitém obalu, neb ve dřevnaté češulce.

## 6. Kopřivovité.

**Konopě** (*Cannabis sativa*, Hanf) jest jednoletá rostlina s lodyhou ztuha přímou, jednoduchou, nahore rozvětvenou. Dlouhořapičné, vstřícné listy jsou 5—9četné prstnaté, lístky kopinaté, ostře a hrubě pilovité, jakož i lodyha draslavé. Zelené, neúplné květy jsou dvojdome, prašníkové ve volné, konečné latě sestavené, pestíkové hromadné. Plody jsou malé šedé nažky se slupkou snadno se lámající.



Obr. 149. Konopě. a) bylina s prašnými květy, zmenš., b) bylina s pestíkovými květy, zmenš., c) květ prašníkový, d) pestíkový, e) pestík, f) nažka, g) táz v průřezech, zvětš.



Obr. 150. Chmel. a) rostlina s prašnými květy, b) větévka s květy pestíkovými, c) rostlina s šíškami, všecky zmenš., d) květ prašníkový, e) jehněda pestíkových květů, f) pestík, g) nažka, h) táz na průřezu s hlemýždovitě zaviniutým klíčkem, obé zvětš.



Obr. 151. Kopřiva větší. a) bylina s prašnými květy, zmenš., b) bylina s květy pestíkovými, zmenš., c) květ prašný otevřený, d) zavřený, e) květ pestíkový (c—e zvětš.).

Pochází z Orientu, pěstuje se ale také u nás na polích ve větším množství. Bylinky s prašnými květy (konopě poskonná) usvadnou brzy po odkvětení a vylejí se; rostliny s květy pestíkovými (konopě hlavatá) ponechávají se, až plody uzrají. Z vláken lodyh hotoví se hrubá plátna, provazy a t. d. Olejnata semena jsou oblibeným zobem ptáčím (semenec). Kvete v červenci a srpnu.

**Chmel** (*Humulus lupulus*, *Hopfen*) jest mnoholistá ovíjivá rostlina, s dlouhými, otáčivými, bylinnými lodyhami. Rápkaté, srdčité listy jsou troj- až pětilaločné, hrubě pilovité, nahore jakož i lodyha drsné. Nazelenalé, nepatrné květy jsou dvój-

domé; prašníkové jeví se v úžlabních a konečných latách, majíce 5dílné okvěti, pestíkové pak v vejčitých jehnědách. Zvětšením listenů těchto jehněd povstává při uzráni zelinná šištice, kteráž mimo malé nažky také hojná žlutá, silně páchnoucí a kořenně hořkou chutí se vyznačující zrněčka (moučku chmelovou) ukrývá.

Chmel nachází se často v rostlích a křovištích samorostlý, pěstuje se ale také v některých krajinách, u nás v Čechách obzvláště v Žatecku, Rakovnicku a Litoměřicku, v chmelnicích, kdežto se okolo žerdí otáčeti necházá. Plodní šišky (hlavičky) trhají se a slouží pro svou hořkou chmelovou moučku v pivovarnictví. Mladé pazoušky mohou se jíst jako zelenina. Kvete v červenci a srpnu. Na chmelu nachází se housenka babočky chmelové (pavího oka denního).

Kopřiva větší (*Urtica dioica*, grófze *Brennessel*) má plazivý oddenek, přímou, čtyrhrannou, až na metr vysokou lodyhu se vstříčnými, srdčito-vejčitými, zašpičatělymi, hrubě pilovitými listy. Listy i lodyha jsou posazeny žahavými, t. j. tuhými, na uzlovité žlázce sedicími, na konci v křehkou špičku vycházejícími chlupy, kteréž dotčením snadno se ulomí, svou palčivou šťávu do rány vylijí a tím bolestný zánět na kůži spůsobí.

Malé, zelené, dvojdomé květy stojí v úžlabních visících latách. Plody jsou velmi malé černé nažky.

U cest, u plotů, na pustých místech i v lesích, v těchto někdy v podivuhodné velikosti, všude obecná. Kvete od června do září. Pozoruhodný úkaz jest, že tyčinky její zpružným vymrštěním nitek svých v době rozkvétání pyl ve způsobě jemného obláčku vystřeluji (prašníky explodující), což ostatně i některé jiné kopřivovité ještě nápadněji činí.

Jiný druh jest kopřiva menší neb žaha vka (*Urtica urens*, *kleine Brennessel*), jednoletá to bylina, nesoucí malé, vejčité, stříhaně pilovité, světlejší zelené listy a jednodomé květy. Ta roste pouze na rumištích aneb co plevele na vzdělávaných místech a žahá mnohem prudčeji nežli kopřiva větší. — V Indii východní roste několik strašně žahavých druhů. Vlákna z lodyhy kopřiv mohou se zpřádati na kopřivové nití a plátno. Mladé výhonky našich kopřiv husy rády žerou a listím se živí mnohé housenky, na př. babočky žahavkové, babočky chmelové a admirála.

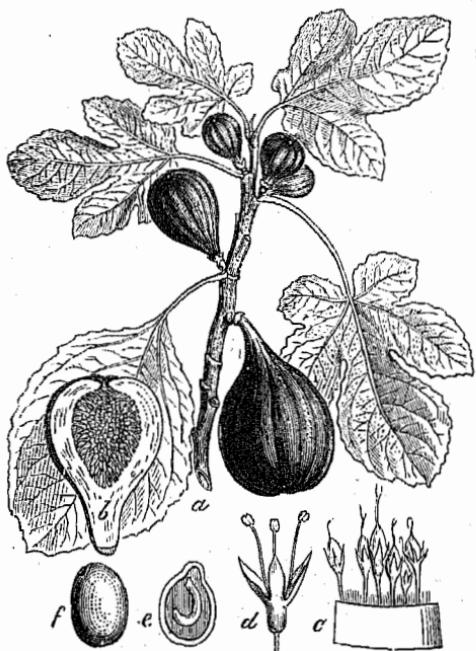
Kopřivovité rostliny jsou bylinky s vodnatou šfávou, s nepatrnými, jedno- neb dvojdomými květy, sestavenými obyčejně v latách, řidčeji (a to jen pestíkovými) v šiškovitých jehnědách. Okvěti jest obyčejně zelené, nešťavnaté, v prašném květu 4—5dílné, v pestíkovém jinotvárné. Plod jest suchá, nepukavá nažka. Některé se vyznačují žahavými chlupy.

## 7. Morušovité.

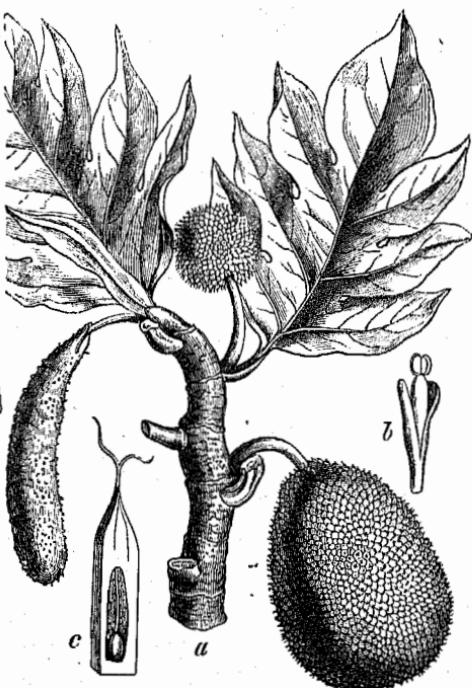
**Moruše bílá** (*Morus alba*, *weißer Maulbeerbaum*) jest malý strom neb keř s různootvárnými listy, kteréž spatřujeme hned vejčité a nedělené, hned srdcíté a nepravidelně chobotnaté neb laločnaté, vždy ale hrubě zubaté a více méně lysé. Jednodomé, žlutavozelené květy s 4dílným okvětím objevují se v krátkých klasech neb jehnědách zároveň s listy; prašníkové po vyprášení opadávají, však pestíkové klasy se proměňují zdužnatělým okvětím za čas plodu v složité ovoce (moruši) bělavé neb červenavé barvy.



Obr. 152. Moruše bílá. a) větvěvka s květy a celými listy, b) s laločnatými listy, c) květ prašný, d) květ pestíkový, e) moruše (c, d zvětš.).



Obr. 153. Smokvoň. a) větv s mladými fíky, zmenš., b) takovýto fík proříznutý, c) pestíkový kvítky z něho, d) prašný květ, e) nažka v průřezu, f) celá (c—f zvětš.).



Obr. 154. Chleboň. a) větvka s květy prašními, pestíkovými a s mladým plodem, zmenš., b) květ prašný, c) pestíkový.

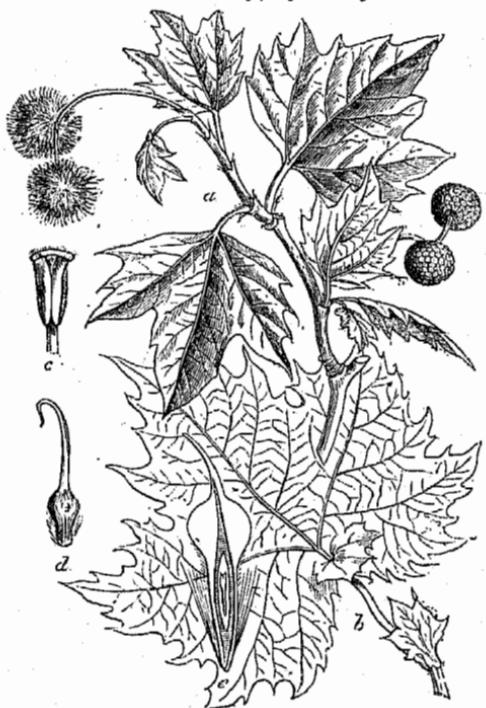
Tento strom, pro odchovávání bourečů hedbávných nevyhnutelně potřebný, pochází z Číny, ale ve mnohých krajinách teplejší a mírně teplé Evropy se sází. (Bourec morušový.) Moruše jsou jedlé, ale mldé a sliznaté, žlutavé dřevo dosti tvrdé. Květe v máji.

Velmi podobná, ale ke krmení bourců nezpůsobilá jest moruše černá (*Morus nigra*, schwärzer Maulbeerbaum), kterážto se liší drsnatými, většími listy a ovocem nejprv červeným, pak černým a přijemně nakyslým.

Smokvoň čili fíkový stromek (*Ficus carica*, Feigenbaum) jest keř neb malý stromek s větvemi z mladí luňatými a bělonlěčenými. Listy jsou srdčité, nedělené nebo troj- až pětilaločné s tupými, chobotnatě zubatými laloky, ostatně velmi růžnotvárné. Květy drobounké, jednodomé jsou uzavřeny v naduřelém, hruškovitém lůžku neb nádržce (mladém fiku). Chce-li tedy květy spatřiti, zapotřebí tyto zelené, v pázdí listů krátce stopkaté květní nádržky rozkrojiti. Ony nádržky, v nichž se nalézají květy pestíkové, zdužnatějí později, změknou a zeštavnatí, a tak se promění ve fíky, v jejichž sladkém mase mnoho malých zrnkovitých nažek obsaženo.

Samorostlá jest smokvoň v Levantě a v jižní Evropě, kde po celý rok skoro květe a plody zraje; v mírně teplých krajinách, jako u nás, pěstuje se zhusta v zahrádách. Fiky přivážejí se k nám obyčejně jen sušené a v koláče smáčknuté do obchodu.

Mnohé ve východní Indii, v Africe a v jižní Americe rostoucí smokvovně obsahují hojnou mléční šťávu, ze kteréž se kaučuk neboli klí elasticé (gummi elasticum) vydobývá, tak na př. smokvoň zpružnoklejná (*Ficus elastica*), kteráž pod jménem fíkus známa, u nás v pokojích pro své krásné, vždy zelené, lesklé, kožovité listy se zálibou se chová. Obrovská smokvoň Indie jest banián (*Ficus indica*), z jejíž větví silné, sloupovitě kořeny k zemi rostou a do ní se zarážejí. Strom pro obyvatele ostrovů tichého moře velmi důležitý jest chleboň (*Artocarpus incisa*, *Brotfruchtbaum*), jenž ve velkých kulatých svých palicích (složitých plodech) množnatou dřeň obsahuje, kteráž domorodecům nahraňuje naše obilí i brambory, sloužíc jim za hlavní potravu. Také měkké, lehké dřevo, mléční šťáva kůry, lýčí a jiné části mnohonásobně jsou k užitku.



Obr. 155. Platán východní. a) větévka květná, zmenš., b) list, c) tyčinka, d) pestík, e) plod prozíznutý (c—e zvětš.).



Obr. 156. Jilm. a) větev plodonosná, b) květoucí, zmenšené, c) květ, d) pestík, e) křídlatá nažka.

Vzdáleněji s morušovitými přibuzný jest platán neb vodoklen východní (*Platanus orientalis*, morgensländskej *Platane*), statný to strom s šedou, v jednotlivých šupinovitých kusech se slupující korou a s velikými, dlanitě laločnatými, dlouze řapíkatými listy. Květy jeho jednodomé

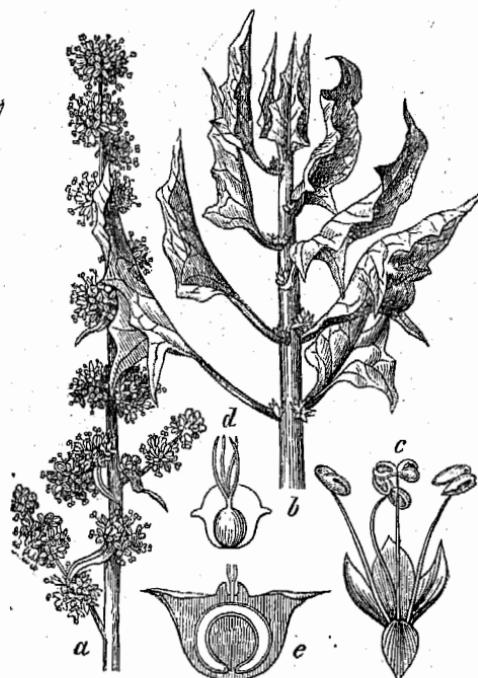
stojí v kulovatých strboulech. Roste v teplejší Evropě, ve střední se sázivá; v jeho stínu již starí Řekové a Římané rádi meškávali. Kvete v dubnu a máji. Též se u nás v zahradách a stromořadích sázívá platan západní (*Platanus occidentalis*, *abendländische Platane*), jenž pochází ze severní Ameriky a mělceji laločnatými, v mladosti vezpod vlnatými listy se vyznačuje.

### 8. Jilmovité.

**Jilm polní** (*Ulmus campéstris*, *Feldulme*, *Müster*) jest veliký strom s jemně rozsedalou, černavou korou a s vrcholkem rozkladitým. Listy jsou dvojřadé, krátee řapíkaté, podlouhle vejčité, zašpičatělé, dva-krát pilovité, na spodku velmi nestejnostranné; starší listy jsou tuhé a na povrchu velmi hladké a lesklé. Květy malé, zelenavé, obyčejně načervenalé, objevují se po stranách větví v malých, skoro přisedlých svazečcích dříve než listy. Ony jsou obojaké, mají nejčastěji pětiklané okvěti, 5 tyčinek a pestík s 2 bliznami, kterýž brzy v malou, kolkoulem blánotvýtm, lysým křídlem obrostlou, záhy opadávající nažku se přeměňuje.



Obr. 157. Burák. a) část rostliny, zmenš., b) květ, c) větévka s plody, d) plod, e) kořen (b, d zvětš.).



Obr. 158. Špinát. a) svršek bylinky prašní, b) svršek bylinky pestíkové, zmenš., c) květ prašníkový, d) květ pestíkový, e) průřez plodu s kruhovitým klíčkem (c—e zvětš.).

V lesích, leč obyčejně porůznu, z husta také v stromořadích. Bílé měkké dříví jeho jest velmi váženo. Odrůda tohoto stromu vyznamenává se větvemi, které jsou tlustými korkovými hranami jako křídlaté. Kvete v březnu a dubnu.

Jiný, u nás hojný, podobný druh jilmu, vaz (*Ulmus effusa*), liší se květy a plody dlouzeji stopkatými, jakož i nažkami po kraji křídla brvitými.

### 9. Merlíkovité.

**Cvikla čili burák** (*Beta vulgaris*, *Rumfelriibe* oder *Müller-Mangold*) má v samorostlém stavu tenký, větvenatý kořen, jenž se přestováním tlustým a dužnatým, řepovitým stává. Lodyha jest lysá, rýhovaná a rozvětvená. Dolejší listy jsou vejčité, tupé, často srdčité, hořejší kosníkovité, špičaté. Květy obojaké ale neúhledné sedí po 2 neb 3 pospolu na prodloužených klasech, které zase v latu sestaveny jsou.

Bylina mnohotvárná, pro své řepovité, cuknaté kořeny ve velikém množství na polích se sází. Rozeznává se bílá (burgundská), žlutá (vlastní buráky) a červená řípa. Prvnější se krmí dobytek, z buráku se vyrábí cukr burákový, a řípa červená, také červenavými žebry listů a lodyhami vyznačená, pěstuje se pro knichyni. Kvete od července do září a jest letní anebo ozimá (dvouletá).

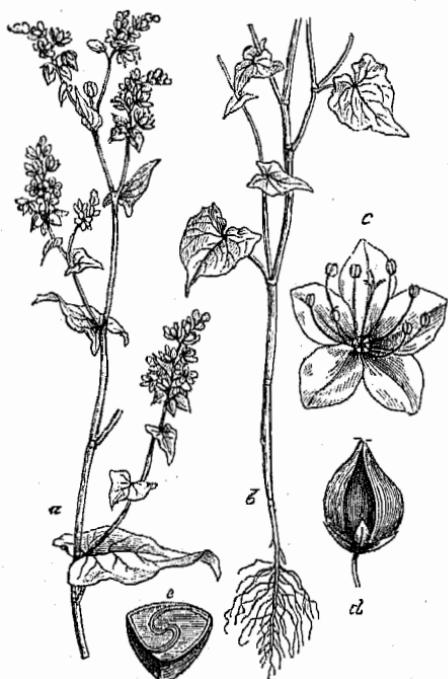
Mezi zeleninami této čeledi budí jmenován špinát—(*Spinacia oleacea*, *Spinat*), jehož střelovité listy poskytuji chutnou zeleninu. Náložejí sem mnohé neúhledné obecné plevele, které na pustých místech, u cest a obydli lidských, zvláště také na slaných půdách a tudíž i na břehu mořském rostou a tak za oznamovatele slané půdy aneb též jako předmět k výrobě solí slouží mohou, jako na př. merlíkové (*Chenopodium*), lebedy (*Atriplex hastata*, *laciniata* atd.), slanorožec (*Salicornia herbacea*) a j.

### 10. Rdesnovité.

**Pohanka** (*Polygonum fagopyrum*, *Buchweizen*, *Heidekorn*) jest jednoletá bylina, s přímou, obyčejně krvavou, šťavnatou lodyhou, na jejíž uzlech střelovité srdčité, zašpičatěné listy pochvami přisedají. Malé, bílé, načervenalé květy stojí na konci větví ve vrcholíkách; mají jednoduché okvětí, 8 tyčinek a svrchní semeník. Plody jsou malé, trojhranné, černohnědé, uvnitř moučnaté nažky.

Pochází z Asie, seje se u nás často na polích po jiném osení. Kvete v červenci a srpnu; medonosné květy navštěvují rády včely.

**Štovík větší** (*Rumex acetosa*, *großer Sauerampfer*) vyhání z oddenku přímé lodyhy s několika střelovitými, řapíkatými neb přisedlými, botkatými listy. Květy drobounké, červenavozelené jsou dvojdome a



Obr. 159. Pohanka. a) b) bylina, zmenš., c) květ, d) nažka, e) táz na průřezu (c—e zvětš.).



Obr. 160. Štovík větší. a) b) bylina, zmenš., c) květ prašný, d) okvětí, e) květ semeníkový (c—e zvětš.).

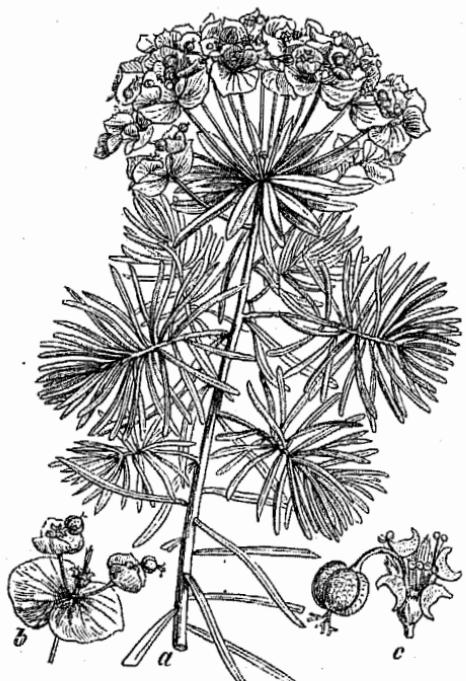
skládají konečnou bezlistou latu. Vnitřní tři srdčité lístky okvětní zvětšují se značně po odkvětení a přikrývají pak trojhramenné nažky.

Všude na lukách obecný. Kvete od máje do července. Některé druhy štovíků pěstují se pro příjemně nakyslou chut.

## 11. Pryšcovité.

**Pryšec chvojkový** (*Euphorbia cyparissias*, *cyprenenartige Wolfs-*  
*milch*) jest bylina úplně lysá, mající plazivý oddenek, z tohoto pak vyhánějící více přímých lodyh, kteréž na vrcholi pěti- až mnohopaprseňý okolík s vidličnatými paprsky nesou. Přisedlé listy jsou čárkovitě, celokrajné, nasivělé, na postranních větvíkách nápadně užší. Paprsky okolíku mají pod každou vidli po dvou širokých žlutavozelených obalních listenech. Mezi těmito vzniká krátkostopečný, zvonkovitý, okvěti podobný obal, na jehož okraji 4 poloměsítice, žluté žlázy sedí. V tomto obalu nalézá se větší počet (10—20) tyčinek okolo stopkatého, převislého semeníka se třemi čnělkami. Blížším ohledáním lze se přesvědčiti, že každá tyčinka jest článkována, či že na konci

stopečky jest postavena, což (mimo jiné ohledy) nasvědčuje tomu, že každá jednotlivá tyčinka za nahý jednotyčinkový kvítek má být po-važována. Tudiž i semeník jest pestíkovým květem pro sebe a zvonko-vitý obal uzavírá v pravdě jednodomé květenství, které se ovšem jednotlivému obojakému květu velice podobá. Ze květu pestíkového vyvinuje se kulatá, třílaločná a třípouzdrá bradavičnatě drsná tobolka.



Obr. 161. Pryšec chvojka. a) květný svršek lodyhy, zmenš., b) paprsek okolika s listeny a květy v přirozené velikosti, c) obal se žlázkami, uvnitř s tyčinkami a tobolkou, zvětš.

Tato bylina, oplývající bílým prudkým mlékem, roste obecně na suchých trávnících a kvete od dubna do července. Jestliže se na listech usidlí žlutá cizopasná houba (*Aecidium Euphorbiae*), nabývá tím prýšec ten zvláštního chorobného tvaru. (Lišeji prýšcový.)

Jsou ještě mnohé jiné domácí prýšce, chvojce pohledem a vlastnostmi se podobající. Jeden z nejobecnějších jest kolovratec (*Euphorbia helioscopia, sonnenwendige Wolfsmilch*), kterýž na polích a v zahradách co plevel přehojně roste a jednoletý jest. Jisté cizozemské památné druhy, nejvíce v horké Africe domácí, na pohled se velice liší od našich prýšců, majíce dužnaté, bezlisté, sloupovité anebo kulaté kmeny na spůsob kaktusů, obsahujíce ale také přemnogo často na nejvýš jedovaté mléčné šťávy, jižto



Obr. 162. Pryšec kolovratec. a) bylina, b) obal s květy, c) květ prašný se dvěma pytlíčky, d) tobolka (b-d zvětš.).



Obr. 168. Zimostráz. a) větvička s květy prašníkovými, zmenš., b) klubko prašných květů, c) květ prašný, zvětš., d) větévka též s květy pestíkovými, zmenš., e) pestíkový květ, f) plod na vrcholku klubka, g) plod proříznutý.

s tuhými, přímými větvemi. Kožovité, vždy zelené listy jsou podlouhlé kopinaté, po kraji ztlustlé. Květy dvojdomé, žlutavo-bílé mají čtyřdílné okvěti a stojí ve svazeckách úžlabních. Květy prašné obsahují 8 i více tyčinek. Plod jest modročerná, vejčitá bobule zvici malé třešně.

Vavřín, jehož vždy zelené větve za znak vítězné slávy a pocty u Řeků a Římanů bývaly považovány, roste v Orientu a v zemích okolo Středozemního moře. I v Istrii a v okolí Rěky nacházíme hájky vavřinové. Více na sever toliko se sází a musí se před zimou pilně ostříhati. Kvete v máji, červnu.

Z četných vavřinovitých rostlin, kteréž v teplejších krajích rostouce vždy zelenými, ponejvíce kořenně páchnoucími listy vynikají, bud zde ještě jmenován skořicovník (*Cinnamomum verum*, *Gummiforbeer*), jehož kůra k nám se zaváží co známé koření, a kafrovník (*Cinnamomum camphora*, *Kampferbaum*), paměti hodný svým těkavým ale pevným olejem, bílým kafrem.

### 13. Lýkovecovité.

**Lýkovec oboeený** neboli **vlečí pepř** (*Daphne mezereum*, *gemeiner Seidelbast*, *Kellerhals*) jest malý keř s šedohnědými, sporými větvemi.

černochové otravují své šípy. Jiné stromovité rostliny z toho oddělení jsou zase mlékem svým užitečné, jako strom kaučukový (*Siphónia elástica*) v Brasilii, z jehož mléka právě americký kaučuk se vyrábí.

Zimostráz, výbec pušpan (*Buxus sempervirens*, *Buchsbaum*) řečený, jest hustovětvný keř, jenž se v zahradách často přistřihováním ztrpasličuje. Vejčité, tupé listy jsou tuhé, lesklé a vždy zelené. Jednodomé, malé, žlutavo-bělavé květy sedí pospolu v klubkách úžlabních, a sice několik prašníkových okolo pestíkového květu. — V zahradách, na hrbitovech často se sázívá, původně roste v jižní Evropě. Žluté, přetyvrteď dříví jest velice váženo na soustružnické práce a zvláště na dřevořezy (štočky). Kvete v březnu a dubnu.

### 12. Vavřinovité.

**Vavřín** aneb **bobkový strom** (*Laurus nobilis*, *edler Lorbeer*) jest keř nebo nižší strom

s tuhými, přímými větvemi. Kožovité, vždy zelené listy jsou podlouhlé kopinaté, po kraji ztlustlé. Květy dvojdomé, žlutavo-bílé mají čtyřdílné

okvěti a stojí ve svazeckách úžlabních. Květy prašné obsahují 8 i více

tyčinek. Plod jest modročerná, vejčitá bobule zvici malé třešně.

Vavřín, jehož vždy zelené větve za znak vítězné slávy a pocty u Řeků a Římanů bývaly považovány, roste v Orientu a v zemích okolo Středozemního moře. I v Istrii a v okolí Rěky nacházíme hájky vavřinové. Více na sever toliko se sází a musí se před zimou pilně ostříhati. Kvete v máji, červnu.

Z četných vavřinovitých rostlin, kteréž v teplejších krajích rostouce vždy zelenými, ponejvíce kořenně páchnoucími listy vynikají, bud zde ještě jmenován skořicovník (*Cinnamomum verum*, *Gummiforbeer*), jehož kůra k nám se zaváží co známé koření, a kafrovník (*Cinnamomum camphora*, *Kampferbaum*), paměti hodný svým těkavým ale pevným olejem, bílým kafrem.



Obr. 164. Vavřín. a) větévka květná, zmenš., b) květ pestíkový s neplodnými 4 tyčinkami, c) tyčinka, zvětš., d) plod.



Obr. 165. Lýkovec. a) větev květná, zmenš., b) okvětí rozčisnuté, c) d) pestík celý a proříznutý, e) větévka s plody, f) g) průřezy bobulí.

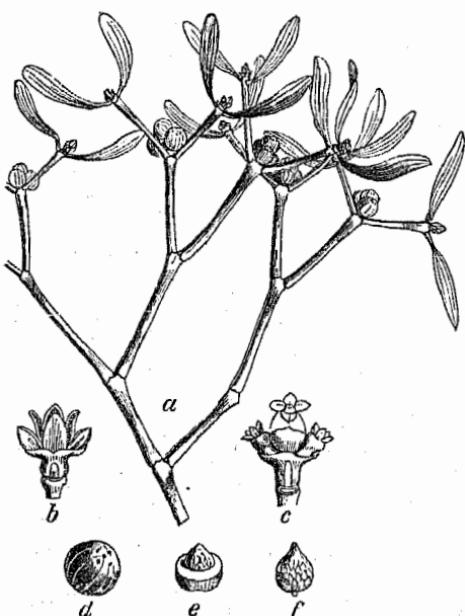
Květy se vyvinují před listy. Obojaké květy mají nálevkovité, růžové okvětí, 8 tyčinek v trubce jeho a jednoduchý pestík; ony vynikají po celé délce lonské větve po 2—4 pospolu a omamují svou vůní. Po odkvětení prodlužuje se větévka květonosná na svém konci, z něhož vyrůstají klinovitě kopinaté listy; šarlátově červené, jako hráč veliké peckovice nalézají se potom pod listnatou částí větve.

Nezřídka v světlých lesích. Všecky díly rostlinné, obzvláště kůra a plody obsahují velmi prudký jed. Lýkovec kvete již v březnu a dubnu.

**Lýkovec bobkový** (*Daphne laureola*, *Yorbeerblättriger Seidelbast*) se zelenými květy náleží jižnější části Evropy; **lýkovec vonný** (*Daphne cneorum*, *wohlriechender Seidelbast*), mající konečné svazečky karminových květů, jest u nás velmi řídký, přináší se však v máji na květinový trh do Prahy.

#### 14. Jmélovité.

**Jmeli bílé** (*Viscum album*, *weiße Leimwurzel*) jest vždy zelený cizopasný keříček, jenž ve dřevě větví rozličných stromů a kříž za-



Obr. 166. Jmélo. a) kus rostliny, zmenš., b) tři květy prašníkové, c) květy pestíkové, d) plod, e) průřez jeho, f) semeno.

na topolech, vrbách, javorech, ovocných stromech, v mnohých krajinách velmi hojně. Kvete již v únoru a březnu.

Jmélo bílému podobá se jmélo žluté čili ochmet (*Loranthus europaeus*, *Riemenschlame*, *Giehenmistel*); jeho listy ale opadávají, jeho květy jsou v konečných hroznech sestaveny a bobule žluté. On přebývá pouze na dubech a kvete v máji a červnu.

### Přehled rostlin bezkorunných.

Vrbovité, břízovité a t. d. až Jmélovité (str. 85 až 105) slovou bezkorunnými rostlinami. Jejich květy mají jednoduché, obvykle nepatrné, kalichovité, řidčeji pěknobarevné korunovité okvěti, někdy jsou též bez všelikého okvěti; nezřídka také jsou jednodomé neb dvoudomé.

### Přehled rostlin dvouděložných.

Rostliny prostoplátečné, srostloplátečné a bezkorunné nálezejí do jedné velké skupiny a slovou dvouděložné, poněvadž

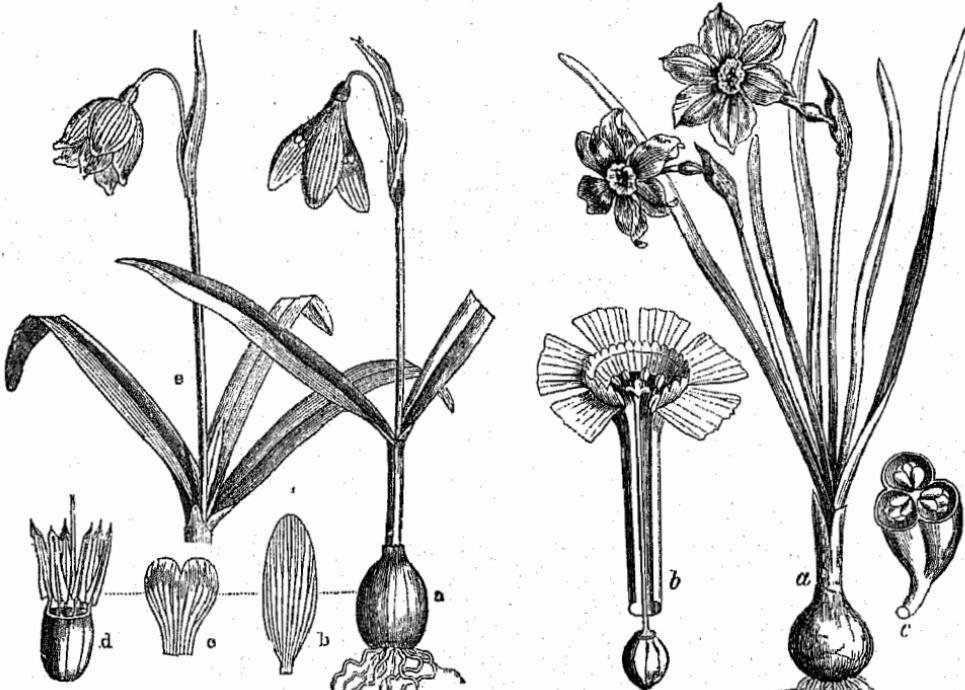
puštěné má kořeny. Jeho kmen, mnohonásobně vidličnatě rozvětvený, na stromech těchto představuje kulovaté, žlutavozelené chumáče, kteréž zvláště v zimě, když stromy luppení pozbyly, z daleka se spatřují. Listy kožovité jsou vstříčné, podlouhlé a tupé. Zelenavozluté květy jsou dvojdome, na jednom keři totiž samé prašníkové, na jiném zas samé pestíkové květy. Tyto stojí po 3—5 v klubkách mezi větičkami a na jejich konci. Prašníkové květy mají čtyřdílné okvěti se 4, na okvěti přirostlými prašníky; květy pestíkové zas mají malé čtyrlístecné okvěti a podkvětný semeník. Bobule kulovatá, bílá, jednosemenná je plná lepkavé štavy. Tato cizopasnice, z jejíž bobuli lep na ptáky se vydobývá, roste

jejich kliček, t. j. mladá rostlinka, v semenu má zpravidla dvě vstřícné dělohy, t. j. první listy. Jsou to rostliny nejdokonalejší. Nadzemní stonek, jenž se nejčastěji rozvětuje, bývá nezřídka dřevnatý (kmen), a rozeznává se na něm kůra, dřevo a dřeň. Listy jsou jednoduché neb složité, obyčejně sítinatožilné. Květy mají nejčastěji dvojí, jako kalich a koruna rozeznatelné, řidčeji jednoduché, nejřidčeji žádné okvěti. V květních částech panující základní čísla jsou 5, 4 neb někdy 2. Semena jejich jsou uzavřena v semeníku, bliznami opatřeného, z něhož plod povstává.

#### IV. Jednoděložné rostliny.

##### 1. Narciskovité.

**Podsněžník** čili **sněženka** (*Galanthus nivalis*, *Schneeglöckchen*) má vejčitou, bílou cibuli, která se skládá z podpučí (podecibulí) a z dužnatého listu cibulného. Z dolního okraje podpučí vynikají četné kořinkové mrcásky, z pošvy listu cibulního pak dva čárkovitě, tupé, nasivělé listy, které na zpodu obdány jsou blánovitou, rourkovitou



Obr. 167. a) Podsněžník, b) vnější, c) vnitřní listek okvětní, d) pestík s tyčinkami, b—d) zvětš. e) Bledule.

Obr. 168. Narcisek bílý. a) bylina, zmenš., b) květ, c) plod v průřezu.

pošvou, a mezi nimiž vystupuje stvol květní. Tento nese na vrcholku převislý, blánovitým toulcem (listenem) podepřený květ, jehož okvětí ze 3 vnějších, jak sníh bílých, a ze 3 kratších, vykrojených, zeleně pruhovaných vnitřních listků se skládá. Okvětí spolu se 6 tyčinkami, které mají krátké nitky a pomorančově žluté, špičaté prašníky, sedí na vrcholku vejčitého, zeleného semeníka, jenž tedy jest zpodní. Semeník ten má tři pouzdra, a nitkovitá čnělka končí malou, špičatou blíznou. Plod jest kulatá tobolka s mnohými semeny.

V stinných, trochu vlhkých luhnatých lesích, zvláště v nížinách na mnohých místech hojná to bylinka a jakožto první posel bližícího se jara vůbec známá. Kvete již v únoru a březnu.

Podobná bledule jarní (*Leucoium vernum*, *Friihlings-Luetkenblume*) jest bylina statnější než podsněžník; ona má podobnou cibuli, z níž vychází 3—4 žlntavě zelené, široce čárkovité listy a stvol 1—2květý. Okvěti její je zvonkovité a skládá se ze 6 stejně velkých, vejčitých, bílých, na konci žlatozelenou skvrnou opatřených listků, ze 6 tyčinek a z kyjovité čnělky na zpodním semeníku, z něhož se též tobolka vyvinuje.

(Ve vlhkých houštinách, na kraji lesních potůčků, zvláště hornatějších krajin hojně se vyskytuje. Kvete o něco později, v březnu a dubnu.

**Narcisek bílý** (*Narcissus poëticus*, *weiße Narzisse*) má vejčitou, zevnitř černohnědou cibuli a svazeček přímých, čárkovitých, 30 cm dlouhých, sivých listů. Jednomkvětý stvol je zděli listů anebo delší a nese na konci nad toulcovitým listenem nakloněný, vonný květ. Okvěti má na coul dlouhou zelenou trubku a rozprostírá se nad touto v šestilistý, bílý okraj, jenž jest uprostřed zdoben žlutým, po kraji drobně vroubkovaným a rumělkově červeným věncem. Krátkých 6 tyčinek jest větknuto do trubky okvětní, semeník zpodní obkličen jest suchoumázdřitým listenem (toulcem). Plod jest podlouhlá tobolka.

Pěkná to ozdoba zahrad, v některých krajinách střední Evropy na lukách rostoucí a v dubnu neb květnu květoucí.



Obr. 169. Kosatec německý. Dole v levo tobolka proříznutá. Obě zmenš.

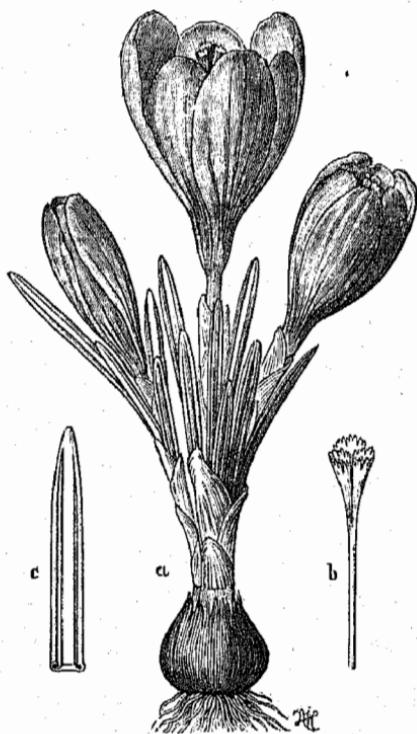
Jsou ještě mnohé narcisky s bílými neb žlutými, buď jednotlivými, anebo okoličnatými květy.

Narcíkovité jsou rostliny cibulné, se 6 tyčinkami a se zpodním semeníkem, z něhož povstává tobolka.

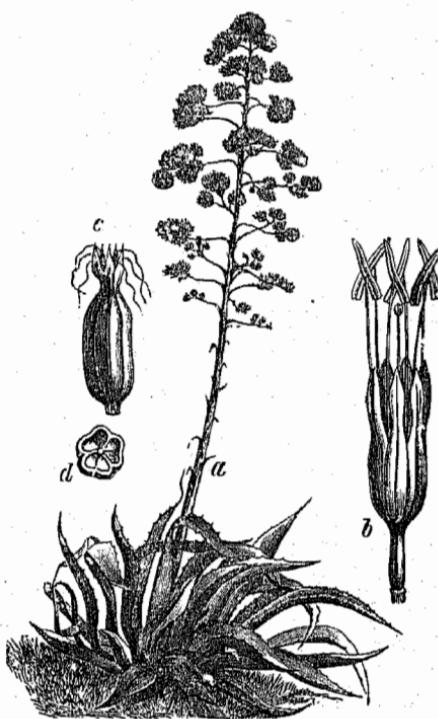
## 2. Kosatcovité.

**Kosatec německý** (*Iris germanica*, deutsches Schwertlilie) má tlustý, rovnovážný oddenek a mečovité, často srpovitě ohnuté, sivé listy. Lodyha nese hořejí 3—5 velikých tmavomodrých květů. Okvětí nejdolejší trubkovité dělí se hořejí v šest vejčitých plátkovitých listků, z nichž 3 vnější sehnuté a uprostřed širokým pruhem žlutých chloupků vousaté jsou, kdežto tři vnitřní nevousaté přímo a k sobě skloněny stojí. Zpodní semeník nese na konci 3 plátkovité, fialové blízny, kteréž tři tyčinky přikrývají. Plod jest tobolka trojpouzdřá.

Náleží k nejčastějším a nejpěknějším ozdobám našich zahrad, roste planě v jižnější, pořídku také v střední Evropě a kvete v máji a červnu.



Obr. 170. Šafrán jarní. a) bylina, zmenš., b) blízny, c) část listu, z dolejší strany.



Obr. 171. Agave americká. a) rostlina velmi zmenšena, b) květ, c) plod, d) týž proříznutý (b—d zmenš.).

V Čechách roste místo něho na skalách kosatec český (*Iris nudicaulis* sive *böhmijsche Schwertlilie*), s krátkým, skoro bezlistým, lhou od dolejška květné stopky ženoucí stvolem vedle svazků listových. Jiný domácí druh jest kosatec žlutý (*Iris pseudacorus*, *Wasserschwertlilie*) s trávozelenými, úzkými, mečovitými listy, po žlutých nevousatých květech značný; on roste zhusata podlé vod stojatých neb zvolna tekoucích a na mokrých lukách, kvete v červnu a červenci.

**Šafrán jarní** neboli **krokus** (*Crocus vernus*, *Friihlingsšafran*) má plosko-kulatou podzemní hlizu, zaobalenou v hnědých, vláknitých blanách. Listy, kteréž zároveň s květy vyrážejí, jsou úzké, čárkovité, po kraji ohnuté, tmavozelené s bílým proužkem uprostřed. S nimi vynikají z blanovitých pošev fialové neb bílé květy obyčejně po dvou neb po třech. Okvěti má velmi dlouhou, tenkou, z obalů hlizy vyčnívajici trubku, nahoře nálevkovitě rozšířenou, s krajem čílným, zvonkovitým; 3 tyčinky jsou vextrnuty do ústí trubky. Pod okvětím, na konci velmi kratičkého stvola nalézá se podlouhlý, trojhranný semeník. Dlouhá čnělka končí nahoře ve tři rozšířené, trásnité, žlutočervené blizny. Plod jest tobolka.

Krásná tato jarní bylina roste na horních lukách, zvláště v Alpách, také ve Slézsku (ne však v Čechách) a kvete již v březnu a dubnu; také v hrncích se pěstuje, a tu již v zimě do květu přichází.

Jsou také žlutověté, u nás v hrncích pěstované krokusy (*Crocus luteus*, *moesiacus*). — Zcela podobný jest také šafrán setý (*Crocus sativus*), jenž má bledofialové, tmavě pruhované květy a teprva na podzim, v září a říjnu kvete. Ten pochází z Orientu, pěstuje se ale v některých zemích, na př. v Rakousích, ve Francii, Italií ve větším množství, a sice pouze k vůli blíznám, kteréž poskytuje šafrán, známé to koření i barvivo. Asi 40.000 květů jde na 1 kg tohoto lehkého zboží.

Kosatcovité mají oddenek, hlizu neb řídceji cibuli; okvěti jejich jest korunovité s 3 tyčinkami, semeník zpodní a 3 blizny někdy neobyčejně veliké, plod jest tobolka.

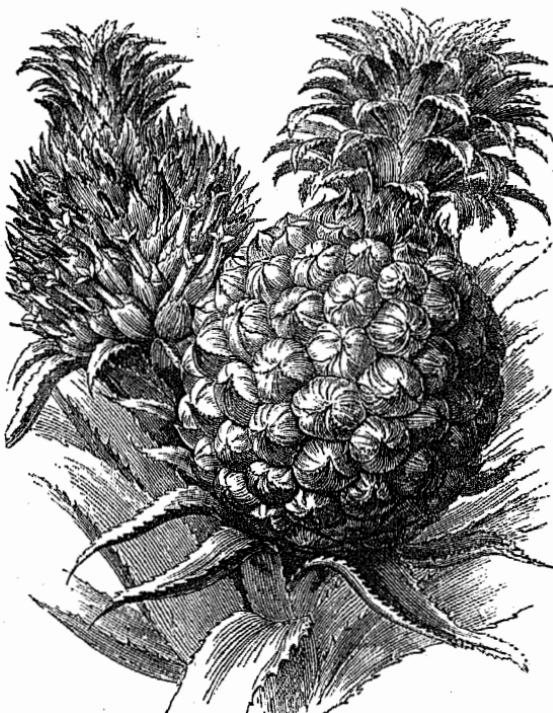
### 3. Ananasovité.

**Agave americká** (*Agave americana*, *amerikanische Agave*), zhusata tak zvaná stoletá aloe, vyhání z krátkého kmene velký svazek četných tlustých listů, kteréžto jsou na metr dlouhé a na svém obyčejně žlutavém kraji ostnatě zubaté. Uprostřed jich vyráží v čas květení přímý, 7—10 m vysoký stvol, jenž nahoře mohutnou jehlancovitou latu s tisíci zelenavozlutowitých květů nese.

V teplé Americe domácí tato rostlina pěstuje se u nás někdy v skleníkách větších zahrád. Ač ve své vlasti již v osmém roce svou nádhernou latu rozkládá, přihází se to u nás jen velmi zřídka a mnohem později (pročež stoletou zvána). V Americe hotoví se ze šťávy její líhovitý nápoj (pulque), z vláken listů připravují se tkaniva, dřeň se požívá, ostny

slouží za hřeby a jehly. Novějším času používá se agavy též v Italií a Dalmatsku na živé zahradní ploty, tu pak někdej i zdivočuje a dodává krajině svým výtečným tvarem zvláštního půvabu. Pravé Aloë, z nichž pochází přehořká pryskyřice téhož jména, náležejí jinam, totiž mezi rostliny liliovité.

**Ananas** (*Bromélia* *ánanas*) má tlusté, ostnitě zubaté listy a hustý, chocoolem listů věnčený klas fialových květů. Bobule z jednotlivých květů uzravující srůstají vespolek ve složitý, šiškovitý, šťavnatý plod zlatožluté nebo červenavé barvy a výborné aromatické vůně. Pěstuje se všeobecně v zemích meziobratníkových, v Evropě ve zvláštních skleníkách.



Obr. 172. Ananas. V květu a v plodu, zmenš.

#### 4. Vstavačovité.

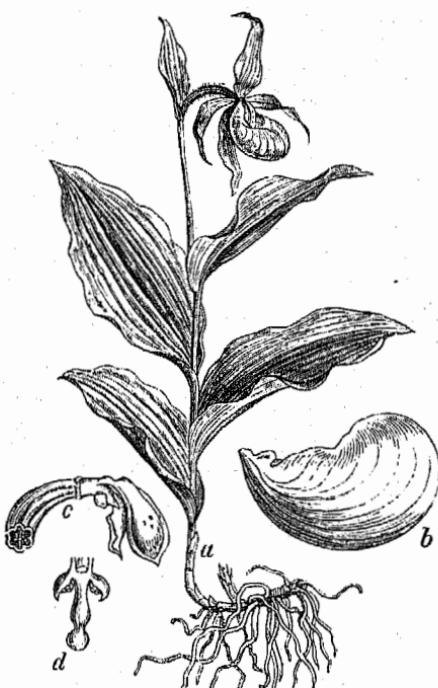
**Vstavač obecný** (*Orchis* *mório*, *gemeines Knabenkraut*) má dvě skoro kulovaté kořenové hlizky a jednoduchou lodyhu s několika podlouhlými, tupými, nazpět ohnutými, nejhořejí s kornoutkovitými listy a na konci s řídkým klasem květním. Květy, listeny podepřené, mají šroubovitě skroucený zpodní semeník a souměrné šestilisté okvěti; 5 menších lístků jest totiž skloněno v jakousi lebku, šestý ale (tak zvaný pysk nebo medník) jest mnohem větší, dolu sehnuty, trojlaločný, a vychází nazad v dutou válekovitou ostruhu. Barva květů jest obyčejně nachová nebo růžová, řidčeji bílá, pysk tečkovaný. Jediný prašník jest přirostlý na čnělku a obsahuje ve svých pytlíčkách na místě volných zrnek pylových dvě voskovité brylinky (slepence) pylové. Plod jest tobolka, plná drobounkých semen a podélnými skulinami pukající.

Nalézá se zhusta na lukách a průhonech, kvete v dubnu a květnu. Hlizky tohoto a jiných vstavačů sbírají se do lékáren a slovou salep.

Mezi našimi domácími druhy zasluhují ještě zmíinku **vstavač vojenský** (*Orchis militaris*, *streitbare Nagwurz*) s velkými růžovými květy,



Obr. 173. Vstavač obecný. a) b) bylina, c) květ se strany, d) květ z předu, e) sloupek s prašníkem a ostruhou.



Obr. 174. Střevičník. a) bylina, zmenš., b) pysk v přirozené velikosti, c) hořejšek semeníka se sloupkem, d) sloupek s prašníky.

vstavač široolistý čili kukačka (*Orchis latifolia*, *breitblättrige R.*) s dlaniitě rozdělenýma lalizkama, černoskvrnatými listy a tmavonachovými květy, pak vstavač neb vemenník neb dvoulolistý (*Platanthera bifolia*, *zweiblättrige R.*) s bílými, dlouhostružnými květy. — Sem také náleží památní tořičové, kteří rozličný hmyz tvarem svých květů nápodobují, na př. našinský tořič mu chonosný (*Ophrys muscifera*, *fiegenträger* *Insectenstendel*), jehož květ se 2 velmi ouzoučkými listky rozkrídlené mouše se podobá. Jini tořičové mají ve svých květech leccos, čím na pavouka, včeln atd. upomínají.

**Střevičník**, také **pantoflíčky** u lidu zvaný (*Cypripedium calceolus*, *Grauenfüßl*), má rovnovážný, mreasatý oddenek, lodyhu jednoduchou, pýřitou, s několika eliptičními, špičatými, pýřitými listy a s jedním neb dvěma velikými květy na konci. Okvětí sestává ze 4 užších, křížem stojících, nachově hnědých listků, z nichž dolní jest na konci dvouklaný a vlastně ze dvou listků srostlý, a z velikého, břichaté vyfouklého, bledožlutého a nachově skvrnatého pysku, jenž se střevici neb loďce podobá. Dvě tyčinky jsou zde vyvinuty, třetí v lupíkovitou patyčinku přeměněna.

Tato pěkná bylina, rostoucí u nás na lesnatých stráničích, v křovi na vápenné půdě, ale pořídíku, zasluguje být známa jakožto okrasa domácí květeny. Květe v květnu a červnu.

Největší množství podivuhodných Orchideí roste na stromech v lesích horkého pásmu, a mnohé se ve zvláštních skleníkách pěstují. Tolik jeden rod jest nějak užitečný, americký rod vanilek (*Vanilla planifolia*), jenž ve svých dlouhých, tenkých, uvnitř dužnatých tobolkách nejlíbeznější aráma přechovává.

Vstavačovité rostliny čili Orchidey jsou význačné svým nepravidelným, často přepodivně vytvořeným okvětím na zpodním, často krouceném semeniku, neméně také blíznou a prašníky, kteréž na spořečném sloupku uprostřed květu spojeny jsou. Ze tří prašníků vyvine se obyčejně toliko jediný, toliko u střevičníka jsou 2 postranní prašníky na sloupku. Přenášení pylových brylek mnohých vstavačovitých z jednoho květu na blíznu květu jiného děje se pomocí hmyzu květy navštěvujícího. Když totiž hmyz svůj sosák do ostruly medníku zapouští, přilipnou se mu brylinky na hlavní a mohou takto do jiného květu odneseny být. Plod jest jednopouzdrá, droboulinkými prachovitými semeny naplněná, obyčejně válcovitá tobolka.



Obr. 175. Vanilka. a) větevka květná,  
b) plod, zmenš.

Ze tří prašníků vyvine se obyčejně toliko jediný, toliko u střevičníka jsou 2 postranní prašníky na sloupku. Přenášení pylových brylek mnohých vstavačovitých z jednoho květu na blíznu květu jiného děje se pomocí hmyzu květy navštěvujícího. Když totiž hmyz svůj sosák do ostruly medníku zapouští, přilipnou se mu brylinky na hlavní a mohou takto do jiného květu odneseny být. Plod jest jednopouzdrá, droboulinkými prachovitými semeny naplněná, obyčejně válcovitá tobolka.

## 5. Banány.

Banán obecný čili pisang (*Musa paradisiaca*, *Pisang*, *Paradiesfeige*) má peň až na 5 m vysoký, bylinný, jenž nese na vrcholku mohutný koš listů. Listy jsou 2—4 m dlouhé, 45—60 cm široké, podlouhlé, celokrajné, však starší z nich obyčejně s kraje natřené. Mezi nimi vyniká převislý, dlouhý, palicovitý klas, nesoucí 12—16 svazků bělavozlutých, fialovými touuci obdaných květů. Okurkovitý plod (bobule) má sladkou chuť jako fiky.

Tento banán, jakož i podobný banán blamatý (*Musa sapientum*, *Banane*), jest nejrozšířenější a nejužitečnější kulturní rostlina zemí mezi

obratníky ležících. Jeho obstarávání nežádá mnoho péče, neboť oddenek jeho vyhání napříč nové pně, kteréžto po 3 měsících již zase hojné ovoce dávají, tak že z jedné rostliny za rok jeden cent ovoce toho obdržet možná. Mimo ovoce, kteréž jest denní potravou lidí a některých zvířat, vydobývají se vlákna z pošev listových na provazy a pletivo, a listů se používá za talíře, slunečníky, na zabalování atd. — Nověji se některé druhy banánů (*Musa enséte*) pro ušlechtilou formu v zahradách sázejí.

Též příbuzná s banány dosna indická (*Canna indica*, indijská Blumenrohr) náleží k nejoblíbenějším ozdobným rostlinám.

S banány nejúžejí příbuzné jsou zázvorovité rostliny (Zingiberaceae), jejichž oddenky a dílem i plody silně kořennou chutí se vyznačují.

## 6. Palmy.

### a) Peřenolisté.



Obr. 176. Banán obecný. a) bylina, zmenš., b) květ plodný, c) plod, d) pupen mladých listů proříznutý; e) zmenš.



Obr. 177. Datlovník. a) palma, b) c) květy prašníkové, d) e) květy pestíkové, f) plod v průřezu; c) e) zvětš.; ostatní zmenš.

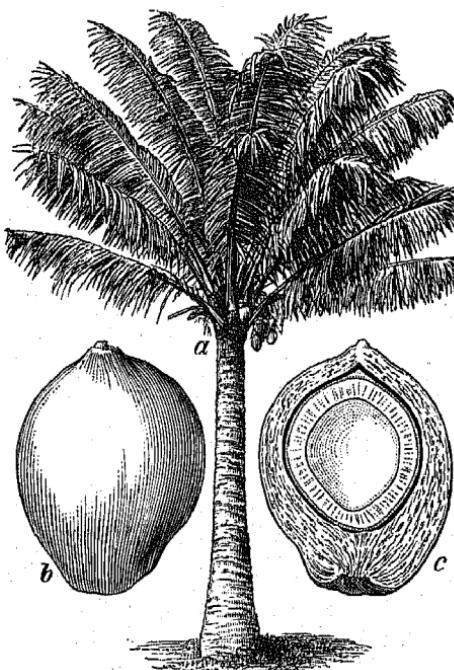
**Datlovník** (*Phoenix dactylifera*, *Datlepalme*) má jednoduchý, přímý, do 12 m vysoký kmen, který nese na vrcholi svém hustý koš sábo-dloných, zpeřených listů. Mezi listy vyrůstají veliké květní laty, z počátku uzavřené břichatým, kožovitým, hnědým touleem nebo pošvou. Květy prašní a pestíkové nacházejí se na různých stromech (jsou dvoj-domé). Ony jsou malé, žlutavobílé a velice četné v jedné latě; tyto nejsou tak četné, a vyvinují se z nich podlouhlé, dněnaté, jednosemenné bobule (datle) barvy bledožluté nebo červené. Podlouhlé, rohovité semeno má na jedné straně podélnou rýhu.

Nejobecnější to palma severní Afriky a jihozápadní Asie, kteráž svými plody jakožto hlavní potravou tamních národů nanejvýš důležita, ale i všelijak jinak užitečna jest. Také se již v Italií a Dalmatsku sází pod širým nebem, pod nímž ale ovoce neuzrává. Listy, někdy na 4 m dlouhé, zovou se vůbec „palmami“.

**Kokosovník** (*Cocos nucifera*, *Cocošpalme*) má jednoduchý, často šikmo rostlý, do 24 m vysoký, ztepilý kmen, jenž bývá dole o mnoho tlustší, nahoře nese korunu 4—5 m dlouhých zpeřených listů. Mezi listy vynikají veliké květní palice se svými toulejemi, a sice prašníkové i pestíkové květy po-hromadě na témž kmene (jednodomé), ba v tomtéž květenství. Plody (kokosové ořechy) zvici lidské hlavy jsou vejčité, zašpiča-

tělé, a mají zevnitř tlustý vláknitý obal, uvnitř příkrovatou pecku, ve kteréž nejprve mlékovitá občerstvující tekutina (mléko kokosové), později při uzrání mandlovité pevné jádro se nalézá.

Kokosová palma, nejužitečnější mezi všemi, sází se ve všech hor-kých zemích, nejčastěji ale na ostrovech a pomořích indického moře. Z plodů vyrábí se kokosový olej, kmenů se používá k stavění a na nářadí, vláken listů a toulů květních na rozinanitá tkaniva, pupen konečný slouží za vařivo (palmové zeli), tvrdé skořápky peckovice za



Obr. 178. Kokosovník. a) palma celá,  
b) plod celý, c) proříznutý.  
Vše zmenš.

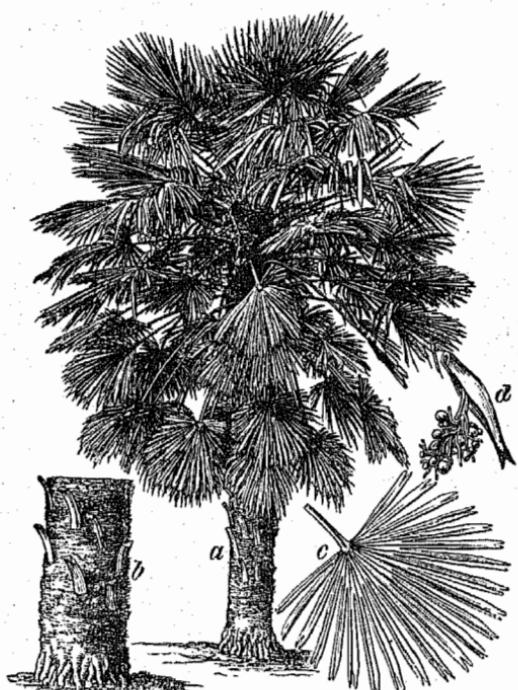
nádoby k pití anebo na soustružnické práce; ze šťávy z kmene dělá se palmové víno, arak, palmový cukr atd.

Většina palem má listy zpeřené. Jich ostatní podoba bývá ale velmi rozmanitá a rovněž i jejich užitek. Tak na př. má ságovník indický (*Sagus Rumphii*, Ústředníšje Sagopalme) krátký, avšak na 1 m tlustý kmén, jenž jest bílou, měkkou, moučnatou dřeni naplněn. Škrob této dřeni sušený jest tak zvané sago (pravé), jehož jediný strom v patnáctém roce svém již okolo 300 kg obsahuje.

Rotan dračí (*Calamus draco*, Dráchen-Rotang odér Rohrpalme) liší se spolu s jinými ještě rotany tím od ostatních palem, že peň jeho tenký, rálkosvitý jest rozvětven a po celé délce oddálenými, kolcatými, zpeřenými listy posázen. Tento peň, ačkoli sotva bývá palec tlustý, dosahuje často 90 m délky a více, a oplétá se sem tam na jiném stromoví, tak že lesy často v neproniknutelné houšti měnívá. Peň této východo-indické palmy a jiných rotanů jsou známy pod jménem španělského rálku, a také se z nich zhotovují hole (španělky), pletívta atd. Ze šupinatého povrchu plodů prýští se pryskyřice, dračí krví nazvaná.

### b) Palmy vějířnaté.

**Palma nízká** (*Chamaerops humilis*, Zíverpalme) má krátký, častěji sotva stopu vysoký, šupinatý kmén s košem vějířovitých, 2 až  $2\frac{1}{2}$  m dlouhých listů.



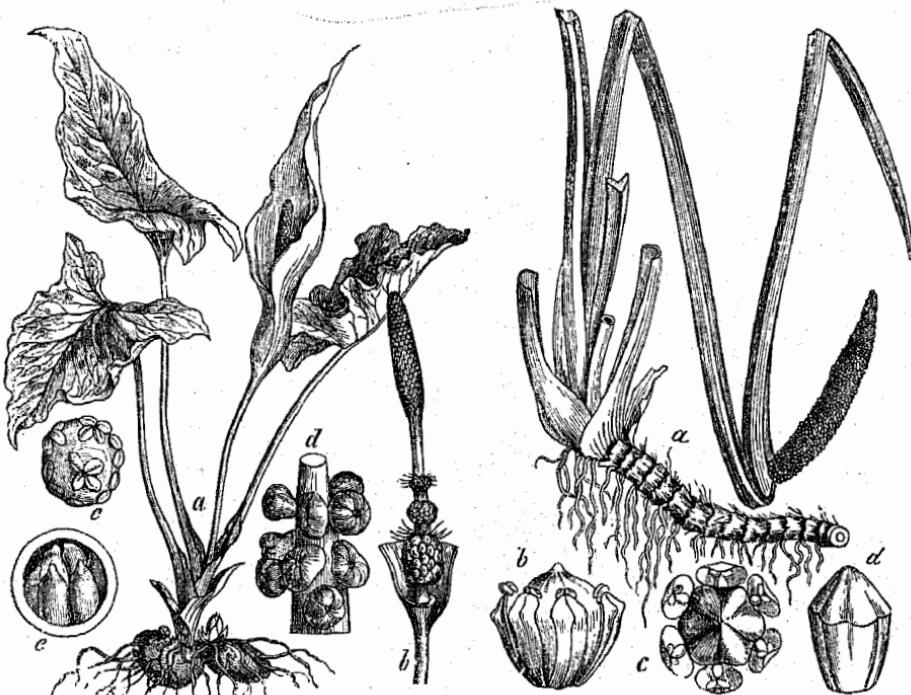
Obr. 179. Palma nízká, zmenš., a) starý kmén, b) dolení díl kmenu, c) list, d) kvetenství s plody a toulcem.

Zasluguje zpomínku z té příčiny, že jest to jediná samorostlá evropská palma, která ještě v okolí Nizzy jakožto husté křovi roste. Pro své úhledné listy se nezřídka přechovává ve sklenících.

Palmy mají kmén, jenž bývá nejčastěji zcela jednoduchý a nosí na vrcholku koš velikých zpeřených neb vějířovitých listů, mezi nimiž jednoduché neb větvenaté palice s přehojnými, malými, nepatrnými květy a později s plody vynikají. Kmen se stavá z roztroušených vláken

(svazků cévních) a ukazuje na povrchu svém šupinovité zbytky neb jizvy po listech, kteréž neopadávají, nýbrž poznenáhla na kmenu odumírají a zvětrávají. Veliké kvetenství bývá často člunovitým, pevným a obširným toulcem obalenou; květy jsou brzy jednodomé, brzy dvojdomé, velmi zřídka obojaké. Plody jsou dílem bobule, dílem peckovice, a od mnohých druhů ku podivu veliké a jedlé.

### 7. Palicokvěté.



Obr. 180. Aron blamatý. a) bylina, zmenš., b) palice květná po odejmutí toulce, zmenš., c) květy prašné, d) kus palice s plody, e) průřez bobule se semeny, zvětš.

**Aron blamatý** (*Arum maculatum*, gefleckter Aron oder Aronsstab) má hlízovitý oddenek, listy dlouhořapičné, střelovité, obyčejně skvrnaté, a stvoly nesoucí na konci květnou palici, zaobalenou bledozeleným toulcem. Palice je nahore kyjovitě ztlustlá, bezkvětá a fialová neb hnědočervená. Uprostřed má celý kruh prašníkových květů, nejdoleji ale věnec květů pestíkových, tak jako prašníkové bezokvětných, z nichž se napotom vyvinují bobule šarlátově červené zvící hrachu.

Obr. 181. Puškvorec. a) bylina, zmenš., b) květ se strany, c) květ shora, d) plod; b-d) zvětš.

Na stinných, vlnkých místech v lesích, zvláště bukových, porůznu. Kvete v máji a obsahuje v oddenku palčivě prudkou, ale těkavou látku.

**Puškvorec** nebo **šíšvorec** (*Acorus calamus*, **šálmus**) má oddenek rovnovážný, na prst tlustý, na něm až přes metr dlouhé, mečovité, trávozelené listy a stejně dlouhou, bezlistou, dvouříznou lodyhu, kteráž se přímým mečovitým listem končí, a pod tímto listem po straně palici s malými, hustými, hnědožlutými, obojakými kvítky nese.

Na břehách řek a rybníků všeobecně rozšířená to rostlina, květoucí v červnu a červenci. Oddenek (též listy, ale méně) má zvláštní pronikavou vůni, chutná hořce a užívá se ho v lékárnách.

### 8. Liliovité.

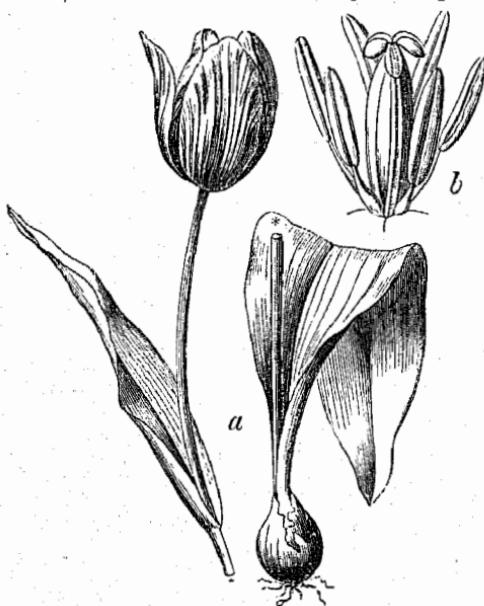
**Tulipán zahradní** (*Tulipa Gesneriana*, **Gartentulpe**) má vejčitou cibuli, oděnovou kaštanově hnědými slupinami, skládající se z podeibulí a z

několika sukničitých, vzájemně se objímajících šupin, a na dolním kraji četné mrcásky kořenové vyláhnějící. Z prostředka podeibulí vyniká lodyha nesoucí 3—4 lysé, podlouhlé, objimavé listy a na koneci svém jediný přímý, zvonkovitý květ. Květ sestává, není-li naplněn, ze 6 pestrobarevných lístků okvětních, 6 velikých tyčinek a z trojhranného svrchního pestíku s přisedlou trojlaločnou blízkou. Plod jest tobolka trojpouzdrá, mnohosemenná.

Tato pěkná, ale nevonná rostlina, z Orientu pocházející, chová se všude v zahradách k ozdobě v přemnohých odrodách a kvete v dubnu a máji.

Na trávnících roste u nás skoro planě tulipán lesní (*Tulipa silvestris*, **wilde Tulpe**), jehož vonné květy jsou jednobarevně žluté.

**Lilie bílá** (*Lilium candidum*, **weiße Lilie**) má vejčitou cibuli s úzkými, střechovitými, bledožlutými šupinami. Lodyha nese kopinaté, světle zelené listy, kteréžto dole hustěji, nahoře řidčeji stojí a menší jsou. Na vrcholku lodyhy stojí veliké, bílé, silnou libovlní dýchající, zvonkovité květy v hroznu, mající 6 okvětních lístků, 6 tyčinek se zlatozlatými prašníky a pestík s vyčnívající čnělkou.



Obr. 182. Tulipán zahradní. a) bylina, zmenšená, b) pestík s tyčinkami.



Obr. 183. Lile bílá. a) svršek květný, b) zpodek s cibulí, obé zmenš.

Tato oblíbená zahradní rostlina pochází z Orientu, kterýž ji od nejstarších dob jako znak neviny a čistoty v úctě míval. Kvete v červnu a červenci; vlně květů jest přijemná, ale omamující.

Lile zlatohlavá neb zlatohlávek (*Lilium martagon*, *Türkenbund*) má žlutošupinnou cibuli a lodyhu 60 cm vysokou, s kopinatými, v oddělené přesleny směsňanými listy. Na vrcholi lodyhy stojí v řídkém hroznu krásné převislé květy barvy pleťové neb fialové a hnědonachově skvrnaté. Roste u nás v řídkých luppenatých lesích a kvete v červnu a červenci.

Řebčík královský (*Fritillaria imperialis*, *Kaiserkrone*) jest ozdobná rostlina našich zahrad, z Persie pocházející, kteráž pod konečnou chocholkou listů převislé, žlutavé neb nahnědle červené úhledně květy nese.



Obr. 184. Zlatohlávek. a) bylina roz-říznutá, b) cibule, obé zmenš.



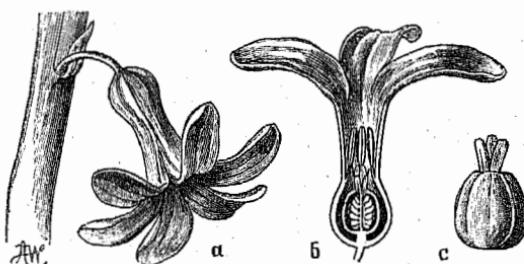
Obr. 185. Řebčík královský. a) svršek rostliny, b) semeník a tyčinky, c) okvětní lístek, d) plod; vše zmenš.



Obr. 186.

Hyacint zahradní, zmenš.

**Hyacint zahradní** (*Hyacinthus orientalis*, *Garten-Hyacinthe*) má kulovatou cibuli, která vyhání mezi čárkovitými listy obly stvol s bohatým hroznem libovonných nízích květů. Každý kvítek má krátkou stopku a malý podpůrný listen; okvětí jeho jest nálevkovitě zvonkovité, šestiklané, barvy modré, růžové, bílé neb bledožluté. Do trubky okvětní vrostlých jest 6 krátkých tyčinek; na dně jejím sedí semeník svrchní se 3 krátkými čnělkami a malými blíznami. Plod jest mnohosemenná tobolka. Pochází z Orientu a jest nejoblíbenější jarní rostlina, mezi okny v hrncích anebo v sklenících v pouhé vodě pzechovávaná a již v lednu a únoru květoucí.



Obr. 187. Hyacint zahradní. a) květ,

b) podélný řez květem, c) semeník, zvětš.

**Cibule kuchyňská** neb **obecná** (*Allium cépa*, *Küchenzwiebel*) má známou kulatou cibuli, způsobenou soustředními, tlustými, masitými slupinami neb sukničkami a obalenou suchomázdýtými, ze žluta červenými slupkami. Lodyha je cévovitá (totiž dutá), pod prostředkem břichatě nadmutá, jen nejdoleji pošvami listů obalená. Listy jsou jako lodyha cévnaté a břichaté. Na konci lodyhy stojí kulatý hustý okolík malých zelenavobílých květů, jenž bývá před rozvinutím uzavřen v dvojlistém toulci.

Pěstuje se vůbec a kvete od července do srpna.

Jí podobná jest cibule neb ošlejch zimní (*Allium fistulosum*, *Winterzwiebel*), jejíž cévnatá lodyha se až do květenství poznenáhla ztěnuje, pak ošlejch vlastní neb šalotka (*Allium ascalonicum*), jejíž malé, chutné cibule se často jako příslušek jedí. — Pažitka nebo dle německého šnitlík (*Allium schoenoprasum*, *Schnittling*, *Schnittlauch*) má rovněž cévnaté lodyhy a nitovité cévnaté listy, jest ale mnohem menší a útlejší a má okolík růžových květů. Ona roste na poříčích, sázivá se ale zhusata pro své listy a kvete od července do září. — Z bělokvetlého poru (*Allium porrum*, *Borrei*) upotřebuje se úzká bílá cibule a ploché listy za koření do polívek a do omáček. — Česnek (*Allium sativum*, *Knoblauch*)

má cibuli uzavřenou v růžově bílých slupinách a objímající několik menších vejčitých, drápkovitých cibulek. Na vrcholku lodyhy jest okolík, jenž jest obestřen jednolistým, v dlouhý zobánek ztenčeným, čepičkovitým toulcem, a kromě nemnoho malých, načervenale bílých kvítků malé cibulky obsahuje. — V lesích roste u nás často v náramném množství česnek planý neb medvědí (*Allium ursinum*), jenž se vyznačuje vejčito-kopinatými listy a bílými květy. Všecky česnekovité rostliny, jichžto ještě mnoho druhů se rozehnává, jsou výtečné svým okolíkovitým květenstvím a zvláštním pronikavým zápachem a chutí.

Jiné liliovité rostliny s cibulemi, ježto zmínky zasluhují, jsou: *scilla* neb *laidoňka dvoulistá* (*Scilla bifolia*, *Bíjolík*) se 2 listy a hroznem siných hvězdovitých květů, žluté křivatce a bílé snědky (*Milchstern*), na př. křivatec žlutý (*Gágea lútea*) a snědek okoličnatý (*Ornithogalum umbellatum*), kteréž jsou oba u nás na trávnících a v houštinách dosti hojně; modřenec hroznatý (*Muscari racemosum*, *Traubenhäsinthe*) s malými, baňkovitými, tmavomodrými kvítky, modřenec chocholatý (*M. comosum*) s chocholkou jalových, dlouhostopečných květů na konci hroznu a m. j.

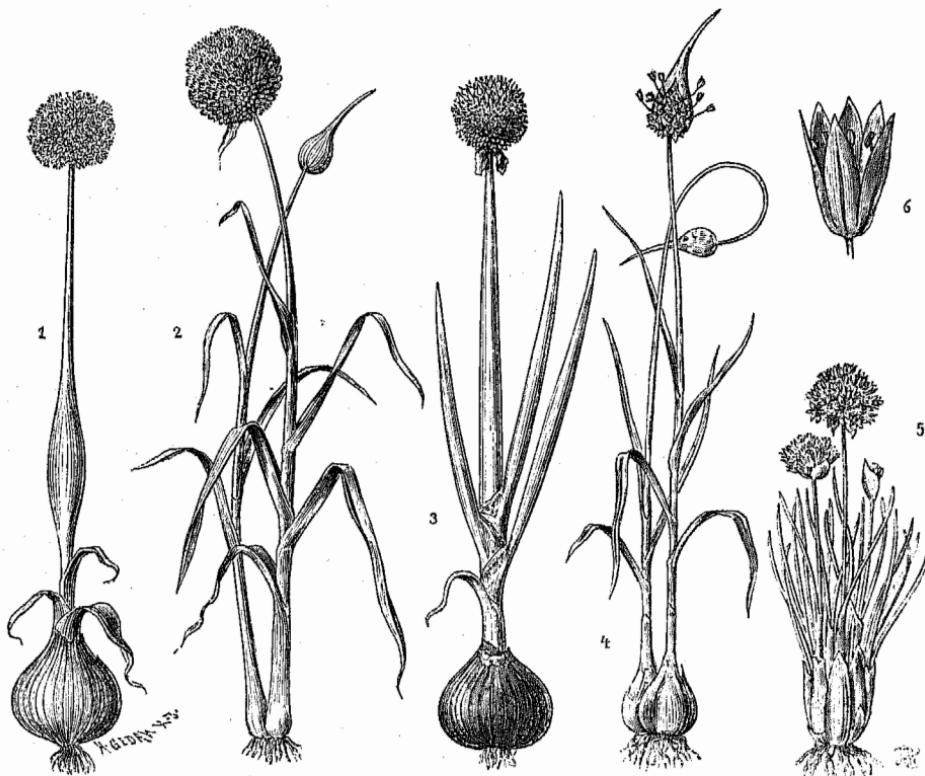
Liliovité rostliny jsou namuze vytrvalé bylinky, s cibulemi, řidčeji s oddenkem, s listy jednoduchými, celokrajními, podélně žebrnatými, a s květy namnoze pěknobarevnými, jejichž okvětí s tyčinkami pod syrchním semeníkem jest vetknuto. Okvětí jest 6listé neb 6klané, tyčinek rovněž 6. Plod jest syrchní, třipouzdrá tobolka.



Obr. 188. Cibule kuchyňská. a) bylina, zmenš., b) průřez listem v přiroz. vel., c) květ, d) plod; oba zvětšené.

## 9. Chřestovité.

**Konvalinka vonná** (*Convallaria majalis*, *wohlriechendes Maiglöckchen*) má oddenek bělavý, kroužkovaný, as jako brk tlustý, 2 eliptičné, špičaté listy, kteréž i s přímým stvolem nejdoleji blánovitými pošvami ovinuty jsou. Na konci stvola nalézáme v jednostranném nícím hroznu malé, kulato-zvonkovité, čubé, čistě bílé a libovomné květy,



Obr. 189. Druhy česnekovité. 1. Cibule kuchyňská, 2. por., 3. cibule zimní,  
4. česnek, 5. pažitka, 6. květ pažitky. 1—5. zmenš., 6. zvětš.

jejichž stopky malým listenem jsou podepřeny. Do zpodu okvěti jejich vrostlých jest 6 tyčinek a uvnitř sedí svrchní semeník, z něhož později kulaté červené bobule vyzrávají.

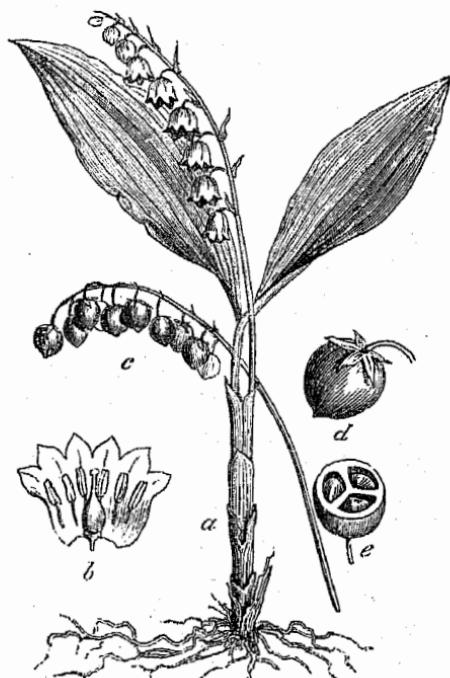
Jest hojná v stinných lesích, ač ne všude květe; doba květu jest květen a červen. Pro svou líbeznou vůni jsou velice oblibena, pěstuje se konvalinka také v paříštích a tu již v zimě do květu přichází.

S konvalinkou příbuzný jest kokorík mnohokvětý (*Polygonatum multiflorum*), kterýž má rovnovážný, okrouhlými jizvami (po odumřelých lodyhách) opatřený oddenek, listnatou lodyhu a úzlabní, vícekvěté stopky s květy převislými, jejichž trubkovité, bílé okvěti zelený okraj nese. Roste v lupenatých lesích, na stráních, a kvete v květnu a červnu.

Chřest neboli špargl (*Asparagus officinalis*, *gebräuchlicher Spargel*) má krátký, tlustý oddenek se silnými kořínky, z něhož na jaře více dužnatých, šupinami posázených puků vyráží. Z těchto potom vyrůstají přímé, velmi větvenaté lodyhy s odstálými prutovitými větvemi. Lodyha a větve nesou svazečky zelených štětinkovitých pavetyček, podepřené každý malou bělavou šupinkou. Zelenavé bílé květy spolu se svazky těmi vynikající jsou malé, zvonkovité, šestilisté, později sehnuté a dvojdome. Plod jest kulatá, co hráč veliká, nejprv zelená, pak červená bobule.

Roste leckde na paloucích, ve vinicích a na polích planý, zhusata však se pěstuje v paříštích pro své mladé puky (špargl nazývané). Kvete v červnu a červenci.

**Vraní oko** (*Páris quadrifolia*, vierblätterige Einbeere) má rovnovážný, obly oddenek, z něhož vyhání jednoduchá lodyha, nesoucí přeslen ze 4, řidčeji 5—7 velikých vejčitých listů a jedený přímý konečný květ. Jeho okvětí jest zelené, sestává z 8 listků, 4 vnějších širších, 4 vnitřních užších, uvnitř něho je 8 tyčinek a jeden semeník se 4 nitkovitými čnělkami. Ze semeníka bývá pak skoro kulatá, mnohosemenná, modročerná bobule zvici malé třešně.



Obr. 190. Konvalinka. a) bylina, zmenš., b) květ s rozčísnutým okvětím, zvětš., c) hrozen plodonosný, zmenš., d) bobule, e) táž proříznutá.

V stinných, vlhkých lesích místy hojná bylina. Kvete v máji a červnu. Všecky části a obzvláště bobule obsahuji omamný jed.

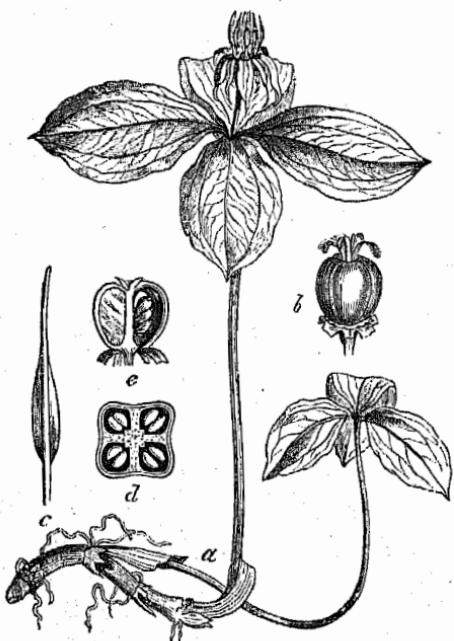
Chřestovité rostliny jsou mnoholeté bylinky s oddenky, s listy jednoduchými, celokrajními, někdy šupinkovitými, s okvětím ze 6 neb řidčeji 8 prostých neb srostlých listků složeným, a s 6 neb 8 tyčinkami. Plod jest bobule, která povstává ze svrchního semeníka.



Obr. 191. Chřest. a) větévka s květy, b) oddenek s mladými puky, c) květ, d) e) týž otevřený, f) bobule, g) h) bobule v podélném a příčném průřezu.

## 10. Ocúnovité.

Ocún (*Colechicum autumnale*, *Herbst-Zeitloje*) má vejčitou podzemní hlízu, obalenou hnědými, tuhými slupinami, a jest zvláště proto paměti-hodný, že jeho květy na podzim, lodyha s listy a plody ale teprva příštím jarem z obalů těch vynikají. Přímé, růžové květy jsou značně



Obr. 192. Vraní oko. a) bylina, b) bobule, c) tyčinka, d) bobule napříč, e) podél proříznutá.



Obr. 193. Ocún. V levo hořejšek květoucí bylinky, uprostřed celá bylina s listy a plodem, zečela v pravo dole plod otevřený a jiný proříznutý, vše zmenš.

veliké, mají trubku několik palek dlouhou se šdílným okrajem a vyrůstají samotny bez patrné lodyhy z pošev na vrcholku hlízy stojících. Tyčinek mají 6, ale semeníky 3 jen částečně srostlé, a 3 dlouhé, nitkovité čnělky. Plod se skládá ze tří měchýříků, přes polovici srostlých, nahoře ale oddělených, a stojí na konci krátké lodyhy mezi široce kopinatými, přitlouštělými listy.

Roste na lukách mnohých krajin, zvláště hornatějších, po tisících a zdobí je v září a říjnu svými pěknými květy. Ježto však jsou všecky díly jeho velmi prudec jedovaté, nedotýká se dobytek na pastvě jeho listů.

## 11. Sítinovité.

Sítina obecná (*Juncus effusus*, *gemeine Sünse oder Binse*) má plazivý, válcovitý oddenek, z něhož vynikají v hustém trsu bezlisté, oblé, útle

rýhované lodyhy, kteréž jen nejdoleji na linědlymi pošvami obklíčeny jsou a pod koncem nesou postranní, z řídkých klubek složenou, rozkladitou latu. Květy jsou suchomázdřité, zelenavé neb hnědé, ostatně ale dokonale 6listé, a obsahují 3 tyčinky a semeník. Plod jest mnohosemenná tobolka.

Toto nejobecnější sítí, v příkopech, na mokrých pastvách, u rybníků rostoucí, kvete v červnu a červenci. Lodyhy jeho se potřebují k útlejším pleteninám.

## 12. Trávy.

a) S květenstvím latovitým.

**Oves setý** (*Avéna sativa*, Hafer) má mrcasatý kořen a jednu nebo několik dutých, kolinkatých lodyh (stébel). Listy objímají stéblo svou dlouhou pošvou a jsou čárkovité, zašpičatěné, po kraji draslavé. Kvítka jsou po dvou v převislých kláscích, klásky pak zase v přímé latě s odstálými, všeestrannými větvemi rozestavenými. Každý kvítek je obalen dvěma zelenými listeny (pluchami), jichž vnější a spolu dolejší na hřbetu nese silnou, kolinkovitě prohnutou štětinu (osinu); oba kvítka pak jsou dvěma většimi zelenými listeny (plevami) obestřeny. Květ každý se skládá ze 3 tyčinek s tenounkými nitkami a podlouhlými, na obou koncích vykrojenými prašníky a ze svrchního semeníka se 2 pérovitými bliznami. Podlouhlý, špičatý, nepukavý plod (nažka, zde obilku zvaná) jest obalen pluchami jako nějakou slupkou.

Oves nenalézá se nikde více planý, tak jako i mnohé jiné obilní a výběc pěstované rostliny, seje se ale výběc co jař (jarní obilí), obzvláště v studenějších hornatých krajinách a na severu. U nás potřebuje se oves (to jest obilky jeho, zřídka vnař) za krm koňskou; v neúrodných krajinách pekou také chléb z něho. Též ovesné kroupy rozmanitě se upotřebují. Na lukách roste u nás několik planých druhů ovsy.

**Proso** (*Panicum miliaceum*, Hirše) má široké listy, spolu s pošvami chlupaté, a konečnou, hojnou, trochu překloněnou latu jednotkových klásků. Obilky (jähly, proso) jsou velmi malé, kulaté a žluté. Proso pochází z Indie, seje se zvláště v teplejších polohách na písčné půdě, v Čechách dosti pořídku, hojněji na př. v Krajině a v Štýrsku; připravuje se z něho jáhelná kaše.



Obr. 194. Sítí obecné. a) květný svrsek, b) květ, c) plod, d) dolejšek rostliny, e) lodyha proříznutá; b) c) e) zvětš.

Rýže (*Orýza sativa*, Rieš) má přímé, lysé stéblo a čárkovité, dlouhé listy. Stažení, později převislá lata má jednotlivé eliptičné květy. Obilky bílé, velmi tvrdé (rýžová zrnka) jsou obalené jako ovesné. Od většiny trav rozeznává se rýže tím, že má ve květu 6 (místo 3) tyčinek. Rýže se pěstuje ve všech teplých zemích (tak v Lombardo-Benátsku, v rakouském



Obr. 195. Oves setý. V levo dole klásek a dolejší osinatý kvítek jeho pro sebe. Pomoří, v jižním Uhersku) a žádá k svému zdaru bahennou půdu, kteráž se proto také časem zámyslně zaplavuje. Odrůda jedna horská roste ale také v suché půdě. Veledůležitá jest rýže obyvatelům Číny a Východní Indie, jejichž přední potravou jest. K čemu slouží, jest známo, jakož i to, že obyčejně oloupaná do obchodu přichází.

**Rákos obecný** (*Phragmites communis*, Schleicher) jest největší domácí naše tráva. Ona má tlustý, uzlatý, široko daleko plazivý, vytrvalý oddenek a do 5 m vysoká stébla s velikými širokými listy, a hnědočervenou neb žlutavou, bohatou latou mnohokvětých klásků, jejichž květy jsou obdáný chlupy, kteréž se později velmi prodlužují.



Obr. 196. Proso. a) rostlina, zmenš., b) klásek rozvířený, c) kvítka, d) klásek plod uzavírající; b)—d) zvětš.



Obr. 197. Rýže. a) rostlina, zmenš., b) tyčinky a pestík, c) květ, obé zvětšené, d) lata plodní bez osin, e) jiná s osinami.

Roste hojně v stojatých nehlubokých vodách pospolitě ve velikém množství a kvete v červenci a srpnu.

Velikolepý pohled poskytuje v rozsáhlých bažinách uhereské nížiny; tam skládá často několik hodin dlouhé, nepřístupné rákosí, kteréž bývá nejmilejším obydlim vodního a bahenního ptactva, jež tam hnízdi. (Kobylka stěhovavá.) Stéblo rákosové, na podzim nebo v zimě řezané, slouží k stavění, zvláště k pokrývání střech a rákosení stropů v pokojích. Rákos dělá někdy svými spletenými oddenky plovoucí ostrovky neb koberce, silné dosti, že lidé a zvířata něsti mohou; tyto koberce naplňují posléz docela mělké vody, a na nich se tvoří louky a vrboví, mezi tím co v hloubce ze zahynulých zbytků toho koberce hořlavá rašelina se dělá.

Třtina cukrová neboli cukrovník (*Saccharum officinarum*, Zuckerrohr) dosahuje výšky 4 metrů, má vytrvalý, dřevnatý, uzlatý od-

denek a tlusté stéblo, naplněné řídkou, štavnatou, cukrnatou dřeni. Klásky její veliké laty jsou zaobaleny v dlouhé, bílé, hedbávitě chlupy. Cukrovník se všude v horkém pásmu na vlhké půdě pěstuje, a na výrobě třtinového cukru se ho používá. Uříznutá stébla se lisují, štává takto nabytá, s trochu vápnem smíchaná se zavaří, načež tak zvaný surový cukr v krystalech se vytvářuje. Tento se pak ještě musí čistit (rafínovat), což ve zvláštních továrnách, nejvíce až v Evropě, se děje.



Obr. 199. Cukrovník. Bylina, zmenš.

Bambus (*Bambusa arundinacea*, *Bambusářovník*) jest největší tráva. Jeho dřevnaté kmeny dosahují výšky 15 m a průměru 15 cm; ony vylínají z uzlin dvouradě listnaté, štíhlé větve znamenité pevnosti.



Obr. 198. Rákos obecný. a) svršek s latou, zmenš., b) květ, zvětš., c) klásek.

Neveliké klásky stojí svazčené ve velikých latách. Bambusová třtina roste ve všech meziobratníkových zemích, nejhojněji ve východní Indii. Krátkočlenné, uzlaté výběžky z oddenku poskytují známé bambusové hole, kmeny přetrvdě a přece lehké slouží ke kolům, tyčkám, trámům, na roury k rozvádění vody, na poháry a t. p.

Naše luční trávy mají z největší části latnaté kvetenství; některé nejvýbornější jsou: ovsík luční čili metlice francouzská (*Arrhenatherum avenaceum*, *Glatthafer*, *französisches Rauhgras*), útlounka třeslice (*Briza media*, *Bittergras*), psárka luční (*Alopecurus pratensis*, *Fuchsschwanz*), bojínek (*Phleum pratense*, *Liebchgras*), tomka vonná (*Anthoxanthum odoratum*, *Ruchgras*), různé druhy sveřepů (*Bromus*, *Treppen*), mrvík neboli kustřav (*Festuca*, *Schwingel*), potom lipnice (*Poa*, *Rispengras*). K nejpamátnějším travám domácím náleží ještě sličný kavyl, také vousy sv. Ivana (*Stipa pinnata*, *Federgras*) zvaný, s pérovitými, na stopu dlouhými osinami, a v zahradách sázívaná lesknice (*Phalaris arundinacea*, *Bandgras*) v odrůdě s listy zelené a bíle pruhovanými.



Obr. 200. Bambus. a) několik kmenů pohromadě, zmenš., b) dolní díl kmene, c) průřez příčný kmene, d) část laty, e) plod.

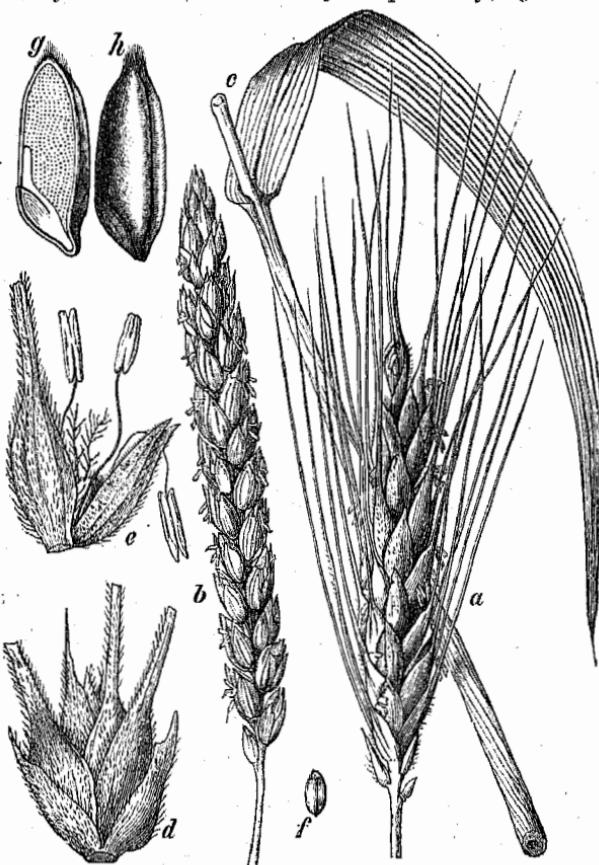
b) S klasem na konci stébla.

**Žito** neb **réž** (*Secale cereale*, *Rogggen*, *Korn*) má vláknitý kořen, tenké stéblo zvýši muže s nemnohými, čárkovitými, nasivělymi listy a

posléz trochu převislým klasem. Klas sestává z dvoukvětých klásků, které mají dvě úzké čárkovité plévy a svou širší plochu k ose klasové obracejí. Dolejší plucha každého kvítku vybíhá v dlouhou, rovnou osinu; mezi ní a hořejší pluchou (pluškou) jsou 3 tyčinky s tenkými, slabými nitkami a dlouhými prašníky, jakož i svrchní semeník se 2 pérovitými bliznami. Obilka není okoralá (pluchama pevně obalená), nýbrž nahá, podlouhlá, úzká, na hořejším konci tupá, dole špičatá, a má šedou barvu.

Žito jest náš nejuzitečnější druh obilný, kterýž se obzvláště v severnějších zemích výbec co ozim, zřídka co jař seje. Mouka žitná není tak bílá jako pšeničná, hodí se ale výborně do zdravého, dlouho čerstvého, nevysýchajícího chleba. Ostatně je žitná sláma, jemná a dlouhá, nejlepší na vyepávání slamníků, stlaní, ke krmení koňů atd.

**Pšenice** (*Triticum vulgare*, *Weizen*) má stébo dosti flusté a tuhá s nemnohými sivými listy, a čtyř-



Obr. 202. Pšenice. a) klas osinatý, b) jiný bezosinný, v přír. velik., c) kus stébla a list, d) klásek, e) květ, obé zvětš., f) obilka, g) h) táz zvětš., proříznutá a celá.

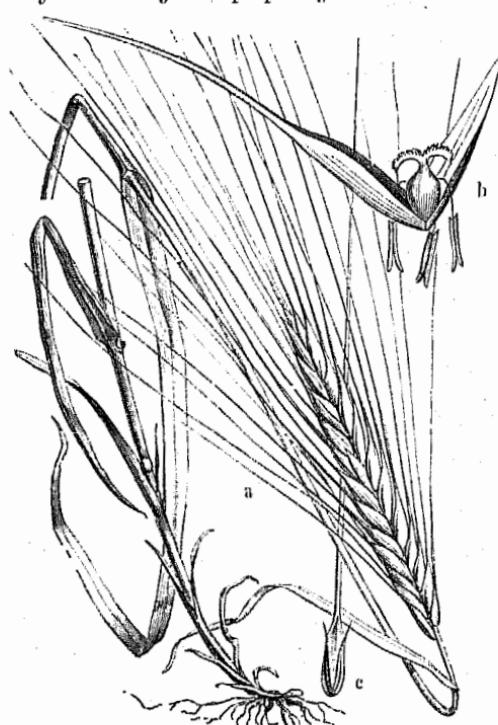
hranný, přímý klas. Tenf je složen z 3- až 4květých klásků, kleréž svou širší plochu k ose obracejí. Dolejší plucha kvítků bývá někdy osinatá, jindy bezosinná. Obilky jsou neokoralé, t. j. vypadávají ze svých pluch, jako u žita; ostatně jsou podlouhlé, široké, nahoře tupé, dole špičaté, a mají žlutavohnědou barvu.

Pšenice výbec se seje, nejčastěji v jižnějších zemích, jmenovitě v Banáti, jakožto ozim nebo jař. Bílá mouka se potřebuje na jemnější pečiva.

Pšenici podobný, ale drobnější a vytrvalý jest pýr (*Agropyrum repens*), velmi obtížná buřeň na polích, kde se plazivým svým oddenkem daleko rozlézá.

**Ječmen obecný** neboli **čtvrták** (*Hordeum vulgare*, *gemeine Gerste*) má stéblo mírně vysoké, listy trávozelené, po obou stranách šerpivé, a dosti dlouhý klas, ve kterémž pokaždé 3 jednokvěté klásky vedle sebe sedí; všecky klásky v klasu jsou tak seřaděny, že ve 4 kolmých řadách stojí (proto se zove čtvrták). Dolejší pluchi jsou opatřeny velmi dlouhou a drsnou osinou. Obilky jsou okornatělé, podlouhlé, na obou konecích špičaté, barvy žluté.

Tento druh obilný seje se všeobecně co jař, a to ještě i na vyšším severu. Obilky opíchané čili slupky zbavené dávají kroupy; z okornatělých se nejvíce připravuje slad.



Obr. 203. Ječmen dvouřadý, zmenš.  
a) klas, b) kvítek rozevřený, zvětš.,  
c) kvítek zavřený s plevami.



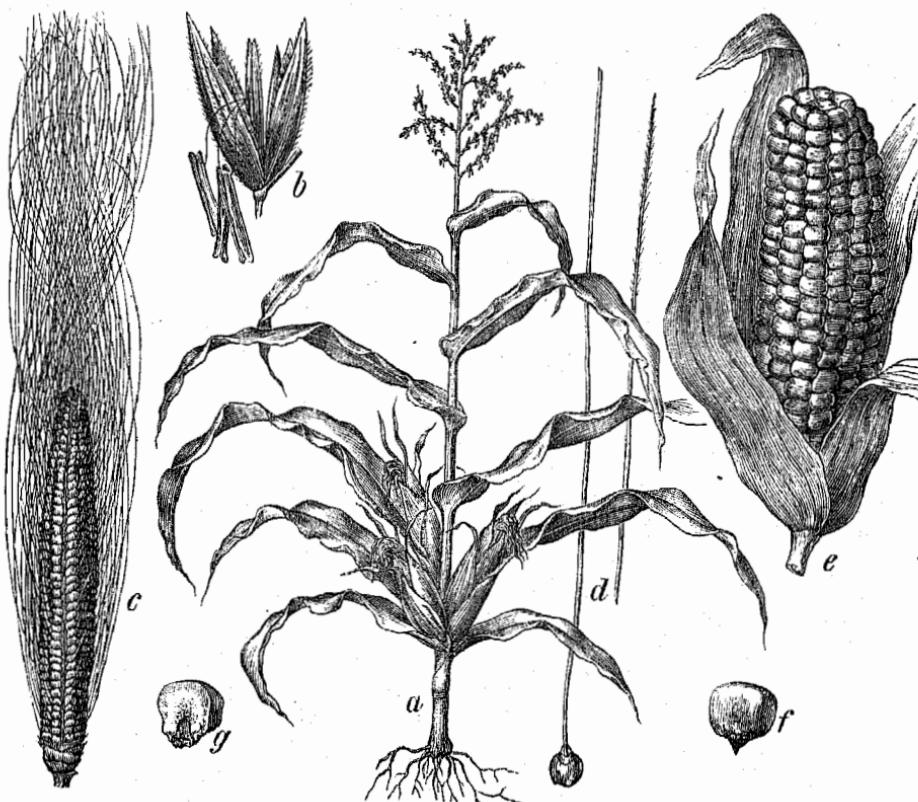
Obr. 204. Jilek mámivý. a) bylina pro-  
říznutá, zmenš., b) klas, c) květ, zvětš.,  
d) obilka celá a v průřezu.

Velmi podobný ječmen jest šestiřadý (*Hordeum hexastichum*); nejčastěji se ale seje ječmen dvouřadý (*Hordeum distichum*).

Jilek mámivý (*Lolium temulentum*, *Betäubender oder Taumelloch*) jest jednoletý a má složitý klas, jehož 5—7květé klásky svou užší stranou (hranou) k ose obráceny jsou. Pluchi bývají opatřeny kratší nebo delší

a často hojně dlouhou osinou. Tento jílek nacházíme z husta v jarním oseni, zvláště mezi ovsem a ječmenem, a jest to jediná tráva, jejíž obilky požíty jedovatě, omámnivě působi. — Jiný, leč neškodný druh jest jílek ozimý čili metlice anglická (*Lolium perenne*, *gemeiner Lösch*, *englischē Rauhgras*), jenž jest mnoholetý a velmi pěkný, hustý, jemný luční trs dělá.

c) S palicovitým květenstvím pestíkovým.



Obr. 205. Kukuřice. a) Rostlina, zmenš., b) klásek prašníkový dvojkvětý, zvětš., c) palice květná s dlouhými nitkovitými bliznami, d) pestíkový květ, zvětš., e) palice plodonosná, zmenš., f) zrno kukuřičné, celé, g) totéž v průřezu podélném.

**Kukuřice**, také **turecká pšenice** zvaná (*Zea mays*, *Mais*, *türkischer Weizen*, *Çiftlik*), má stéblo vysoké, tlusté, nevyduté, nýbrž dření a vlákny vyplňené, listy široké, chlupaté, a dvojité květenství na téže rostlině (jednodomé). Prašníkové květy stojí na konci stébla v latě rozkladitě větevnaté, pestíkové ale v jednotlivých pošvami zaobalených palicích v úžlabí dolnejších listů; semeníky těchto mají velmi dlouhé, nitkovité, jako kštice z pošev vynikající blizny. Tyto palice jsou při uzráni pokryty známými plody (zrnky kukuřičnými), které jsou za-

kulacené ale trochu sploštělé, hned žluté, hned červené nebo bílé, nebo také kropenaté.

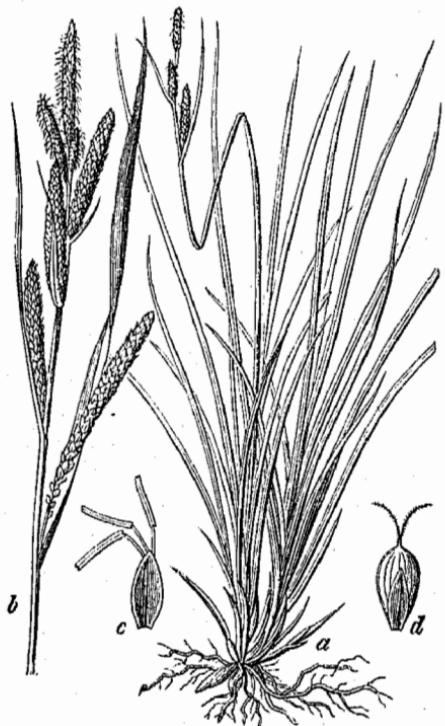
Kukuřice jest jediné obilí, jehož původní vlastí jest jižní Amerika; ona se nyní všude v teplejších krajinách pěstuje. Nezralé palice mohou se jistí za čerstva nebo upražené; zralá zrna dávají jemnou mouku a jsou výborné krmivo prasatům, krůtám atd. Nejnověji vyhotovují z poševednice kukuřičné výtečný papír, vůbec pak vlákna kukuřičná na rozmanitá tkаниva se upotřebují.

Trávy mají oblou, obyčejně bylinnou, uzlatě napuchlou a nejčastěji uvnitř dutou lodyhu (stéblo). Jejich listy jsou čárkovité, zašpičatělé, rovnoběžnými žebry opatřené a sedí na pošvě lodyhy obkličujici. Kvítka nepatrné jsou vlastně bez okvětí, za to ale obestřeny nejčastěji 2 zelenými listeny (pluchami), jichž dolejší často osinu nese. Budto je každý kvitek jednotlivý [anebo stojí více jich pohromadě v klásku; tento klásek anebo v prvním případě jednotlivý kvitek (jednokvětý klásek) bývá opět dole 2 zelenými listeny (plevami) obestřen. Společné květenství, ve kterémž klásky neb jednotlivé kvítka spojeny jsou, je dílem lata, dílem klas nebo palice. Kvítka trav jsou nejvíce obojaké (vyjímaje hlavně jen kukuřici) a sestávají ze 3 tyčinek (vyjímaje rýži se 6) okolo volného semeníka se 2 blíznami (řidko jednou blíznou). Jednosemenná nažka neboli obilka je suchá a velmi moučnatá. — Trávy náležejí k nejužitečnějším rostlinám a jsou po celé zemi rozšířeny. Druhy obilné (cereálie) poskytují člověku nejvýdatnější a nejobecnější potravu, zvláště v mírně teplých pásmech, a sejí se na polích. Nepřátelé obilných druhů jsou obzvláště polní myši, křečkové, syslové, vrabci, larvy některých listorohých brouků, pilous černý a bílý (mol obilný) a j. Samorostlé trávy jsou hlavní částí luk a pastvin a slouží domácímu dobytku (hovězimu, ovci, kozám, koním) dílem za čerstva, dílem sušené co seno za píci nejpřiměřenější. V tropických zemích, kdežto i stromovité dřevnaté trávy se objevují, luk není. Ve všech dílech světa, obzvláště v jižní Rusi, v střední Asii, v severní a jižní Americe rozkládají se však nesušné travnaté prostory, tak zvané stepi, prerie, savany, pampas, lanos atd., kteréž nesčíslným stádům kopytnatců (koňů, bravu, gazel a t. p.) za příbytek slouží.

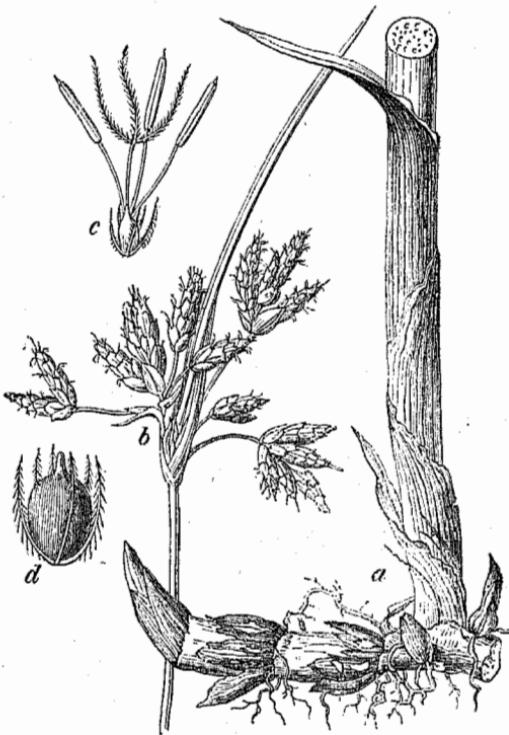
### 13. Šáchorovité.

**Ostřice obecná** neb **ostrá** (*Carex acuta*, *Schärferš Niedgraß*) dělá volné trsy a má plazivý oddenek. Přímá, bezuzelná stébla jsou hned ostře, hned tupěji trojhranná, lysá jako rostlina celá a nejdoleji hnědými pošvami obkličená. Listy jsou dlouhé, čárkovité, uprostřed žlabovitě

prohlubené, po kraji ostré a řízné. Na vrcholku stébla stojí v páždi listenů několik klasů, z nichž obyčejně 2—3 nejhořejší pouze prašné květy, dolejší oddálenější (jichž obyčejně 3—5) pouze pestikové květy s 2 bliznami obsahuji. Plod jest čočkovitá nažka uzavřená do malého, vejčitého měchýřku.



Obr. 206. Ostřice obecná. a) bylina, zmenš., b) svršek s klasami, c) tyčinky za svým listenem, d) měchýřek plodní se svým listenem; c) d) zvětš.



Obr. 207. Skřípina jezerní. a) dolejšík stébla s oddenkem, zmenš., b) květná lata, c) kvítek, d) nažka s podplodními štětinkami; c) d) zvětš.

Na poříčích, v balnech a na mokrých lukách všude obecná, ve mnohých odrůdách. Kvete v dubnu a květnu. Dělá s mnohými jinými druhy ostřie tak zvané ostřicové čili kyselé louky, jejichž seno dobytku špatnou pici dává.

Skřípina jezerní, také sítinou zvaná (*Scirpus lucustris*, Leichh.), má přímé, vysoké, oblé lodyhy neb stvoly, které jsou bezlisté a neuzlaté, toliko nejdolejší blánovitymi pošvami obklíčené a uvnitř řídkou bílou dření naplněné. Na konci těchto stvolů stojí neveliká lata z rezavohnědých, po svazcích shlučených klásků s květy obojakými. Oblíbuje si břehy stojících neb zvolna plynoucích vod, sdružena s rákosem a jinými bahenními rostlinami, s nimiž dělá síti a rákosí, nejmilejší stanoviště vod-

ního ptaectva. Květe v červnu a červenci. Užívá se jí k pleteninám, pokrývkám na vozy a pod. — Se skřípinami nesmějí se pomíchat na pohled podobné pravé sítiny, které jsou ale příbuzné s liliiovitými, a z nichž nejobecnější jsme dříve (na str. 124) seznali.

### Přehled rostlin jednoděložných.

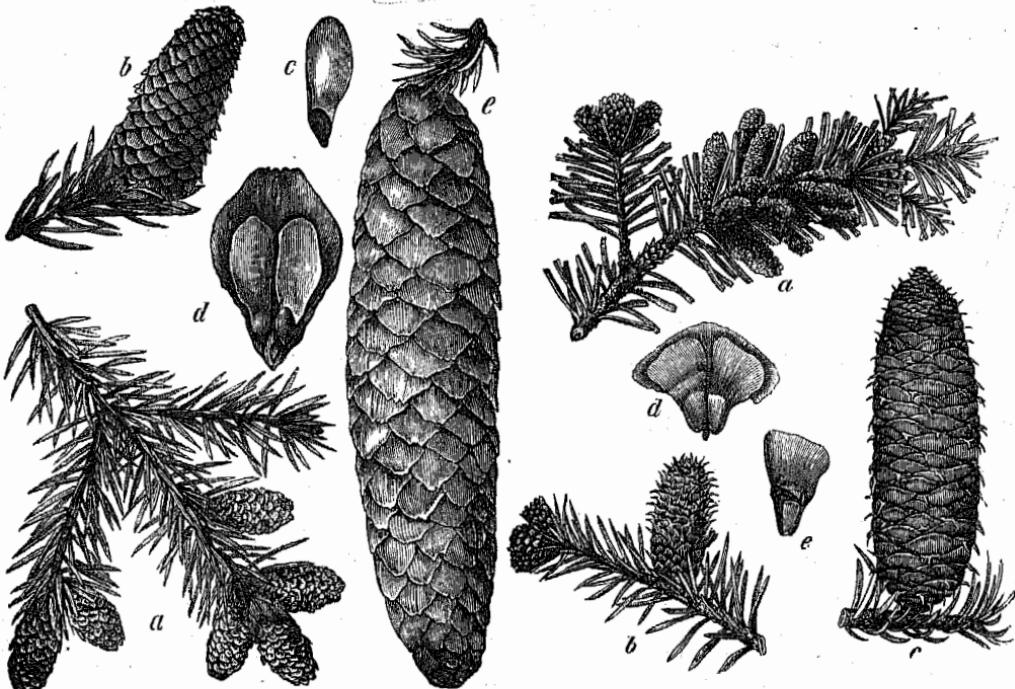
Jednoděložné rostliny (*Monocotyledoneae*), k nimž se počítají *Narciskovité*, *Kosatcovité* až *Šáchorovité* (str. 107 až 133), mají při kličení jakožto první lístek jedinou pošvovitou dělohu. Jim schází hlavní čili kůlový kořen, na místě něhož mají toliko četné mrcásky. Kmen bývá často podzemní a objevuje se jako obyčejný oddenek, jako hlíza neb cibule. Nadzemní pně jejich jsou nejvíce bylinné, toliko u palem a některých liliiovitých také stromovité, potom namnoze jednoduché bez větví, řidčeji vidličnatě rozvětvené, a nemají pravou kůru aniž pravé dřevo, nýbrž sestávají z četných, v dřeni roztroušených, podélných vláken (svazků cévních). Listy jsou vůbec jednoduché, celokrajné (vyjímaje palmy a málo jiných), s rovnoběžnými nebo obloukovitými žebry, často pošvaté. Květy bývají obyčejně jen jednoduchým okvětím opatřené a základní číslo květních částí jest nejčastěji 3 (neb 6). Semena jsou uzavřena v semeníku, z něhož pravý plod vyspívá (rostliny kryptosemenné).

## V. Nahosemenné.

### 1. Jedlovité.

**Smrk** (*Picea excelsa*, *Fichta*, *Rothianne*) jest štíhlý, rovný, vysoký strom s hnědou, později šupinatou korou a s rovnovážně odstálými, jehlancovity vrehol dělajícimi větvemi. Úzké, tuhé, čtyrlhranné listy (jehlice) stojí jednotlivé okolo větví, jsou po obou stranách zelené a končí se krátkou špičkou. Květy jsou jednodomé, oboje beze stopy nějakého okvěti; prašníkové jsou nahnědlé, kočičkám podobné, z četných prašníků složené, a vynikají zde onde po stranách mladších větví. Na zelenale nachové jehnědy plodních květů stojí na konci větiček, šupiny jejich plodní později zdřevnatí a skládají dlouhou, válcovitou, visutou šišku. Za každou tou plochou, zpředu vyhodenou zubatou šupinou jsou 2 křídlatá semena skryta.

Smrk dělá v hornatých krajinách rozsáhlé lesy, dává výborné (měkké) palivo, stavivo i truhlářské dříví a mnoho čisté pryskyřice (terpentinové), kůry se používá v jirchářství. Květe v máji a červnu. Nepřátelé smrku jsou zvláště lýkožrout neboli kůrovec smrkový a bekyně sosnová čili mniška.



Obr. 208. Smrk. a) větévka s prašnými květy, b) konec větvíčky s jehnědou plodních květů, obé zmenš., c) semeno s křídlem, d) šupina šišky se 2 semeny, e) šiška, zmenšena.

Obr. 209. Jedle. a) větévka s prašníkovými květy, b) větévka s jehnědami pestíkovými, c) šiška, d) šupina šišky s semeny, e) semeno s křídlem; vše zmenš.

Jedle (*Abies alba*, *Tanne*, *Weiß-* oder *Edel-**Tanne*) podobá se velikosti a rozvětvením, jakož i tvarem květů a plodů nemálo smrku, ale kůra její jest hladká a bělošera; ploché, tupé, vykrojené listy jsou dvouradé, nahore leskle tmavozelené, vezpod dvěma podélnými bílými pruhly opatřené. Šišky stojí přímo, a mezi dřevnatými šupinami vynikají ještě úzké, nazpět ohnuté listeny; když šiška uzrála, upadávají šupiny i semena, takže samé holé vřeteno šišky ostává. Také jedle skládá celé lesy ve vyšším pohoří a shoduje se u užitečnosti se smrkem. Ve dřevě obou stromů žije larva pilořitky veliké.

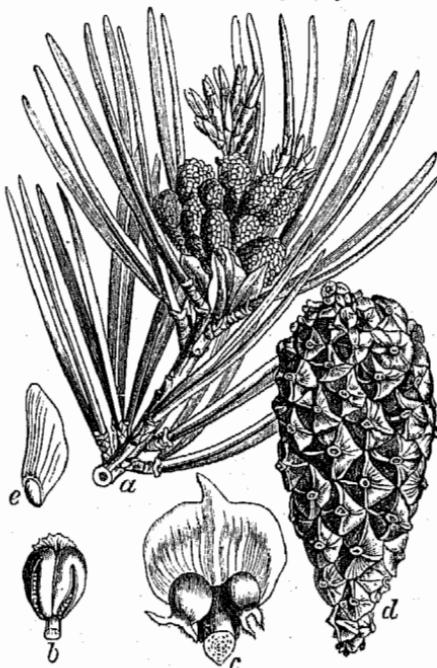
Modřín (*Larix decidua*, *Lärche*) jest vysoký strom s hnědočervenou, rozsedalou korou. On má pěkný jehlancový vzrůst a tenké, svislé větévky. Krátké, hebké jehlice jsou měkké, stojí pospolu v svazečcích a opadávají na podzim. Prašné květy a plodní jehnědy objevují se po stranách větví a jsou kulato-vejčité. Šupiny malých dřevnatých šišek, zmládí červené, jsou ploché jak smrkové.

Sličný strom, kterýž v horách lesy dělá, ostatně ale zhusata v lesích se sází. Dříví je zvlášť váženo jako vodní stavivo. Kvete v dubnu, a současně také se vyvinují jehly jeho.

Modřinu podobný v listech svazčitých, květech a plodech jest proslavený cédr libánský (*Cédrus Libáni*), jehož vzrůst ale velmi se liší a ke vzrůstu dubů se připodobňuje; též jsou jehly jeho vždy zelené. Již v starobylosti byl cédr pro svou krásu a vonné dříví vysoko vážen, a posud se zachovalo několik tisíciletých kmén na tom místě hory Libánu, kde dříve proslulé lesy cédrové býaly. Mladší lesy jsou nyní na více místech v Syrii a Malé Asii. Hnědočervené, hořké dříví slouží nyní co kadidlo a k vyhotovování libovonných řezbářských prací. V starém věku potřebovalo se k stavění lodi. Chrám Jerusalémský též byl vystavěn z dříví cédrového.



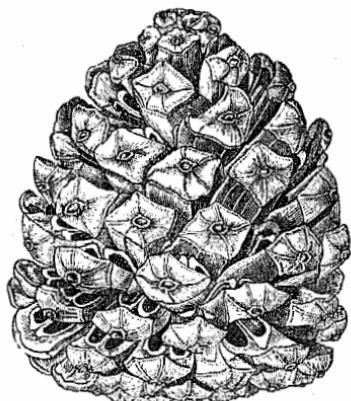
Obr. 210. Modřín. a) větévka květná, c) šiškonosná, b) šupina s 2 semeny, d) semena o sobě, zvětš.



Obr. 211. Sosna obecná. a) větévka květná, b) prašník, zvětš., c) šupina s 2 vajíčky, zvětš., d) šiška, e) semeno.

**Sosna neb borovice obecná** (*Pinus silvestris*, Waldföhre oder Riefer) jest strom s vrcholkem v stáří rozkladitým a s hnědočervenou, hluboce rozsedalou, snadno v lístkách sloupatelnou kůrou. Jehlice nasivěle zelené stojí vždy po 2 a jsou na vrcholku větví nahloučeny. Prašné květy jsou nahromaděny na dolejšku nejmladších rostů a obsahují veliké množství sírožlutého pylu (květného prášku); nachové jehnědy plodní stojí osamotněle a přeměňují se po květeni a po celý druhý rok, jehož konec teprva zrají, v špičatě kuželovitou, dolu sehnutou šišku, jejíž dřevnaté šupiny na konci silně zlustlé jsou a s osy své neopadávají.

Veliké horové lesy nalézáme v rovinách a nižších pahorkatinách, obzvláště na písečné půdě. Borové dříví jest velice pryskyřičnaté a



Obr. 212. Šiška piniová, zmenš.

a v jiných severnějších krajinách takého řídceji se sázívá. Jiné druhy borovic jsou: kleč neb košodřevina (*Pinus pumilio*, *Bergkiefer*) s nízkým, položeným, sem tam zkrucovaným kmenem a vystoupavými větvemi, s krátkými, hustými, zelenými jehlicemi a šikmo odstálými šiškami. Zvláště památna jsou svým zakrnělým vzrůstem, na vyšších horách nad kmenovými lesy tvoří velmi znamenitá pásmo, tak na př. v Šumavě, v Krkonoších, v Karpatech a j. *Pinie* (*Pinus pinea*, *Pinié*) je druh borovice s velmi dlouhými jehlicemi a rozkladitým stínidlovitým vrcholkem. Ona má veliké, vejčité šišky, jejichž jodlá, krátce okřídlená semena, piniovými ořechy (vlasky *pignoli*) nazývaná, do obchodu přicházejí, a roste v jižní Evropě, jmenovitě v Itálii.

*Limba* (*Pinus cembra*, *Birkekiefer oder Urve*) má přímý, rovný vzrůst a vždy 5 jehlic ve svazečku pohromadě. Krátké, tupé, skoro kulovaté šišky obsahují nekrídlatá jedlá semena (německy *Birkennüsse*). Ona roste v celých lesích na středních Alpách, jakož i na Karpatech, též v sadech u nás se sází, a poskytuje dřevo soustružníkům a staviteľům pián potřebné.

## 2. Cypřišovité.

**Cypřiš** (*Cupressus sempervirens*, *Cypresse*) má zvláštní jehlanovitý vzrůst s přímými větvemi (jako topol vlaský), ale smutnou zelenost. Tato pochází od malých, tmavozelených, šupinovitých listků, kteréž ku čtyřhranným tenkým větvám ztěsná přiléhají. Plod jest skoro kulatá malá šištice ze štitovitých, křížem postavených šupin, kteréž mnoho semen přechovávají.

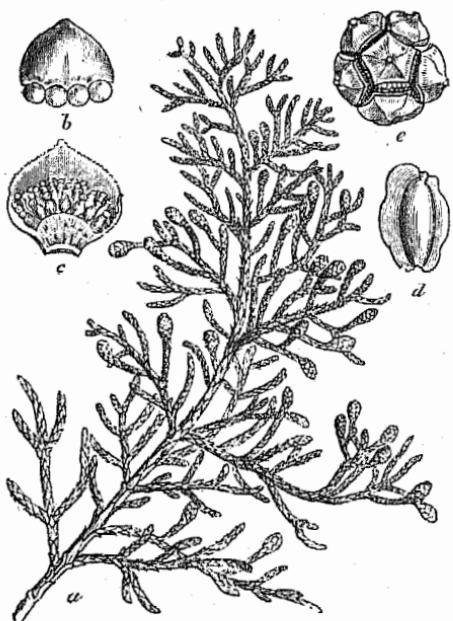
Již staří Řekové a Římané sázivali cypřiš na znamení smutku zhubsta na hřbitovech; jest to velmi charakteristický strom jižní Evropy, jmenovitě Italie a Řecka.

Cypřišům podobné jsou zeravy (*Thuja orientalis* a *Th. occidentalis*), v sadech zhubsta sázívané.

protož k pálení vážené. Kmeny se do větší hloubky naříznou a z otvorů takto spůsobených vytéká pryskyřice, z níž se terpentín, terpentínový olej, kalafuna, směla, dehet atd. připravují. Kvete v dubnu a květnu. Hlavní nepřítel její jest pilatka borová.

Podobná jest borovice černá neb rakouská (*Pinus nigra* neb *Pinus austriaca*, také *Pinus laricio*, *Schwarzföhre*, *österreichische Föhre*), má ale šedou, uvnitř červenou kůru, mnohem delší, černavozelené jehlice a větší lesklé šišky. Ona roste na horách jižnějších zemí, na př. okolo Vídne, v Korutanech, Uhřich, Dalmatsku, u nás

**Jalovec obecný** (*Juniperus communis*, Wachholder) jest keř, řidčeji stromek s rozkladitými větvemi a čárkovito-šídlovitými, tuhými a velmi špičatými, vezpod sivými listy, kteréž po třech v přeslenu stojí. Dvojdomé květy vynikají v paždi listů, prašné sestávají z trojhranných štítkovitých prašníků; zdužnatěním tří srostlých šupin plodní jehnědy povstává malá bobulovitá šištice (nepravá bobule), z počátku zelená, potom černá a sivě ojíněná.



Obr. 213. Cypřiš. a) větévka, b) prašník, c) šupina s vajíčky, d) semeno, e) šiška.

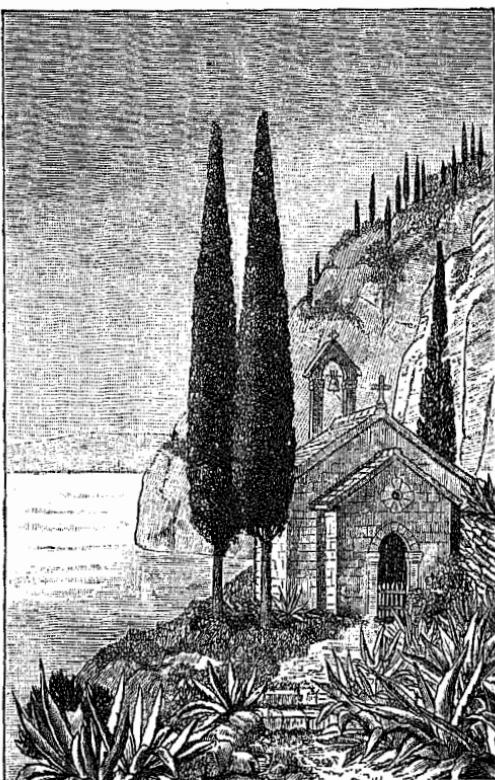
Obr. 214. Krajina jižní s cypřišem.

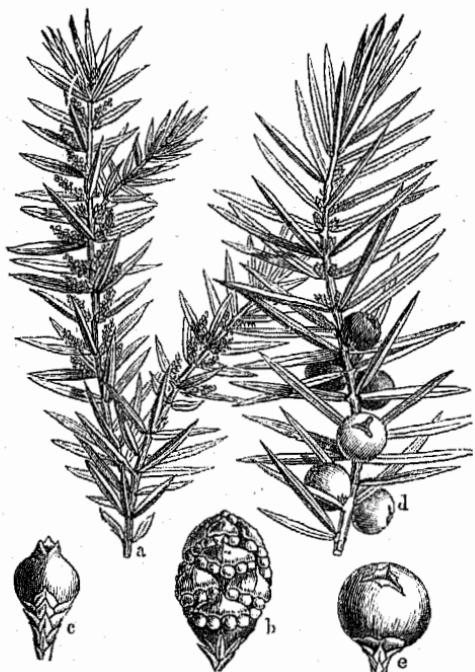
Jalovec bývá hojný na neúrodné, vřesovinné půdě a kvete záhy v dubnu. Jeho kořenné, vonné bobule se potřebují k vykuřování, dříví k soustružnickým pracím.

Silně vonným dřívím jalovce virgininského (*Juniperus virginiana*, virginischer Wachholder), jenž se také céдрem americkým nazývá, obkládají se tužky.

### 3. Tisovité.

**Tis** (*Taxus baccata*, Giberbaum) jest strom s červenohnědou kůrou a velmi hustě rozvětvenou korunou. Jeho listy stojí ve dvou řadách na větičkách a jsou nahoře tmavší než dole, podobně jedlovým, jen že špičaté. Květy jsou dvojdomé, úžlabní prašníkové sestávají ze štítko-

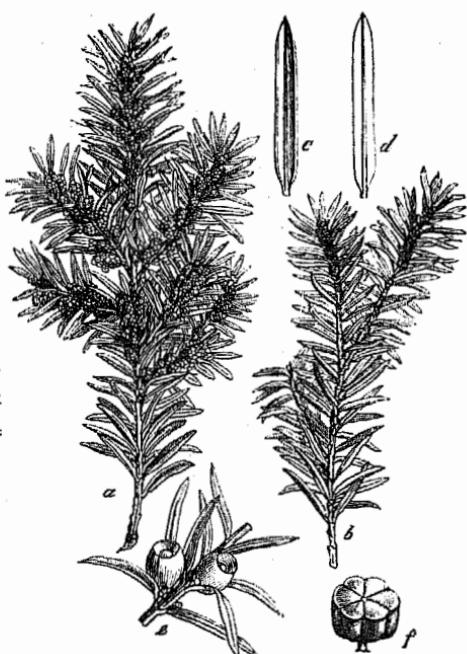




Obr. 215. Jalovec obecný. a) větévka s prašnými květy, b) květ prašný, c) šištice bobulovitá za květu, podepřená šupinkami, zvětš., d) větévka s plody, e) šištice zvětšená za plodu.

vítých prašníků, plodní také ze semena, obalem obrostlého. Tento obal (míšek) zdůrazňuje se kulaté červené bobule zvijící hrachlu.

Tis roste v hornatějších krajinách, nejvíce ojediněle a pořídku. Vzácné jsou lesíky tisové, jako v Štýrsku, v Podšumaví v jižních Čechách. Ve větších zahradách sazí se do živých, vždy zelených plotů, a velmi hustě zarostlých. Roste však velmi pomalu a dosahuje vysokého stáří. Listy a semena jsou jedovaté. Červenohnědé dříví potřebují soustružníci (na kohoutky u vinných sudů a t. p.)



Obr. 216. Tis. a) větévka s prašnými květy, b) s květy pestíkovými, c) d) list, zdola a svrchu, e) kousek větve zvětšený s plody, f) prašník.

Jedlovité, cypřišovité a tisovité patří mezi jehličnaté čili šiškaté rostliny (Coniferae). Tyto jsou stromy nebo keře, nejvíce v mírném a studenějším pásmu domácí, velmi zvláštního vzezření, s květy i plody nanejvýš jednoduchými. Květům schází okvětí, nebo jest jaksi nahrazeno šupinovitými listeny. Květy jsou dvojité, jednodomé nebo dvojdome. Prašný květ podobá se jehličku a je složen z mnoha, buď podélně 2pouzdřých nebo štítkovitých, vicepouzdřých prašníků.

Plodní květ záleží jen v plodní šupině, za kterou sedí nahé zárodky semen a tyto šupiny tvoří jehnědy a v čas uzrání šišky, při čemž se zvětšují a buď zdřevnatí anebo řídčeji zdužnatí a dohromady srostou. Řídčeji šupiny plodní scházejí, takže květ jen v semenu záleží. Semena mnohých jehličnatých jsou křidlatá a tudiž větrem snadno se daleko roznášejí.

U jedlovitých jsou ty šišky dosti veliké, složené ze mnohých, prostých, dřevnatých, spirálně sestavených a střechovitě se kryjících šupin. Cypříšovité mají menší šištičky z méně četných, po párech vstřícných a křížmo položených, zřídka (u jalovce) po třech v přeslinku sestavených, buď prostých, dřevnatých nebo zdužnatělých a srostlých šupin. Tisovité pak nemají šišek ani plodních šupin, nýbrž toliko nahá semena na místo plodu.

Kmen jehličnatých stromů bývá bohat na pryskyřici, dříví jeho je lehké a měkké. Jméno mají od přeúzkých, špičatých listů (jehlice); jen málokteré mají také široké ploché listy. Některé skládají rozsáhlé (tak zvané černé) lesy a poskytuji tím velikou část paliva, staviva a truhlářského dříví, tak nevyhnutelného k lidskému blahobytu. Semena některých mohou se jísti.

### Přehled rostlin nahosemenných.

Rostliny nahosemenné mívají po vyklíčení ze semena obyčejně větší počet (6—9) dělohy v kruhu nebo přeslenu stojících, řídčeji toliko dvě dělohy jako rostliny dvouděložné. Okvěti jim dokonce se nedostává, a taktéž nemají pravého semeníka a ovšem ani pravých plodů, nýbrž nosí již za květu nahé zárodky semen (čili vajíčka), napotom semena, obyčejně však za dřevnatými nebo zbobulenými šupinami šišek schovaná. K této ze všech jevnosnubných na nejnižším stupni vývinu stojícím rostlinám náleží toliko naše jehličnaté a nemnohé jiné cizozemské stromoví, ze kteréhož zvláště cykasovité rostliny (Cycadeae) svým palmovitým vzrůstem a ponějvíce zpeřenými listy (z cykasů našich skleníků též palmami zvanými a při polohách užívanými) se vyznamenávají.

## VI. Kapradinovité rostliny.

### 1. Kapradiny.

**Osládič obecný** (*Polypodium vulgare*, *gemeiner Lüpfelzahn oder Engelßilb*) má rovnovážný, plazivý oddenek ztlouští husilio brka a chuti přisládlé. Z jeho konce vyrostá ročně několik lysých, v obrysу podlouhlých, peřenodilných listů, nesoucích na dolejší straně každého



Obr. 217. Osládič. a) bylina zmenšená, b) úkrojek listu s plody v přirozené velikosti.

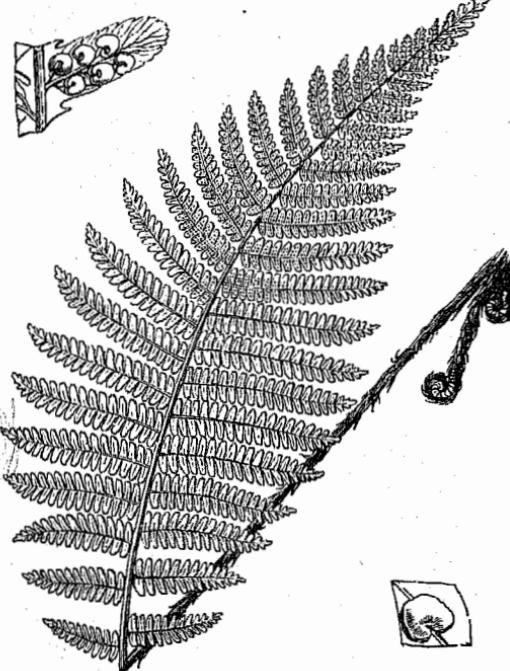
úkrojku 2 řady okrouhlých, nepřikrytých, žlutohnědých kůpek neboli bromádek plodních. Tyto se skládají z velmi malých tobolek výtrusných (výtrusnic), v nichž jsou obsaženy drobnolíedné výtrusy, které slouží k rozmnožování kapradiny.

Nacházíme toto kapradí zhusta v skulinách skal, zvláště v lesnatých horských krajinách, a sice od máje do září s plodními listy.

**Kapradí samec** (*Aspidium filix mas*, mährlich *Burmfarit*) má dlouhý, šikmý, zbytky řapíků a hnědočernými šupinami hustě posázený oddenek, z jehož konce hlouček velikých listů vyniká. Tyto listy jsou v objemu podlouhlé, dvakrát peřenodílné, řapíkaté; úkrojky podlouhlé, tupé, po kraji vroubkované mají na dolejší straně dvě řady okrouhlých, ledvinkovitou blánou (ostěrou) přikrytých kůpek plodních.

Velmi hojně a též pěkné kapradí našich lesů, kteréž od června do srpna plody mívá.

Jiné významné evropské kapradiny jsou: hasivka orličí (*Pteris aquilina*, *Alderfarf*) s velkými, trojhraunými, vícekrát peřenodílnými listy, podle jejichž dolů ohrnutého okraje kůpky výtrusnic sedí a jejichž řapík na průřezu svazky cévní a černé pásky v podobě dvouhlavého orla se-



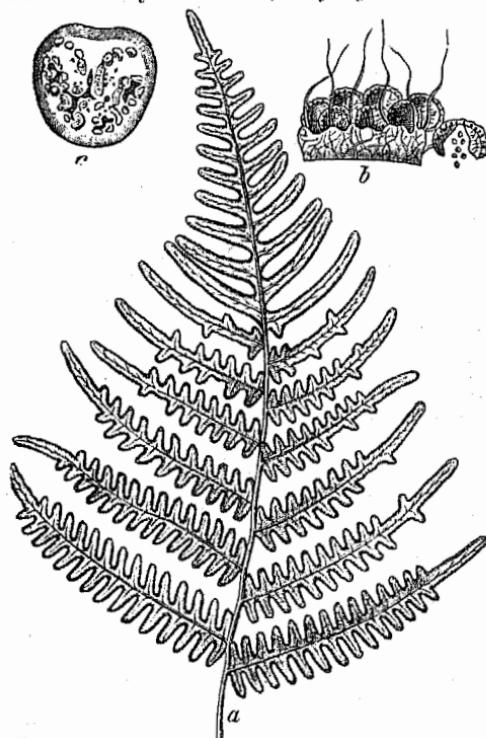
Obr. 218. Kapradí samec. V levo nahoru úkrojek s plody v přirozené velikosti, v pravo dole zvětš. kůpka s ostěrou.

stavené ukazuje; jelení jazyk (*Scolopendrium officinárum*, *Šířša-Bunge*) s neděleným, kopinatým, dole srdčitým listem; slezinník černavý (*Asplénium trichománes*, *Schwärzlicher Streifenfarn*); útlý netík neboženský vlas (*Adiantum capillus Veneris*, *Frauenhaar*) v jižní Evropě a j.

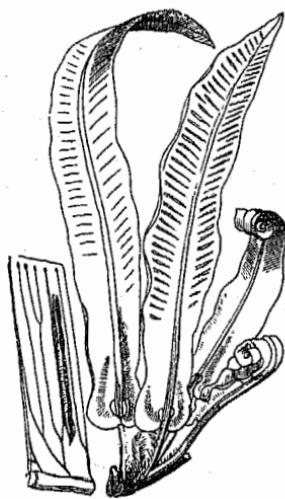
Většina kapradin roste v tropických krajinách a na vlhkých ostrovech tichého moře. Tam také se spatřují mohútne stromovité kapradiny, mající přímý jednoduchý kmen jako palmy, ale tak útle rozdělované listy a na nich malé kůlky plodní, jakéž ostatní kapradiny zhusta mívají.

Kapradiny jsou vytrvalé rostliny s oddenkem anebo s krátkým jednoduchým kmenem, na jehož konci se vyvinuji krásné, často přeútle rozdělované, řidčeji jednoduché listy (vějíře), kteréž z mládi koncem svým hlemýžďovitě svinuté se spatřují. Kapradiny nemají květu, nýbrž nosí na svých listech, obyčejně na dolejší straně jich, hromádky plodů.

Tyto plody jsou malé brašničky, jen jako zrnka veliké, ve kterých jsou obsaženy drohoulinké, práškovité výtrusy (spóry), jimiž se kapradiny rozmnožují.



Obr. 219. Hasivka orličí. a) část listu (vějíře), b) hromádka plodů s ostérou, zvětš., c) průřez řapíka.

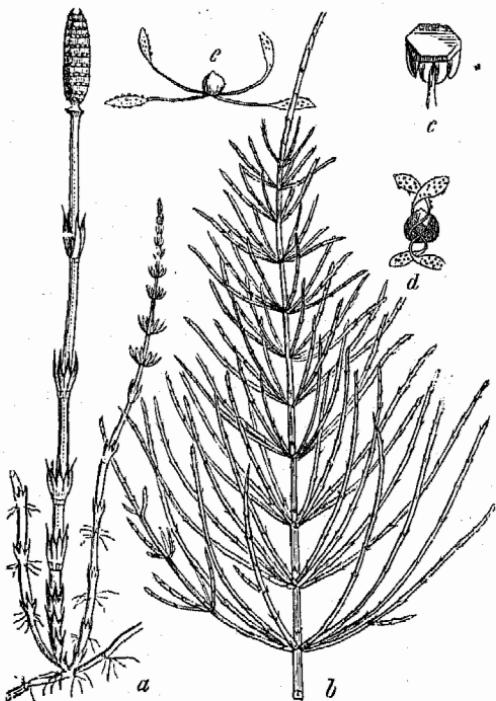


Obr. 220. Jelení jazyk. Rostlina zmenš., v levo výkrojek z listu s čárkovitou příčnou řadou plodů v přirozené velikosti.

## 2. Přesličky.

Přeslička rolní (*Equisétum arvénse*, *Ukter-Schachtelehaln*) má článkovaný, černý, často hluboko do země vnikající oddenek, z něhož

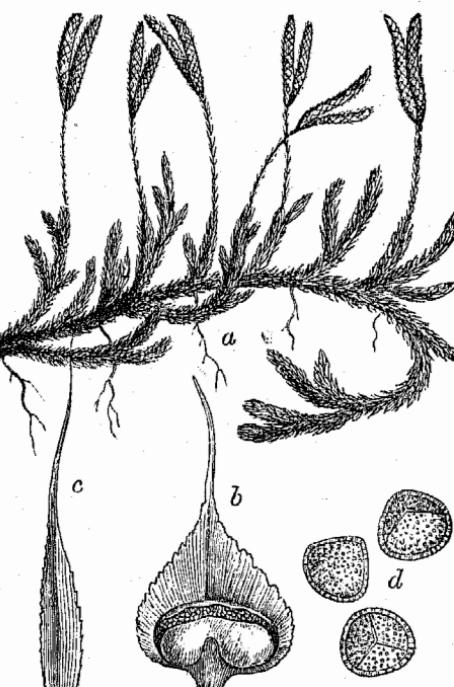
na jaře dvoje lodyhy pučí. Nejprve vynikají z něho jednoduché, hladké lodyhy pletní barvy, nesoucí na článčích veliké, 8—12klané, stejnobarvené, nahnedlé pošvy a na vrcholku válcovitý plodní útvar, sestávající z hustých štítků (štítkovitých listů), kteréž v 6 brašničkách na své dolejší straně práškovité zelenavé výtrusy obsahuji. S každým výtrusem spojena jsou 2 zpružná vlákna, tak zvané mrštníky, jimiž výtrusy z rozpuklé výtrusnice se vymršťují. Druhé pozdnější lodyhy jsou neplodné, zelené, podél rýhované, a nesou přeslenaté, tenké, jednoduché, ostře čtverhranné větve.



Obr. 221. Preslička rolní. a) lodyha plodná s oddenkem, b) kus lodyhy neplodné, c) štítek s výtrusnicemi, zvětš. d) e) výtrusy s mrštníky, silně zvětš.

Velmi obtížná buření na rolích, kterouž těžko bývá vyhubiti, ježiž plodné lodyhy již v březnu a dubnu, neplodné ale několik neděl později vyrůstají.

Jsouť ještě jiné druhy přesliček, vesměs svou článkovanou, na článčích zubatými pošvami opatřenou lodyhou velmi význačné. Některých přesliček s jednoduchou, velmi drsnou, jako pilkovitou lodyhou, zvláště přesličky zimní (*Equisetum hiemale*, *Schreberia chamaephyllum*, *Zinnia fruticosa*), používá se k leštění dřeva a rohu, drhnutí kovového nádobí atd.



Obr. 222. Plavuň obecná. a) bylina, zmenš., b) plodolist s brašničkou, zvětš., c) list lodyžní, d) výtrusy silně zvětš.

### 3. Plavuně.

**Plavuň obecná**, též **jelení růžek** neb **vidlák** (*Lycopodium clavatum*, *gemeiner Bärftapp*) nazvaná, má položenou, plazivou, dlouhou, vidličnatě větevnatou lodyhu, kteráž jest úzkými, v dlouhou nitku ztenčenými listy hustě pokryta. Z ní vystupují na delších přímých stopkách, namnoze po dvou pospolu, žlutavo-zelené válcovité klasy, za jejichž lístky po jedné brašniče s četnými výtrusy se ukrývá. Výtrusy ty jsou jak síra žlutý, hnedky se rozletujici prášek (tak zvané mechové semeno, sémen *lycopodii*), kteréhož se k nápodobení blesku na divadle a co zasýpacího prášku používá.

Tato nejobecnější plavuň roste sem tam na mechatých lesních vřesovištích a mívá plody od června až do srpna.

### Přehled kapradinovitých rostlin.

Kapradinovité rostliny obsahují kromě kapradin vlastních též přesličky a plavuně. Na rozdíl od rostlin z předešlých oddělení, které se také společným názvem rostlin květních neb jevnosnubných (*Phanerogamae*) zahrnují, nemají pravých květů, tedy ani tyčinek ani semeníků ani zárodků semenných, pročež náležejí k rostlinám bezkvětným čili tajnosnubným (*Cryptogamae*). Na místě semen rozinnožují se jednoduchými práškovitými výtrusy, kteréž se ve zvláštních malých brašničkách (výtrusnicích) vždy na listech neb (u plavuni) v paždí listů vyvinují. Tak jako jevnosnubné mají však vždy patrné pně neb lodyhy a listy, též pravé kořeny, a ve svých lodyhách a listech zvláštní vlákna, tak zvané svažky cévní (kteréž na př. v řapíku hasívky orličí na průřezu podobu dvouhlavého orla způsobují, viz obr. 219c). Proto se kapradinovité rostliny též tajnosnubnými cévnatými nazývají.

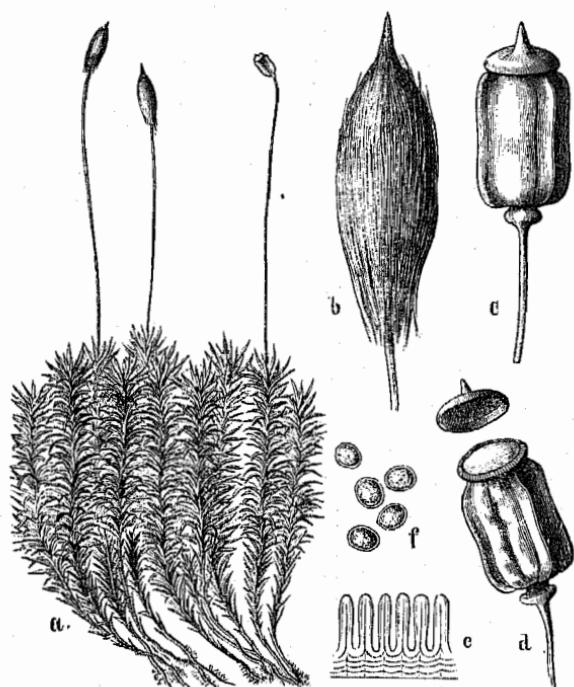
## VII. Mechy.

### 1. Mechy listnaté.

**Ploník obecný** (*Polytrichum commune*, *gemeines Haarmilzensees*) patří mezi největší, nejstatnější mechy, má přímé, jednoduché, často na stopu dlouhé lodyhy, posázené úzkými, špičatými, za vlhka odstálymi, za sucha příležajícími listy. Jedny lodyhy jsou neplodné; ty pak nesou na vrcholku rozetku hnědých, šupinovitých lístků, uvnitř kterých se nalézají zvláštní malinké ústroje, tak zvané pelatky; jiné pak jsou plodné, a ty nesou na svém konci čtyrhrannou, víčkem opatřenou tobolku (výtrusnicí) na dlouhé, hnědočervené stopce (štětu). Tobolka obsahuje

uvnitř hojně drobné výtrusy a jest pokryta hnědožlutou, chlupatou čepičkou, která později tak jako i víčko opadává, načež objeví se ústí tobolky, posázené věncem jemných zubů (obústi).

Husté trsy ploníkové pokrývají někdy v lesích velké prostory.



Obr. 228. Ploník obecný. a) lodyžky, částečně s plodem, b) tobolka s čepičkou, c) tobolka, prostá čepička, d) tobolka s oddělivým se víčkem, e) část obústi, f) výtrusy; b—f) zvětš.

znamenitě; jsou bledé, po vyschnutí docela bílé a vsákají vodu la kotně jako houba. Krátkostopečné, kulaté, hnědé puštičky vynikají po straně na vrcholi lodyh, mají bezzubé ústí a otvírají se plochým víčkem.

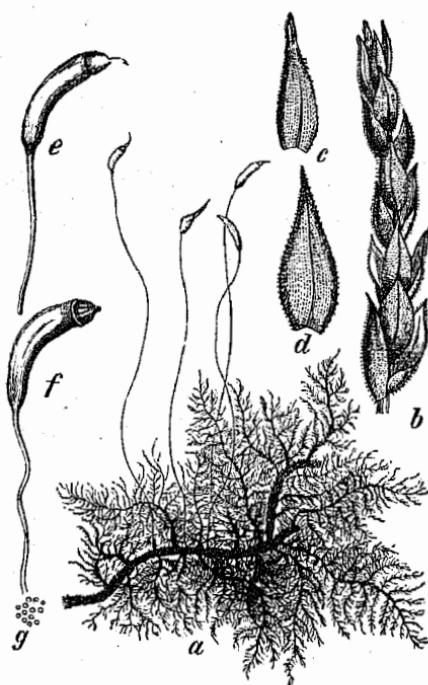
Tento mech pokrývá s podobným **rašelinníkem tupolistým** (*Sphagnum cymbifolium*, *flumpfblättriges Sumpfmoos*) a některými jinými druhy často rozsáhlé mokřady a bahniska a jest svými vysozkými a hustými houbovitými trsy, kteréž dole stále hynou, nahore pak dále rostou a jiným rostlinám za podnož slouží, ve mnohých balmech hlavní částí hořlavé rašeliny.

## 2. Jatrovkovité.

**Jatrovka mnohotvárná čili marchantka** (*Marchantia polymorpha* Brunnen-Lebermoos) má plochou, dosti širokou, zelenou, lupenovitou a

Velmi pěkný mech, svým útlým původním rozvětvením znamenitý a plody postranními opatřený, jest roky tam aryskový (*Hypnum tamariscinum*), jenž roste ve vlhkých jehličnatých lesích po celé Evropě hojně. Mnohé jiné rokyty, též podobně rozvětvované a s postranními plody, pokrývají zemi v lesích a slouží někdy k vycpávání, zaobalování nebo k vyplňování mezer mezi okny v zimním čase.

**Rašelinník ostrostoupavý** (*Sphagnum acutifolium*, *spitzblättriges Torfmoos*) roste v hustých, přímých trsech a má na lodyhách jen krátké, dolů sehnuté větévky. Jeho malé, špičaté lístky jsou velmi



Obr. 224. Rokyt tamaryškový. a) mech v pírozené velikosti, b) větvička, c) d) listy, e) puštička s víkem, f) táž bez víka s obústím, g) výtrusy; b—g) zvětšené.



Obr. 225. a) Rašelinník ostrolistý.  
b) Rašelinník tupolistý.

rozsochatě dělenou chřástí, kteráž má u prostřední laloků střední žílu, na zemi přiléhá a tam vlákénky (přichytky) se připevňuje. Ze chřásti této vystupují stopkaté, dvojtvárné, buďto terčovité, anebo paprskaté hlavičky. Na dolejší straně těch paprskatých hlávek nacházíme malé kulaté puštičky, které když rozpuknou, vytrousí četné, mrštníky (t. j. vlákénky mrštně se zprohýbajícími) promíchané výtrusy. Chřásti s terčovitými hlavičkami však jsou neplodné. Ostatně nosívá chřást, zvláště neplodná, zhusta malé mističkovité nádobky, ve kterých droboulinká zelená zrnka, to jest pupeny rozmnožovací, nepokryta leží.

Tento svým tvarem zajímavý mech roste na pokraji studánek, povyschlých potůčků, u vlhkých zdí a cest neprůlís zřídka. Jindá se ho užívalo co léku v jaterních nemocích, od čehož jméno pochází.

Mechy jsou malé, bylinné, často velmi úhledné a útlé rostliny, u nichž sice nelze najít květu jako u jevnosnubných rostlin, avšak nejčastěji ještě listy od lodyhy oddělené; jenom některé (jatrovky) mají lupenovitou chřást, buď bez stopky listů anebo s špinákovitými lísteky.

vezpod. Pravých kořenů nemají, než toliko kořenové chloupky, jimiž ssají vodu a s ní látky výživné. Plod jest puštička na lodyze nebo chřásti vynikající, obyčejně na štětinkovité stopce podneslá, naplněná četnými droboulinkými výtrusy; ona se hned chlopňemi neb zuby otvírá (jako u jatrovek), hned víčkem

(jako u největší části listnatých mechů), a bývá v tomto případě pokryta čepičkou a pod víčkem obyčejně opatřena velmi pravidelně zoubkatým ústím. Rozeznávají se mechy listnaté, mající vždy listnaté lodyhy a v tobolce výtrusy pouhé bez mrštníkův, a jatrovky, opatřené namnoze chřástí lupenovitou a mrštníky vedle výtrusů. Z listnatých mechů nesou přemnohé své puštičky na konci lodyhy, některé (jako roky) po straně její, dle čehož se koncoplodé a stranoplodé listnaté mechy rozeznávají.

Ježto mechy obyčejně pospolitě v trsech neb hustých polštářích rostou, činí tudiž nepatrnou část veškerého rostlinného pokrovu země, obzvláště v studenějších krajinách a na vysokých horách. Též i jinde vyskytuje se na příhodných místech, jako ve vlhkých stinných lesích, v bařinách a rašelinách v ohromném množství; ano na skalách, zdech, střechách, kůře stromové jsou mechy prvními a neobyčejnějšími osadníky rostlinstva. Jakkoli důležity jsou v přírodě samé, zvláště onou vlastnosti, že vssávají a zadržují v sobě vláhu, tak nepatrné jest jejich upotřebení.

## VIII. Řasy.

### 1. Chaluhý.

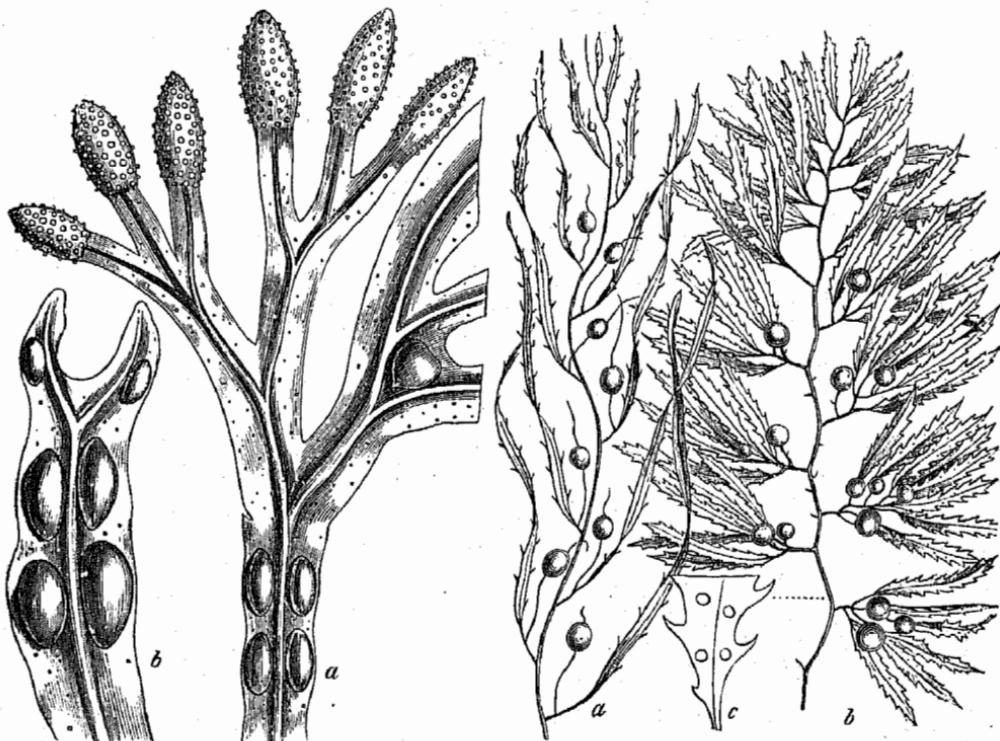
**Chaluha bublinatá** (*Fucus vesiculosus*, Blasentang) jest plochá, opětně vidličnatá, kožovitá, za sucha skoro rohovitá, za čerstva olivově zelená, suchá ale černohnědá, má vyniklou, též vidličnatou střední žílu a místy vzduchové měchýřky, kteréž obyčejně po dvou pod každou rozsochoou (rozvětvením) stojí. Na koncích větví palicovitě naduřely nalézáme někdy bradavkovité nádržky, v nichž se výtrusy tvoří.

Tato chaluha roste ve velikém množství blíž pomoří atlantského moře, jakož i moře severního a baltického, též bouře vyvrhují ji přehojně na břeh. Z popele dobývá se jód a salajka.



Obr. 226. Jatrovka mnohotvárná.  
a) s terčovitými laločnatými hlávkami,  
b) s paprskatými hlavičkami.

Chaluhahroznatá (*Sargassum bacciferum*, Beerenfarg), dosahuje délky více stop, nese na příobalem pni čárkovito-kopinaté, ostře pilovité listovité větví a stopkaté, jako hráč veliké, kulaté vzdušní měchýřky. Ona pokrývá spolu s jinými podobnými druhy povrch hlubokého moře, v ostrůvkovitých shlucích volně vzplývajíc. Proslulou se stala největší taková plynoucí louka chaluhová mezi Amerikou a azorskými ostrovami, kterouž plavci nazývají „mořem sargassovým“ a kteráž prostranství 30—40.000 mil zaujímá. Předce však chaluhahroznatá nikde tak hustě pohromadě neroste, že by plavbě překážku činila.



Obr. 227. Chaluhahostnatá. a) větvka plodná v přiroz. velikosti, b) neplodná s měchýřky vzduchovými.

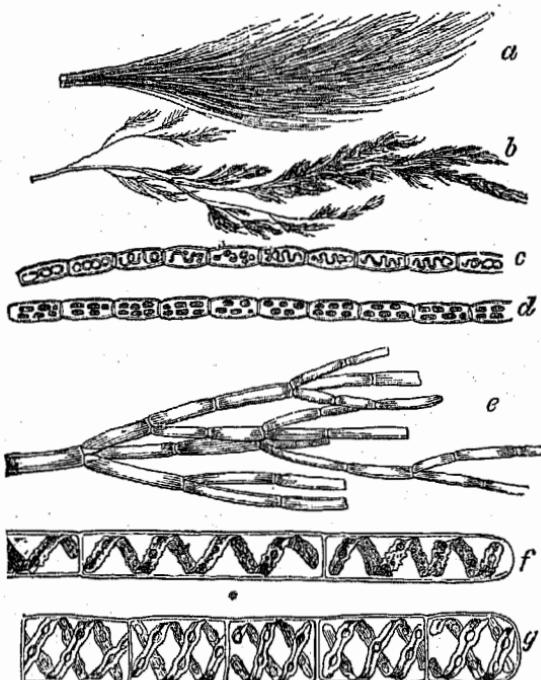
Obr. 228. a) Chaluhahostnatá, b) chaluhahroznatá, c) dolejší díl nepravého listu, zvětš.

## 2. Řasy vláknité.

**Žabí vlas potoční** (*Conferva rivularis*, Bach-Wäfferläder) záleží z vláskovitých, jednoduchých, dlouhých nitek, kteréž pod drobnohledem článkované (z řady buněk složené) se objevují. Tyto články (buňky) jsou 2—4krát delší než široké a zelenými zrnky naplněné.

Tato řasa bývá přirostlá na kamenech a dělá dlouhé, tmavozelené trsy neb chumáče v potocích a řekách.

Jiné jednoduché neb větvnaté, často velmi úhledné žabí vlasys (konfervy) plovou na povrchu stojatých vod, a jsou z nich někdy souvislé,



Obr. 229. Žabí vlasy. a) chumáč jednoduchého žabího vlasu kšticovitého v přirozené velikosti, b) větévka žabího vlasu svazčitého v přirozené velikosti, c), d) jednoduché nitky žabího vlasu hedbávitého, e) malá větévka z obr. b); f), g) závitkovci se závitkovou zelenou páskou na vnitřní stěně buněk.  
(c—g silně zvětšeny pod drobnohledem.)

zelené barvivo, tak zvanou zeleň listovou jiných rostlin, tak n. p. uvedené řasy vláknité též barvivo hnědé, jako chaluhy; jiné zase, tak zvané ruduchy neb květné řasy mořské (Florideae), stkvějí se krásnými rudými neb fialovými barvami. Pomoci chlorofylu připravují ty řasy samy ve vodě ústrojné látky, jichž ke vzrůstu svému potřebují, nevyžadují tedy ani zetlívacích látek ani nežijí cizopasné v jiných rostlinách. Řasy se rozmnožují výtrusy, anebo nejjednodušší z nich (jednobunečné) pouhým dělením. Některé žijí v sladkých vodách, jiné toliko v moři. Povšimnutí hodno, že v moři skoro jen řasy, květoucích rostlin ale jen málo druhů roste, což se vysvětluje tím, že v moři započalo rostlinstvo naší země se objevovati a na pozdějších pevninách dále se vyvinovalo, pročež posud moře řasami jakožto nejjednoduššími rostlinami oplývá.

široko se rozkládající pokrov, kteréž po opadnutí vody vysychnuvše a na slunci vybledše, papírovitým pláštěm se podobají. Žabí vlasy slouží nesčísluým malým živočichům, jako larvám vodního hmyzu, hlemýžďkům, ráckům, nálevníčkům za přibytek a za potravu; též možná jich použití co chladivého prostředku při spálení neb píchnutí hmyzem. Sličné závitkové řasy neb závitkovci (Spirogyra) mají uvnitř svých článků (buněk) na místě zelených zrnec pěkně zelené spirálně točité penitice.

Řasy jsou vodní rostliny velmi rozmanité podoby, nemající ani květni ani pravýci lodyhy, listů a kořenů. Jejich vegetativnímu, často rozvětvenému tělesu říká se stélna (thallus). Ve svých buňkách obsahují

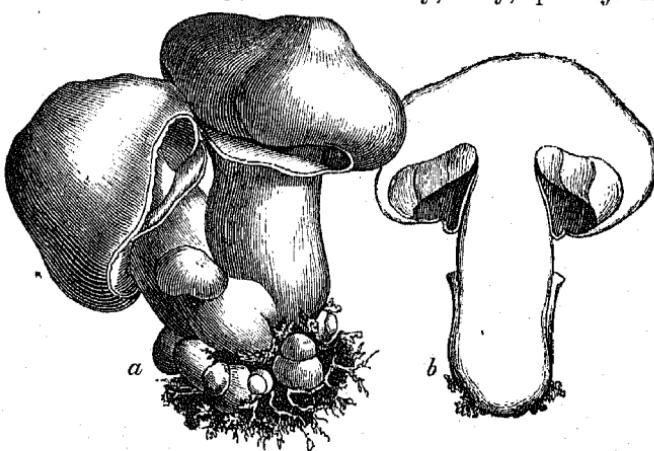
(chlorofyll), jako většina

## IX. Houby.

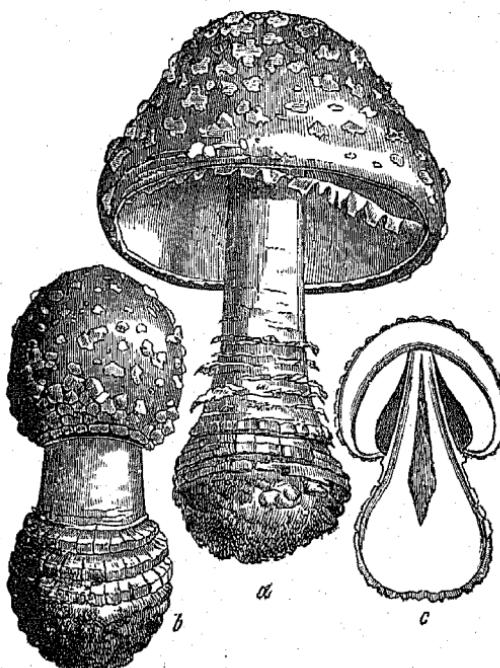
## 1. Houby rouškaté.

Úhelka neb pečárka, také žampion (*Agáicus campestris*, řeč. Blätterpilz) zvaná, má dužnatý, mírně klenutý, bílý, později hnědý klobouk, jenž nese vezpod četné tenké lupinky, nejprve bílé, pak růžové, na posled tmavohnědé barvy. Na obou stranách lupínek nalézá se tenká plodní vrstva (rouška), obsahující kyjovité buňky, z jejichž konec po čtyřech stopkatých výtrusích vyrůstá. Výtrusy posléz jako jemný prášek s povrchu roušky opadávají. Třeně je hladký, bílý, všude skoro stejně tlustý a na hoře bílým, poměrně obojkem obklíčený, který původně (jakožto závoj) celou roušku pod kloboukem pokrývá. Klobouk a třen dohromady tvoří nadzemní plodní ústroj (plodnice); v zemi však se rozprostírá pletivo z bílých plísňovitých vlákén, vlastní to stélka houbová, podhoubím (mycelium) nazývaná.

Nalézá se zhusta na pruhonech, lukách, na travnatém pokraji lesů, též ale se uměle v pařížských vychovává, poněvadž náleží mezi nejoblíbenější a nejchutnější jedlé houby.



Obr. 280. Úhelka. a) skupení hub, b) dospělá houba v průrezu.



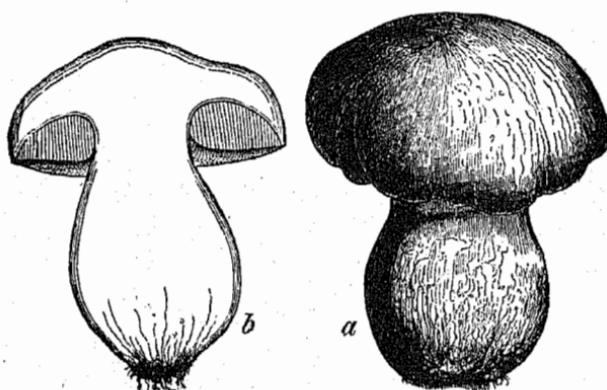
Obr. 281. Muchomůrka. a) houba starší, b) mladší, c) mladá houba proříznutá.

Rovněž oblibená a velice chutná houba s lupenatou rouškou jest ryzec (*Agáricus deliciosus*, Reizger) s plochým neb prohloubeným, ryšavým a zelenými kroužky znamenaným kloboukem, z něhož, když se nalomí, pomorancově žluté, sladké mléko se roní.



Obr. 282. Liška jedlá. a) houby celé, něco zmenšené,  
b) průřez.

krájela, usmrčují se mouchy. Obyvatelé severovýchodní Asie připravují si z ní opojný nápoj. — Muchomůrce podobná krásná houba, však nešokdností a dobrou chutí velice rozdílná jest císařka (*Agáricus caesareus*, Schäferling), která se většimi žlutavými bradavkami na klobouce a žlutým rouškem snadno rozeznati může.



Obr. 283. Hřib jedlý. a) celá houba zmenšená,  
b) proříznutá.

bouk a krátký, tlustý třeň. Na spodní straně klobouku nalézá se vrstva velmi jemných, snadno oddělitelných rourek, a protož vyhliží klobouk zdola jako děrkovatý. Tato plodní vrstva později zezloutne, ostatně je hřib uvnitř bílý. Rouška výtrusná nachází se uvnitř rourek, ze kterých pak výtrusy vypadávají.

V létě a na podzim, zvláště po deštích, hojný ve všech lesích a pro svou libochuf oblibený. Mohl by se snadno s některými podobnými

Muchomůrka červená (*Agáricus muscarius*, rother Fliegengänseblümchen) má šarlátově červený klobouk, pokrytý bílými bradavkami, lupinkyrouškové bílé, a na hloubku dole hlizovitě napučilém nese jak pečárka bílý obojek. Tato houba, pro svou jedovatost vůbec známá, nalézá se nejhojněji v jehličnatých lesích.

Mlékem, do něhož muchomůrka se na-

Jiná podobná houba jedlá jest jak žloutek žlutá liška (*Cantharellus cibarius*, Eierschwamm), mající však místo lupínek vezpod dutého klobouku tupé větevnaté rášky.

**Hřib jedlý**, někdy **doubravník** zvaný (*Bolétus edulis*, Herrenpilz, Steinpilz), má silně vypouklý, dužnatý, hnědý klobouk a krátký, tlustý třeň. Na spodní straně klobouku nalézá se vrstva velmi jemných, snadno oddělitelných rourek, a protož vyhliží klobouk zdola jako děrkovatý. Tato plodní vrstva později zezloutne, ostatně je hřib uvnitř bílý. Rouška výtrusná nachází se uvnitř rourek, ze kterých pak výtrusy vypadávají.

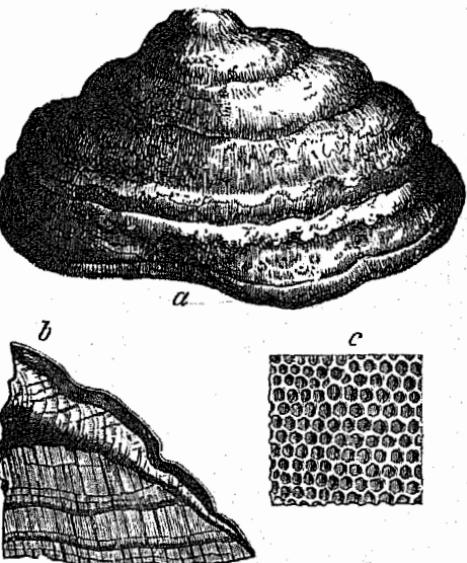
V létě a na podzim, zvláště po deštích, hojný ve všech lesích a pro svou libochuf oblibený. Mohl by se snadno s některými podobnými

nými, ale jedovatými druhy hřibů pomíchat, jejichž masité pletivo na rozkrájeném klobouku vžak rychle zmodrá, kdežto u pravého hřibu překně bílým zůstává.

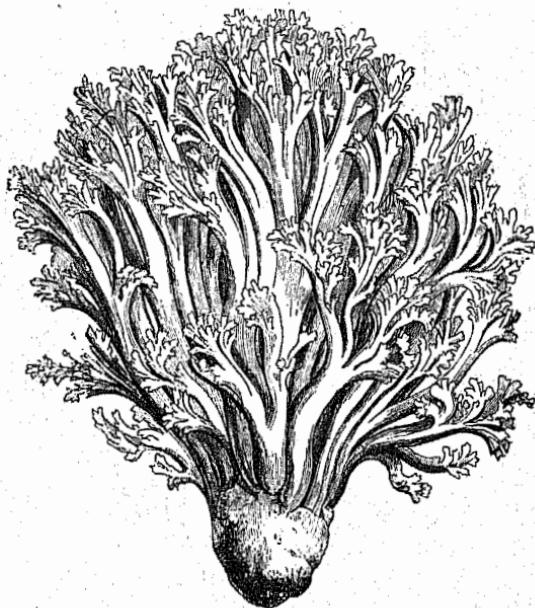
*Hubka zápalná* (*Polýporus fomentarius*, *Bunderfjövamm*) jest pa-mětlhodná dřevnatá houba, již schází hloubek a jejíž podkovitý klobouk jednou stranou na bukových kmenech bývá přirostlý. Tento jest na hořejší straně šedivý a tvrdý, uvnitř ale žlutohnědý a měkce plstnatý; dole má vrstvu jemných, dlouhých, vespolek srostlých rourek, kteréž tedy od sebe oddělit nelze, a jimiž zdola jako propichovaný vyhlíží. Tato houba nalézá se nejčastěji v bukových lesích a připravuje se z ní známá zápalná hubka. K úplnému svému vyvinutí potřebuje několik let.

*Kyjanka žlutá* neboli kuřátka (*Clavária flava*, *gelbe Bärenzunge*) nemá klobouk, nýbrž jest sama jen mnohovětevný, na konci větví drobně větevnatý, několik palců dlouhý, jako žloutek žlutý hloubek. Tato houba roste zhusta v lesích a může se jistí spolu s několika příbuznými, korálovým kmeneňm dosti podobnými druhy.

*Houby rouškaté* mají plisňovité podzemní podhoubí, ze kterého vyrůstají poměrně veliké, nejčastěji z klobouku a třeně se skládající plodnice. Klobouk mívá na zpodní straně lupinky neb rourky, neb i jiné výrostky, které povláčí rouška výtrusorodná, na níž povrchně sedí krátkostopečné výtrusy. Tyto houby jsou z pravidla dužnaté (miasité) a dílem jedlé, poskytujíce výživnou, ačkoli méně snadno stráviteľnou



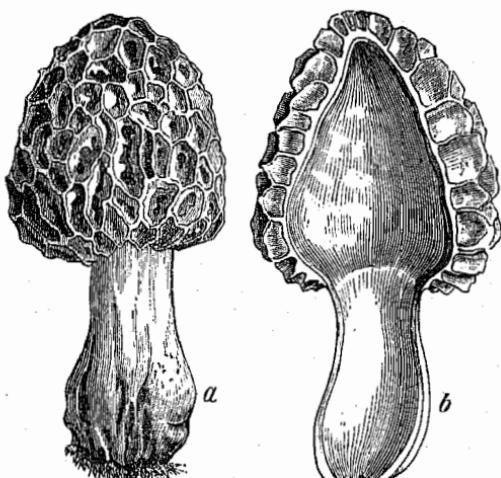
Obr. 234. Hubka zápalná. a) houba v přirozené velikosti celá, b) průřez kolmý na klobouk, c) kousek zpodní plochy, zvětšený.



Obr. 235. Kuřátka žlutá.

potravu; dílem jsou jedovatými svými vlastnostmi velice nebezpečné. Neznáme bolužel žádných všeobecně platných znaků k rozeznávání hub jedovatých od jedlých. Vůbec však jsou ty houby podezřelé, které mají odporný zápaich a chuf, anebo v rozkladu a hnibobě se nalézají a na nečistých místech rostou, též takové, které rozkrojeny byvše, rychle barvu svou mění. Ale i mnohé jiné, při nichž podobných vlastností nenalézáme, jsou velmi jedovaté. Proto učiníme nejlépe, naučíme-li se dobře znáti ty nemnohé houby, které za jedlé a neškodné vůbec uznány jsou, a budeme-li jen tyto ve stavu mladém a zachovalém požívat.

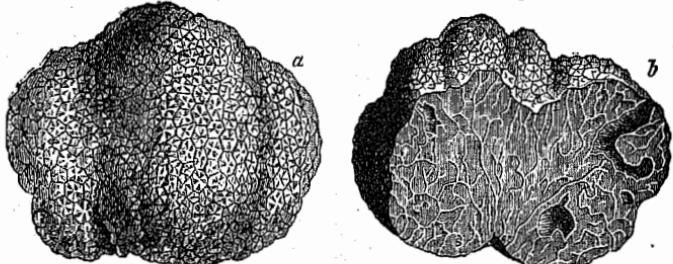
## 2. Houby vřeckonosné.



Obr. 286. Smrž jedlý. a) houba celá,  
b) proříznutá.

vyznačuje, a jako jiné smrže v lesích a na lukách horních. Smrže jsou za čerstva jedlé, mohou se ale také usušené na zimu uschovávat.

Lanýž černý (*Tuber melanosporum*, římsky *Speisetrüffel*) má podobu skoro kulaté hlízy zvící vlaskovým ořechem až pěsti mužské. On má



Obr. 287. Lanýž černý. a) Houba celá, b) proríznutá v přirozené velikosti.

Smrž jedlý (*Morchella esculenta*, římsky *Speisemorchel*) jest dužnatá, jako voskovitá houba s kloboukem vejčitým neb zakulaceným, hnědým, na povrchu řasnatě dubkovaným, jenž sedí na bělavém, hladkém, uvnitř dutém tření neb hloubku. Klobouk jest povlečen na povrchu vrstvou výtrusorodnou (rouškou), kteráž obsahuje výtrusy, ve zvláštních vacích (vřeckách) uzavřené.

Tento smrž roste z jara, tak jako i smrž špičatý (*Morchellacónica*, římsky *Spitzmorchel*), jenž se kuželovitým kloboukem

tlustou, natyrdlon, bradavkatou, černavou kůru, uvnitř je dužnatý, žlutavě bílý a mnohými nahnědlými žilkami mramorovaný. V těch žilkách nalézají se vřecka, v nichž se výtrusy po čtyřech vyvinují.

Lanýže rostou pod zemí, obyčejně po 3 až 7 hltzkách pohromadě, v lupenatých lesích teplejších krajin. Na podzim se vyhledávají pomocí psů zvláště k tomu vycvičených. Nejlepší jsou a u nás v obchodech s lahůdkami draze se prodávají lanýže francouzské (perigordské). V Čechách pravý černý lanýž neroste, než toliko lanýž bílý (*Choeromyces meandriformis*).

**Paličkovice nachová** (*Claviceps purpurea*, *purpurrothes* *Kneukenkampfchen*) objevuje se na zkažených hrnech žitních, na tak zvaném námelu (Selerótium, *Württerkorn*), kterýž právě sama způsobuje. Námel vyniká jakožto podlouhlý, až palec dlouhý růžek nebo drápek z klasu žitného. Zevnitř jest černofialový, uvnitř světlejší, a má nejprve žlutavou neb nahňelou čepičku na svém konci, kteráž později opadává. Tato čepička je setkána z velmi outlkých nitek a vytváří na zevnitř množství v slizi obalených výtrusů. Námel konečně sám také opadává a vyvinuje se teprve příštím rokem na zemi dále; tu totiž z něho vyrostou malé fijalové paličky s kulatou hlavičkou, jimiž houba dokonalého tvaru svého dosahuje, a z jejichž čárkovitých, ve vřeckách uzavřených výtrusů, dostanou-li se na semeník květu žitného, opět námel povstává.

Námel bývá hojněmu výnosu žní na újmu, a má jedovaté vlastnosti, které i tenkráte se jeví, jestliže ve větším množství s obilím smíchán, semlet a k pečení chleba upotřeben byl. Jeho rozšíření možno jenom tím zameziti, že se zralý námel sesbírá a zničí.

Houby vřeckonosné mají podhoubi, dílem v zemi, dílem v jiných rostlinách cizopasně rostoucí, a plodnice rozmanitého tvaru a rozličné velikosti, z časti větvi malinké. Jejich rouška výtrusorodná se skládá z vaků neb vřecek, ve kterých výtrusy jsou uzavřeny; dílem povláčí povrch plodnice (u. p. smrže), dílem nalézá se v dutinkách a žilkovitých kanálkách uvnitř plodnice (lanýže). Nemnohé z těchto



Obr. 238. Paličkovice nachová. a) klas žitný s růžky námelovými, b) jednotlivý růžek námele, c) námel, z něhož vyrůstají paličkovice.

hub jsou jedlé, mnohem více jich žije eizopasné na jiných dokonalejších, zvláště květných rostlinách, jimž pak více méně záškodné jsou.

### 3. Lišeňníky.

**Lišeňník pliení** neb **islandský**, vůbec **mech islandský** nazvaný (*Cetraria islandica*, *isländische Mlvoßflechte*), má stélku přímou, krovitou, ale ploskon, olivově zelené neb příhnědlé barvy. Na hořejších, útle brykatých, plochých lalůčkách objevují se, ačkoli pořídku, mističkovité hnědé plody.

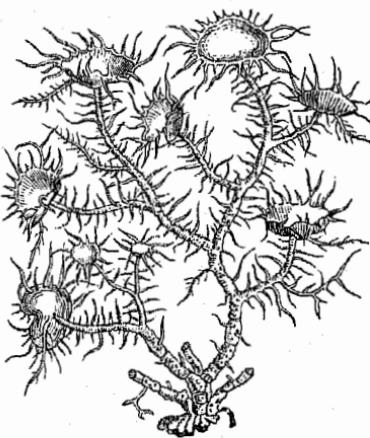
Tento lišeňník jest netolikové všech severních zemích, jmenovitě na Islandě, ale též u nás v hornatých krajinách, anobrž místy i v nižším kraji velmi hojný, pokrývá často veliké plasy půdy vřesovišní.



Obr. 239. Lišeňník pliení  
v přirozené velikosti.



Obr. 240. Lišeňník  
sobi

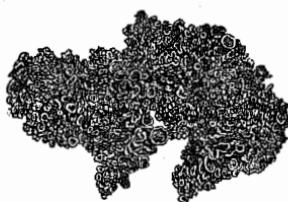


Obr. 241. Lišeňník -  
bradatý.

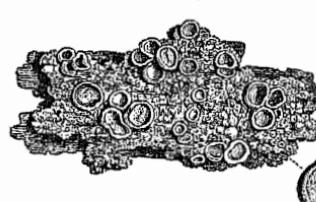
U nás sbírá se tolíko na thé, nabotná ve vodě v rósol a chutná hořce. Na severu poskytuje netolikové lideim, leč i sobům nechatrnou potravu.

Též se požívá od sobů a jiných zvířat lišeňník sobí (*Cladonia rangiferina*, *Renntierflechte*), kterýž na podobných místech jako lišeň pliení roste. On má přímé, krovité a oblé, mnohovětvené pničky šedé neb nažloutlé barvy, kteréž se na koncích v útlounké špičky rozdělují a někdy také malé, tmavohnědé, hlavičkovité plody nesou. — Lišeňník bradatý čili bradáč (*Usnea barbáta*, *Bartflechte*), též krovitě rozvětvený, roste nejradiji na uschlých větvích a kmenech jehličnatých stromů v hornatých krajinách a dosahuje někdy délky jednoho metru.

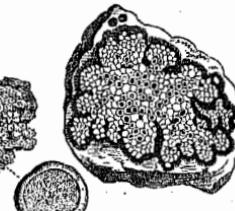
**Terčovka zední** (*Parmélia parietina*, *Wand-Schüßelflechte*) má lupenovitou, drobně laločnatou, žlutou stélku, která se na svém podkladu kolem do kruhu rozkládá. Četné, pomorančově žluté plody mají podobu obrubnených malých mističek a sedí mezi lalůčky stélkovými.



Obr. 242. Terčovka zední  
v pírozené velikosti.



Obr. 243. Lišejník strupatý.  
V pravo dole mistička, zvětš.



Obr. 244. Lišejník  
zeměpisný.

Nalézá se velmi obecně na kůře stromové a na starých prkenných plotech, též na zdech a skalách, zvláště když tyto severním větrům vydány jsou.

Vedle křovitých a lupenovitých lišejníků, k nimž svrchu uvedené patří, jsou též lišejníkové korovití, kteří korovitou neb strupovitou svou stélkou povláčejí kůry stromů, kameny neb holou zemi. Tito mívají někdy velmi živé barvy, a bývá nesnadno anobrž nemožno od podkladu (kamene neb kůry stromové) je odloupnouti. Jeden z nejúhlednějších lišejníků korových jest lišejník zeměpisný (*Lecidea geographica*, *Wandfartenflechte*) se sirožlutou, v políčka rozdělovanou stélkou a s černými plody, ku podobě malované mapy zeměpisné. On se nalézá na křemenitých skalách, někdy na nejtvrdším pouhém křemenu. — Ze strupatky šedé (*Lecanora tartarea*), jakož i z jiných, dílem křovitých lišejníků (*Roccella tinctoria*) připravuje se pěkná modrá barva lakušová.

Lišejníky mají místo podhoubí stélku dílem křovitě rozvětvenou, dílem lupenovitou neb korovitou, na které se objevují malé, mističkovité, terčovité neb hlavičkovité plodnice. Na povrchu neb uvnitř plodniček nalézají se výtrusy ve vřeckách, podobně jako u smržů a lanýžů. Uvnitř skládá se stélka lišejníků z houbových, bezbarvých, hustě spletených neb i srostlých vláknek, podobných těm, které u rouškatých a vřeckonosných hub podhoubí tvoří, krom těchto ale ještě ze zvláštních zelených buněk. Tyto zelené buňky jsou řasy, a lišejník jest vřeckonosná houba, která tyto řasy do těla svého pojala, s nimiž ona ve spolku žije. Právem se tedy nyní lišejníkové mezi houby kladou. — Lišejníky rostou na starých dřevech, na kůřách stromů, na skalách a zdech i na holé zemi. Na vysokém severu a na horách pokrývají skoro výhradně půdu zemskou, ve spolku s mechy, s nimiž je neznalec často pomichávají. Na skalách a na zemi, na nichž se jako první rostliny usidlují, přispívají k zvětrávání kamenů a tvoří zetlíváním svým první tenké vrstvy prstě (humusu), kterých časem přibývá a které pak jiným rostlinám pobyt umožňují. Některé lišejníky slouží za potravu, jiné poskytují barvířské látky.

#### 4. Rezy a sněti.

**Sněť obilná** (*Ustilago carbo*, *Staub-* oder *Fülligbrand*) naplňuje jakožto přejemný, suchý, černý prášek klasy a laty některých druhů obilných, zvláště ječmeně, pšenice a ovsy. Misto obilek vyvinují se pak na obili černé, k sazím podobné prachové hmoty, kteréž vtr poznáního roznáší, a kteréž se co malinké výtrusy pod drobnohledem objevují. Tyto výtrusy na vlhké zemi kličí, vyroste z nich totiž vlákénko (první kliček), na němž zase velmi malé výtrusky se vytváří. Z těch pak vyrostou vlákna, kteráž do mladé rostlinky obilné vniknou a v jejích pletivech tak dlouho dále rostou, až se konečně dostanou do květů, kdežto znova výtrusy ze sebe vyvinují.

Vlhká země a čerstvý hnaj ze stáje přispívají k vyvinutí škodlivé cizopasné houby; suchá role, zdravé, přes rok staré semeno obilné k osetí a močení semene v zřídlém roztočku modré skalice zabraňuje, aby se nemohla vyvinovat.

Podobná jest také sněť pšeničná neb mazlavá (*Tilletia caries*, *Schmier-* oder *Faulbrand*), kteráž jenom pšenici škodí a vnitřek obilky černohnědou, mazlavou, hrušně páchnoucí hmotou naplňuje. — Též na kukuřici vyskytuje se sněť kukuřičná (*Ustilago maidis*, *Maisbrand*), kteráž způsobuje na zrnech někdy jako hlavy veliké černohnědé boule.

**Rez obilný** (*Puccinia graminis*, *Gefreiderošt*) objevuje se v létě nejprve na listech a stéblech trav a obili jako rezavý prášek, jenž na těch místech v čárkovitých kůpkách se provaluje. Na podzim mění se ty kůpky v tmavohnědé podlouhlé skvrny. V oněch rezavých nalézají se jednobuněčné, rezavě červené výtrusy, které přes celé léto se tvoří, a jimiž se jiná stébla trav nakaziti mohou; v těchto jsou černo hnědě výtrusy dvoubuněčné, které opadše na zemi přezimují.

Rez obilný škodí obzvláště pravidelně vyuvinutí žitné rostliny. Přezimovavši dvojvýtrusy jeho však se na jaře příštím dále vyuvinují, vytvořujíce vláknovitý prvolíček, z něhož pocházející výtrusy (sporidie) jen tehdy kličí, když se dostanou na listy dřišfalu, jenž se často na mezích polních sázívá. Na listech těchto dospívá rez k úplné dokonalosti a mění se zde v prášilku dřišfalovou (*Aecidium berberidis*), kteráž v pletivu listním kulaté, žluté plodnice tvoří, ježto se pak otevrou a četné žluté výtrusy vypouštějí. Výtrusy tyto kličí jenom tehdy, když opět na nějakou trávu dostati se mohou, kdež se zase v rez obilný proměňují. Není tudiž rádno, trpěti dřišfal na blízku obilných polí.

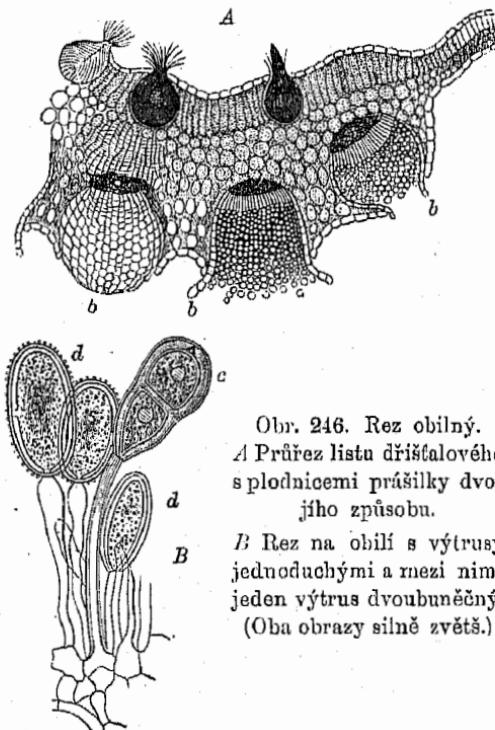
Velmi známé rezy ještě jsou: žlutá prášilka pryšcová (*Aecidium euphorbiae*), na pryšcích žijící, a rez bělostný (*Cystopus candidus*) na pastuši tobolce a jiných křížatých rostlinách.

## 5. Plísně.

**Plíseň bramborová** (*Peronospora infestans*, Kartoffelpilz) poznává se nejsnáze po hnědých skvrnách na listech bramborových. V hunceném



Obr. 245. Snět obilní. 1. na ovesi, 2. na ječmeni, 3. výtrusy; 1. a 2. v přír. vel., 3. dvěstěkrát zvětšeno.

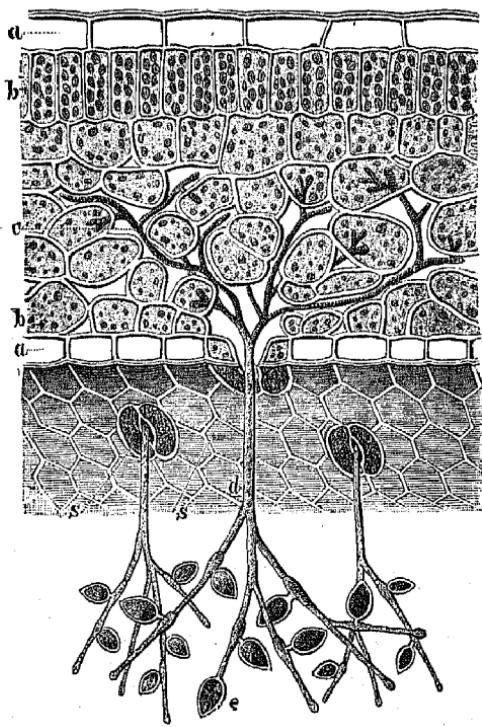


Obr. 246. Rez obilny.  
A Průřez listu dřišťalového  
s plodnicemi průšilky dvo-  
jho způsobu.  
B Rez na obilí s výtrusy  
jednoduchými a mezi nimi  
jeden výtrus dvoubuněčný.  
(Oba obrazy silně zvětš.)

pletivu listovém spatřují se při značném zvětšení utlá, plísní podobná vlákénka, kteráž i částečně skrze otvory (pichy neb průduchy) listů na povrch vystupují, stromkovitě se rozvíjejí a z konců svých větvíček vejčité špičaté výtrusy (kónidie) vytvářejí.

Zhoubná tato houba rozšiřuje se velmi rychle nejprve v zelené vnatí bramborové, na niž způsobuje nehezké hnědé skvrny, později uplné zčernání a umrtí její. Zhusta však i na bramboru samém se objevují skvrny špinavohnědé, kteréž dovnitřka se rozšiřují a celou hlízu více méně zruší hnilobou. Má-li se nemoci té s prospěchem přítrž učiniti, zapotřebí, aby se vnař hnilobou postižená záhy posekala, a aby se jen uplně zdravé brambory sázely na polích suché polohy.

Velmi hojně se vyskytuje na ovoci, sladilém chlebě, na hnoji plíseň hlavičková (*Mucor mucédo*, Käpfchenföhrling), jejíž kolmo vystupující, jednoduchá plodní vlákénka na konci kulatou hlavičku čili měchýřek nesou, v němž četné výtrusy zprvu uzavřeny jsou.



Obr. 247. Plísň bramborová. Průřez listem bramborovým, a) pokožka, b) zelené pletivo, c) vlákna plísne bramborové, d) přímé vlákno rozvětvené, e) výtrus, s) průduch listový; všecko silně zvětšeno.

Jiné četné plísny, které povlácejí zhusta shnilé a zkažené potraviny, zvláště chléb, ovoce, inkoust, vlnkou kůži a pod., nejsou samostatné druhy hub, nýbrž také méně dokonalé tvary

hub dokonalejších (zvláště vreckonosných), ve kteréž se často podivuhodnými proměnami přeměňují. K takovým náleží plísň sivá (*Aspergillus glaucus*), nesoucí na konci přímých vláknek kulatý chumáček z četných šedozelených, růženkovitě řaděných výtrusů; velmi

podobná a stejně rozšířená plísň růženková (*Penicillium glaucum*), jejíž vlákna jsou však přeslinkaté a skoro štětičkovitě rozvětvena, leč z konců větviček též růžence výtrusů vytvářejí; plísň vinná (*Oidium Tuckeri*, *Reben-Gierischimel*) opřádá bobule a listy vinné révy a jest původcem její nemoci; plísň bourcevá (*Botrytis Bassiana*, *Raupen-Traubenshimmel*) živoří na živých hedbávnících, kteréž usmrcuje a t. pod.

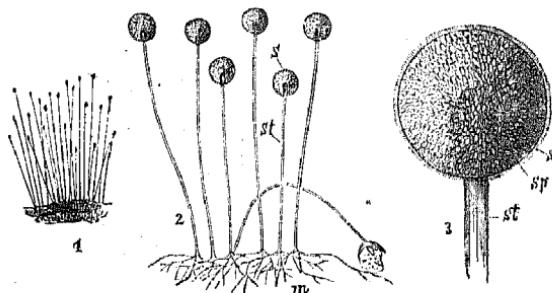
Nejnižší nezelené organismy, anobrž nejjednodušší ústrojné bytosti (mikroby) vůbec jsou bakterie (*Schizomycetes*). Mezi nimi shledáváme tvary nejmenší, i při nejsilnějších zvětšeních často puntičkovité, kulaté neb eliptičné, někdy čárkovité neb tyčinkovité, rovné, prohnuté neb spirálně točené, jednobuněčné neb někdy ze řady buněk záležející, nitkovité. Ony se výhradně rozmnožují dělením ve dvě stejné polovice (zřídka vedle toho i výtrusy), a jsou svým ohromným rozmnožováním a mnohdy zvláštními úkazy životními známenité. Některé z nich způsobují neobyčejné, červené neb žluté zbarvení potravin, jako mléka, chleba; jiné hnijobní organických látek (hnijobní bakterie); velmi nebezpečné jsou bakterie chorobní, které přenášením nakažlivé nemoce, jako snět slezin, neštovicé, tyfus, difterii, cholera a jiné způsobují neb aspoň způsobovat se zlají. Nejvýdatnější zbraň v boji s těmito neviditelnými nepřáteli lidstva spočívá v ničení neb důkladném pročistění a desinfikování všech předmětů, jako šatstva a prádla, které s chorobnými výměsky nemocných ve styku se byly nalézaly.

Houby jsou bezkvěté i bezlisté (stélkaté) rostliny, které ponejvíce na takových místech se vyskytují, kde látky rostlinné a živočišné hnijí a se rozkládají, anebo také na živých rostlinách a zvířatech. Ony mívají často pěkné, živé barvy, leč nikdy

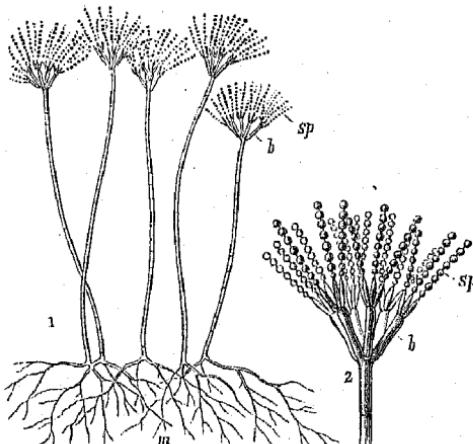
onu čerstvou zelenost, kterouž jindy na rostlinách

skoro veskrze pozorujeme, a která od zvláštního zeleného barviva, od zeleně listové (chlorofyllu), pochází. Houby skládají se obyčejně z tenkých, útlých, nejvíce bílých nitek neb vláknek (vláken houbových), které nejprve tvoří plstovité podhoubí (mycelium), z něhož buď jednotlivá přímá vlákna výtrusorodná aneb celé složité plody (plodnice) vznikají. Výtrusy jejich tvoří se rozmanitým způsobem, nejčastěji odčlenkováním z konců jistých buněk anebo uvnitř buněk vakovitých.

Způsobem života odchylné houby jsou lišejníkové. Ti totiž v bezbarvém houbovém svém pletivu chovají zelené buňky řas, které jim látky ke vzniku potřebné ze vzduchu a z vody připravují, pročež ani hnijící houby v zemi ani potravu z eizích živých rostlin k výživě své nepotřebují. Oni také místo plisňovitého podhoubí vytvářejí křovité, luppenovité neb korovité stélky.



Obr. 248. Plíseň hlavičková. 1. skupina té plísně v přír. velik., 2. skupina, 6krát zvětšená, *m* podhoubí, *s* výtrusnice, *st* její stopkové vlákno, 3. výtrusnice s výtrusy, 150krát zvětš.



Obr. 249. Plíseň růžencová. 1. skupina té plísně, *m* podhoubí, *b* rozvětvená část vlákna plodního, *sp* výtrusy, 2. hoření část výtrusorodného vlákna. 1. stokrát, 2. šestsetkrát zvětš.

### Přehled veškerého rostlinstva.

Většina rostlin má květy z prašníků a z pestíků s vajíčky neb alespoň z nahých vajíček se skládající, a rozmnožuje se semeny, které tak zvaný kel neb kliček, to jest mladou rostlinku uzavírají. Pročež

se nazývají rostliny květné, semenné neb jevnosnubné (*Phanerogamae*). Jiné rostliny postrádají takových květů, tedy i prašníků i pestíků i vajíček, a rozmnožují se místo semen jednoduchými malými buňkami (výtrusy, spórami). Ty tedy nazýváme rostliny bezkvětné, výtrusné neboli tajnosnubné (*Cryptogamae*).

Jevnosnubné rostliny (*fanerogámy*) mají z největší částky ve květech pestíky čili semeníky, v nichž vajíčka čili zárodky semen jsou uzavřeny a ukryty, pročež se ty a takové Krytosemennými rostlinami (*Angiospermae*) nazývají. Tolik jehličnatým rostlinám se nedostává semeníků, pročež jejich vajíčka a potom semena nejsou v pestíku a potom v oplodí uzavřena, nýbrž nahá, ačkoli obvykle šupinami bývají přikryta. Jmenují se tudiž Nahosemennými rostlinami (*Gymnospermae*).

Krytosemenné rostliny vyvinuji na klíční rostlince buďto jediný, od ostatních listů velmi odchylný, pošvovitý list, z jehož ustí později ostatní listy vyrůstají, anebo jsou již v semenu dva první lístky, které dílem pod zemí zůstávají a brzy hynou, anebo nad zem vystoupí, zazelenají se a delší dobu vytrvají. Ježto první tyto listy dělohy se jmenují, rozdělují se dle nich tedy rostliny Jednoděložné (*Monocotyledoneae*) a Dvouděložné (*Dicotyledoneae*).

Jednoděložné rostliny mají svazčité mrcasové kořeny, často také cibule a hlizy. Jejich pně (zřídka kmeny) bývají nejvíce jednoduché a ukazují roztroušené svazky cévní, ale žádné letní kruhy; listem probíhají souběžné, skoro jednoduché, rovné neb zkřivené žily, a v částečkách květních panuje číslo 3 neb 6. Okvětí jest nejčastěji jednoduché.

Dvouděložné rostliny mají obvykle větvenatý hlavní neb kůlový kořen; cibule se skoro nikdy, hlizy pořídí u nich malézají. Peň, je-li dřevnatý, různí se zřejmě v kůru a dříví, dříví zase v letní kruhy (zkrátka léta). Listy mají zpeřené neb dlanité rozvětvené žily; jsou častěji složené a řapíkaté. V květních částečkách vladou čísla 4 a 5.

Okvětí dvouděložných rostlin jest rozličné, buď jednoduché nebo dvojité. Je-li jednoduché, jmenují se takové dvouděložné bezkorunné (*Apétalae*), protože jím schází okvětí vnitřní, jemuž říkáme koruna. Některým bezkorunným schází okvětí vůbec. Je-li však okvětí dvojí, totiž kalich a koruna, dlužno dbát na korunu, ježliž lístky mohou být srostlé vespolek anebo od sebe oddělené, tak že každý listek (plátek) zvlášť oprchati neb utržení být může. Podle toho rozdělují se ještě srostloplátečné (*Sympétalae*) a prostoplátečné (*Choripétalae*).

Z rostlin tajnosnubných (též po česku kryptogamy řečených) mají jedny stonek a listy, též pravé kořeny a uvnitř těchto svých částí (údů) zvláštní vlákna čili svazky cévní; výtrusnice nesou vždy na listech svých.

To jsou kapradinovité rostliny (také cévnaté tajnosnubné zvané). Jiné, totíž mechy, mají sice namnoze též listnaté stonky, řídceji pouhou lumenovitou chřást, ale pravých kořenů nemají, nýbrž také chloupky kořinkové k vssávání vody a v ní rozpuštěné minerální potravy; svazků cévních nemají; jejich plody (tobolky neb výtrusnice) nesedí na listech, nýbrž na konci samého stonku neb na chřasti a jejich větévkách. Ostatní tajnosnubné nemají ani stonek a listy, ani kořeny, nýbrž na místě jich jednostejné rostlinné těleso (stélku, částečně podhouší), na němž se tvoří i plody výtrusorodné (plodnice) neb také jednoduché výtrusnice a jednotlivé výtrusy. Ty slovou také rostliny stélkaté (*Thallophyta*), a nálezejí k nim řasy a houby (sliješníky).

Ze všeho, co zde povědino, odvozujeme následující přehled veškerého rostlinstva.

#### A. Rostliny jevnosnubné (Phanerogamae).

- I. Dvouděložné prostoplátečné (Choripétalae).
- II. Dvouděložné srostloplátečné (Sympétalae).
- III. Dvouděložné bezkorunné (Apétalae).
- IV. Jednoděložné (Monocotyledóneae).
- V. Nahosemenné (Gymnospermae).

#### B. Rostliny tajnosnubné (Cryptogamae).

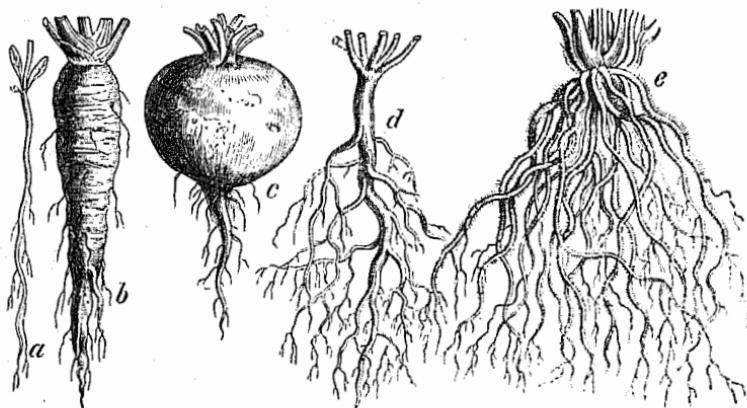
- VI. Kapradinovité (Pteridophyta).
- VII. Mechy (Muscínae).
- VIII. Řasy (Algae).
- IX. Houby (Fungi).

# Přehled jednotlivých dílů (údů, ústrojů) jevno-snubných rostlin.

Na všech jevnosnubných rostlinách rozeznáváme tyto hlavní díly:  
1. kořen, 2. stonek, 3. listy, 4. květy, 5. plody.

## I. O kořenu.

1. Kořen jest onen díl rostliny, jenž v opačném směru s pňem, tedy namnoze dolů roste, nikdy nenesе listy a zřídka pupeny, a jehož účel jest, dílem aby upevňoval rostlinu na jejím stanovisku, dílem aby tekutou i vzdušnou potravní látku přijímal. Obyčejně jest kořen zapuštěn do země, někdy do vody ponořen, anebo do pňě neb kořene jiných rostlin vrostlý. V posledním případě jsou rostliny cizopasné neb přízivné (parasitické, na př. jmélk, podbilek atd.). Mnolé rostliny vysýlaj kořeny ze stonku, je-li totiž pod zemí (oddeneck), a některé též z nadzemních pňů, jimiž se časem na jiné rostliny upevňují (na př. břečtan).



Obr. 250. a) Jednoduchý kůlový kořen penízka (*Thlaspi arvense*), b) vřetenovitý kořen mrkve (*Daucus caróta*), c) řepovitý kořen řepy (*Brássica rapa*), d) větevnatý kořen slézu lesního (*Malva silvétris*), e) kořen mrcasatý ječmene (*Hórdium distichum*).

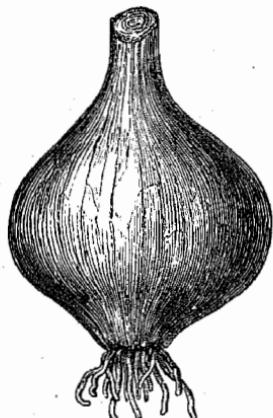
2. Podlé tvaru rozeznávají se kořeny hlavní neb kůlové a kořeny mrcasné. Kůlový kořen leží v prodloužení stonku, jest hned skoro jednoduchý, hned silně větevnatý, někdy dužnatý, někdy zase dřevnatý, a míval válcovitý, vřetenovitý (kni konci poznenáhla ztenčený) neb řepovitý tvar (obr. 250.). Mrcasaté kořeny povstávají často po odumření

kořenu hlavního, mají podobu provázku neb nitky a jsou často ve svazku pohromadě.

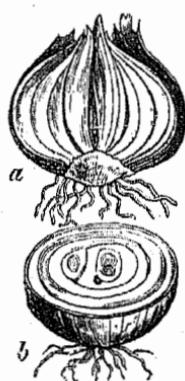
## II. O stonku.

3. Stonek jest onen díl rostlinný, jenž nosí listy, též květy a plody a jenž potravu kořenem přijatou dále do listů rozvádí a částečně přeměňuje. Obyčejně se pne vzhledu co peň; často ale nacházíme také podzemní stonky rozličného tvaru, kteréž se v obecném životě od pravých kořenů nerozeznávají.

4. K podzemním stonkům čili oddenkům náležejí: cibule, hliza a oddenek vlastní. 1. Cibule (bulbus) má uvnitř nejdolciší ploskou osu (tak zvané podcibuli nebo podpučí), ze kteréž nahore sthlustlé, dužnaté listy a na dolejší straně četné mrcásky vynikají. Tyto listy jsou buďto



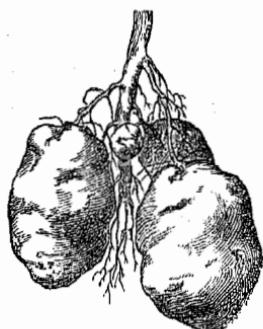
Obr. 251. Cibule z cibule kuchyňské.



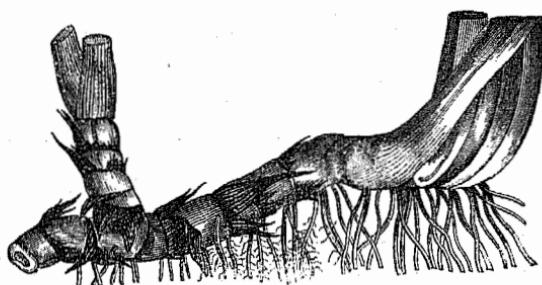
Obr. 252. Cibule kuchyňská, suknicičitá, a) v podelném průřezu, b) v příčném.

šupinovité a kryjí se střechovitě (cibule šupinatá, obr. 183 a 184), anebo jsou pošvovité a jedna druhou kolkolem objímají (cibule suknicičité, obr. 251. a 252.). Zhusta nalézají se v paždí šupin neb suknice cibulních cibulkovitých pupeny (pacibulky), jimiž se cibule rozmnožuje. 2. Hliza nebo bambulina (tuber, obr. 253.) jest ztlustlý a zdůraznělý díl oddenku, kterýž se nedostatkem dužnatých šupin od cibule liší, a jímž se též rostlina často rozmnožuje. Pupeny bývají na povrchu jejím roztroušeny. Nejsou však všecky hlízy částečně oddenku, jsou také kořenové hlízy (na př. u vstavače, obr. 173.) známý. 3. Oddenek vlastní (rhizoma, obr. 254.) jest podzemní stonek, jenž ani sám není hlízovitě ztlustlý, ani zvláště dužnaté listy nenesec, leč toliko obyčejnými zelenými listy neb šupinami posázen jest a mrcásky kořenové vyhání. On bývá oby-

čejně protáhlý a šikmo neb rovnovážně v zemi položený. Všecky oddenky, též cibule a hlízy vysýlají každým rokem nové bylinné pně a často též listy nad zem (tak zvané zpodní neb oddenkové listy).



Obr. 253. Oddenek s bambulinami bramboru.



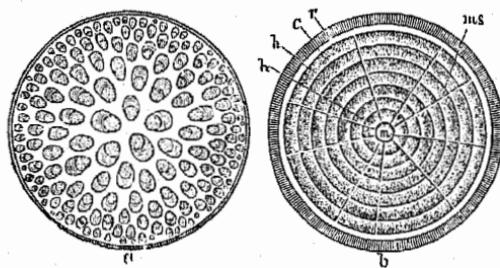
Obr. 254. Oddenek puškvorce.

5. Pně jsou dílem bylinné (lodyhy) anebo dřevnaté (kmene), na čemž se zakládá rozdělení rostlin v bylinky a dřevnaté rostlinky (dřeva). Bylinky zase jsou jednoleté (annuae), dvouleté čili ozimé (biennes), nebo vytrvalé čili mnoholeté (perennies), dle toho, zda-li peň s kořenem po roce neb po dvou letech na výdy odumře, anebo zda-li z vytrvalého oddenku ročně nové lodyhy vyhánějí.

K lodyhám naleží tak zvané stéblo trav (culmus), lodyha dutými články a napuchlými uzly se vyznačující; též stvol (scapus), jenž jest lodyha buď zhola bezlistá, buď šupinovitými listy toliko posázená a květonosná.

Dřevnaté rostlinky nazývají se stromy, jestliže jejich kmen až v jisté výšce se rozvětuje, kře, jestliže hned od dolejška u větve se dělí.

Dřevnaté kmene jsou u rostlin jedno- a dvouděložných podstatně rozdílné. Kmeny jednoděložné (na př. palem a liliji stromovitých obr. 255. a) nekončí se dole v kůlovitý kořen, nemají obyčejně větví, neb jen málo vidličnatě dělených, a nosí na vrcholku jednoducho povrchu kmene jizvy a jiné zbytky zůstavují. Nemají pravou kůru ani léta, nýbrž vlákna (svazky



Obr. 255. a Průřez kmenem palmovým, b průřez sedmiletým kmenem smrkovým, m dřeň, ms paprsky dřeňové, h léta dřevní, c cambium, r kůra, zmenš.

duchý koš velkých listů, kteréž po sobě zbytky zůstavují. Nemají pravou kůru ani léta,

nýbrž vlákna (svazky

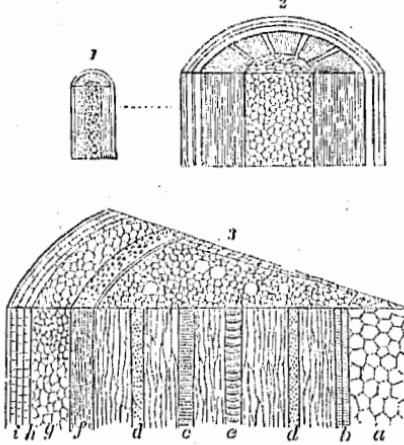
cévní) ve vnitřku roztroušená a sice uvnitř méně hustá než na objemu. Tyto kmeny rostou hlavně jenom do výšky, dosáhnoutě jisté tloušťky ale netloustnou více. — Kmeny dvouděložných a nahosemenných rostlin, k nimž našínské stromy vesměs náležejí, vyuikají z hlavního kůlového kořene, kterýž se rovněž mnohonásobně rozvětuje jako kmen sám. Vně mají kůru od dříví patrně rozdílnou a odloupatelnou a dříví samo se skládá ze soustředních kruhů (léč), kterých každým rokem o jeden přibývá (obr. 255. b a 256.). Dříví uzavírá uprostřed kmene dřeň (medulla), ze kteréž zase četné lupenovité plástve (paprsky dřeňové), paprskovitě dřívím pronikajíce, až ke kůře vodí. Tyto kmeny rostou netoliko do výšky, než také stále do šířky, poněvadž mezi korou a dřívím stále nové dříví uvnitř a nová kůra zevnitř se ukládá, tak že nejmladší dříví (běl) nejvíce zevnitř, nejmladší kůra (lyko) nejvnitřněji leží.

6. Na pni rozeznáváme ještě tvar, směr a rozvětvení.

Tvar pňů bývá obyčejně prodloužený, válcovitý neb kuželovitý, při tom oblý neb smačknutý neb hranatý; jsou ale také zkrácené, kulovaté, anobrž listovitě rozšířené pně a větve jejich. Příklady lodyh čtyrhraných poskytuji pyskokvětné rostliny, trojhranných šáchorovité; podivně kulovaté, tykvicovité, lupenovité, sloupovitě tvary ukazují zvláště kaktovité rostliny.

7. Směr pně bývá obyčejně přímý neb šikmo vystoupavý; některé rostliny mají ale také položené lodyhy, kteréž třebas i místy kořínky do země vylhánějí (výběžky jahodové). Některé rostliny, jejichž peř jest příliš slabý, než aby přímo růst mohl, pnou se pomocí úponek neb vzduchových kořínek po jiných rostlinách neb cizích předmětech, aneb se okolo nich ovíjejí (lodyhy popínavé, ovíjivé). K nim náležejí oplétavé rostliny (liány) horkých krajin.

8. Rozvětvení pňů jest velmi rozmanité. Řídké jsou zcela jednoduché, nerozvětvené lodyhy. Jednoduchého způsobu rozvětvení jest



Obr. 256. 1. Jednoletá snětěvka na délném a příčném řezu, 2. táž zvětšená, ukazující vrstvy kůry, dříví, dřeň a paprsky dřeňové, 3. výřezek z takovéto snětěvky silněji zvětšeny: a) dřeň, b) c) d) e) cévy mezi buňkami dřevními, f) lyko, g) buněčná vrstva kůry, h) i) vrstvy korkové.

vidličnaté neb rozsošnaté, když se peň ve 2 stejné větve rozděluje, kteréž opět a opět stejně se dělí (na př. jmeli). Obyčejně ale nerozděluje se peň takto vidličnatě, nýbrž vysýlá různé, nestejně, roztroušené neb vstřícné, řídčeji přeslenaté, t. j. do kruhu kolem kmene postavené větve, kteréž se pak dále rozvětvují. Způsob rozvětvení, jménovitě úhel, jímž větve od kmene a větičky od větví neb haluzí odstávají, jest u stromů velmi rozličný, a v tom hlavně leží přičina rozličné podoby koruny, koše neb vrcholku každého stromu.

9. Zvláštní způsoby větví jsou mnohé trny a úponky. Trny jsou krátké, dřevnaté, v bodlavou špičku zakončené větévky, kteréž vše do délky nerostou; úponky, jaké má na př. réva vinná, jsou větévky provázkovité, šroubovitě zavinuté, jimiž pnoucí se peň lépe se zadržuje. Častěji hývají ale listy v úponky zakončeny neb proměněny.

### III. O listech.

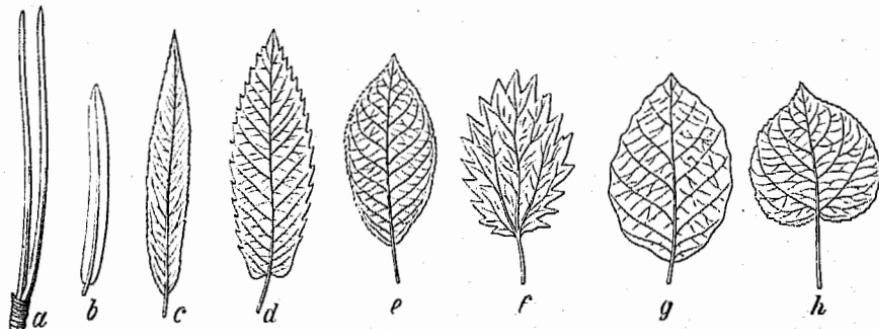
10. Listy vynikají po stranách stonku a jsou nejvíce do plochy rozšířené. Od postranních větví stonku liší se jak svým tvarem a ustrojením (upravením), tak i svými výkony a svým postavením.

11. Hlavní dva způsoby listů jsou 1. šupiny, k nimž se pošvy přidružují, a 2. listy vlastní neboli luppeny. Šupiny mají, jak jméno naznačuje, jednoduchý tvar asi rybich šupin, tedy vejčitý neb podlouhlý, barvu nejvíce nezelenou, nýbrž bledavou neb jinobarevnou, a nalézají se nejčastěji na podzemních stonkách, na oddenkách, cibulích a klízkách, též okolo přezimujících pupenů, výjimkou také na lodyhách, zvláště eizopasních rostlin (na př. zárazy, podbílka). Jsou-li okolo stonku na způsob pošvy vyvinuty, nazývají se pak pošvy. Luppeny mají velmi rozmanitý tvar, jsou zelené a vřbec na stonkách a větvích nadzemních se nacházejí. Jim náleží proměňovati šfávu potravní, přijatou od kořenů a stonkem dále rozváděnou, tím že přijímají plynovité látky ze vzduchu a jiné plyny a páry vydávají malinkými otvory (tak zvanými průduchy). Jmenovitě přijímají hlavně listy rostlinné za světla kyselinu uhličitou a na vzájem kyslik zase vydychují.

12. Na dokonalém luppenu neb listu vlastně tak řečeném rozeznáváme: 1. pošvu, 2. řapík, to jest stopkovitou část a 3. čepel čili plochu listní. Nemoho listů ale mívá všecky tři částky tyto; nejčastěji chybí pošva, často také řapík; tehdyž přisedá čepel neprostředně na stonku, jejž časem také objímá anebo na němž nějaký kus cesty listovitým prodloužením dolů sbíhá (rozeznávají se tedy listy přisedlé, objímatné, sbíhatné). Čepel sama obracuje obyčejně jednu plochu nahoru (lic), druhou k zemi (rub listu), dále se na ní rozeznává kraj

neb okrají, pak dolejšek neb zpodina, kterouž list se stonkem se spojuje, a konec neb špička, jakož i zvláštní způsob, jímžto žily neb nervy v ní rozestaveny a rozvětveny jsou (nervace, nervatura). Též se musí hleděti na tvar čepele, na její rozdělení a konečně na postavení celého listu.

13. Dle postavení se rozeznávají listy přeslenaté, stojí-li ve větším počtu na stejně výšce v kruhu okolo stonku, vstřícné, stojí-li po 2 naproti sobě, a střídavé, to jest jednotlivě v rozdílných výškách na stonku postavené. Zevrubnější zkoumání učí, že takové listy v jakési spirální čáře okolo stonku a v jistých vzdálenostech od sebe postaveny jsou. Nejjednodušší poměr takového postavení jest, když ve dvou řadách (dvouřadě) na stonku stojí. Je-li větévka velmi krátká, tedy stojí na ní listy blízko při sobě (po 2 neb 5 u borovic, v celém svažečku u modřinu, dřišťalu a t. d.). Velmi mnohé listy na konci oddenku hustě nad sebou a v hvězdovitém rozložení sestavené dělají tak zvané rozetky (na př. u netřesku, lomikámenu).

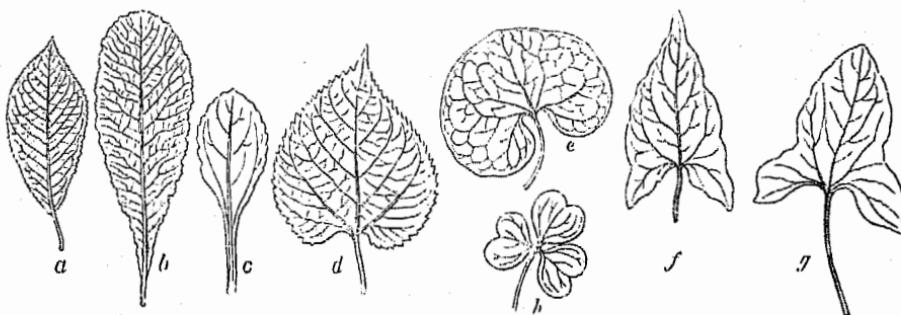


Obr. 257. Tvary listů. a) Jehlicovité listy borovice, b) čárkovitý list tisu, c) kopinatý list vrby bílé, d) podlouhlý list kaštanu jedlého, e) eliptiční list střemchy, f) příokrouhlý list žahavky, g) vejčitý list bukový, h) okrouhlý list osyky.

14. Tvar listů vlastních čili luppenů (obr. 257.) jest velmi rozmanitý. Jsou rostliny s tlustými, masitými, válcovitými neb trubkovitými listy (netřesky, tučné mužíky, česnekovité). Nejčastěji mají listy plochý tvar, jenž od kruhovitého do čárkovitého všechnožné přechody ukazuje. Jsou tedy listy okrouhlé neb příokrouhlé, jestliže obrys jejich podobu kruhu úplně neb skoro úplně představuje, eliptičné, jsou-li značně delší než široké, přitom ale zaokrouhlené, vejčité, podobajíce se podélnému průřezu vejce a tedy na jednom konci širší než na druhém, podlouhlé, jestliže délka velmi značně šířku přesahuje, kopinaté, jsou-li k oběma konecům súžené, čárkovité, jsou-li úzké, dlouhé a všude stejně široké; jehlicovité listy liší se jenom tím, že jsou

tuhé, vybíhají-li pak v dlouhou, pichlavou špičku, nazývají se šídlovité; ještě užší listy slovou štětinovité. Konečně musíme se zmínit o listech trojhranných a kosníkových neb kosočtverečných, kteréž ale pořídku se vyskytuji.

15. Tvar listu závisí často od zvláštního vyvinutí konce a špičky a též zpodiny (obr. 258.). Konec může být špičatý, krátce neb dlouze zašpičatěný, nebo zaokrouhlený, tupý, uťatý, anobrž

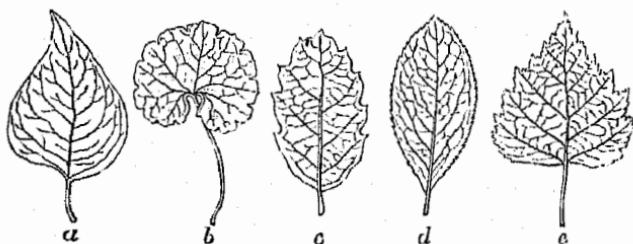


Obr. 258. Tvary listů. a) List zašpičatěný z višně, b) klínovitý z petrklíče, c) kopislovitý sedmikrásy, d) srdčitý lípy velkolisté, e) ledvinkovitý kopytníka, f) střelovitý svlače rolního, g) píkovitý šfovíka, h) opak srdčité lístky trojčetného listu štavele.

i chobotem vykrojený. Zpodina bývá často súžená a prodloužená a přečasto prodloužením postranních laloků uprostřed prohlubená. Tim povstávají zvláštní tvary listů, jakožto klínovité, kopislovité a opak vejcité listy, kteréž jsou na konci širší, zaokrouhlené a k dolejšku se sužují; pak listy ledvinkovité, srdčité, píkovité neb hrálovité a střelovité i šípovité. Ledvinkovité listy mají dole tupé laloky a též tupé, zaokrouhlené ukončení, srdčité ale špičatý konec, střelovité a píkovité listy mají netolikо špičatý konec, nýbrž i špičaté laloky na dolejšku, kteréž ale u střelovitých dolu sehnuty jsou, u píkovitých odstávají. K dolejšku súžené a na konci vykrojené listy jsou opak srdčité.

16. Rozdělení listu týká se buď toliko kraje, buď větší části celé plochy, buď konečně i také řapíka. Listy věbec nedělené neb toliko po kraji dělené slovou celé, a jsou-li po kraji celé, tedy celokrajiné neb nejcelejší. Dokud rozdělení nevztahuje se až na řapík, jsou jednoduché, jde-li ale až na řapík, tak že oddelené lístky na řapíku povstávají, slovou složité.

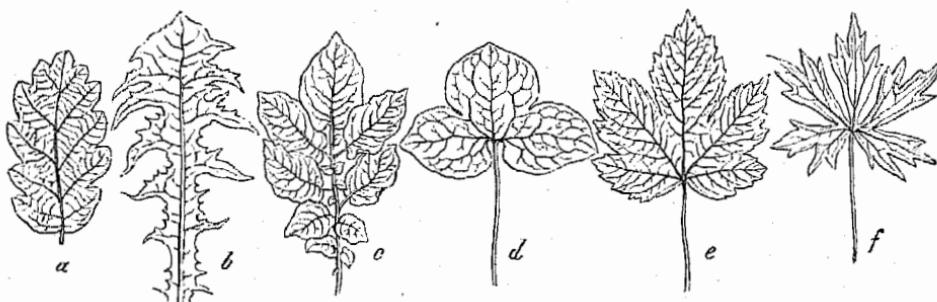
17. Kraj listu (obr. 259.) mívá často menší větší vruby, vřezy neb zuby, a list se jmenuje pilovitý, jsou-li zuby tyto i výkrojky mezi nimi ostré, zuby tedy ku předu namířené; zubatý, jsou-li zuby



Obr. 259. Kraj listu. a) List celokrajný šeříka, b) vroubkovaný popence, c) zubatý list dubu korkového, d) pilovitý dřišťalu, e) dvakrát pilovitý břízy.

ostré, ale výkrojky tupé a tedy zuby odstálé; vroubkovaný, jsou-li zuby neb vroubkky tupé, výkrojky mezi nimi ostré. Také jsou listy dvakrát pilovité a dvakrát zubaté, jsou-li větší zuby opět pilovité neb drobněji zubaté.

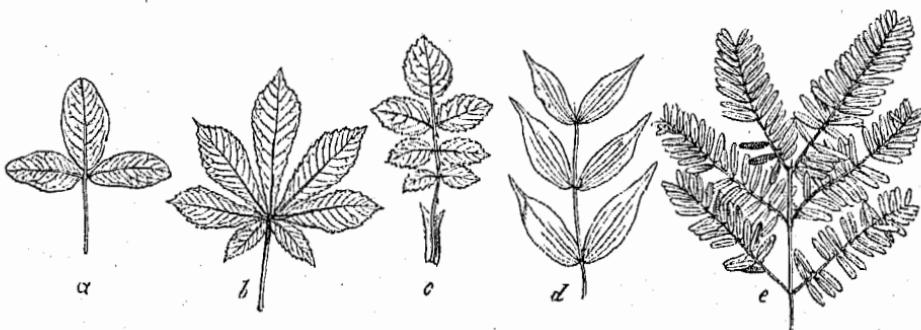
18. Plocha listu neb čepel (obr. 260.) objevuje se často hlouběji neb mělčejí zastřihaná, a závisí to pak na množnosti a sestavení hlavních žil, jsou-li úkrojky, ušty neb laloky takového listu sblížené jako prsty u ruky neb dlaně, aneb jsou-li jako páry na péru podél střední žily sestaveny (dlanitě a zpeřeně dělené). Nesahají-li choboty zcela do pfl plochy, jest list laločnatý, sahají-li až do polou, jest rozecklaný, sahají-li hlouběji, slove dělený, a jdou-li až k samému řapíku, slove stříhaný. Dle počtu, směru a velikosti úkrojků rozeznávají se pak listy troj-, pěti-, mnoholaločné, dlanito- a zpeřenolaločné a podobně troj- a t. d. -klané, -dílné a -střížné.



Obr. 260. Plocha listu. a) Peřenolaločný list dubu, b) krakovitě peřenodílný list pampelišky, c) nestejně čili přetrhávaně zpeřený list brambor, d) trojlaločný jaterníka, e) pětilaločný, vlastně pětiklaný list klenu, f) dlanito-dílný list pryskýřníka prudkého.

19. Nezřídka bývá list tak dokonale rozdelen, že jednotlivé částky jeho (listky) úplně od sebe jsou odděleny a pouze společným řapíkem

spojeny; takový list se nazývá složitým a jednotlivé díly jeho listky. (Obr. 261.) Tímto způsobem mohou též listky zase být složeny z lístečků, potom jsou listy dvakrát složité, společný řapík nese řapíčky a tyto teprva listky. Podobně mohou být i třikrát a vícekrát složené listy. Tak jako se rozehnávají dlanitě a zpeřeně dělené listy, jsou též dva hlavní způsoby listů složitých, totiž dlanitě a zpeřeně složité nebo zkrátka dlanité. (také prsténé) a zpeřené. Dlanité listy se rozehnávají dále podle počtu listků co dvoj-, troj-, čtyr-, pětičetné a t. d. Zpeřené listy jsou zase lichozpeřené, jestliže společný řapík konečným lichým listkem se končí, anebo sudozpeřené, jestliže konečný listek schází; postranní listky bývají pak do páru proti sobě postaveny, a párek takový nazývá se také jařmem; rozehnáváme pak zpeřené listy dvoj-, troj-, čtyř- a vícejařmé.



Obr. 261. Listy složité. a) trojčetný list čilimníka obecného, b) sedmičetný dlanitý list jirovce, c) lichozpeřený list růže plané, d) sudozpeřený lechy jarní, e) dvakrát sudozpeřený list jisté akacie.

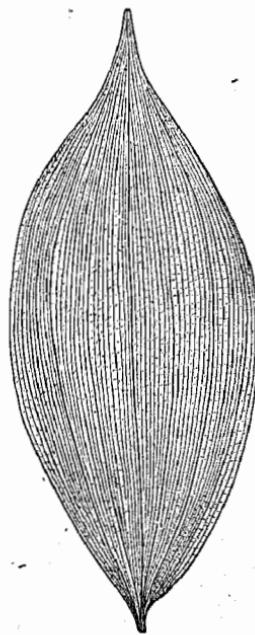
20. Rozdělení listů řídí se dle sestavení a rozvětvení žil listových. Listy s rovnoběžnými a obloukovitými žilami (obr. 262. a 263.) jsou namnoze nedělené a celokrajné; listy s žilami dlanitými vyskytují se často dlanitě dělené a složité; s žilami zpeřenými bývají ovšem zase často zpeřeně dělené nebo složené. Dlanitožilné a zpeřenožilné listy (obr. 264. a 265.) bývají mezi hlavními nervy sífnatožilnaté.

21. Ohledem na trvání rozehnáváme listy vytrvalé nebo tak zvané vždy zelené; pak usychající a opadávající. Vždy zelené listy jsou obyčejně tuhé, kožovité, vytrvají více let, vadnou a opadávají jen pozdně náhlá (tak na nejmnožších jehličnatých stromech a na vždyzelených lupenatých stromech teplejších krajin). Ostatní trvají jenom přes léto, na podzim u našich a vůbec v mírně teplých pásmech rostoucích stromů náhle za čerstva ještě opadávají. Listy ostatních rostlin, jmenovitě bylin, neopadávají, nýbrž vadnou a usychají na lodyze, s níž pospolu hynou.

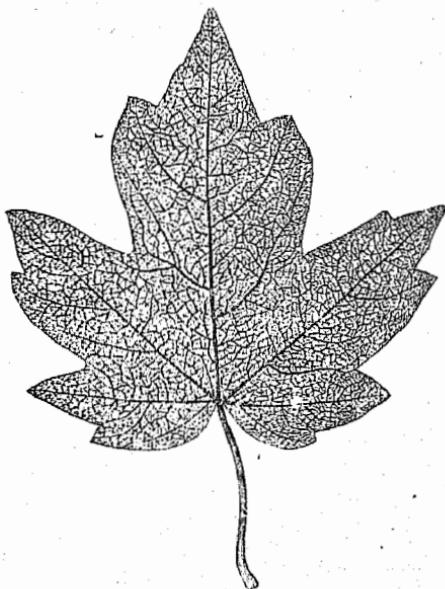
22. Listy, jakož vůbec bylinné částky rostlin, bývají často pokryty nebo oděny chlupovitými výrostky. Ohledem na toto odění nazývají se listy, též i lodyhy a jiné částky rostlin lysé, hladké a lesklé, jestliže jim takové odění schází; jsou-li jím opatřeny, popisují se co jemně, hrubě, hustě chlupaté, anebo dle podobnosti s chlupy zvířecími co pýřité, hedvábité, vlnnaté, srstnaté, štětinaté. Z chlupů tuhých, štětinovitých jsou zvláště památné chlupy žahavé na kopřivách, pak ony žláznaté chlupy, kteréž



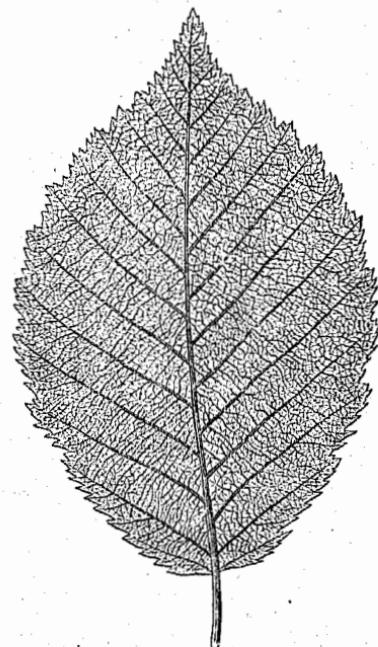
Obr. 262. List rovno-



Obr. 263. List obloukovité  
běžně žilnatý z rákosu. žilnatý z konvalinky.



Obr. 264. List dlanitožilný z babyky.



Obr. 265. List zpeřenožilný z habru.

se končí v malou lilavičku, z níž lepká štáva se vypocuje. Zvláštní odění listů a lodyh jsou také šupinky neb lupty, pak pichlavé ostny a kolce, kteréž se obyčejně snadno odloupnouti mohou.

23. Mnohé listy mají na dolejšku, a jsou-li řapíkaté, vedle řapíka dva menší či větší vedlejší listky, kteréž palisty nazýváme. U růže např. jsou tyto palisty z větší části s řapíkem srostlé (obr. 261 e.), zde a jinde jsou spolu vytrvalé a bylinné, u jiných rostlin jsou více blanovité a záhy opadávají, na př. na buku, habru a pod. Zřídka nalézají se palisty dřevnaté a v pichlavou špičku ztenčené, trnovité, jako u akátu (*Robinia*).

24. Tak jako větve končí se někdy i listy šroubovitě točenými úponkami, jimiž se popínavé rostliny na jiných rostlinách zachycují. Listové úponky mají na př. hrách, čočka a jiné motýlokvětné rostliny.

25. V úhlíku mezi listem a stonkem, jemuž se úžlabí neb paždí listu říká, vyvinují se obyčejně pupeny neboli oka (gemmae), kteréž nejsou nic jiného nežli nevyvinuté začátky nových větví nebo též květů. Pupeny květné nazývají se také poupatá. Dřevnaté rostliny přechovávají v paždí listním jakož i na koncích větví pupeny, kteréž bývají tužšími šupinami přes zimu obaleny, z nichž potom z jara velmi rychle v listnaté větve vyrůstají.

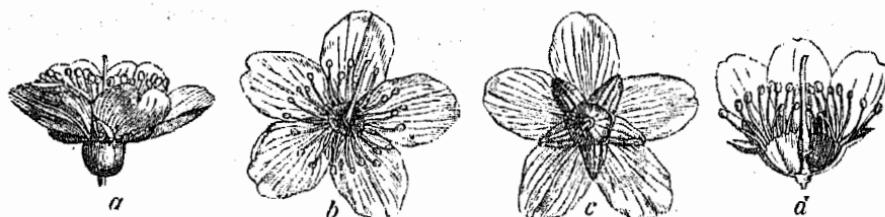
#### IV. O květech.

26. Květem (flos) vyrozumíváme spolek všech částek, ježto k vytvoření plodů a semen nevyhnutelně nutné jsou, na společném lížku i s listovitými obaly, kteréž je zvenku neprostředně přikryvají.

27. Ve květu nejvíce úplném (obr. 266) neb dokonalém rozekláváme čtyři hlavní částky. Jsou to, začnáme-li ze vnějška: 1. Kalich (calyx) čili vnější okvětí, sestávající z kruhu obyčejně zelených listků. 2. Koruna (corolla) čili vnitřní okvětí, sestávající obyčejně též jen z jednoho kruhu všelijak živě (bíle, žlutě, červeně, modře a t. d.) barvených listků. 3. Tyčinky (stamina), jeden neb více kruhů zvláštěních, obyčejně z nitky a z prašníka složených ústrojů, kteréž se za zvláště přeměněné listky považovati musí. 4. Uprostřed květu anebo též pod květem stojící pestík (pistillum) neb více pestíků, kteréž ve své dutině vajíčka, to jest počátky semen, obsahují a nahoře obyčejně nitkovitými čnělkami se končí.

Zkušenosť učí, že z těchto čtyř částí toliko tyčinky a pestíky (a vlastně jenom vajíčka v pestíkách) nevyhnutelně k zplození řádných,

kličivých semen nutné jsou, a tedy jakožto podstatné částky květu každé květoucí neb jevnosnubné rostlině přísluší. Kalich a koruna, poněvadž pouze za obaly tyčinkám a pestíkům slouží, jsou méně podstatné, a protož mohou také scházeti.



Obr. 266. Dokonalý květ mandloně. a) se strany, b) z hořejška, c) z dolejška, d) průřez květem.

Květy mající obal dvojí, tedy kalich a korunu, nazývají se také **dvojobalné** neb **dokonalé**.

Květy, kteréž na místě jich toliko jednoduchý obal, jednoduché okvěti mají, nazývají se také **jednoobalné** neb **nedokonalé**, a takové, jimž každé okvětí schází, nahé neb bezokvětné květy (obr. 267).



Obr. 267. a) Květ s jednoduchým okvětím snědka okoličnatého, b) nahý, bezokvětný, ale pluchami, totiž listeny obestřený květ ovsy, c) d) nahé, dvojaké květy vrby křehké, první s tyčinkami, druhý s pestíkem, e) jednodomé květy ostrice bahenní, f) její květ prašný, g) pestíkový; h) prašné, i) pestíkové květy dvojdomeho chmele, k) téhož květ prašný, l) pestíkový.

28. Ne v každém květu nalézají se tyčinky a pestíky sloučeny. Květy, z obojích se skládající, nazývají se **obojaké** neb **úplné**; květy, které buď jen tyčinky, buď jen pestíky obsahují, zoveme **dvojaké** neb **neúplné** a rozehnáváme tedy květy prašníkové neb

zkrátka prašní (s tyčinkami) a pestíkové. Nezřídka nalézáme i rostliny téhož druhu dvojaké, jedny totiž s prašními, jiné pouze s pestíkovými květy, a ty nazýváme, jakož i květy samé, dvojdomy; jsou-li však oboje květy na společné rostlině, tedy slovou jednodomé. (Obr. 267.)

Kalich se skládá z listků obyčejně zelených, listků kališních, kteréž jsou buďto prosté, buď částečně více méně vespolek srostlé, trubkovité (zubaté nebo rozeklané), a tvarem pravidelným nebo nepravidelným obdařené. Někdy bývá také kalich barevný a podobá se potom více koruně.

Od kalicha musí se rozeznávat kalichovité lůžko (čiška), kteréž na své obrubě netoliko kališní listky, nýbrž i korunu a tyčinky nese, a kteréž na př. v květu mandloně (obr. 266 d) se spatřuje. Pravý kalich nikdy na sobě nenosivá ostatní květní částky.

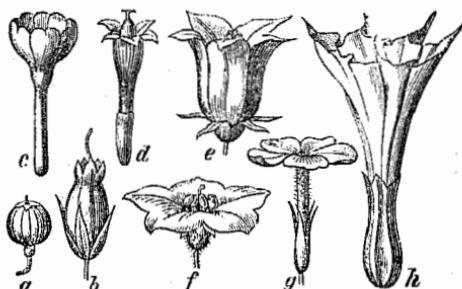
Kalich a rovněž i čiška opadávají často po odkvětení, stejně zhusťa ale usvadnou okolo plodu, řidčeji se s plodem ještě zveličují.

29. Koruna sestává jako kalich skoro vždy z jednoho (zřídka několika) kruhu rozličně barevných listků, listků korunních neboli plátků, kteréž buďto prosté ostávají anebo až na volné cípy, zuby, dřípy částečně srostlé se objevují. Rozeznáváme tudíž koruny prosto- a srostloplátečné. Oboje vyvinuji se v pravidelném i nepravidelném (lépe řečeno souměrném) tvaru. Na srostlolupenné koruně může se obyčejně rozeznati trubka co dolejší část a hořejší kraj neb límec, jenž bývá naproti trubce nejvíce rozšířený. Vchod do trubky slove jice.

K nejdůležitějším srostloplátečným pravidelným korunám naležejí (obr. 268): 1. koruna kulovatá, mající tvar koule nahoře otevřené; více-li se prodloužila, nazývá se také baňkovitou; 2. trubkovitá koruna, k podobě dutého válce nebo roury; 3. zvonkovitá jako zvonek, tedy k ústí poznenáhla rozšířená; 4. nálevkovitá s úzkou, poznenáhla se rozšiřující trubkou; 5. kolovitá s kratičkou trubkou a krajem na plocho rozloženým; 6. řepicovitá s podobným krajem, ale dlouhou trubkou.

K souměrným srostloplátečným korunám (obr. 269) naležejí: 1. Pyskatá koruna je trubkovitá, a sice dvojpyská, jejíž kraj ve dva nestejně díly (hořejší a dolejší pysk) rozkrojen, anebo jednopyská, jestliže naproti jednostrannému pysku výkrojek se nalézá. 2. Tlamatá koruna jest způsob dvojpyské, jejíž ústí vypuklinou dolejšího pysku jest uzavřeno. 3. Jazykovitá koruna má krátký trubkovitý dolejšek a kraj jednostranně jazykovitě prodloužený.

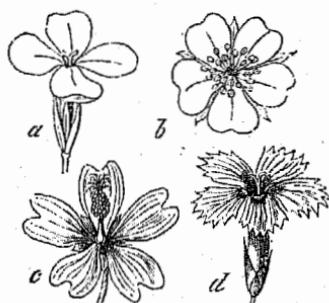
30. Na plátečních korunách prostoplátečné můžeme někdy rozeznati dolejší súzenou, řapíkovitou část, tak zvaný nefet, a hořejší širší čepel.



Obr. 268. Pravidelné srostloplátečné koruny. a) Kulovatá koruna borůvky, b) baňkovitá eriky růžové, c) nálevkovitá petrkliče, d) trubkovitá koruna terčového květu řebříčka, e) zvonkovitá koruna zvonku, f) kolovitá koruna mochyně, g) řepicovitá plamenky, h) řasnatě nálevkovitá koruna durmanu.

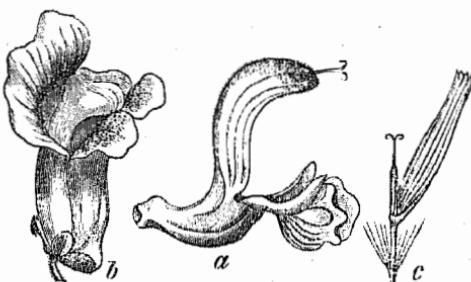
ků; 2. růžovitá z 5 krátce nehetnatých, úplně prostých plátků; 3. slézovitá z 5 krátce nehetnatých, nejdoleji maloučko srostlých plátků; 4. karafiátovitá z pěti dlouhoneyhenných plátků;

Mezi souměrné prostoplátečné koruny (obr. 271) náleží zvláště motýlovitá z 5 nestejných plátků, z nichž hořejší největší (pavéza) nazpět ohnutý, 2 postranní užší stejné (křídla), nejdolejší 2



Obr. 270. Pravidelné prostoplátečné koruny: a) křížovitá fialy žluté, b) růžovitá mochny jarní, c) slézovitá slézu lesního, d) karafiátovitá hvozdíku deltovitého.

obyčejně částečně srostlé v člunek. Vůbec mají souměrné koruny plátky nestejného tvaru a nestejné velikosti, které však jsou na obou stranách stejně rozpostaveny, na př. koruna fijalek, jejíž lichý dolejší plátek ostruhou opatřen jest.



Obr. 269. Souměrné srostloplátečné koruny. a) Dvojpyská koruna šalvěje luční, b) tlamatá hledíka většího, c) jazykovitá locilky ozimé.

K pravidlným prostoplátečným korunám náleží na př. (obr. 270): 1. křížovitá rostlin křížatých ze 4 dlouhoneyhenných plátků;

2. růžovitá z 5 krátce nehetnatých, úplně prostých plátků;

3. slézovitá z 5 krátce nehetnatých, nejdoleji maloučko srostlých plátků;

4. karafiátovitá z pěti dlouhoneyhenných plátků;

5. motýlovitá z 5 nestejných plátků,

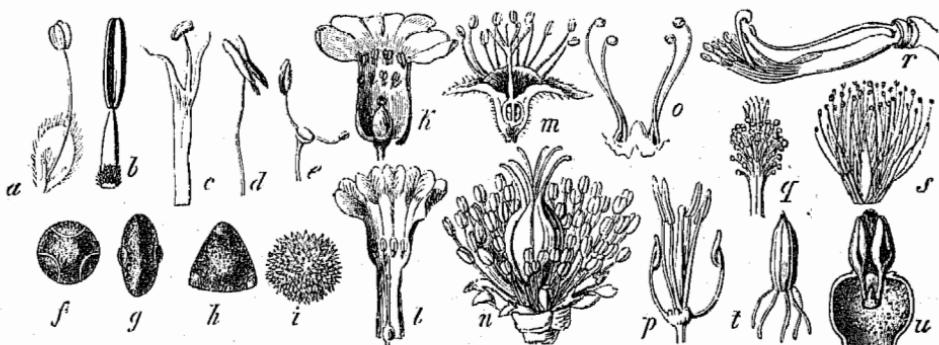
z nichž hořejší největší (pavéza) nazpět ohnutý, 2 postranní užší stejné (křídla), nejdolejší 2



Obr. 271. Souměrné prostoplátečné koruny:  
a) motýlovitá žanovce, b) její člunek,  
c) křídla, d) pavézka; e) květ macešky.

30. Jednoduché okvětí (perigónium) vyskytuje se brzy kalichovité, brzy korunovité. Též může být srostlo- neb prostolisté, pravidelné neb souměrné, tak jako kalich anebo koruna. Lilijovité, vstavačovité atd. ukazují rozličné tvary okvětí.

31. Tyčinka (stamen) (obr. 272) záleží hlavně z prašníka (anthéra), jenž jest v době pukání obyčejně dvoupouzdrý (původně však 4pouzdrý) pytlíček, jehož pouzdra jsou naplněna drobounkým, obyčejně žlutým práškem (pylem). Obyčejně leží tato dvě pouzdra rovnoběžně vedle sebe buď veskrze spojená, neb na koncích od sebe oddělená (obr. d), řídčeji jsou příčnou nitkou (spojidlem) od sebe oddělena, jako u šalvěje (obr. e), kdežto i jedno pouzdro je zcela zakrnělé. Pyl (pollen) sestává z malých zrncek, totiž jednoduchých buněk ku-



Obr. 272. Tyčinky. a) Tyčinka ze dvou srostlých a proto se 2 prašníky ze květu vrby nachové, b) tyčinka tulipánu s přímým prašníkem, c) tyčinka česneku kulatohlavého, d) tyčinka pšenice, e) tyčinka šalvěje, f-i) pylová zrnka rozličných rostlin, silně zvětš., k) tyčinky lýkovce, vrostlé do okvětí, l) tyčinky petrklice vrostlé do koruny, m) tyčinky na číše květu jabloněného, n) tyčinky pod semeníky čemernice, o) tyčinky lví tlamy, p) tyčinky řepky, q) tyčinky jednobaratré slézu velkého, r) tyčinky dvoubaratré žanovce, s) tyčinky mnohobratré třezalky, t) tyčinky se spojenými prašníky líliku černého, u) tyčinka na bliznovém sloupu vstavače.

latých, podlouhlých, trojhranných, často rozličnými bradavkami atd. zdobených (obr. f, g, h, i). Prašník spočívá obyčejně na nite (filamen), totiž na nitkovité, řídčeji lupíkovité částce, a sice buď svým zpodkem, tedy kolmo stoje (obr. b), anebo svým prostředkem (obr. c, d), někdy ale nitka zcela schází (prašníky přisedlé). Nitka bývá obyčejně jednoduchá, řídčeji má dva postranní přívěsky (obr. c).

Počet tyčinek v jednom květu je velmi rozličný, řidko se nalézá jen jedna neb dvě, obyčejně větší počet, často též veliké množství. Ohledem na jejich umístění, připevnění ve květu a na poměrnou délku nitky panuje též veliká rozmanitost. Jsou hned stejně dlouhé, hned

nestejné; ze 4 tyčinek bývají častěji 2 značně delší obou ostatních, ty 4 tyčinky slovou dvojmoené (obr. o); ze 6 tyčinek někdy (u křížatých rostlin) 4 vnitřní značně delší než dvě zevnitřní (čtyrimoené, obr. p). Co se týče jejich umístění, musí se dbát na to, zdali větveniny jsou na kalichovité číšce (obr. m), v koruně (l) neb okvěti (k), na lůžku, totiž na konci květní stopky zrovna pod semeníkem (obr. n), anebo na pestíku (obr. u). Konečně mohou být tyčinky buď úplně od sebe odděleny čili prosty, anebo prašníky spojeny, slepeny (obr. t), anebo nitkami více méně srostlé, v tomto případu buď srostlé v jeden svazeček (obr. a, q) anebo ve 2 (obr. r) anebo ve více svazečků (obr. s). Takové tyčinky slovou jednobratré, dvoubratré, mnohobratré.



Obr. 273. Pestik. a) pestík s čnělkou a blíznou snědka, b) pestík s přisedlou blíznou tulipánu, c) pestík s čnělkou nahoru mnohodílnou topolovky, d) semeník zpodní kosatce, e) semeník svrchní s ostatním květem lile bílé.

32. Pestík (pistillum) (obr. 273) záleží: 1. z vaječníka neb semeníka (germen, ovárium), jenž jest jeho nejdolejší, obyčejně nadmutý a ztlustlý díl, a zárodky semen čili vajíčka (óvula) ve své dutině uzavírá; dutina jeho jest buď jednoduchá (semeník jednopouzdřý), anebo přehrádkami kolmými, řidko příčnými v pouzdra rozdelená (semeník dvoj-, mnohopouzdřý); 2. z čnělky (stylus), totiž sloupkovitého neb nitkovitého, rourkovitého dílu, jenž může být buď jednoduchý nebo ve více dílů rozeklaný, anebo stojí na semeníku

více oddelených čnělek, někdy také čnělka všeobec schází; a 3. z blízny (stigma), nejhořejšího, velmi rozmanitě vytvořeného dílu pestíka, jenž obyčejně lepkavou tekutinu vyhlívuje.

Velmi důležité jest postavení semeníka k ostatním částem květu, kteréž může být hlavně dvojí. Buď totiž stojí semeník na konci stopky květní a ostatní částky: kalich, koruna neb okvěti a tyčinky pod ním aneb na kraji číšky okolo něho, tehdyž se nazývá semeník svrchní, nadkvětný (neb volný), a ostatní částky v prvnějším případě slovou zpodní neb podplodní, v druhém případě obplodní. Anebo semeník nalézá se pod ostatními částkami květu, kteréž na svém vrcholku nese; tehdyž slove z podním neb podkvětný, a ostatní květ svrchním neb náplodním. Uprostřed mezi semeníkem svrchním a zpodním stojí polozpodní, kterýž ve své dolejší částee pod ostatním květem, ve své hořejší nad ním stojí.

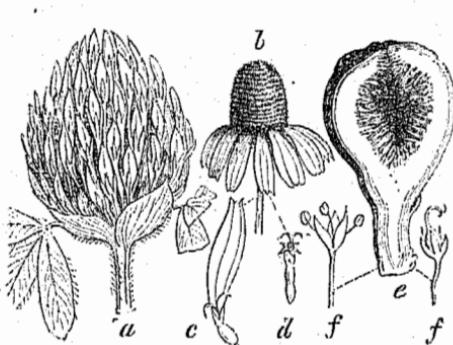
Co do počtu pestíků v jednom květu bývá nejčastěji jen jeden semeník, řidčeji dva neb více oddelených anebo jen částečně srostlých.

Z pestíku později povstává plod, ale jen tehdy, když pyl na blíznu pestíka se dostane a odtud skrze rourku čnělkovou až do dutiny semeníka k vajíčkům v tak zvaný pylový vak se prodlouží.

33. Některé rostliny, jménovitě jehličnaté, nemají pestík, nýbrž také nahé, nanejvýš za plodními šupinami ukryté zárodky semen; tyto rostliny dle toho nazývají se *n a h o s e m e n n é*.

34. Kromě uvedených čtyř částí květu: kalicha, koruny, tyčinek a pestíka, nalézají se v některých květech ještě vedlejší částky, buď mezi korunou a tyčinkami anebo mezi těmito a pestíkem umístěné, kteréž obvykle sladkou medovou šťávu vylučují a proto medníky (nectária) nazývány byly. Ostatně vylučuje též nezřídka koruna neb jednoduché barevné okvěti na svém dolejšku, někdy ve zvláštních medových jamkách, tuto sladkou šťávu, pro niž včelky a jiný hmyz květy takové navštěvují.

35. Květy stojí pořádku jednotlivě na konci listnatého pně neb jeho větví, anebo v paždí listů, obvykle však mnohé pospolu, rozličně sestavené na společné stopce neb ose květní. Soubor květů na společné ose sestavených nazýváme *květenství* (inflorescentia), na němž důležité znaky mnohých rostlin se zakládají. Postranní kvítky v květenství vynikají z paždí malých lístků, kteréž se *listeny* (bracteae) nazývají; též pod celým květenstvím, zvláště je-li velmi směšnané,



Obr. 274. a) Strboul jetele lučního, b) úbor heřmánku, c) kvítek jeho z paprsku, d) z terče, e) květenství fiku uvnitř čísky, f) jednotlivé kvítky z něho.



Obr. 275. a) Jednoduchý klas jitrocele, b) složený klas jilku obecného, c) jehnědy lísky, d) palice kukurizice.

nalézáme více takových lístků, obaly neb zákrovny. Listen větší, pošvovitý, kterýž celý květ neb celé květenství více méně obaluje, jako u česnekovitých, se jmenuje *toulec* (spatha).

Rozeznáváme troje hlavní způsoby kvetenství, totiž hroznovité, vidlanovité a latovité.

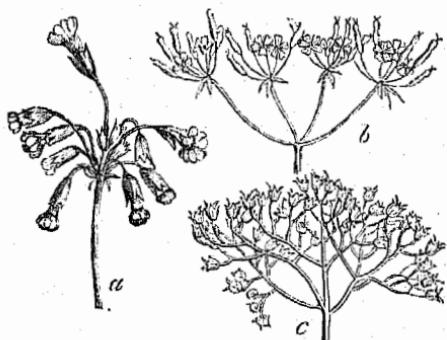
A. Kvetenství hroznovité záleží z jedné hlavní společné stopky (osy) a více jednoduchých stopeček květních na této stopce.

a) Stopečky mohou být velmi kratičké a postranní květy tedy na hlavní stopce přisedlé. Sem nalezi:

1. Strboul neb hlávka (capitulum) (obr. 274), spolek téměř nestopkatých květů na konci společné stopky nahloučených. Podoba strboulku jest obyčejně zakulacená neb podlouhlá, též plochá terčovitá, a častěji obaluje strboul kalichovitý obal listenů. Jakýsi druh strboulka jest úbor (anthodium), jenž také složitým květem nazýván byl, jež mají rostliny složnokvětné; jeho stopka jest na konci terčovitě porozšířena (lůžko, ježle), a květy jeho uzavírá kalichovitý obal (zákrov).

2. Klas (spica) (obr. 275) sestává z květů na prodloužené stopce přisedlých a více méně od sebe oddálených. Jsou klasy jednoduché a složené, tyto mají na místě jednotlivých květů zase klasy (klásky). Jelíněda neb kočička (améntum) jest způsob klasu s ochablou, často visící stopkou, již pokrývají četné, nepatrné, ale zřetelnými šupinovitými listeny podepřené květy; ona se nalézá pouze na větvích některých stromů (jelínědokvětných) a záhy po odkvětení opadává. Též sem nalezi palice (spadix), jejíž stopka je tlustá, dužnatá a přehustými květy posázená.

b) Anebo jsou postranní stopečky na hlavní stopce prodloužené, a tedy květy zřetelně stopkaté. Sem nalezi:



Obr. 276. a) Jednoduchý okolík petrklíče, b) složitý okolík třebule, c) vrcholík bezu černého.

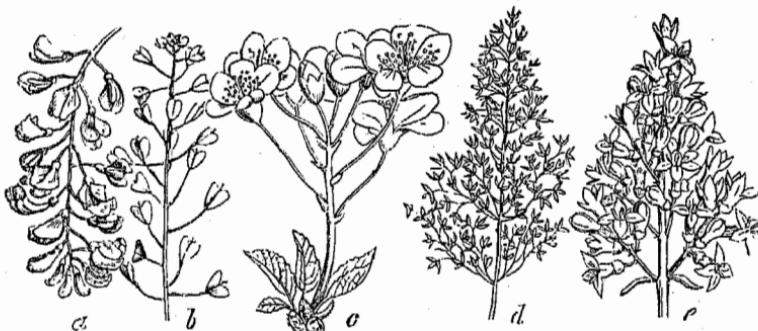
stopce stopkaté květy, jejichž stopečky téměř stejnou délku mají.

5. Chocholík (corýmbus) (obr. 277 c) má dolejší stopečky květní delší a od sebe oddálenější, hoření pak znenáhla kratší a zblíženější, takže všecky květy skoro v jedné výši, v jedné ploše leží.

3. Okolík (umbella) (obr. 276), jehož stopečky na konci hlavní stopky hustě pohromadě stojí. Stopečky bývají obyčejně skoro stejně dlouhé neb vnitřní trochu delší, a květy jeho pak stojí v polokulaté neb rovné ploše. Také okolíky mohou být složené, když totiž místo jednotlivých květů opět okoličky v okolíku stojí.

4. Hrozen (racémus) (obr. 277 a, b) nese na prodloužené

B. Květenství vidlanovité tehdy povstává, když pod prvním květem 1—2 květní stopky vznikají, z nich též zase 1—2 květy vyššího stupně, a tak květenství to vícekrát na způsob vidle se dělí. Rozciznává se:



Obr. 277. a) Hrozen visutý čílimníka, b) přímý hrozen kokosky, c) chocholík mähalebu, d) lata psinečka, e) lata ptačího zoubu.

1. Vidlan dvouramenný, když každá stopka pod květem 2 nové stopky květní nese, což se vícekrát opakovat může. Takové vidlovité květenství mají zvláště hvozdíkovité rostliny. (Obr. 278 a.)

2. Vidlan jednoramenný, když pod květem vždy jenom jedna další stopka vzniká, z té zase druhá, z druhé třetí a t. d. (Obr. 278 b.) Když se sousoší takového květenství narovná, nabývá podoby klasu neb hroznu. Jsou-li květy na společném sousoší přisedlé, nazývá za takový jednoramenný vidlan také lichoklas, a jsou-li stopkaté, říká se mu lichohrozen. V pravém klasu neb hroznu vyniká každý kvítek z úžlabí listenu na společné stopee, v lichoklasu a lichohrozenu ale stojí kvítek naproti listenu neb někdy pošinutím vedle něho. Ztěži se pozna lichohrozen, jestliže listeny nejsou vyvinuty, jako u pomněnky (obr. 95).

Jest několikeroz různých způsobů vidlanů jednoramenných; nejznámější z nich jest vijan, t. j. takový lichoklas neb lichohrozen, jehož kvítky po jedné jeho straně ve dvou řadách, a jehož listeny na protější



Obr. 278. a) Vidlan dvouramenný rožce, b) vidlan jednoramenný z květenství sítiny žabí.

straně též ve dvou řadách sedí. Víjany mají pomněnka, hadinec, pleník, rozechodník.

Často začíná vidlan jako dvouramenný, a obě ramena jeho se dále rozvětvují jedním ramenem, jakožto víjan, n. př. u pomněnky (obr. 95).

Vidlan, jehož květy hustě pospolu a na kratičkých stopkách sedí, nazývá se svazek (fasciculus), na př. u hvozdíku kartouzku (obr. 263). On se podobá strboulu, ale jeho prostřední kvítek rozkvétá nejprve, kdežto v strbouli krajní květy nejprve a prostřední naposled rozkvétají.

U mnohých pyskatých, na př. u hluchavky (obr. 97) stojí 2 svazky květní v úzlabí vstřícných listů naproti sobě, a tu se zdá, jakoby květy kolem lodyhy v přeslenu stály; jest to ale přeslen nepravý a nazývá se tudiž lichopřeslen.

C. Květenství latovité jest větvenaté květenství, má na hlavní stopce větší počet pobočných, a sice nestejných stopek, které se dále rozvětvují a z nichž dolejší vždy delší a silněji rozvětvené se spatruji. Sem náleží:

1. Lata (panícula), při níž délky a rozvětvenosti dolejších stopek od konce dolní stejně přibývá, takže celkem jehlancovitá podoba povstává (obr. 277 d, e).

2. Kytka (corymbothrysus) má dolejší větve delší a oddálenější, hořejší znenáhla kratší, takže všecky květy asi v stejně výši a jako v jedné ploše stojí. Kytku má na př. řebříček (obr. 124), jenž místo jednotlivých kvítků jsou tam strboulky, jest to tedy květenství nestejně složené.

3. Vrcholík (cyma) má poboční větve do přeslenu sbížené, dolejší více méně nad ostatní hořejší prodloužené a mnohem více větvenaté. Toto květenství, kteréž se složitému okolíku poněkud podobá, má na př. bez černý (obr. 118).

4. Kružel (anthela) podobá se vrcholíku, má však poboční větve oddálené a nejdolejší silněji prodloužené. Kružel, však nikoli z jednotlivých kvítků, nýbrž z celých klásků, tedy opět nestejně složený, má skřípina jezerní (obr. 207).

## V. O plodu.

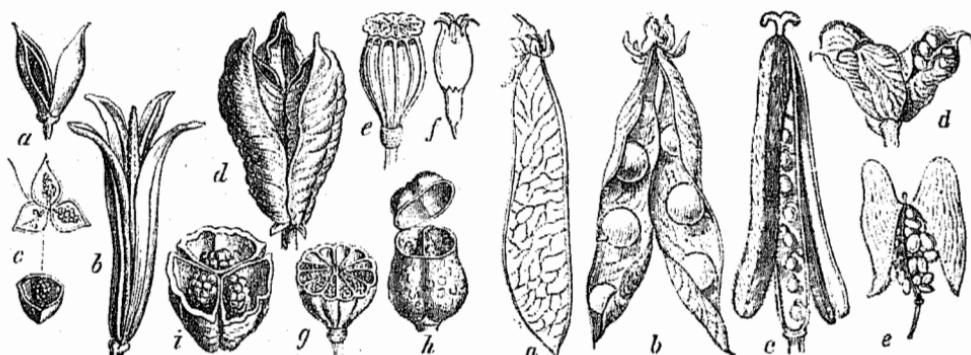
36. Plodem (fructus) v nejširším smyslu vyrozumívají se všecky části květu, kteréž ještě zhubou, když semeno uzraje, obzvláště ale pestík co nejvíce vyvinutý. Nejvíce zveličuje se v ten čas semeník pestíka a vajíčka v něm obsažená přeměňují se v zralá semena. Na plodu rozeznáváme tedy 1. obal plodní, oplodí (pericarpium) a 2. semena (semina). Obsahuje-li oplodí jen jedno semeno, bývají často oplodí a semeno tak těsně spojené, že celý plod pouhým semenem se

býti zdá. Obyčejně ale možná oplodí, kteréž hned blánovité, hned kožovité, šťavnatě dužné, dřevnaté, anobrž jak kámen tvrdé bývá, snadno rozzeznati od semen, kteráž uzavírá. Nahosemenné rostliny, poněvadž nemají pestíku, nemají také žádného oplodí, tedy skutečně nahá semena.

37. Vlastní plod v užším smyslu povstává pouze ze semeníků jednotlivého květu. Vedle těchto pravých plodů musíme rozzeznávat plody obalené, jejichž semeníková část buď proměněným okvětím, buď jiným obalem jest obalena, a plody hromadné, kteréž z více květů hromadných se vytvořují.

38. Pravé plody jsou dílem vyschlé, dílem dužnaté a šťavnaté. A. Vyschlé plody rozdělují se zase v pukavé, rozpadavé a nepukavé.

I. Plody pukavé neboli tobolkovité (obr. 279, 280) se rozličně pukají neb otvírají a semena na venek propouštějí.



Obr. 279. Tobolky: a) šeříka, b) pupalky, c) devaterníka, d) ocínu, e) máku, f) knotovky, g) průřez tobolky makové (e); h) tobolka blínu, i) průřez tobolky ocíunové (d).

Obr. 280. Jiné plody tobolkovité: a) lusk hráchu, b) týz rozpukalý, c) šešulka fijsaly žluté, d) měchýříky oměje, e) šešulinka kokosky.

Sem náleží: 1. Měchýřík (folliculus), to jest tobolka jednopouzdrá, vicesemenná, na jedné straně, kde semena nese, podélným rozparem (na břišním švu) pukající.

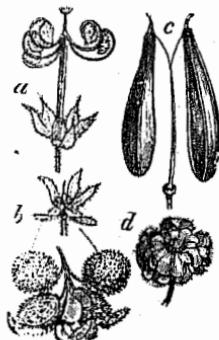
2. Lusk (legumen) liší se od měchýříku tím, že také na protější straně (tedy na švu břišním, semenonosném i na hřbetním švu) se otevírá a tedy ve dvě chlopně se dělí. Jest to plod nejmnožších motýlokvětných a vůbec luštinačních rostlin.

3. Šešule neb šešulka (siliqua) je tobolka dvoupouzdrá, dvojchlopná, jejíž chlopně se oddělují od kruhovitého rámce, jenž semena nese a tenkou přehrádkou přepažen jest. Šešulka, když není značně

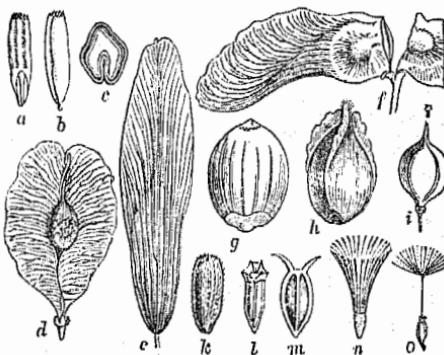
delší než široká, jmenuje se šešulinka (silicula). Tento plod přináleží křížatým rostlinám.

4. Ostatní tobolky (capsula) pukají se též bud ve 2, 3 neb více chlopních (ve 3 na př. u devaterníka 279 c), anebo se otvírají zuby (u knotovék f) anebo víčkem (u blínu h) anebo děrami (u máku e). Ostatně mohou být tobolky jednopouzdré anebo přehrádkami v pouzdru rozdelené, nadkvětné i podkvětné, což závisí všecko od povahy semeníků, z nichž se vyvinuly. Semena obsahuji obvykle mnichá.

II. Plody rozpadavé (obr. 281) rozpadávají se v jednotlivé jednosemenné díly, totiž v uzavřená pouzdra, v nichž semeno zaobalenou zůstává. Jednotlivé kusy tyto slovou tvrdky. Sem náleží hlavně: 1. plod pyskatých a drsnolistých rostlin, ze čtyř tvrdků se skládající, kteréž se posléze od sebe a od lůžka oddělují, 2. plod okoličnatých, tak zvaná dvojnažka, kteráž se ve 2 na nitovitém držadle visící tvrdky rozděluje, 3. plod čapích nosů (Geranium) z 5 osinatých, i s osinami od



Obr. 281. Plody rozpadavé: a) čapího nosu, b) užanky, c) dvojnažka třebule lesní, d) plod slézu.



Obr. 282. Nažky. a) b) c) obilka žita, d) křídlatá nažka jilmu polního, e) jasanu, f) křídlatá dvojnažka javoru polního, g) oříšek lísky, h) buku (bukvice), i) nažka lípy velkolisté, k) nažka slunečnice, l) vrátiče, m) dvounuzubky, n) zlatovlasce, o) radyka.

středního sloupku se oddělujících tvrdků, 4. plod slézu (Malva) ze mnoha tvrdků okolo krátké osy terčovitě spojených, 5. křídlatý plod javoru, ve 2 tvrdky se rozpadávající (obr. 282 f).

III. Nažky (obr. 282) jsou plody suché, obvykle jednosemenné, kteréž ani se nepukají ani nerozpadávají, nýbrž zcela zavřené ostávají.

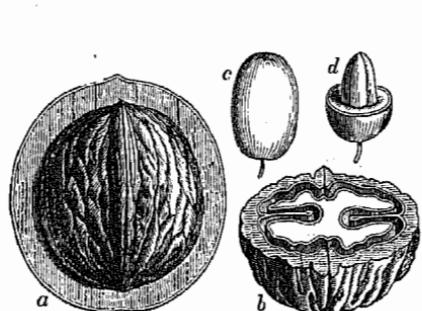
K těm náležejí: 1. obilka, plod obilných druhů a trav výběc, jehož oplodí se semenem ztuha sloučeno jest; 2. nažka vlastní (caryopsis, achaenium), mající suché, s semenem nesrostlé oplodí, pročež semenou z něho snadno vyloupnouti možná; 3. oříšek (nūcula), jehož oplodí je dřevnaté, jako u žaludu, lískového ořechu, kaštanu jedlého.

Nažky mohou povstat z semeníka podkvětného neb nadkvětného; někdy vyrůstají v blánovité křídlo, jako nažka jilmu, jasanu.

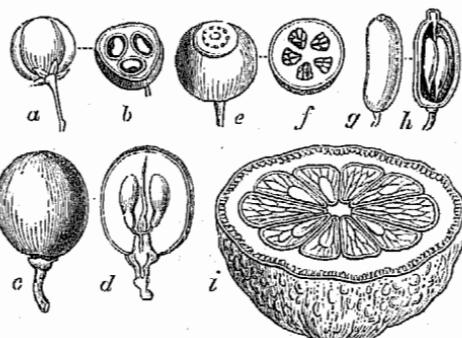
B. Mezi dužnatými plody se rozdělují peckovice a bobule.

IV. Peckovice (drupa) (obr. 283) je nepukavý plod s dvojím oploďním, vnějším dužnatým, vnitřním jako kámen tvrdým, kteréž nejčastěji jenom jedno semeno uzavírá (ořech vlaský, švestka, oliva, dřínka). Zevnitřní vrstva jmenuje se rubina, vnitřní pecka (putamen). Jsou také složité peckovice, povstalé z četných semeníků jednoho květu; takové jsou maliny a ostružiny.

V. Bobule (baccae) (obr. 284) jsou nepukavé plody, jejichž vnitřní vrstva je dužnatá, vnější (slupka) buď blánovitá anebo kožovitá, řidko zdřevnatělá. Ony obsahují obvykle více semen a často více pouzder. Náležejí k nim plody vinné, angrešt, borůvky, citróny, pomeranče, okurky, melouny, dyně. Šťavnaté bobule s blánovitou slupkou jmenují se v obecném životě nevhodně také jahody.



Obr. 283. Peckovice: a) b) vlaský ořech,  
c) d) dřínka.

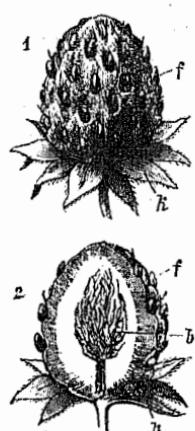


Obr. 284. Bobule. a) b) chřestu, c) d) vinné révy, e) f) borůvky, g) h) dřišťalu, i) citron.

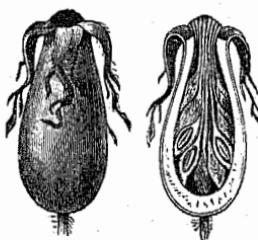
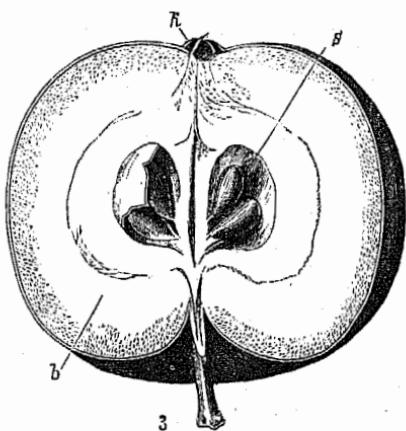
39. Některé plody jsou obrostlé zvláštním obalem, kterýž sám k plodu náležetí se zdá, ač buďto z lůžka, nebo z listenů neb z okvěti povstal. Takové plody nazývají se obalné. Sem náleží: 1. Jablko neb malvice (obr. 285, 3), sestávající ze zdužnělé, zvětšelé číšky, kteráž na svém vrcholku nese uschlé kališní listky, uvnitř ale jest s několika tenkoblannými neb peckovitými pouzdry srostlými. 2. Šipek (obr. 286) liší se od malvice jen tím, že číška mnoho volných nažek obsahuje. 3. Jahoda (obr. 285, 1, 2) záleží ze šťavnatého a zvětšelého lůžka, do něhož malé nažky částečně ponořeny jsou. 4. Žalud (obr. 287 a) zapuštěný do dřevnaté, zevnitř šupinkaté češulky. 5. Plod liský (obr. 287 b), jež obaluje dřípatá listenovitá pokrývka, nažka ostřic, zaobalená v měchýřkovité obálce atd.

40. Někdy bývá více plodů jednotlivých neobalených neb obalených tak nahromaděno, a časem takové plody též tak vespolek srůstají, že nápodobují jediný plod. Od pravých plodů rozeznávají se tím, že z celého

květenství se vyvinuji a nazývají se plody hromadné. Sem nalezi šiška (stróbilus obr. 288 a)



Obr. 285. 1. Jabloda jahodníka, 2. táž proříznuta, 3. jablko proříznuté; k) kalich, b) dužnaté lůžko, f) plůdky (nažky), s) semeno.



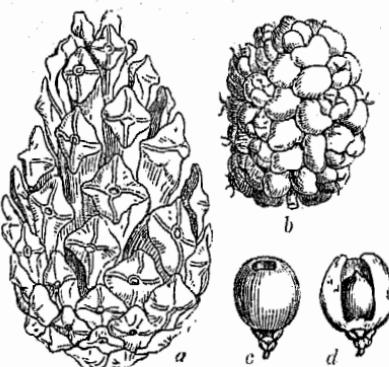
Obr. 286. Šípek, v pravo na průrezu podélném.

sosnovitých stromů, kteráž sestává z mnohých dřevnatých šupin, za nimiž semena sedí, pak šťavnaté, k složité bobuli se podobající moruše (obr. 288 b), plod ananasu, chleboně atd. Též hromadné plody bývají někdy obaleny dřevnatou nebo dužnatou číškou; takový hromadný plod v dužnaté číšce jest fík neb smokva (obr. 274 e); též bukvice (obr. 287 c) a jedlé kaštany obaluje společná, ale zdřevnatělá číška.

41. Semeno (obr. 289) složeno jest hlavně z obalu semenního čili osemení a z jádra; někdy má semeno ještě vnější dužnatý obal, tak zvaný mišek (arillus), na př. u tisu. Jádro zase záleží u mnohých rostlin (fazole, mandle, ořešáku) toliko



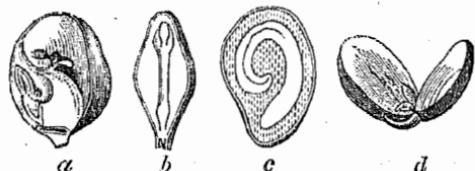
Obr. 287. a) Žalud, t. j. češulkatý plod dubu, b) pokrývkaté plody lísky, c) češulka s bukvicemi.



Obr. 288. a) Šíška sosnová, b) moruše černá, c) semeno tisu s bobulovitým miškem.

z tak zvaného klu neb klíčku (embryo), u jiných (zrna obilná, kokosové ořechy, datle) také z bílku (endospermu) buď moučnatého, sliznatého anebo tvrdého rohovitého, kterýmžto se mladá rostlinka při klíčení vyživuje.

42. Nejdůležitější díl zralého semena jest klíček; toť jest vlastně malá, mladistvá rostlinka, ze kteréž se v příhodných okolnostech (za dostatečného tepla, vlhká a vzduchu) nová rostlina téhož druhu vyvinuje. Na klíčku rozeznáme obyčejně bez obtíže pniček a kořinek, jakož i jeden, dva neb více listků, kteréž se klíční listky neb dělohy



Obr. 289. Semena. a) zrno kukuricové, b) semeno sosny, c) bramboru, d) klíček semena fazolového.



Obr. 290. Klíčení rostlinky. a) Klíčící datle, b) klíčící kukurice, c) d) e) dvouděložné klíčení rostlinky, a sice d) tykve, e) javoru.

jmenuji. Větší bezbilečná semena ukazují tyto díly zvláště zřetelně, a nejlépe pozorují se na klíčící rostlince (obr. 290). V semenech bilečnatých bývá klíček velmi malý, do bílku celý vnořený, při klíčení zvětluje se ale i takovýto klíček znamenitě a může pak dobré být proskoumán.

Na klíčku a jeho dělohách zakládá se rozdělení veškerých rostlin v bezděložné (Acotyledoneae), kteréž nemají semen a protož ani klíčku ani dělohy (toť jsou rostliny tajnosnubné), pak v jedno- a dvouděložné (Monocotyledoneae a Dicotyledoneae), jejichž klíček jednu neb dvě dělohy vytvořuje.

## Návod ke sbírání a uschovávání rostlin.

K poznávání rostlinstva nic tak výdatně nenapomáhá, jako přiměřená sbírka sušených rostlin neboli herbář. Každý si takový herbář snadno sám může pořídit. Na svých vycházkách nalezne v krátkém čase největší díl druhů v knize popsaných. Záleží jen na tom, aby se také pro příští časy v přirozené své podobě, tedy znamelné, a spořádané uschovati mohly. Všecko to vyplní se nejlépe tímto způsobem. Nechaf sběratel sbírá toliko úplné a poučné jednotníky (exempláře), t. j. takové, na nichž co nejvíce možná všecky díly rostliny, tedy i kořeny, květy a plody nalézá. S prospěchem použije při sbírání plechové válcovité tobolky (plechovky neb pušky botanické), proto že se v ní rostliny dlouho čerstvě udržují. Rostliny za čerstva nasbírané založí se do pijavého papíru, tak že každá rostlina mezi 3—4 archy, na svém archu bedlivě rozprostřena leží. Tím způsobem možná mnoho rostlin jednu na druhou mezi vrstvami papíru složiti, a celou hromadu, mezi dvě prkénka vloženou, zapotřebí pak obtěžkat kamením, aneb v lisu, ač ne příliš silně, lisovati. Tím se rostliny smačknou a o šťávu svou připravi. Aby pak šťáva rychle z rostlin do papíru se vsákla a tyto brzy se usuší, musí se navlhly papír pilně (z počátku za den jednou neb dvakrát) nahražovati suchým. Uplně suchý papír možno tak si opatřiti, že se navlhly papír dobře na vzdachu anebo lépe ještě u teplých kamen vysuší. Většina rostlin, když se takto s nimi nakládá, usuší se za několik dní a zachrání výborně svou přirozenou půdobu. Menší bylinky, jednotlivé květy neb listy třeba jen do knihy založiti, aby uschly. Velmi šťavnaté, dužnaté rostliny nechaf se dříve umoří potopením do vařicí vody, květy vyjmaje, pak ať se dobré vylisují a hned na to do suchého papíru založí. Dužnaté houby a některé podobné květy mohou toliko v líhu být přechovávány, mají-li být k užitku.

Rostliny sušené kladou se obyčejně na bílý psací papír, buď volně do celého archu, aneb se na pílarchu gumovanými papírovými proužky připevní. Svazky (fascikule) tak připravených rostlin sváží se pak mezi lepenkovými deskami. Ke každé rostlině napiše se cedulka (etiketa), na kteréž se zaznamená jméno, místo a čas, kde a kdy rostlina sbírána byla, někdy také i jiná poznamenání. Aby pak každý kteroukoliv rostlinu ve větší sbírce snadno mohl najít, třeba jest, aby se rostliny v tom pořádku položily, ve kterémž jsou uvedeny v některé mnoho druhů vypisující knize, protože takovéto knihy co seznamu neb rejstříku herbaře použiti se může.

## Přehled Linné'ovy soustavy rostlinné.

Slavný švédský přirodopisec Karel z Linné založil své rozvržení rostlinstva (soustavu, systéma) podle vlastnosti obojích podstatných částek květu, tyčinek a pestíků. Tato soustava rozvrhuje se ve 24 oddělení (tříd), a sice tímto spůsobem:

1. Předně jsou rostliny s patrnými květy, totiž s tyčinkami a pestíky (Jevnosnubné, Phamerogamae); většina rostlin, kteráž se v následujících 23 třídách dále rozděluje. Tyto rostliny mají zase:

A. Květy obojaké (1.—20. třída) anebo B. dvojaké (21.—23. třída). Ve květech obojakých jsou tyčinky buď úplně prosté (1.—15. třída) anebo srostlé (16.—20. třída). Tyčinky prosté zase mohou být buď stejně dlouhé (1.—13. třída) anebo po párech nestejné (14.—15. třída).

Jevnosnubné rostliny s obojakými květy, prostými a stejně dlouhými tyčinkami náležejí:

do 1. třídy (Monándria),	mají-li	1	tyčinku;
" 2. "	(Diándria),	"	2 tyčinky;
" 3. "	(Triándria),	"	3 "
" 4. "	(Tetrándria),	"	4 "
" 5. "	(Pentándria),	"	5 tyčinek;
" 6. "	(Hexándria),	"	6 "
" 7. "	(Heptándria),	"	7 "
" 8. "	(Octándria),	"	8 "
" 9. "	(Enneándria),	"	9 "
" 10. "	(Decándria),	"	10 "
" 11. "	(Dodecándria),	"	12—19 tyčinek;
" 12. "	(Icosándria),	"	20 a více tyčinek na číšce (oboplodních);
" 13. "	(Polyándria),	"	20 a více tyčinek na lůžku (podoplodních).

Jevnosnubné rostliny s obojakými květy, prostými ale po páru nestejnnými tyčinkami náležejí:

do 14. třídy (Didynamia),	jsou-li tyčinky dvoumocné, 2 delší a 2 kratší;
" 15. "	(Tetradynamia), jsou-li tyčinky čtyrmocné, 4 delší a 2 kratší.

Jevnosnubné rostliny s obojakými květy a srostlými tyčinkami náležejí:

do 16. třídy (Monadélphia),	jsou-li nitky srostlé v 1 svazek;
" 17. "	(Diadélphia), " " " ve 2 svazky;
" 18. "	(Polyadélphia), " " " ve více svazků;
" 19. "	(Syngénésia), " prašníky srostlé v trubku;
" 20. "	(Gynándria), " tyčinky na čnělku přirostlé.

Jevnosnubné rostliny s dvojakými (prašnými a pestíkovými) květy náležejí:

do 21. třídy (Monoecia),	jsou-li oboje květy na též rostlině;
" 22. "	( Dioecia), " " " rozličných rostlinách;
" 23. "	( Polygamia), " vedle dvojakých také obojaké květy vyvinuty.
2. Rostliny tajnosnubné bez pravých květů, totiž bez prašníků a semeníků, náležejí vesměs do 24. třídy (Cryptogámia).	

# Klíč k snadnějšímu určování nejdůležitějších květných rostlin dle Linné'ovy soustavy.

Chceš-li neznámou rostlinu určiti, to jest jméno její seznati, musíš nejprve ustanoviti třídu, do které naleží. Napotom vypátráš bez obtíže pomocí znaků, v tomto klíči uvedených, také rod a onen druh, jenž ve všech známkách s rostlinou tvou se shoduje, ač je-li vůbec rostlina tato v knize uvedena. Bylo-li více podobných druhů uvedeno neb popsáno, jest zde toliko rod jmenován, druhy vyhledej pak v popisné části knihy sainé, na stránce, ku které poukazuje. Rostliny v tomto klíči, při nichž stránka udána není, v popisné části uvedeny nejsou.

## I. Třída (Monandria). Obojaké květy s jednou tyčinkou.

Sem naleží jen málo rostlin, n. p. truskavec (*Hippuris vulgaris*), vodní rostlina s listy přeslenatými, květy nepatrnými.

## II. Třída (Diandria). Obojaké květy s 2 volnými tyčinkami.

### 1. Stromy neb kře.

Květy nahé, bez okvětí, listy zpeřené, plody křídlaté: jasan (*Fraxinus excelsior*). S. 70.

Koruna nálevkovitá, bílá, listy kopinaté, na zimu opadávající, bobule černá: ptačí zob (*Ligustrum vulgare*). S. 70.

Koruna nálevkovitá, modrá, liláková neb bílá, listy srdčité, tobolka: šeřík (*Syringa vulgaris*). S. 69.

Koruna nálevkovitá, bílá, listy kopinaté, vždy zelené, peckovice tmavozelená: oliva (*Olea europaea*). S. 70.

### 2. Bylinky.

Koruna kolovitá, 4 klaná, plod tobolka: rozrazil (*Veronica*). S. 66.

Koruna 2 pyská, plod ze čtyř tvrděk složený; bylina kořenně vonná: šalvěj (*Salvia*). S. 63.

Tráva s latou klasovitě staženou: tomka vonná (*Anthoxanthum odoratum*). S. 129.

## III. Třída (Triandria). Obojaké květy s 3 volnými tyčinkami.

A) Čnělka jedna (ač často nahoře ve více ramen neb blízen rozdělena).

### I. Květy úplné (s korunou).

Koruna nálevkovitá, malá, nažky s pérovitým chmýřím: kozlík (*Valeriana*).

### II. Květy neúplné (bez koruny).

a) Okvětí barevné, úhledné, 6 dílné, listy jednoduché, mečovité neb čárkovité.

Okvětí s 3 ohrnutými cípy, blizny 3 plátkovité: kosatec (*Iris*). S. 109.

Okvětí celé přímé, lned nad hlízou vynikající, blizny nitkovité, na konci rozšířené: šafrán (*Crocus*). S. 110.

b) Okvětí nepatrné, nazelenalé neb nahnědlé: stvol bezlistý (tak zvané sítiny).

Květy za šupinovitými listeny v klasech, do svazku směstnauých, bez okvěti: skřípina (*Scirpus lacustris*). S. 134.

Květy roztroušené, v svazečkách neb latách, s 6 listým nazelenalým okvětím: sitina (*Juncus*). S. 124.

B) Čnělky neb blízny 2 (Trávy).

a) Trávy se složeným klasem.

Klásky 3—7 květé, lhanou k ose klasu obrácené: jílek (*Lolium*). S. 131.

Klásky 3—4 květé, širokou plochou k ose obrácené: pšenice (*Triticum*). S. 130.

Klásky 2 květé, širokou plochou k ose obrácené: žito (*Secale cereale*). S. 129.

Klásky 1 květé, po 3 vedle sebe na ose, dlouhosinné, v klasu dvoj-, čtyř- neb šestiřadém: ječmen (*Hordeum*). S. 131.

b) Trávy s latou květní.

1. Klásky po odkvětu dlouhými, bílými chlupy obalené.

Klásky mnohokvěté, přímé, stébla kolínkatá, mezi kolínky dutá: rákos (*Phragmites communis*). S. 127.

Klásky s 1 plodným květem, na větvích laty sehnutých; stébla veskrz hutná, šťavnatá; cukrovník (*Saccharum officinarum*). S. 127.

2. Klásky holé, chlupy neobalené, s jedním plodným květem.

Klásky v latě volné, s velmi dlouhou, doleji kolínkatou a kroucenou, hořejí pérovitou osinou: kavyl (*Stipa pennata*). S. 129.

Klásky malé, četné, bezosinné, ve volně rozkladité, převislé latě, listy chlupaté: proso (*Panicum miliaceum*). S. 125.

Klásky malé, bezosinné, v latě rozkladité, laločnaté; listy lysé, široké, často bíle pruhované, stéblo rákosovité: lesknice (*Phalaris arundinacea*). S. 129.

Lata klasovitě stažená, válcovitá, pluchy osinaté: psárka (*Alopecurus pratensis*). S. 129.

Lata klasovitě stažená, válcovitá, pluchy bezosinné: bojínek (*Phleum pratense*). S. 129.

3. Klásky holé, neobalené, 2květé až vícekvěté.

Klásky 2květé, dolení kvítek pouze s tyčinkami, s osinou kolínkatou, hoření obojaký a bozosinný: ovsík (*Arrhenatherum avenaceum*). S. 129.

Kvítky v klásku všecky obojaké, s osinou kolínkatou a dole kroucenou: oves (*Avena sativa*). S. 125.

Pluchy bezosinné, smačknuté, na hřbetě kýlnaté, špičaté: lipnice (*Poa*). S. 129.

Pluchy bezosinné, smačknuté, tupé, klásky široce vejčité, krátké, na tenkých, namnoze zprohýbaných stopkách převislé: třeslice (*Briza media*). S. 129.

Pluchy smačknuté, špičaté; lata stažená, klubkatá: srha (*Dactylis glomerata*).

Pluchy na hřbetě oblé; osina obyčejně pod 2zubým koncem pluchy vyniklá; pochvy listů zavřené: sveřep (*Bromus*). S. 129.

Pluchy na hřbetě oblé, osina obyčejně z konce nedělené pluchy; pošvy listů rozčisnuté: mrvka (*Festuca*). S. 129.

Pluchy na hřbetě oblé, bezosinné; tráva rákosovitá, stromovitá, vysoká, s kmenem dřevnatým, uzlinatým: bambus (*Bambusa arundinacea*). S. 128.

**IV. Třída (Tetrandria).** Květy obojaké se 4 volnými, stejně dlouhými tyčinkami.

a) *Stromy a kře.*

Květy malé, žluté, v okolíkách, před listím se objevující; peckovice podlouhlá, červená: dřín (*Cornus mas*). S. 33.

Květy žlutavobílé, ve vrcholíkách, s listy současné, peckovice černé: svída (*Cornus sanguinea*). S. 33.

b) *Bylinky.*

1. Květy ve válcovitých neb příkulovalatých klasech, stvol bezlistý, listy zpodní: jitrocel (*Plantago*). S. 68.

2. Květy ve vidličnatých vrcholících, listy přeslenaté.

Koruna nálevkovitá, bílá, vonná, plod suchý: mařinka (*Asperula odorata*). S. 74.

Koruna kolovitá, žlutá neb bílá, plod suchý: svízel (*Galium*). S. 75.

Koruna kolovitá, žlutá, plod přištavnatý: mařina (*Rubia tinctorum*). S. 75.

3. Květy ve strboulech; listy vstřícné.

Listeny květů bodlavé; vstřícné listy na zpodu srostlé; bylina bodlákovitá: štěťka (*Dipsacus*). S. 84.

Listeny pod úborem bylinné, měkké, vstřícné listy nesrostlé: chrastavec (*Scabiosa arvensis*). S. 84.

**V. Třída (Pentandria).** Květy obojaké se 5 volnými tyčinkami.

A) *S 1 čnělkou* (až často 2- i víceklanou).

I. Květy s korunou srostlovlupennou.

a) *Semeník svrchní, ze čtyř, zřídka ze 2 dílů složený. Květy ve vijanech.*

1. Koruna souměrná, nálevkovito-zvoukovitá; bylina ztuha až pichlavě štětinatá: hadinec (*Echium vulgare*). S. 60.

2. Koruna pravidelná.

\* Listy lysé; semeník dvoudílný; koruna žlutá: voskovka (*Cerinthe minor*).

\*\* Listy srstnaté; semeník 4dílný, osténkatý; koruna nálevkovitá, v ústí zavřená, špinavě nachová: užanka (*Cynoglossum officinale*). S. 60.

\*\*\* Listy srstnaté, semeník 4dílný, lysý.

Koruna zvonkovito-válcovitá, uvnitř s kopinatými přívěsky, nachová, bílá neb žlutá: kostival (*Symplyrum*). S. 60.

Koruna řepicovitá, modrá neb bílá, v uzavřeném ústí žlutá: pomněnka (*Myosotis*). S. 59.

Koruna nálevkovitá, bílá, velmi malá: kamejka (*Lithospermum officinale*). S. 60.

Koruna nálevkovitá, v ústí otevřená, modrá neb nachová: plícník (*Pulmonaria*). S. 58.

Koruna nálevkovitá, v ústí uzavřená, tmavomodrá neb fijalová: pilát (*Anchusa officinalis*). S. 60.

b) *Semeník svrchní, jednoduchý.*

1. Listy trojené; koruna bílá, ponarůžovělá, uvnitř třísnitá: vachta (*Menyánthes trifoliata*).

2. Listy jednoduché neb zpeřenodílné, na stonku a větvích.

\* Koruna kolovitá.

† Koruna souněrná, žlutá neb fijalová, tyčinky částečně huňaté: divizna (*Verbascum*). S. 65.

†† Koruna pravidelná, bílá neb na fijalověla, tyčinky lysé. Kalich po květu zvětšený; prašníky skloněné: mochyně (*Phy-salis alkekengi*).

Kalich nezvětšený, koruna bílá; prašníky neskloněné, podél pukající: paprika (*Capsicum annum*). S. 56.

Kalich nezvětšený; prašníky skloněné, na konci 2 děrami pukající: lilek, brambor, posměchut (*Solanum*). S. 55.

\*\* Koruna nálevkovitá, řepicovitá neb zvonkovitá.

† Keř s prutovitými, převislými větvemi; koruna nálevkovitá, liláková: kustovnice (*Lycium barbarum*). S. 57.

†† Bylina s listy střídavými, otáčivá; listy střelovité; koruna s 5 řáskami: svlačec (*Convolvulus*).

††† Bylina s listy střídavými, přímá.

Plod tobolka ostennatá, koruna velká, nálevkovitá, řasnatá, bílá: durman (*Datura stramonium*). S. 58.

Tobolka hladká, víckem pukající, v trubkovitém kalichu uzavřená, koruna nálevkovitá, špinavě žlutá: blín (*Hyoscyamus niger*). S. 57.

Tobolka hladká, zuby se otvírající; koruna zvonkovitě řepicovitá, červená, květy v latce vrcholíkovité: tabák (*Nicotiana tabacum*). S. 58.

Plod bobule kulatá, černá, koruna válcovito-zvonkovitá, hnědohnachová, níci: rulík (*Atropa belladonna*). S. 58.

†††† Bylina s listy vstřícnými.

Květy malé, četné ve vrcholících, růžové neb bílé: zeměžluč (*Erythraea centaurium*). S. 72.

Květy úhledné, více jednotlivé, modré neb modro-fijalové: hořec (*Gentiana*). S. 71.

3. Listy jednoduché, všecky přízemní.

Květy z podzemní hlízy; koruny růžové s cípy nazpět ohnutými: bramborík (*Cyclamen*). S. 54.

Květy v okolíku na konci stvolu; koruny nálevkovito-řepicovité, namnoze žluté: podlešťka (*Primula*). S. 53.

Květy v okolíku na konci stvolu; koruny zvonkovité s ušty rozdělenými: dřípatka (*Soldanella*).

c) *Semeník zpodní.*

Kře, koruna nepravidelná, plod bobule: zimoléza kozí list (*Lonicera*). S. 76.

Bylinky, koruna pravidelná, zvonkovitá, plod tobolka: zvonek (*Campanula*). S. 72.

**II. Květy s korunou prostopátečnou.**

- a) Bylinky, koruna nepravidelná, ostružnatá, plod tobolka.  
 Tobolka podlouhlá, po pouhém dotknutí v 5 chlopní zdola spirálně zakroucených se pukající: netýkavka (*Impatiens*). S. 24.  
 Tobolka 3chlopná, chlopňe shora dolů se oddělující: violka (*Viola*). S. 15.
- b) Stromy a kře, koruna pravidelná, plod bobule neb peckovice.  
 1. Kmen úponkami se popínající: réva (*Vitis vinifera*). S. 26.  
 2. Kmen kořínky větrnými se popínající: břečtan (*Hedera helix*). S. 32.
3. Kmen přímý, nepopínavý.  
 Květy jednotlivé neb v hroznech, plod bobule, listy laločnaté: meruzalka (*Ribes*). S. 34.  
 Květy v malých vrcholících, plod peckovice, listy eliptičné, celé: krušina a řešetlák (*Rhamnus*).

*B) Se 2 čnělkama.***a) Květy v složitém okolíku: Okolčnaté.**

- a) Květy žlutavé.
1. Obalíčky mnoholistečné; listky vejčité, střihané a zubaté: petržel (*Petroselinum sativum*). S. 29.
  2. Obalíčky žádné neb z nemnoha listků.
    - \* Listy jednoduše zpeřené; listky široké, vejčité: pastinák (*Pastinaca sativa*).
    - \*\* Listy několikrát v úzké, nitkovitě ukrojky rozdělené.  
 Plod na průřezu obly: fenykl (*Foeniculum officinale*). S. 30.
    - Plod na průřezu podlouhlý: kopr (*Anethum graveolens*). S. 30.
- b) Květy bílé neb načervenalé.
1. Obaly z málo (1—5) listků neb žádné:
    - \* Obalíčky ze mnohých listků.  
 Plody příkulačné, dvoulaločné; bylina vodní s listy vícekrát střihanými a oddenkem uvnitř příhrádkovaným: rozpuk (*Centa virosa*). S. 31.
    - Plody ploské, příokrouhlé; bylina zemní s listy jednoduše zpeřenými a s širokými úkrojkami: bolševník (*Heracleum*). S. 31.
    - \*\* Obalíčky z nemnohých (1—4) listků neb žádné.  
 Obalíčky 3listecné, sehnuté, plody oblé, skoro kulaté, s rovnými žebry; bylina bez zápacu: kozí pysk (*Aethusa cynapium*). S. 30.
  - Obalíčky ze 3—4 listků; plody vejčité s vlnovitě zprohlýbanými žebry; bylina myšinou páchnoucí, s lodyhou ojíněnou a skvrnatou: bolehlav (*Conium maculatum*). S. 30.
  - Obalíčky žádné neb nepatrné, plody lysé, květy bílé neb narůžovělé, úkrojky listů úzké, čárkovité: kmín (*Carum carvi*). S. 29.
  - Obalíčky žádné, plody pýřité, květy bílé, dolní listy okrouhle srdciště: anýz (*Pimpinella anisum*). S. 30.
  - Obalíčky žádné, plody lysé, květy nazelenale bílé, dolní listy jednoduše zpeřené, s úkrojkami širokými: celer (*Apium graveolens*). S. 29.

2. Obaly mnoholistečné, lístky jich peřenodílné; obalíčky též mnoholisté, lodyha srstnatá: mrkev (*Daucus carota*). S. 29.

**b) Květenství rozličné, leč nikdy složitý okolík.**

a) Strom s křídlatým plodem: jilm (*Ulmus*). S. 100.

b) Bylinky.

1. Květy bez koruny.

Lodyha a listy lysé, květy v klasech latnatých: burák (*Beta vulgaris*). S. 101.

Lodyha a listy pomoučené, květy v klasech z klubek: merlík (*Chenopodium*). S. 101.

2. Květy s korunou srostlolupennou. Bezlisté, cizopasné bylinky s nitkovitými lodyhami, s květy v klubkách: kokotice, hubilen (*Cuscuta*).

3. Květy s korunou prostoplátečnou.

Květy v jednoduchých okolíkách, jichž obalné lístky široké, bělomázdřité: jarmanka (*Astrantia*). S. 31.

Květy v strboulech; bylina bodlákovitá: máčka (*Eryngium*). S. 31.

C) S 3 čnělkami.

Listy jednoduché, vejčité, laločnaté: kalina (*Viburnum opulus*). S. 76.

Listy lichozpeřené: bez (*Sambucus*). S. 76.

D) S 4—5 čnělkami.

Lodyha listnatá: len (*Linum*). S. 23.

Lodyha jen nad dolejškem s jedním srdčitým listem a s jedním konečným květem: tolíje (*Parnassia*).

Lodyha bezlistá s konečným lichohroznem; listy přízemní: ronnice (*Drosera*). S. 16.

## VI. Třída (Hexandria). Květy obojaké se 6 volnými, stejně dlouhými tyčinkami.

**A) Keř trnité, květy žluté ve visutých hroznech: dřišťal (*Berberis vulgaris*). S. 6.**

**B) Bylinky cibulnaté.**

a) Okvěti svrchní.

Okvětí trubkovité, v ústí s korunkou neb věncem: narcis (*Narcissus*). S. 108.

Okvětí šádatkovité, bez věnce, 3 vnější jeho listy větší: podsněžník (*Galanthus nivalis*). S. 107.

Okvětí totéž, všecky lístky jeho stejné: bledule (*Leucojum vernum*). S. 108.

b) Okvěti pod semeníkem.

1. Okvětí z listků srostlých, zvonkovité neb trubkovité; stvol bezlistý; listy z cibule vycházející, úzké, čárkovité.

Okvětí nálevkovito-zvonkovité, 6klané; květy v hojnokvětých hroznech: hyacint (*Hyacinthus orientalis*). S. 120.

Okvětí baňkovité, malé, 6zubé; květy v hroznech: modřenec (*Muscari*). S. 121.

## 2. Okvětí z lístků prostýchl.

\*) Květ jeden konečný; blízky 3 přisedlé: tulipán (*Tulipa*). S. 118.\*\*) Květy v okolíku, před rozkvětením v touci uzavřeném; západ cibule pronikavý, česnekovitý: česnek, cibule atd. (*Allium*). S. 120.\*\*\*) Květy zpod chumáče listů, níci, zvonkovité: řebčík (*Fritillaria*). S. 119.

\*\*\*\*) Květy v hroznech neb v okolíkovitých latkách konečných, v touci neuzavřených.

Okvěti zvonkovité, lodyha listnatá, cibule šupinatá: lilie (*Lilium*). S. 118, 119.Okvěti hvězdovité rozložené, světle modré: ladoňka (*Scilla*). S. 121.Okvěti hvězdovité, bílé, vně zelenavé: snědek (*Ornithogalum*). S. 121.Okvěti hvězdovité, žluté, vně zelenavé: krivatec (*Gagea*). S. 121.

C. Bylinky bez cibule, s obyčejným oddenkem, neb jednoleté, bez oddenku.

## a) Semeník svrchní.

1. Okvěti nepatrné, zelenavé, neb zakrnělé, téměř žádné.

Květy nepatrné v palicotitém klasu, listy mečovité: puškvorec (*Acorus calamus*). S. 118.Květy, dvěma pluchami obalené, v latách; tráva se stéblem kolínkatým a s čárkovitými listy: rýže (*Oryza sativa*). S. 126.Květy pěslinkaté, v latách; okvěti ze 3 menších, 3 větších lístků, 3 čnělky; listy zelené, ploché: štovík (*Rumex*). S. 101.Květy jednotlivé, zvonkovité, níci, bělavé nazelenalé; listy šupinovité, se svazečky jehlicovitých větviček v úžlabí: chřest (*Asparagus officinalis*). S. 122.

## 2. Okvěti úhledné, korunovitě zbarvené.

Květy 1—3 na podzim z hlízy šupinami obalené; okvěti růžové, s dlouhou trubkou; 3 dlouhé čnělky; lodyha s listy a plody vytrústá až na jaře příštím: očník (*Colchicum autumnale*). S. 124.Květy v hroznech, níci; okvěti zvonkovité, bílé, listy namnoze dva, přízemní; konvalinka (*Convallaria majalis*). S. 121.Květy v hroznech, níci; okvěti válcovito-trubkovité, bílé, se zeleným krajem; lodyha listnatá: kokořík (*Polygonatum*). S. 122.

## b) Semeník z podní.

Květy fialové v hustém, chocholkou listů věnčeném klase: ananas (*Bromelia ananas*). S. 111.Květy zelenavozluté na vysokém stvolu v obrovské latě: agave (*Agave americana*). S. 110.**VII. Třída (Heptandria).** Obojaké květy se 7 tyčinkami.Stromy s listy prstnatě složenými: jirovec (*Aesculus*). S. 25.**VIII. Třída (Octandria).** Obojaké květy s 8 volnými tyčinkami.

## A) S 1 čnělkou.

## a) Semeník svrchní.

1. Stromy s listy dlanitě laločnatými; květy žlutavě zelenavé, s korunou prostopátečnou; plody dvoukřídlé: javor (*Acer*). S. 25.

2. Kříčky nevysoké, s listy plochými; okvětí jednoduché, trubkovité, plod peckovice: lýkovec (*Daphne*). S. 104.
  3. Malé kře s listy jehlicovitými; kalich s korunou srostloplátečnou, růžovou; plod tobolka.  
Koruna delší než kalich; prašníky bez přívěsků: erika růžová (*Erica carnea*). S. 51.
  4. Bylina s listy srdčito-střelovitými; plod nažka trojhranná: pochanka (*Polygonum fagopyrum*). S. 101.
- b) Semeník podkvětný.  
Koruna 4listá, plod dlouhá, válcovitá, 4hranná tobolka, semena s chmýřím: vrbovka (*Epilobium*).  
Koruna 4listá, plod červená bobule; poločeř s větvemi v mechů se plazicími: klikva (*Oxycoccos palustris*). S. 53.  
Koruna srostloplátečná, zvonkovitá; plod červená neb černá bobule; keř vzpřímený: borůvka a brusnice (*Vaccinium*). S. 52.

*B) Se 2 čnělkama.*

Květy v listenatých vrcholících; šťavnatá bylinka s listy střídavými: slezinník střídavolistý (*Chrysosplenium alternifolium*).

*C) Se 4 čnělkami.*

Květ konečný, zelený, listy po 4 v přeslenu, černá bobule: vranioko (*Paris quadrifolia*). S. 123.

**IX. Třída (Enneandria).** Obojaké květy s 9 tyčinkami.

Obsahuje jen málo rostlin, mezi nimi vodní bylinu s květy růžovými v okolíku: šmel (*Butomus umbellatus*).

**X. Třída (Decandria).** Obojaké květy s 10 volnými tyčinkami.*A) S 1 čnělkou.*

Keř vždy zelený, s květy v chocholících, korunou nálevkovitou, nachovou: pěnišník (*Rhododendron*). S. 21.

Keř vždy zelený s květy v okolíkách, korunou prostoplátečnou, bílou: rojovník (*Ledum palustre*).

Bylina s listy zpeřenými, květy velikými v broznech, korunou prostoplátečnou, růžově nachovou: třemdařava (*Dictamnus*).

*B) S 2 čnělkama.*

a) Lodyha uzlatě článkovaná, listy vstřícné, kalich trubkovitý, tobolka zuby se otvírající.

Kalich na zpodu šupinami obalený: hvozdík (*Dianthus*). S. 17.

Kalich bez šupin obalných: mydlice (*Saponaria officinalis*). S. 19.

b) Lodyha bez uzlů, listy nejvíce střídavé, tobolka dvouzobaná.

Koruna prostoplátečná: lomikámen (*Saxifraga*).

Koruna žádná; listy střídavé: slezinník střídavolistý (*Chrysosplenium alternifolium*).

*C) S 3 čnělkami.*

Plátky malé, hluboce dvouklané, kalich šídlný: ptačinec (*Stellaria media*). S. 19.

Plátky větší, kalich trubkovitý, 5zubý: silenka (*Silene*). S. 19.

## D) S 5 čnělkami.

Listy trojčetné: šťavel (*Oxalis*).

Listy jednoduché, dužnaté, kalich a plátky hvězdovitě rozložené: rozchodník (*Sedum*). S. 33.

Listy jednoduché, zelinné, kalich trubkovitý, plátky přímé, dlouze nehetnaté, delší než kalich: knotovka (*Lychnis*). S. 19.

Listy jednoduché, zelinné, kalich trubkovitý, s 5 dlouhými ušty, plátky kratší než ušty kališní: konkol (*Agrostemma githago*). S. 18.

**XI. Třída (Dodecandria).** Obojaké květy s 12—19 volnými tyčinkami.

## A) S 1 čnělkou.

Květy v konečném klase s korunou prostopátečnou, červenou pod semeníkem, listy podlouhle kopinaté: kyprej (*Lythrum*).

Květy jednotlivé s tmavohnědým, 3dílným okvětím na semeníku, listy ledvinkovité: kopytník (*Asarum*).

## B) S 3 čnělkami.

Květy v hroznech, korunní lístky rozeklané, tobolka na konci otevřená: reseda (*Reseda*).

Květy (zdánlivé) se zvonkovitým okvětím, v okolíkách s paprsky vidličnatými, plod uzavřený, trojkokusný: prýšec (*Euphorbia*). S. 102.

## C) S 6—12 čnělkami.

Listy dužnaté, na oddenku v kulatých rosetkách: netřesk (*Semper-vivum*).

**XII. Třída (Icosandria).** Obojaké květy s 20 neb více volnými tyčinkami na okraji kalichovité číšky neb na semeníku.

## A) S 1 čnělkou.

1. Kmen zdužnělý, bez pravých listů, kulovatý, sloupovitý neb lupenovitě smačknutý: kaktusy. S. 35.

2. Kmen dřevnatý s listy vždy zelenými, zpodním semeníkem a s boholemi: myrta (*Myrtus communis*).

3. Kmen dřevnatý s listy namnoze zelinovými, jednoletými, semeníkem svrchním v kalichovité číšce a s peckovicemi: mandloňovité.

Peckovice suchá, bezštávná: mandloň (*Amygdalus communis*). S. 35.

Peckovice šťavnatá, plstnatá, s peckou brázdrovanou a dárkovatou: broskvoň (*Persica vulgaris*). S. 36.

Peckovice šťavnatá s peckou hladkou: meruň, švestka, višeň atd. (*Prunus*). S. 37—40.

## B) S 2—5 čnělkami.

a) Semeníky prosté, kalich zpodní: tavolník (*Spiraea*). S. 45.

b) Semeníky do kalichovité číšky vrostlé; kališní cípy svrchní: jablonovité.

## I. Květy jednotlivé, konečné, veliké.

Plod uvnitř s několika peckami, mezi velikými kališními cípy obšírným terčem ufatý: mišpule (*Mespilus germanica*). S. 43.

Plod jablkovitý, uvnitř s blánovitými, mnohosemennými pouzdry: kdoule (*Cyclonia vulgaris*).

**2. Květy v chocholíku, menší.**

Plod jablkovitý neb hruškovitý, uvnitř s blánovitými, 1—2semennými pouzdry: jabloň, jeřáb atd. (*Pirus*). S. 40—43.  
Plod uvnitř s 1—3 peckami: hloh (*Mespilus oxyacantha*). S. 43.

*C) S mnohými čnělkami.*

Kře ostenaté s listy zpeřenými, nažky uzavřené v zdužnatělé číšce (šípek): růže (*Rosa*). S. 43.

Polokře ostenaté s dlanitými neb zpeřenými listy, plod šťavnatý, z malých peckoviček složený: malina, ostružina (*Rubus*). S. 44.

Bylinky s 3četnými listy a s výběžky, plod ze mnoha nažek na zvětšelém zdužnělém lůžku: jahoda (*Fragaria*). S. 45.

Bylinky s listy prstnatými, řidko zpeřenými, plod suchý z mnohých nažek složený: mochna (*Potentilla*). S. 45.

**XIII. Třída (Polyandria). Obojaké květy s 20 a více volnými tyčinkami, na lůžku pod semeníkem vyniklými.***A) S 1 čnělkou neb blíznou.***I. Bylinky.**

a) S velikými, na vodách vzplývajícími listy, korunou mnoholistou. Koruny bílé: leknín (*Nymphaea*). S. 6.

Koruny žluté: stulík (*Nuphar*). S. 7.

b) Na suchu rostoucí, s korunou čtyrlistou.

S bílou mléční štávou, kulatou neb kyjovitou tobolkou a širokou, řapíkatou blíznou: mák (*Papaver*). S. 14.

Se žlutou mléční štávou, podlouhlou šešulkou: laštovičník (*Chelidonium majus*). S. 13.

**2. Stromy neb kře.**

Stromky s listy od křídlatého řapíku článkovitě oddělenými, květy jednotlivé neb v malém počtu pospolu, plod šťavnatý s pevnou slupkou: citroník a pomoranč (*Citrus*). S. 28, 29.

Stromy s listy srdčitými, květy ve vrcholičku, jehož stopka přirostlá k bledozelenému blánovitému listenu, plod suchý, jednosemenný: lípa (*Tilia*). S. 22.

Keř s listy vždy zelenými, květy jednotlivé v úžlabí, plod suchý, tobolkovitý: čajovník (*Thea chinensis*). S. 17.

*B) Se 2 až mnohými čnělkami.***A. Květy souměrné.**

Hořejší listek barevného kalicha přilbicovitý, uzavírající 2 dlouhohenehotnaté, k S podobné plátky (medníky): oměj (*Aconitum*). S. 5.

Hořejší listek barevného kalicha nazad v dutou ostruhu prodloužený: stračka (*Delphinium*). S. 6.

**B. Květy pravidelné.**

a) S jednoduchým okvětím barevným.

1. Lodyha jenom uprostřed s přeslenem 3 luppenů, anebo pod květem s obalem 3listecným.

Pod květem obal ze 3 kalichovitých lístků; plod ze mnohých bezocasých nažek: jaterník (*Anemone hepatica*). S. 2.

Pod květem 3 zelené, zubaté neb stříhané luppeny; plod ze mnohých bezocasých nažek: sasanka (*Anemone nemorosa, ranunculoides*). S. 3.

Pod květem obal ze 3 v pošvu srostlých, prstnatě střihaných luppenů; nažky dlouhými pérovitými ocásy ukončené: koníklec (*Pulsatilla*). S. 4.

## 2. Lodyha listnatá.

Bylina s listy střídavými, srdceitými, s květy žlutými, měchýřky mnohosemenné: blatouch (*Caltha palustris*). S. 4.

Keř popínavý s listy vstřícnými, zpeřenými, květy bílé, nažkami ocasatými: plamének (*Clematis vitalba*).

### b) S kalichem a korunou.

#### 1. Nažky četné, jednosemenné, kalich více méně zbarvený.

Kalich i koruna 5listá, tato žlutá neb bílá: pryskyřník (*Ranunculus*). S. 1.

Kalich namnoze 8listý, koruna z více než 5 lístků, kořeny hlizkovité: orsej (*Ranunculus ficaria*). S. 2.

Kalich 5listý, plátků více než 5, kořeny mrcáskovité: hlaváček (*Adonis*). S. 4.

#### 2. Semeníky a pak měchýřky mnohosemenné.

\* Kalich kožovitý, zelený, polokratý, koruna ozdobná, červená, 3 měchýřky mnohosemenné: pivoňka (*Paeonia*).

\*\* Kalich korunovitě zbarvený, plátky malé, meduškovité.

† Kalich mnoholistý, kulovitě skloněný, měchýřky četné: upolín (*Trollius europaeus*). S. 5.

†† Kalich 5listý; měchýřky nejméně.

Kalich opadavý, plátky dvourohé: černucha (*Nigella*).

Kalich opadavý, plátky ostružnaté: orliček (*Aquilegia*). S. 6.

Kalich veliký, stálý, bílý, korunní lístky malé, trubkovité, více mnohosemenných měchýřků: čemeřice (*Helleborus*). S. 4.

## XIV. Třída (Didynamia). Obojaké květy s 2 delšíma a 2 kratšíma tyčinkama.

### A. Semenník 4dílný, plod ze 4 tvrdek v kalichu: Pyskaté.

a) Koruna nálevkovitá s krajem skoro pravidelným, květy malé, lilákové neb růžové v hustých lichopřeslenech, listy silně vonné: máta (*Mentha*). S. 64.

b) Koruna jednopyská, totiž hoření pysk velmi krátký neb žádný.

Korunní trubka uvnitř s kroužkem chloupků, hoření pysk koruny velmi kratičký, 2zubý, dolení pysk 3klaný: zbehovec (*Ajuga*). S. 62.

Korunní trubka uvnitř bez věnce chlupů, hoření pysk žádný, za to dolení pysk 5klaný: ožanka (*Teucrium chamaedrys*). S. 62.

c) Koruna zřetelně 2pyská; hoření pysk vyvinutý.

1. Polokeř s větvemi přímými, květy drobné, modré v konečných klasech, listy čárkovité: lavandule (*Lavandula vera*). S. 63.

2. Polokeř s větvemi tenkými, polozenými neb vystoupavými, květy drobné růžové neb bílé v lichopřeslenech, kalich 2pyský, listy eliptičné neb čárkovité: mateřidouška (*Thymus serpyllum*). S. 62.

3. Bylinky mnoholeté, s oddenkem, květy v úžlabních lichopřeslenech.

\* Kalich široce zvonkovitý, 2pyský, koruny bílé, velké, pysk jejich dolení nachově skvrnatý: medovník (*Melittis melissophyllum*). S. 62.

\*\* Kalich skoro stejně 5zubý.

Koruna kalně nachová, s blaločným pyskem dolením, prašníky po odkvětení skroucené: čistec lesní (*Stachys silvatica*). S. 62.

Koruna žlutá, její pysk dolení trojklaný se špičatými usty: pitulník (*Lamium galeobdolon*). S. 62.

Koruna bílá, růžová neb nachová, hoření pysk jeji vyklenutý, dolení s opak vejcitým uštem prostředním a 2 nště postranními malinkými, zoubkovitými: hluchavka (*Lamium*), kamž patří:

a) Koruny malé, nachové, s rovnou tenkou trubkou, listy hoření přisedlé, poloobjímaté: h. objímatá (*L. amplexicaulis*).

b) Koruny jak svrchu, listy všecky řapíkaté: h. nachová (*L. purpureum*). S. 62.

c) Koruny velké, špinavě bílé, s trubkou dole prohnutou: h. bílá (*L. album*). S. 62.

d) Koruny velké, nachové neb růžové, s trubkou prohnutou: h. skvrnatá (*L. maculatum*). S. 61.

Koruna modrá, hoření pysk její plochý, lodyha položená, listy okrouhlé, vroubkované: popenec (*Glechoma hederacea*). S. 64.

4. Bylinky jednoleté, s kůlovým kořenem.

\* Květy v kulatém klasu, jednotlivé za střechovitě se kryjicími listeny, koruny malé, bílé: majorán (*Origanum majorana*). S. 64.

\*\* Květy v úžlabních lichopřeslenech.

Kalich stejně 5zubý, koruna bílá neb liláková, s hořením pyskem vykrojeným, listy úzké, kopinaté: saturej (*Satureja hortensis*). S. 64.

Kalich 2pyský, koruna bílá, s hořením pyskem 4klaným, listy vejcité, malé: bazilika (*Ocimum basilicum*). S. 63.

B. Semeník nedělený, plod tobolka.

1. Bylinky cizopasné bez zelených listů a lodyh.

Květy v hroznu jednostranném, růžové: podbilek (*Lathraea squamaria*). S. 67.

Květy v hroznech všeestranných, žlutavé, červenavé neb namodralé, posléze uschlé, hnědé: záraza (*Orobanche*).

2. Bylinky se zelenými listy a lodyhami.

Koruna tlamatá, žlutá s dlouhou ostruhou: květel (*Linaria vulgaris*). S. 65.

Koruna tlamatá, nachová neb bílá, na zpodu s vakovitou vylilbentníou: hledík (*Antirrhinum*). S. 64.

Koruna zvonkovitá, trochu nesouměrná: náprstník (*Digitalis*). S. 65.

Koruna přikulovatá, nepatrne dvoupyská, kaluž nachová, uvnitř se zákrskem lupinkovitým páté tyčinky: krtičník (*Serofularia*). S. 65.

**XV. Třída (Tetradynamia).** Obojaké květy s 4 delšími a 2 kratšími tyčinkami: (Křížaté).

#### A) Šešulinkaté.

Plod asi stejně dlouhý jak široký, neb nemnoho delší.

1. Květy bílé.

Bylinka jednoletá, lodyha bezlistá, listy celokrajné, šešulinky podlouhlé neb eliptičné: chudobinka (*Draba verna*). S. 13.

- Bylina jednoletá, lodyha listnatá, listy namnoze protisečné, šešulinky trojhranné: kokoška (*Capsella bursa pastoris*). S. 13.
- Bylina jednoletá, lodyha listnatá, listy celé, na zpodu střelovité; šešulinky okrouhlé, sploštělé, kolem blánovitě okřídené: penízek (*Thlaspi arvense*). S. 13.
- Bylina mnoholetá s tlustým válcovitým kořenem, listy veliké, vroubkované, šešulinky příkulaté: křen (*Armoracia rusticana*). S. 13.
2. Květy žluté.
- Bylina jednoletá, lodyha listnatá, listy na zpodu střelovité, koruny bledožluté; šešulinky hruštičkovité: lnice (*Camelina sativa*). S. 13.
- Bylina mnoholetá, lodyha listnatá, větevnatá, květy sytě žluté, šešulinky podlouhle klínovité, na nitovitých stopkách visuté: boryt (*Isatis tinctoria*). S. 13.

#### B) Šešulkaté.

Plod vícekrát delší než široký.

- a) Květy žluté.
1. Listy jednoduché, kopinaté, celokrajné, květy úhledné, vonné: fijala žlutá (*Cheiranthus cheiri*). S. 11.
  2. Listy lýrovitě laločnaté neb chobotnatě zubaté, šešulky oblé neb smačknuté, se značným zobanem.  
Chlopňe šešulky s 1 žilou: listy hořejší sivé, zaokrouhleným neb srdcítě objímavým zpodkem přisedlé: brukv, kapusta, řepa atd. (*Brassica*). S. 7—9.
  3. Chlopňe šešulky s 3 neb 5 žilami, listy trávozelené, srstnaté, řapíkaté: hořčice (*Sinapis*). S. 12.
  - b) Květy bílé, červené, neb fijalové.
  1. Listy jednoduché, kopinaté, vykrajované, květy vonné, různobarevné: levkoje (*Matthiola*). S. 12.
  2. Listy jednoduché, srdcito-okrouhlé, vroubkované; květy drobné, bílé; bylina česnekem páchnoucí: česnáček (*Alliaria officinalis*). S. 11.
  3. Listy dolení lýrovitě peřenosečné; květy lilákové, fijalově žilnaté; šešule někdy naduřelé, jako zaškrcované: řetkev (*Raphanus sativus*) S. 11.
  4. Listy zpeřené.  
Plátky bledolilákové neb bílé; šešule tenké, smačknuté: řeřicha luční (*Cardamine pratensis*). S. 12.
  - Plátky malé, bílé; šešule přioblé, naduřelé: řeřicha potoční (*Nasturtium officinale*). S. 12.
  5. Listy trojené, po třech v přeslenu; oddenek šupinato-zubatý; květy žlutavobílé: kyčelnice devítilistá (*Dentaria enneaphyllos*). S. 12.

**XVI. Třída (Monadelphia).** Obojaké květy, jejichž tyčinky nitkami v jediný svazeček neb trubku srostlé.

#### A) S 10 tyčinkami.

1. Koruna pravidelná, plod zobanatý, v 5 jednosemenných tvrdech se rozpolutující.
- Všech deset tyčinek s prašníky: kakost (*Geranium*). S. 23.

Jen pět tyčinek s prašníky; listy zpeřené: pumpava obecná  
(*Erodium cicutarium*). S. 23.

2. Koruna motýlovitá, plod lusk dvěma chlopňemi pukající.  
Listy trojčetné; strom s visutými žlutými hrozny: čilimník  
(*Cytisus laburnum*). S. 50.  
Listy trojčetné i jednoduché; bylina s květy růžovými, kozlovinou  
páchnoucí: babí hněv (*Ononis*). S. 50.  
Listy jednoduché; bylina se žlutými květy v hroznech: kručinka  
barvířská (*Genista tinctoria*). S. 50.  
Listy lichozpeřené; bylina se žlutými květy ve strboulku: úročník  
(*Anthyllis vulneraria*). S. 50.

B) *S mnoha tyčinkami.*

1. Plod z četných, do kotouče kolem sloupku sestavených, od sebe  
se oddělujících, jednosemenných tvrdek.  
Vnější kališek ze 3 listků: sléz (*Malva*). S. 20.  
Vnější kališek 6—9klaný: ibišek (*Althaea*).  
2. Plod tobolka shora dolů pukající, semena četná, v bílé chlupy  
zaobalená: bavlník (*Gossypium*). S. 20.

**XVII. Třída (Diadelphia).** Obojaké květy, jejichž tyčinky nitkami ve 2  
svazečky srostlé.

- Tyčinek 10, z nichž 9 v trubku srostlých, 10tá prostá: motýlok větné.

1. *Listy trojčetné.*

- a) Lusk krátký, vejčitý, nepukavý neb nepravidelně se roztrhující.  
Lusk v kalichu ukrytý, koruna po odkvětu vytrvá a uschne, květy  
v strboulech a strboulovitých klasech neb okolíčkách: jetel  
(*Trifolium*). S. 49.  
Lusk z kalicha vyrostlý, koruna odkvětlá opadává, květy žluté  
v stopkatých hroznech: komonice (*Melilotus*). S. 50.  
b) Lusk srpovité neb hlemýžďovité kroucený: tolita, vojtěška  
(*Medicago*). S. 49.  
c) Lusk dlouhý, rovný, ve 2 chlopni pukající.  
Lusk oblý neb čtyřhranný, květy žluté, jednotlivé neb v okoliku:  
ledenec (*Lotus*). S. 50.  
Lusk sploštělý, střídavě vtisklý a napuchlý, květy bílé neb červené  
v sporých hroznech, čnělka šroubovitě svinutá: fazol (*Phaseolus*). S. 48.

2. *Listy lichozpeřené.*

- a) Bylinky:  
Květy růžově nachové v hroznu na předlouhé stopce, lusk krátký,  
nepukavý, trnitý: ligrus (*Onobrychis sativa*). S. 49.  
Květy bílé a červeně strakaté v okolíčkách, lusk článkován, v  
články se rozpadávající: čičorečka (*Coronilla varia*). S. 50.  
b) Stromy a kře.  
Květy bílé, lusk sploštělý: akát (*Robinia pseudo-acacia*). S. 50.  
Květy žluté, lusk nadmutý: žanovec (*Colutea arborescens*).

3. *Listy suduozpeřené.*

- a) Rapík vybíhá v bylinný krátký hrot:  
Květy v úžlabních svazečkách: bob (*Vicia faba*). S. 50.  
Květy v úžlabních stopkatých hroznech: lecha (*Orobus*). S. 46.

b) Rapík vybíhá v úponku kroucenou.

1. Palisty zvláště veliké, větší než listky, květy značné, po 1—2 na dlouhé stopce, semena kulatá neb kostkovitá: hráček (*Pisum*). S. 46.

2. Palisty menší než listky.

Květy malé, liliákové, po 2—3 na dlouhé stopce, lusk krátký s 2 ploskými semeny: čočka (*Eruca lens*). S. 48.

Květy úhledné, červené, po 1—2 v úžlabí listů kratiče stopkaté, lusk podlouhlý s 8—10 kulatými semeny: víkev setební (*Vicia sativa*). S. 49.

**XVIII. Třída (Polyadelphia).** Obojaké květy s tyčinkami, jejichž nitky ve víc svazečků srostlé jsou.

Bylina se žlutými květy, tečkovanými listy a 3 čenělkami: třezalka (*Hypericum perforatum*). S. 16.

**XIX. Třída (Syngenesia).** Obojaké květy s tyčinkami (5), jejichž prašníky v trubku srostlé: složnokvěté.

#### A) Jazykokvěte.

Květy v úboru všecky jazykovité. Bylinky měkké, bez trnů, často mléčnaté.

a) Květy modré; úbory na větvích skoro hroznovité: čekanka (*Cichorium*). S. 87.

b) Květy žluté.

Úborkonečná na dutém, bezlistém stvolu: pameliška (*Taraxacum*). S. 82.

Úbory veliké na konci listnaté lodyhy a její větví, listy trávovité, nedělené: kozi brada (*Tragopogon*). S. 83.

Úbory malé v konečných latách: locyka (*Lactuca*). S. 83.

#### B) Trubkokvěté.

Všecky květy v úboru trubkovité. Bylinky namnoze bodlákovité, často ostenaté, bez mléčí.

a) Krajní květy úboru větší, nálevkovité, chmýří z krátkých chloupků neb žádné: chrpa (*Centaurea*). S. 80.

b) Krajní květy stejně neb tenčí než květy v terči.

1. Úbory dosti velké, se zákrovem střechovitým, jehož listky, často i listy samé, ostnité, pichlavé; chmýří z chlapů.

Supiny zákrovu rovným ostencem ukončené, chmýří chlupovité: bodlák (*Carduus*). S. 81.

Supiny zákrovu rovným ostencem ukončené, chmýří pérovité: pcháč (*Cirsium*). S. 81.

Supiny zákrovu ukončené ostnem hákovitě ohnutým: lopuch (*Lappa*). S. 81.

Supiny vnitřní zákrovu dlouhé, šustící, bílé, kolem paprskovitě rozložené: pupava (*Carlina acaulis*). S. 81.

2. Úborky malé, četné v květenství, se zákrovem střechovitým, listy hebké, nepichlavé; bylina bělopisnatá neb hedvábítka.

Chmýří chlupovité; úborky nahlončené a pokryvkou listenů bělopisnatých hvězdovitou obklopené: protěž alpská (*Gnaphalium leontopodium*). S. 79.

Chmýří chlupovité; úborky bez hvězdovité pokryvky, se zá-krovem suchomázdřitým, žlutavým: smil písečný (*Gna-phalium arenarium*). S. 79.

Chmýří žádné; bylina hedvábně chlupatá, s listy protisečnými, chuti hořké: pelyněk (*Artemisia absinthium*). S. 80.

3. Úbory prostřední velikosti, se zá-krovem válcovitým, jednořadým, někdy na zpodu ještě s malými, úzkými listky vnějšími; chmýří chlupovité.

Úbory v hroznu, květy růžové, stvol šupinatý; listy přízemní, srdcíté, později se vyvinující: devětsil (*Petasites officinalis*). S. 80.

Úbory na konci větví, květy žluté; lodyha listnatá, listy peřeno-klané: starček obecný (*Senecio vulgaris*). S. 80.

#### C) Paprskokvěté.

Květy po kraji úboru (v paprsku) jazykovité, v prostředku jeho (v terči) trubkovité.

a) Květy všecky žluté.

Lodyha s 1 úborem, šupinatá, listy z oddenku, později se vyvinující: podběl (*Tussilago farfara*). S. 77.

Úbor převeliký, na konci listnaté lodyhy, kalich z plív: slunečnice (*Helianthus annuus*). S. 79.

Úbory polokulaté, na konci větví lodyhy listnaté; chmýří žádné: měsiček (*Calendula officinalis*). S. 80.

Úbory na konci lodyhy neb i nemnohých větví; listy většinou v pří-zemní rozetce, na lodyze dolejí pouze 1–2 páry menších listů, chmýří chlupovité: prha (*Arnica montana*). S. 80.

b) Květy v paprsku bílé, červené neb fialové: v terči žluté.

Úbor malý na konci bezlistého stvolu, listy z oddenku, květy v paprsku bílé, chmýří žádné: chudobka (*Bellis perennis*). S. 78.

Úbor veliký na konci listnaté lodyhy, listy jednoduché, květy v paprsku bílé, chmýř žádný: kopretina (*Chrysanthemum leucanthemum*). S. 87.

Úbory jednotlivé na konci větví, květy v paprsku bílé, ohrnuté, v terči na kuželovitém dutém lůžku, chmýř žádný, listy v úzké nitkovité úkrojký rozdělené: heřmánek (*Matricaria chamomilla*). S. 87.

Úbory velké na konci nemnohých větví listnaté lodyhy, chmýří chlupovité; koruny v paprsku úzké, fialové, červené neb bílé, listy jedno-duché, střídavé: hvězdnice čínská (*Aster chinensis*). S. 80.

Úbory velké, konečné, chmýří žádné; koruny v paprsku široké, na-mnoze červené; listy zastříhané, vstřícné: jiřinka (*Dahlia varia-bilis*). S. 80.

c) Květy všecky bělavé.

Úborky malé, chudokvěté, listy hrábenovité vícekrát peřenodilné: řebříček (*Achillea millefolium*). S. 79.

**XX. Třída (Gynandria).** Obojaké květy, jejichž prašníky s čnělkou ve sloupek srostlé: vstavačovité (Orchidaceae).

1. Květy s dutou ostruhou.

Pysk trojklaný, ostruha nejvíce zdělá semeníka: vstavač (Orchis). S. 111.

Pysk úzký, nedělený; ostruha dvakrát delší semeníka, květy bílé: vemeník (*Platanthera*). S. 112.

## 2. Květy bez ostruh.

Pysk 3klaný: tořič (Ophrys). S. 112.

Pysk nedělený, kornoutovitě svinutý, plod šešulkovitý, aromatický: vanilka (Vanilla). S. 113.

Pysk veliký, na foukly, střevicovitý: střevičník (Cypripedium). S. 112.

**XXI. Třída (Monoecia).** Květy dvojaké, prašníkové i pestíkové na též rostlině pospolu.

A) *Bylinky.*

a) S neúplnými květy, totiž zcela bez okvětí nebo s nepatrným jednoduchým okvětím.

1. Květy nahé, více prašníkových okolo pestíkového v společném zvonkovitém, žlázkami opatřeném zákrovku, bylina plná mléka: prýše (Euphorbia). S. 102.

2. Květy nahé, drobné, v palici nahromaděné.

Palice krátká, na touzci plochém, vně zeleném, vnitř bílém sedicí, listy srdcité: d'áblik (Calla palustris).

Palice prodloužená, na konci kyjovitá, zaobalená kornoutovitým toulcem, listy střelovité: aron (Arum maculatum). S. 117.

Palice nahé, na konci lodyhy dvě nad sebou, hořejší z prašníků, dolejší z pestíků, listy úzké, dlouhé, pentlicovité: orobinec (Typha).

3. Květy nahé za pluchovitými listeny, hyliny trávovité.

Prašné květy v konečné latě, pestíkové v úžlabních palicích: kukurice (Zea mais). S. 132.

Prašné i pestíkové květy ve zvláštních klasech na konci lodyhy, onyňo výše, tyto níže postaveny: ostřice (Carex acuta). S. 133.

4. Květy se zeleným nepatrným okvětím v klubkách a latách; bylina s žahavými chlupy: kopřiva menší (Urtica urens). S. 97.

b) S květy úplnými, z kalicha i koruny.

1. Květy jednotlivé, veliké, plody uvnitř štavnaté, vně s pevnou, kornoutou slupkou, značně veliké.

Úponky větevnaté: tykev (Cucurbita pepo). S. 72.

Úponky jednoduché: okurka, meloun (Cucumis). S. 73.

2. Květy malé ve vrcholíkách, bobule zvící hrachu, celé štavnaté, úponky jednoduché: posed bily (Bryonia alba).

B) *Stromy a kře.*

a) Jehličnaté, šiškonosné.

1. Listy drobné, šupinkovité, však zelené; šištice malé, ze šupin vstřícných. Šištice kulaté, ze šupin štítkovitých: cypřiš (Cupressus sempervirens). S. 138.

Šištice vejčité, ze šupin ploškých: zerav (Thuya). S. 138.

2. Listy jehlicovité (jehlice), jednotlivé a roztroušené na větví, tuhé, šiška válcovitá z plochých šupin.

Šupiny šišky při uznání s vřetena opadávají; jehlice ploché, tupé, s bílými pruhy: jedle (Abies alba). S. 136.

Šupiny šišky neopadávají; jehlice úzké, čtyrhranné, špičkaté: smrk (Picea excelsa). S. 135.

3. Jehlice po 20—40 v chumáči na krátké větičce, šiška z šupin plochých, dřevnatých.

Jehlice hebké, jednoleté, na zimu opadávající, šiška malá, krátká, vejčitá: modřín (*Larix decidua*). S. 136.

Jehlice tuhé, vytrvalé, vždy zelené, šiška velká, válcovitě vejčitá: cedr (*Cedrus Libani*). S. 137.

4. Jehlice po 2 neb 5 v svazečku, tuhé, vždy zelené, šišky kuželovité, šupiny jejich na konci silně ztlustlé: borovice (*Pinus*). S. 137.

b) Lupenaté, s kmenelem větvenatým.

1. Oboje květy v též květenství.

Květy v klubkách, bělavé, keř s celými, kožovitými listy: zimostráz (*Buxus sempervirens*). S. 104.

Květy uzavřené v hruškovité, zelené, posléz dužnaté číšce (fiku), listy laločnaté, drsné: smokvoň (*Ficus carica*). S. 98.

2. Květy prašné i pestíkové každé ve zvláštních jehnědách neb kočičkách.  
\* Plody suché.

Jehnědy kulovaté, po 2—3 na tenké stopce visící: platán (*Platanus*). S. 99.

Jehnědy podlouhlé, prašné i pestíkové v hroznovitém květenství spolu, plod dřevnatá šištice: olše (*Alnus*). S. 89.

Jehnědy podlouhlé po 1—2, šupiny jehnědy plodné nedřevnaté, nýbrž blanovité, opadavé: bříza (*Betula*). S. 89.

Jehnědy prašníkové podlouhlé, husté; pestíkové řídké, hroznovité; pestíky, pak nažky jejich po 2, každá trojlaločným listenem objatá: habr (*Carpinus betulus*). S. 90.

\*\* Složité plody šťavnaté.

Pestíkové květy jehnědy zdužnatělým okvětim srůstají v bobulovitý složitý plod (moruši): moruše (*Morus*). S. 98.

Jehnědy prašníkové podlouhlé, pestíkové kulaté, zdužněním osy v složitý šťavnatý plod se měučí: chleboň (*Artocarpus incisa*). S. 99.

3. Prašné květy v jehnědách, pestíkové jednotlivé aneb po 2—3 spolu.

\* Listy zpeřené, plod peckovice: ořešák (*Juglans regia*). S. 94.

\*\* Listy jednoduché, plod dřevnatá nažka v lupenovitém zvonkovitém obalu, prašné jehnědy husté, visuté: líška (*Corylus avellana*). S. 91.

\*\*\* Listy jednoduché, plod jedna neb více nažek v dřevnaté, vně šupinkaté neb ostenaté číšce.

Prašné jehnědy kulaté, strboulkovité, visuté, číška 4klaná, měkce ostenatá, nažky 3hranné: buk (*Fagus silvatica*). S. 92.

Prašné jehnědy dlouhé, tuhé a přímé, číška ostenatá, nažky kulovaté: kaštan (*Castanea vesca*). S. 93.

Prašné jehnědy dlouhé, tenké, přetrhované a visuté, nažka jedna v míškovité číšce: dub (*Quercus*). S. 91.

c) Lupenaté, s kmenelem jednoduchým, jenž nese na vrcholku koš velkých listů: palmý.

Kmen štíhlý, vysoký, listy zpeřené, plod peckovice veliká: kokosovník (*Cocos nucifera*). S. 115.

Kmen tlustý, krátký, listy zpeřené, plod šupinatá bobule: ságovník (*Sagus Rumphii*). S. 116.

**XXII. Třída (Dioecia).** Květy dvojaké, prašné i pestíkové, každé na jiné rostlině.

A) Bylinky.

a) Okvětí zvonkovité, bělavě nazelenalé, plod bobule, bylina s šupinkovitými listy a jehlicovitými pavetvičkami: chřest (*Asparagus*). S. 122.

b) Okvětí nepatrné, nazelenalé, plod suchý, jednosemený, listy ploché, zelené.

Listy prstnatě složité, 5—9četné: konopě (*Cannabis*). S. 95.

Listy jednoduché, laločnaté, lodyha ovíjivá: chmel (*Humulus*). S. 96.

Listy jednoduché, pilovité, lodyha přímá, s chlupy žahavými: kopřiva větší (*Urtica dioica*). S. 96.

Listy jednoduché, šípovité, s botkovitým palistem, květy v konečné latě, okvěti na zhraně nažce silně zvěličelé: šťovík větší (*Rumex acetosa*). S. 101.

Listy jednoduché, šípovité, bez palistů, květy drobné, v klubíčkách a klasech složitých: špinát (*Spinacia oleracea*). S. 101.

**B) Stromy a kře.**

a) **Jehličnaté.**

Jehlice jednotlivé, ploché, dvouřadé, semeno nahé, bobulovité, v červeném míšku: tis (*Taxus baccata*). S. 139.

Jehlice po 3 v přeslenu, pichlavé, šištice bobulovitá, černá, modře ojíněná: jalovec (*Juniperus communis*). S. 139.

b) **Lupenaté s větvenatým kmene.**

1. Kře, na stromech cizopasné; plod bobule.

Keř vždy zelený, vidličnatě větvenatý, květy v klubíčkách, přisedlé, bobule bílé: jméli (*Viscum album*). S. 105.

Keř jen v létě zelený, květy v hroznech, bobule žluté: ochmet (*Loranthus europaeus*). S. 106.

2. Stromy neb kře necizopasné, jen v létě zelené, květy prašné i pestíkové v jehnědách, plod tobolka s čupřinatými semeny.

Šupiny jehněd rozštříhané, prašný květ s 8—30 nejprv červenými prašníky v puhárku, listy dlouhořapíčné: topol (*Populus*). S. 86.

Šupiny jehněd celé, prašný květ se 2—5 žlutými tyčinkami, listy krátkořapíčné: vrba (*Salix*). S. 85.

3. Strom neb keř necizopasný, vždy zelený, květy v úžlabních svazečcích, plod bobule: vavřín (*Laurus nobilis*). S. 104.

c) **Palmy s košem listů na jednoduchém kmenu.**

Listy zpeřené, plod bobule jednosemenná s rohovitým semenem: datlovník (*Phoenix dactylifera*). S. 115.

Listy dlanité, kmen nízký, málo stop zvýšit, bobule jednosemenná: palma nízká (*Chamaerops humilis*). S. 116.

**XXIII. Třída (Polygamia)** Vedle dvojakých květů nacházejí se též obojaké.

Příklady: javor, jasan, jilm atd. Tyto rostliny se lépe určují dle jakosti obojakého květu, dle něhož v příslušné třídě stojí.

# Seznam jmen českých a latinských.

---

Str.		Str.		Str.	
Abies alba . . . . .	186	Alpská růže . . . . .	51	Babí hněv . . . . .	50
Acer campestre . . . . .	25	Amygdalus communis . . . . .	35	Babyka . . . . .	25
— platanoides . . . . .	25	Ananasovité . . . . .	110	Bambus . . . . .	128
— pseudoplatanus . . . . .	25	Ananas . . . . .	111	Bambusa arundinacea . . . . .	128
Achillea millefolium . . . . .	79	Anchusa officinalis . . . . .	60	Banán blamatý . . . . .	113
Aconitum lycoctonum . . . . .	6	Anemone hepatica . . . . .	2	— obecný . . . . .	113
— napellus . . . . .	5	— nemorosa . . . . .	3	Banány . . . . .	113
Acorus calamus . . . . .	118	— ranunculoides . . . . .	4	Bavlník byliuný . . . . .	20
Adiantum capillus-Ve- neris . . . . .	143	Anethum graveolens . . . . .	30	— stromovitý . . . . .	20
Adonis vernalis . . . . .	4	Angrešt . . . . .	34	— žlutý . . . . .	21
Aecidium berberidis . . . . .	158	Anthoxanthum odora- tum . . . . .	129	Bazalka . . . . .	68
— euphorbiae . . . . .	158	Anthyllis vulneraria . . . . .	50	Bellis perennis . . . . .	78
Aesculus hippocasta- num . . . . .	25	Antirrhinum majus . . . . .	64	Berberis vulgaris . . . . .	6
Aethusa cynapium . . . . .	30	Anýz . . . . .	80	Beta vulgaris . . . . .	101
Agaricus caesareus . . . . .	152	Aquilegia vulgaris . . . . .	6	Betula alba . . . . .	89
— campestris . . . . .	151	Armoracia rusticana . . . . .	13	Bez černý . . . . .	76
— deliciosus . . . . .	152	Arnica montana . . . . .	80	— čínský . . . . .	70
— muscarius . . . . .	152	Arnyka . . . . .	80	— modrý . . . . .	69
Agave americana . . . . .	110	Aron blamatý . . . . .	117	Blatouch . . . . .	4
Agave americká . . . . .	110	Arrhenatherum avena- ceum . . . . .	129	Bledule jarní . . . . .	108
Agropyrum repens . . . . .	181	Artemisia absynthium . . . . .	80	Blin černý . . . . .	57
Agrostemma githago . . . . .	18	Artocarpus incisa . . . . .	99	Bob svinský . . . . .	50
Ajuga reptans . . . . .	62	Artyšok . . . . .	81	Bobkový strom . . . . .	104
Akát . . . . .	50	Arum maculatum . . . . .	117	Bodlák obecný . . . . .	81
Alliaria officinalis . . . . .	11	Asparagus officinalis . . . . .	122	Bojínek . . . . .	129
Allium ascalonicum . . . . .	120	Aspergillus glaucus . . . . .	160	Bolehlav blamatý . . . . .	30
— cepa . . . . .	120	Asperula odorata . . . . .	74	Boletus edulis . . . . .	152
— fistulosum . . . . .	120	Aspidium filix mas . . . . .	142	Bolševník . . . . .	31
— porrum . . . . .	120	Asplenium trichoma- nes . . . . .	143	Borovice černá . . . . .	138
— sativum . . . . .	120	Aster chinensis . . . . .	80	— obecná . . . . .	187
— schoenoprasum . . . . .	120	Astrantia major . . . . .	31	Borůvka . . . . .	52
— ursinum . . . . .	121	Atriplex hastata . . . . .	101	Boryt . . . . .	13
Alnus glutinosa . . . . .	89	— laciniata . . . . .	101	Botrytis Bassiana . . . . .	160
— incana . . . . .	89	Atropa belladonna . . . . .	56	Bradáč . . . . .	156
Aloë pravé . . . . .	111	Aurikule . . . . .	58	Brambor . . . . .	55
— stoletá . . . . .	110	Avena sativa . . . . .	125	Brambořík . . . . .	54
Alopecurus pratensis . . . . .	120			Brassica napus . . . . .	9
				— oleracea . . . . .	7
				— rapa . . . . .	9

	Str.		Str.		Str.
Břečtan . . . . .	32	Chelidonium majus . . .	18	Cucumis melo . . . . .	74
Břečtanovité . . . . .	32	Chenopodium . . . . .	101	— sativus . . . . .	78
Briza media . . . . .	129	Chleboň . . . . .	99	Cucurbita pepo . . . . .	72
Bříza bílá . . . . .	89	Chlupatka . . . . .	34	Cukrovník . . . . .	127
Břízovité . . . . .	89	Chmel . . . . .	96	Cupressus semperviri-	
Brokolí . . . . .	9	Choeromycetes meandri-		rens . . . . .	188
Bromélia ananas . . . . .	111	formis . . . . .	155	Cvilká . . . . .	101
Bromus . . . . .	129	Chrastavec polní . . .	84	Cyclamen europaeum .	54
Broskvň . . . . .	36	Chřest . . . . .	122	Cydonia vulgaris . . .	48
Brukev . . . . .	8	Chřestovité . . . . .	121	Cynara scolymus . . .	81
Brusnice . . . . .	52	Chrpa . . . . .	80	Cynoglossum officinale	60
Buk . . . . .	92	Chrupavky . . . . .	40	Cypripedium calceo-	
Burák . . . . .	101	Chrysanthemum leu-		lus . . . . .	112
Buxus sempervirens .	104	canthemnum . . . . .	78	Cypřiš . . . . .	188
Bylina sv. Jana . . .	16	Chudobinka . . . . .	18	Cypřišovité . . . . .	188
Calamus draco . . .	116	Chudobka . . . . .	78	Cystopus candidus . .	158
Calendula officinalis .	80	Cibule kuchyňská . . .	120	Cytisus laburnum . . .	50
Calluna vulgaris . . .	51	— zimní . . . . .	120	Čajovník . . . . .	17
Caltha palustris . . .	4	Cicuta virosa . . . . .	31	Čajovníkovité . . . . .	17
Camelina sativa . . .	18	Cichorium endivia . . .	82	Čekanka . . . . .	81
Camellia japonica . .	17	— intybus . . . . .	81	Čemeřice černá . . .	4
Campanula patula . .	72	Cinnamomum cam-		Česnáček obecný . . .	11
— persicifolia . . .	72	phora . . . . .	104	Česnek medvědí . . .	121
— rotundifolia . . .	72	Cinnamomum verum .	104	— obecný . . . . .	120
Canna indica . . . . .	114	Cirsium . . . . .	81	Čibr . . . . .	64
Cannabis sativa . . .	95	Cisařka . . . . .	152	Čičorečka pestrá . . .	50
Cantharellus cibarius .	152	Cisařka nachová . . .	38	Čilmánik obecný . . .	50
Capsella bursa-pastoris .	13	Citroník . . . . .	28	Čistec lesní . . . . .	62
Capsicum annuum . .	56	Citrus aurantium . . .	29	Číškonosné . . . . .	91
Cardamine pratensis .	12	— medica . . . . .	28	Čočka . . . . .	48
Carduus acanthoides .	81	Cladonia rangiferina .	156	Čtvrták . . . . .	181
Carex acuta . . . . .	183	Clavaria flava . . . .	158	Dahlia variabilis . . .	80
Carlina acaulis . . .	81	Claviceps purpurea .	155	Daphne cneorum . . .	105
Carpinus betulus . .	90	Cocos nucifera . . . .	115	— laureola . . . . .	105
Carum carvi . . . . .	29	Coffea arabica . . . .	75	— mezereum . . . . .	104
Castanea vesca . . .	98	Conferva rivularis .	149	Datlovník . . . . .	115
Cédr libánský . . . .	137	Conium maculatum .	80	Datura stramonium .	58
Cedrát . . . . .	29	Convallaria majalis .	121	Daucus carota . . . .	29
Cedrus Libani . . . .	187	Corchorus capsularis .	23	Delphinium consolida .	6
Celer . . . . .	29	Cornus mas . . . . .	33	Dentaria enneaphyllos .	12
Centaurea cyanus . .	80	— sanguinea . . . . .	33	Devětsil . . . . .	80
Cetraria islandica . .	156	Coronilla varia . . . .	50	Dianthus Carthusiano-	
Chaluba bublinatá . .	148	Corylus avellana . . .	91	rum . . . . .	17
— hroznatá . . . . .	149	Crocus luteus . . . . .	110	— caryophyllus . . . .	18
Chaluby . . . . .	148	— moesiacus . . . . .	110	— deltoides . . . . .	18
Chamaerops humilis .	116	— sativus . . . . .	110	Digitalis ochroleuca .	65
Cheiranthus Cheiri .	11	— vernus . . . . .	110	— purpurea . . . . .	65
		Cucumis citrullus . .	74		

	Str.		Str.		Str.
Dipsacus fullonum . . . . .	84	Fijala zimní . . . . .	12	Hořcovité . . . . .	71
— silvester . . . . .	84	— žlutá . . . . .	11	Hořec jarní . . . . .	71
Divizna malokvětá . . . . .	65	Fijalka . . . . .	15	— velkokvětý . . . . .	72
— velkokvětá . . . . .	65	Fík . . . . .	98	Hordeum distichum . . . . .	181
Dobronika . . . . .	62	Foeniculum officinale . . . . .	30	— hexastichum . . . . .	181
Dosna indická . . . . .	114	Fragaria vesca . . . . .	45	— vulgare . . . . .	181
Doubravník . . . . .	152	Fraxinus excelsior . . . . .	70	Houbý . . . . .	151, 160
Draba verna . . . . .	18	— ornus . . . . .	71	Houbý rouskaté . . . . .	151
Dřín . . . . .	38	Fritillaria imperialis . . . . .	119	— vřeckonosné . . . . .	154
Dřínovité . . . . .	38	Fucus vesiculosus . . . . .	148	Hrách . . . . .	46
Dřišťal . . . . .	6	Gagea lutea . . . . .	121	Hřib jedlý . . . . .	152
Dřišťalovité . . . . .	6	Galanthus nivalis . . . . .	107	Hruška . . . . .	40
Drnák . . . . .	91	Galium mollugo . . . . .	75	Hubka zápalná . . . . .	153
Drosera rotundifolia . . . . .	16	— verum . . . . .	75	Humulus lupulus . . . . .	96
Drsnolisté . . . . .	58	Genista tinctoria . . . . .	51	Hvězdník čínský . . . . .	80
Dub korkový . . . . .	92	Gentiana acaulis . . . . .	72	Hvozdík kartouzek . . . . .	17
— letní . . . . .	91	— verna . . . . .	71	— kropenatý . . . . .	18
— zimní . . . . .	91	Geranium pratense . . . . .	23	— zahradní . . . . .	18
Duranče . . . . .	38	— Robertianum . . . . .	23	Hvozdíkovité . . . . .	17
Durman obecný . . . . .	58	Glechoma hederaceum . . . . .	64	Hyacint zahradní . . . . .	120
Deouděložné . . . . .	1, 106	Gnaphalium arenarium . . . . .	79	Hyacinthus orientalis . . . . .	120
Dvouděložné bezkorunné . . . . .	85, 106	— dioicum . . . . .	79	Hyoscyamus niger . . . . .	57
Dvouděložné prostopátečné . . . . .	1, 51	— leontopodium . . . . .	79	Hypericum perforatum . . . . .	16
Dvouděložné srostloplátečné . . . . .	51, 84	Gossypium arboreum . . . . .	21	Hypnum tamariscinum . . . . .	146
Echium vulgare . . . . .	60	— herbaceum . . . . .	20		
Equisetum arvense . . . . .	143	— religiosum . . . . .	21	Imortelky . . . . .	79
— hiemale . . . . .	144	Hhabr . . . . .	90	Impatiens noli tangere . . . . .	24
Erica carnea . . . . .	51	Habrovité . . . . .	90	Iris bohemica . . . . .	110
Erodium cicutarium . . . . .	23	Hadinec . . . . .	60	— germanica . . . . .	109
Ervum lens . . . . .	48	Hálkovec . . . . .	91	— pseudacorus . . . . .	110
Eryngium campestre . . . . .	81	Hasivka orličí . . . . .	142	Isatis tinctoria . . . . .	13
Erythraea centaurium . . . . .	72	Hedera helix . . . . .	82		
Euphorbia cyparissias . . . . .	102	Helianthus annuus . . . . .	79	Jablň . . . . .	41
— helioscopia . . . . .	103	Helleborus niger . . . . .	4	Jablonovité . . . . .	40
Fagus silvatica . . . . .	92	Heracleum sphondylium . . . . .	31	Jahodník lesní . . . . .	45
Fazol mnohokvětý . . . . .	49	Heřmánek . . . . .	78	Jalovec obecný . . . . .	139
— obecný . . . . .	48	Hlaváček jarní . . . . .	4	— virginský . . . . .	139
Fenykl . . . . .	30	Hledík větší . . . . .	64	Jarmanka . . . . .	31
Festuca . . . . .	129	Hloh . . . . .	43	Jarmuz . . . . .	8
Ficus carica . . . . .	98	Hluchavka bílá . . . . .	62	Jasan ztepilý . . . . .	70
— elastica . . . . .	99	— nachová . . . . .	62	— manodárný . . . . .	71
— indica . . . . .	99	— skvrnatá . . . . .	61	Jasmín nepravý . . . . .	76
Fijala letní . . . . .	12	Hořčice bílá . . . . .	12	Jaterník modrý . . . . .	2
		— černá . . . . .	12	Jatrovka mnohotvárná . . . . .	146
		— rolní . . . . .	12	Jatrovkovité . . . . .	146
				Javor mléčnatý . . . . .	25
				Javorovité . . . . .	25
				Ječmen dvouřadý . . . . .	181

Str.		Str.		Str.	
Ječmen obecný . . . . .	181	Kapusta zelná . . . . .	7	Kružinka barvířská . . . . .	50
— šestiřadý . . . . .	181	Karafiát . . . . .	18	Kukačka . . . . .	112
Jedle . . . . .	186	Karfiol . . . . .	8	Kukuřice . . . . .	182
Jedlovité . . . . .	185	Karlata . . . . .	39	Kuřátko žlutá . . . . .	153
Jednoděložné . . . . .	107, 185	Kaštan jedlý . . . . .	98	Kustovnice . . . . .	57
Jehlice . . . . .	50	— koňský . . . . .	25	Kustřava . . . . .	129
Jehličnaté . . . . .	140	Kaučukový strom . . . . .	104	Květel obecný . . . . .	65
Jehnědokvěté . . . . .	94	Kávovník . . . . .	75	Kyčelnice devítilistá . . . . .	12
Jelení jazyk . . . . .	143	Kavyl . . . . .	129	Kyjanka žlutá . . . . .	158
— růžek . . . . .	145	Kdouloň . . . . .	48	Lactuca sativa . . . . .	88
Jeřáb . . . . .	42	Klen . . . . .	25	— scariola . . . . .	88
Jetel luční . . . . .	49	Klikva . . . . .	58	— virosa . . . . .	88
Ježinník . . . . .	45	Kmín luční . . . . .	29	Ladoňka . . . . .	121
Jilek mámivý . . . . .	181	Knotovka smolná . . . . .	19	Lamium album . . . . .	62
— ozimý . . . . .	182	Kohoutek luční . . . . .	18	— galeobdolon . . . . .	62
Jilm polní . . . . .	100	Kokořík mnohokvětý .	122	— maculatum . . . . .	61
Jilmovité . . . . .	100	Kokosovník . . . . .	115	— purpureum . . . . .	62
Jiřinka . . . . .	80	Kokoška . . . . .	13	Lanýž bílý . . . . .	155
Jirovec . . . . .	25	Kolník . . . . .	9	— černý . . . . .	154
Jirovecovité . . . . .	25	Kolovratec . . . . .	103	Lappa bardana . . . . .	81
Jitrocel kopinatý . . . . .	69	Komonice lékařská . . . . .	50	Larix decidua . . . . .	136
— prostřední . . . . .	69	Koniklec luční . . . . .	4	Laščovičník . . . . .	18
— větší . . . . .	68	— obecný . . . . .	4	Lathraea squamaria . . . . .	67
Jitrocelovité . . . . .	68	Konopě . . . . .	95	Laurus nobilis . . . . .	104
Jiva . . . . .	86	Konvalinka vonná . . . . .	121	Lavandula vera . . . . .	68
Jméli bílé . . . . .	105	Kopr . . . . .	30	Lavandule pravá . . . . .	68
— žluté . . . . .	106	Kopretina bílá . . . . .	78	Lebeda . . . . .	101
Jmélovité . . . . .	105	Kopřiva menší . . . . .	97	Lecanora tartarea . . . . .	157
Juglans regia . . . . .	94	— větší . . . . .	96	Lecha jarní . . . . .	46
Juncus effusus . . . . .	124	Kopřivovité . . . . .	95	Lecidea geographica . . . . .	157
Juniperus communis .	139	Kosatcovité . . . . .	109	Ledenec obeoný . . . . .	50
— virginiana . . . . .	139	Kosatec český . . . . .	110	Leknín bílý . . . . .	6
Juta tobolkatá . . . . .	23	— německý . . . . .	109	Leknínovité . . . . .	6
Kadeřávek . . . . .	8	— žlutý . . . . .	110	Len setý . . . . .	28
Kafrovník . . . . .	104	Kostival lékařský . . . . .	60	Lesknice . . . . .	129
Kakaovník . . . . .	23	Koukol . . . . .	18	Leucojum vernum . . . . .	108
Kakost luční . . . . .	23	Kozí brada luční . . . . .	83	Ligrus . . . . .	49
— smrdutý . . . . .	23	Kozí jetel . . . . .	50	Ligustrum vulgare . . . . .	70
Kakostovité . . . . .	23	Kozí list . . . . .	76	Lilek černý . . . . .	55
Kaktovité . . . . .	35	Kozí petržel . . . . .	80	Lilie bílá . . . . .	118
Kalamandra . . . . .	62	Kozí pysk . . . . .	30	— zlatohlavá . . . . .	119
Kalina . . . . .	76	Křemelák . . . . .	91	Liliovité . . . . .	118
Kamejka lékařská . . . . .	60	Křen . . . . .	18	Lilium candidum . . . . .	118
Kamelie . . . . .	17	Křivatec žlutý . . . . .	121	— martagon . . . . .	119
Kaprad samec . . . . .	142	Křížokvětné . . . . .	7	Lilkovité . . . . .	55
Kapradinovité . . . . .	141, 145	Krokus . . . . .	110	Limetta . . . . .	29
Kapradiny . . . . .	141	Krtičník hliznatý . . . . .	65	Limon . . . . .	29

	Str.		Str.		Str.
<i>Linaria vulgaris</i> . . . . .	65	<i>Mařina barvířská</i> . . . . .	75	<i>Motýlkovětné</i> . . . . .	46
<i>Linda</i> . . . . .	86	<i>Mařinka vonná</i> . . . . .	74	<i>Mrkev</i> . . . . .	29
<i>Linum usitatissimum</i> . . . . .	23	<i>Mařinovité</i> . . . . .	74	<i>Mrvka</i> . . . . .	129
<i>Lípa malolistá</i> . . . . .	22	<i>Marjánka</i> . . . . .	64	<i>Muchomůrka červená</i> . . . . .	152
— <i>velkolistá</i> . . . . .	22	<i>Máslový květ</i> . . . . .	4	<i>Mucor mucedo</i> . . . . .	159
<i>Lipnice</i> . . . . .	129	<i>Mátka kadeřavá</i> . . . . .	64	<i>Musa ensete</i> . . . . .	114
<i>Lípovité</i> . . . . .	22	— <i>peprná</i> . . . . .	64	— <i>paradisiaca</i> . . . . .	118
<i>Líska obecná</i> . . . . .	91	<i>Mateří douška</i> . . . . .	62	— <i>sapientum</i> . . . . .	118
<i>Lišeňník bradatý</i> . . . . .	156	<i>Matricaria chamomilla</i> . . . . .	78	<i>Muscaria comosum</i> . . . . .	121
— <i>islandský</i> . . . . .	156	<i>Mech islandský</i> . . . . .	156	— <i>racemosum</i> . . . . .	121
— <i>sobí</i> . . . . .	156	<i>Mechy</i> . . . . .	145, 147	<i>Mydlice lékařská</i> . . . . .	19
— <i>zeměpisný</i> . . . . .	157	<i>Mechy listnaté</i> . . . . .	145	<i>Myosotis palustris</i> . . . . .	59
<i>Lišeňníky</i> . . . . .	156	<i>Medicago sativa</i> . . . . .	49	<i>Nahosemenné</i> . . . . .	185, 141
<i>Liška</i> . . . . .	152	<i>Medovník</i> . . . . .	62	<i>Námel</i> . . . . .	155
<i>Lithospermum officinale</i> . . . . .	60	<i>Medunišník</i> . . . . .	45	<i>Náprstník červený</i> . . . . .	65
<i>Lítik</i> . . . . .	2	<i>Meduňka</i> . . . . .	64	— <i>hlínožlutý</i> . . . . .	65
<i>Lnice</i> . . . . .	13	<i>Melilotus officinalis</i> . . . . .	50	<i>Narcísek bílý</i> . . . . .	108
<i>Lnovité</i> . . . . .	23	<i>Melissa officinalis</i> . . . . .	64	<i>Narciskovité</i> . . . . .	107
<i>Locika ostrá</i> . . . . .	83	<i>Melittis melissophyllum</i> . . . . .	62	<i>Narcissus poëticus</i> . . . . .	108
— <i>planá</i> . . . . .	83	<i>Meloun</i> . . . . .	74	<i>Nasturtium officinale</i> . . . . .	12
— <i>zahradní</i> . . . . .	83	<i>Mentha crispa</i> . . . . .	64	<i>Netík</i> . . . . .	148
<i>Lolium perenne</i> . . . . .	132	— <i>piperita</i> . . . . .	64	<i>Netýkavka žlutá</i> . . . . .	24
— <i>temulentum</i> . . . . .	131	<i>Merlík</i> . . . . .	101	<i>Netýkavkovité</i> . . . . .	24
<i>Lonicera caprifolium</i> . . . . .	76	<i>Meruňka</i> . . . . .	37	<i>Nicotiana tabacum</i> . . . . .	58
<i>Lopuch</i> . . . . .	81	<i>Meruzalka</i> . . . . .	84	<i>Nopál červcový</i> . . . . .	35
<i>Loranthus europaeus</i> . . . . .	106	<i>Měsíček</i> . . . . .	80	<i>Nuphar luteum</i> . . . . .	7
<i>Lotus corniculatus</i> . . . . .	50	<i>Mespilus germanica</i> . . . . .	48	<i>Nymphaea alba</i> . . . . .	9
<i>Lví tlama</i> . . . . .	64	— <i>oxyacantha</i> . . . . .	48	<i>Ochmet</i> . . . . .	106
<i>Lychnis flos eculi</i> . . . . .	18	<i>Metlice anglická</i> . . . . .	132	<i>Ocún</i> . . . . .	124
— <i>viscaria</i> . . . . .	19	— <i>francouzská</i> . . . . .	129	<i>Ocúnovité</i> . . . . .	124
<i>Lycium barbarum</i> . . . . .	57	<i>Mirabelky</i> . . . . .	38	<i>Ocymum basilicum</i> . . . . .	68
<i>Lycopodium clavatum</i> . . . . .	145	<i>Mišpule</i> . . . . .	43	<i>Oidium Tuckeri</i> . . . . .	160
<i>Lýkovecovité</i> . . . . .	104	<i>Mléď</i> . . . . .	25	<i>Okoličnaté</i> . . . . .	29
<i>Lýkovec bobkový</i> . . . . .	105	<i>Mochna bílá</i> . . . . .	45	<i>Okrouhlice</i> . . . . .	9
— <i>obecný</i> . . . . .	104	— <i>husí</i> . . . . .	45	<i>Okurka</i> . . . . .	78
— <i>vonný</i> . . . . .	105	— <i>jarní</i> . . . . .	45	<i>Olea europaea</i> . . . . .	70
<i>Maceška</i> . . . . .	16	— <i>přímá</i> . . . . .	45	<i>Olejka</i> . . . . .	9
<i>Máčka polní</i> . . . . .	31	— <i>stříbrná</i> . . . . .	45	<i>Oliva evropská</i> . . . . .	70
<i>Mák vlní</i> . . . . .	14	<i>Modráček</i> . . . . .	80	<i>Olívovité</i> . . . . .	69
— <i>zahradní</i> . . . . .	14	<i>Modřeneč chocholatý</i> . . . . .	121	<i>Olše lepkavá</i> . . . . .	89
<i>Mákovité</i> . . . . .	18	— <i>hroznatý</i> . . . . .	121	— <i>šedá</i> . . . . .	89
<i>Malinník</i> . . . . .	44	<i>Modřín</i> . . . . .	136	<i>Oměj pravý</i> . . . . .	5
<i>Mandloň obecná</i> . . . . .	35	<i>Morchella conica</i> . . . . .	154	<i>Onobrychis sativa</i> . . . . .	49
<i>Mandloňovité</i> . . . . .	35	— <i>esculenta</i> . . . . .	154	<i>Ononis spinosa</i> . . . . .	50
<i>Marchantia polymorpha</i> . . . . .	146	<i>Morus alba</i> . . . . .	97	<i>Ophrys muscifera</i> . . . . .	112
		— <i>nigra</i> . . . . .	98	<i>Opuntia coccinellifera</i> . . . . .	85
		<i>Moruše bílá</i> . . . . .	97	<i>Oranžovník</i> . . . . .	29
		— <i>černá</i> . . . . .	98		

Str.		Str.		Str.	
Orchis latifolia . . . . .	112	Petasites officinalis . . . . .	80	Podbílek . . . . .	67
— militaris . . . . .	111	Petrklíč . . . . .	58	Podléška jarní . . . . .	58
— morio . . . . .	111	Petroselinum sativum . . . . .	29	— modrá . . . . .	2
Ořešák . . . . .	94	Petržel . . . . .	29	— nejmenší . . . . .	53
Ořešákovité . . . . .	94	Phalaris arundinacea . . . . .	129	— vyšší . . . . .	53
Origanum majorana . . . . .	64	Phaseolus multiflorus . . . . .	49	Podsněžník . . . . .	107
Orlíček . . . . .	6	— vulgaris . . . . .	48	Pohanina bílá . . . . .	3
Ornithogalum umbel-		Phleum pratense . . . . .	129	Pohanka . . . . .	101
latum . . . . .	121	Phoenix dactylifera . . . . .	115	Polygonatum multiflo-	
Orobus vernus . . . . .	46	Phragmites communis . . . . .	127	rum . . . . .	122
Orsej . . . . .	2	Physcia parietina . . . . .	156	Polygonum fagopyrum . .	101
Oryza sativa . . . . .	126	Picea excelsa . . . . .	135	Polypodium vulgare . .	141
Osládič obecný . . . . .	141	Pilát . . . . .	60	Polyporus fomenta-	
Ostřice obecná . . . . .	138	Pimpinella anisum . . . . .	30	rius . . . . .	153
Ostružinník . . . . .	45	Pinus cembra . . . . .	138	Polytrichum commune .	145
Osyka . . . . .	88	— nigra . . . . .	138	Pomněnka bahenní . .	59
Oškeruše . . . . .	48	— pinea . . . . .	138	Pomoranč . . . . .	28
Ošlejoh pravý . . . . .	120	— pumilio . . . . .	138	Pomorančovité . . . . .	28
— zimní . . . . .	120	— silvestris . . . . .	187	Popenec . . . . .	64
Oves setý . . . . .	125	Pirus aucuparia . . . . .	42	Populus alba . . . . .	86
Ovsík luční . . . . .	129	— communis . . . . .	40	— nigra . . . . .	88
Ožanka . . . . .	62	— malus . . . . .	41	— pyramidalis . . . . .	87
Palicovité . . . . .	117	— sorbus . . . . .	43	— tremula . . . . .	88
Paličkovice nachová . .	155	Pisang . . . . .	118	Pór . . . . .	120
Palma nízká . . . . .	116	Pisum sativum . . . . .	46	Potentilla alba . . . . .	45
Palmy . . . . .	114	Pitulník žlutý . . . . .	62	— anserina . . . . .	45
Pampeliška . . . . .	82	Plantago lanceolata . . . . .	69	— argentea . . . . .	45
Panenská okurka . . . . .	58	— major . . . . .	68	— recta . . . . .	45
Panicum miliaceum . . . . .	125	— media . . . . .	69	— verna . . . . .	45
Pantofličky . . . . .	112	Platán východní . . . . .	99	Potměchuť . . . . .	55
Papaver rhoeas . . . . .	14	— západní . . . . .	100	Poupátko . . . . .	9
— somniferum . . . . .	14	Platanthera bifolia . . . . .	112	Povázka . . . . .	75
Paprika . . . . .	56	Platanus occidentalis . . . . .	100	Prášilka dřišťalová . .	158
Papše . . . . .	88	— orientalis . . . . .	99	— pryšcová . . . . .	158
Paris quadrifolia . . . . .	123	Plavuň obecná . . . . .	145	Prcavky . . . . .	38
Pastuši tobolka . . . . .	13	Plavuně . . . . .	145	Přeslička rolní . . . . .	143
Pažitka . . . . .	120	Plicník lékařský . . . . .	58	— zimní . . . . .	144
Pcháč . . . . .	81	Plíšeň bourcová . . . . .	160	Přesličky . . . . .	143
Pečárka . . . . .	151	— bramborová . . . . .	159	Prha . . . . .	80
Pelyněk . . . . .	80	— hlavičková . . . . .	159	Primula auricula . .	53
Penicillium glaucum . . .	160	— růžencová . . . . .	160	— elatior . . . . .	53
Pěnišník rezavý . . . . .	52	— sivá . . . . .	160	— minima . . . . .	53
— srstnatý . . . . .	51	— vinná . . . . .	160	— officinalis . . . . .	53
Penízek . . . . .	13	Plísně . . . . .	159	Proso . . . . .	125
Pepř červený . . . . .	56	Ploník oboecný . . . . .	145	Protěž alpská . . . . .	79
Peronospora infestans .	159	Plut . . . . .	92	— dvoudomá . . . . .	79
Persica vulgaris . . . . .	36	Poa . . . . .	129	Prunus armeniaca . .	37
		Podběl . . . . .	77	— avium . . . . .	89

	Str.		Str.		Str.
<i>Prunus cerasus</i> . . . . .	40	Řasy vláknité . . . . .	149	Rulík . . . . .	56
— <i>domestica</i> . . . . .	37	Rašelinník ostrolistý . . .	146	Rumex acetosa . . . . .	101
— <i>insititia</i> . . . . .	38	— <i>tupolistý</i> . . . . .	146	Růže indická . . . . .	44
— <i>laurocerasus</i> . . . . .	40	Rdesnovité . . . . .	101	— měsíční . . . . .	44
— <i>padus</i> . . . . .	40	Řebčík královský . . . . .	119	— stolistá . . . . .	44
— <i>spinosa</i> . . . . .	39	Řebříček obecný . . . . .	79	— šípková . . . . .	48
Prvosenka jarní . . . . .	53	Řepa . . . . .	9	— z Jericha . . . . .	76
Pryskyřník hliznatý . . . .	2	Řepák . . . . .	9	Růžovité . . . . .	43
— huňatý . . . . .	2	Řepka . . . . .	9	Rybíz červený . . . . .	84
— lítý . . . . .	2	Řeřicha luční . . . . .	12	Ryngle . . . . .	38
— prudký . . . . .	1	— potoční . . . . .	12	Ryzec . . . . .	152
Pryskyřníkovité . . . . .	1	Řetkev . . . . .	11	Rýže . . . . .	126
Pryšec chvojkový . . . . .	102	Retkvička . . . . .	11	<i>Saccharum officinarum</i> . . . . .	127
Pryšcovité . . . . .	102	Réva vinná . . . . .	26	Ságovník indický . . . . .	116
Psárnka luční . . . . .	129	Révovité . . . . .	26	Sagus Rumphii . . . . .	116
Psi mor . . . . .	6	Rez bělostný . . . . .	158	Salicornia herbacea . . . . .	101
Pšenice obecná . . . . .	180	— obilný . . . . .	158	Salix alba . . . . .	85
— turecká . . . . .	182	Réz . . . . .	129	— <i>babylonica</i> . . . . .	86
Ptačí zob . . . . .	70	Rhododendron ferrugineum . . . . .	52	— <i>caprea</i> . . . . .	86
Ptačinec . . . . .	19	— <i>hirsutum</i> . . . . .	51	— <i>fragilis</i> . . . . .	86
Ptáčnice . . . . .	40	Ribes grossularia . . . . .	34	Salvia officinalis . . . . .	63
Pteris aquilina . . . . .	142	— <i>rubrum</i> . . . . .	34	— <i>pratensis</i> . . . . .	63
Puccinia graminis . . . . .	158	Řípa červená . . . . .	101	Sambucus nigra . . . . .	76
Pulmonaria officinalis . . .	58	Robinia pseudacacia . . . .	50	Saponaria officinalis . . . . .	19
Pulsatilla pratensis . . . .	4	Roceolla tinctoria . . . .	157	Sargassum bacciferum . . . . .	149
— <i>vulgaris</i> . . . . .	4	Rokytnamaryškový . . . .	146	Sasanka bílá . . . . .	3
Pumpava obecná . . . . .	28	Rosa canina . . . . .	43	— žlutá . . . . .	4
Pupava veliká . . . . .	81	— <i>centifolia</i> . . . . .	44	Saturej . . . . .	64
Puškvorec . . . . .	118	— <i>indica</i> . . . . .	44	Satureja hortensis . . . . .	64
Pušpan . . . . .	104	Rosmarinus officinalis . . .	64	Scabiosa arvensis . . . . .	84
Pýr . . . . .	181	Rosnatka okrouhlolistá . .	16	Scilla bifolia . . . . .	121
Pyskaté . . . . .	61	Rosnice . . . . .	16	Scirpus lacustris . . . . .	134
<b>Quercus infectoria</b> . . . .	91	Rosnicovité . . . . .	16	Sclerotium . . . . .	155
— <i>pedunculata</i> . . . . .	91	Rotan dračí . . . . .	116	Scolopendrium officinale . . . . .	148
— <i>sessiliflora</i> . . . . .	91	Rozchodník bílý . . . .	34	Scrophularia nodosa . . . . .	65
— <i>suber</i> . . . . .	92	— nachový . . . . .	34	Secale cereale . . . . .	129
<b>Rajské jablko</b> . . . . .	56	— ostrý . . . . .	33	Sedmikrásá . . . . .	78
Rákos obecný . . . . .	127	— šestiřadý . . . . .	34	Sedum acre . . . . .	38
Ranunculus acer . . . . .	1	Rozmarýna . . . . .	64	— album . . . . .	84
— <i>asiaticus</i> . . . . .	2	Rozpuk . . . . .	31	— <i>purpureum</i> . . . . .	34
— <i>bulbosus</i> . . . . .	2	Rozrazil dlouholistý . .	67	— <i>sexangulare</i> . . . . .	34
— <i>ficaria</i> . . . . .	2	— lékařský . . . . .	67	Silene inflata . . . . .	19
— <i>lanuginosus</i> . . . . .	2	— polní . . . . .	66	Silenka nadmutá . . . . .	19
— <i>sceleratus</i> . . . . .	2	Rubia tinctorum . . . .	75	Sinapis alba . . . . .	12
Raphanus sativus . . . . .	11	Rubus caesius . . . . .	45	— arvensis . . . . .	12
Rásy . . . . .	148, 150	— fruticosus . . . . .	45	— nigra . . . . .	12
		— idaeus . . . . .	44		

Str.		Str.		Str.	
Siphonia elastica . . . . .	104	Stulík . . . . .	7	Tisovité . . . . .	139
Sítina jezerní . . . . .	134	Sveřep . . . . .	129	Tomka vonná . . . . .	129
— obecná . . . . .	124	Svída . . . . .	38	Topol bílý . . . . .	86
Sítinovité . . . . .	124	Svinský chléb . . . . .	54	— černý . . . . .	88
Skořicovník . . . . .	104	Svízel syřišťový . . . . .	75	— vlaský . . . . .	7
Skřípina jezerní . . . . .	134	Symphytum officinale . . . . .	60	Tořič muchonosný . . . . .	112
Slanorožec . . . . .	101	Syringa chinensis . . . . .	70	Tragopogon pratensis . . . . .	83
Sléz lesní . . . . .	20	— vulgaris . . . . .	69	Trávy . . . . .	125
Slezinník černavý . . . . .	148	Šáchorovité . . . . .	188	Třeslice . . . . .	129
Slézovité . . . . .	20	Šafrán jarní . . . . .	110	Trešeň ptačí . . . . .	89
Složnokvěté . . . . .	77	— setý . . . . .	110	Třezalka tečková . . . . .	16
Slunečnice obecná . . . . .	79	Šalamánek . . . . .	5	Trezalkovité . . . . .	16
Smetanka . . . . .	82	Šalotka . . . . .	120	Trifolium pratense . . . . .	49
Smil písečný . . . . .	79	Šalvěj lékařská . . . . .	68	Triticum vulgare . . . . .	180
Smokvoň obecná . . . . .	98	— luční . . . . .	68	Trnka . . . . .	89
— zpružnolklejná . . . . .	99	Šeřík . . . . .	69	Trnoslívky . . . . .	88
Smolnička . . . . .	19	Šiškaté . . . . .	140	Trnovník . . . . .	50
Smrk . . . . .	135	Šíšvorec . . . . .	118	Trollius europaeus . . . . .	5
Smrž jedlý . . . . .	154	Šnítlík . . . . .	120	Třítina okrová . . . . .	127
— špičatý . . . . .	154	Šoocovice . . . . .	48	Tuber melanosporum . . . . .	154
Snědek okoličnatý . . . . .	121	Špargl . . . . .	122	Tučnicovité . . . . .	83
Snět kukuřičná . . . . .	158	Špendlíky . . . . .	89	Tučný mužík . . . . .	83
— obilná . . . . .	158	Špinát . . . . .	101	Tulipa Gesneriana . . . . .	118
— pšeničná . . . . .	158	Štěrbák . . . . .	82	— silvestris . . . . .	118
Sněženka . . . . .	107	Štětká obecná . . . . .	84	Tulipán lesní . . . . .	118
Solanum dulcamara . . . . .	55	— soukennická . . . . .	84	— zahradní . . . . .	118
— lycopersicum . . . . .	56	Štětkovité . . . . .	84	Turecká pšenice . . . . .	182
— nigrum . . . . .	55	Štírovník . . . . .	50	Tuřín . . . . .	9
— tuberosum . . . . .	55	Šťovík větší . . . . .	101	Tussilago farfara . . . . .	77
Sosna . . . . .	137	Švestka . . . . .	87	Tužebník . . . . .	45
Sphagnum acutifolium . . . . .	146	Tabák obecný . . . . .	58	Tykev obecná . . . . .	72
— cymbifolium . . . . .	146	Taraxacum officinale . . . . .	82	Tykvicovité . . . . .	72
Spinacia oleracea . . . . .	101	Tavolník . . . . .	45	Úhelka . . . . .	151
Spiraea filipendula . . . . .	45	Taxus baccata . . . . .	189	Ulmus campestris . . . . .	100
— ulmaria . . . . .	45	Terčovka zední . . . . .	156	— effusa . . . . .	101
Spirogyra . . . . .	150	Teucrium chamaedrys . . . . .	62	Upolín . . . . .	5
Srdcovky . . . . .	40	Thea chinensis . . . . .	17	Úročník . . . . .	50
Srstka . . . . .	84	Theobroma cacao . . . . .	28	Urtica dioica . . . . .	96
Srstkovité . . . . .	84	Thlaspi arvense . . . . .	18	— urens . . . . .	97
Stachys sylvatica . . . . .	62	Thuja occidentalis . . . . .	188	Usnea barbata . . . . .	156
Starček obecný . . . . .	80	— orientalis . . . . .	188	Ustilago carbo . . . . .	158
Stellaria media . . . . .	19	Thymus serpyllum . . . . .	62	— maidis . . . . .	158
Stipa pennata . . . . .	129	Tilia grandifolia . . . . .	22	Užanka . . . . .	60
Stračka polní . . . . .	6	— parvifolia . . . . .	22	Vaccinium myrtillus . . . . .	52
Střemcha bobková . . . . .	40	Tilletia caries . . . . .	158	— oxycoccus . . . . .	53
— obecná . . . . .	40	Tis . . . . .	139	— vitis idaea . . . . .	52
Střevičník . . . . .	112				
Strupatka šedá . . . . .	157				

## Seznam jmen českých a latinských.

	Str.		Str.
Vanilka . . . . .	118	Violka vonná . . . . .	15
Vanilla planifolia . . . . .	118	Violkovité . . . . .	15
Vavřín . . . . .	104	Viscum album . . . . .	105
Vavřínovité . . . . .	104	Višeň . . . . .	40
Vaz . . . . .	101	Vitis silvestris . . . . .	27
Vemenník dvoulistý . . . . .	112	— vinifera . . . . .	26
Verbascum phlomoides . . . . .	65	Vlaský ořech . . . . .	94
— thapsus . . . . .	65	Vodnice . . . . .	9
Veronica agrestis . . . . .	66	Vojtěška . . . . .	49
— longifolia . . . . .	67	Vousy sv. Ivana . . . . .	129
— officinalis . . . . .	67	Vranní oko . . . . .	123
Viburnum opulus . . . . .	76	Vrba bílá . . . . .	85
Vicia faba . . . . .	50	— křehká . . . . .	86
— sativa . . . . .	49	— smutková . . . . .	86
Vičenec . . . . .	145	Vrbovité . . . . .	85
Vidlák . . . . .	49	Vřes obecný . . . . .	51
Vikev setá . . . . .	16	Vřesovité . . . . .	51
Viola arvensis . . . . .	16	Vstavač dvoulistý . . . . .	112
— canina . . . . .	16	— obecný . . . . .	111
— odorata . . . . .	15	— šírolistý . . . . .	112
— tricolor . . . . .	16	— vojenský . . . . .	111
Violka psí . . . . .	16	Vstavačovité . . . . .	111
— trojbarevná . . . . .	16	Výrel . . . . .	74

ÚK VŠP HK



100000201522