

KRÁTKÝ

PŘÍRODOPIS ROSTLIN.



od dělení středních škol

sepsal

Pavel Jehlička,

učitel na c. k. gymnasium Starého města pražského.



Se 100 vyobrazenimi.



V Praze 1865.

Nákladem kněžkupectví B. STÝBLA.

P
ÚSTŘEDNÍ KNÍHOVNA
LITERATURY
A VĚD
AVĚ

Sign. 11 1767
Inventár. č. 201924

Předmluva.

Počíti vyučování rostlinopisu v středních školách z čista jasna popisem nějaké rostliny, buďsi již nějaké řasy aneb nějakého vyššího tvaru, dříve nežli žáku — nikoliv již dítěti — bylo krátce pověděno, co je podstatou rostliny, co je na ní hlavnějšího a co vedlejšího a jaké toho názvy jsou běžné, mám za veliké plýtvání časem; v třídách četněji navštívených se methoda tato s prospěchem provést nedá.

Rovněž však mám za to, že by nebylo vhodné, celou theorii vědy — celou morfologii a soustavu — být sebe populárněji probrati dříve, nežli by se přistoupilo ku skoumání jednotlivých druhů; žák vidí rád brzy nějaký praktický výsledek svého učení, jinak ochabuje.

Volil jsem tedy v tomto spisku cestu, která vzdálena je obou výstředností. Rozvržení je také přiměřeno době, v které se učí botanice, a nezanedbává nižších rostlin, které možná seznati i podlé vyobrazení. Ponětí o rostlině vyvinuje se poznenáhla a ne jednostranně.

Dále ví se ze zkušenosti, že žákovi je prospěšnější, avšak i milejší, má-li jasné, krátké výklady věcí, nežli dlouhé rozpravy, z nichž někdy neví, co si vybrati.

Z tohoto stanoviska, přeju si, aby posuzován byl vědecký směr knižky.

Co se konečně týče výboru druhů uvedených, z květeny české co dokladů, bylo mi pravidlem uváděti takové, které žáci téměř všudy nalézají a k přednáškám přinášívají; při tom nebylo zapomenuto na prostonárodní pojmenování.

Ostatní uvedené druhy jsou takové, které pro důležitost buďsi botanickou, buďsi všeobecnou, v každé botanice místa mívají.

V Praze o svátcích velikonočních 1865.

Spisovatel.

O rostlinách a hmotě rostlinné výběc.

Rostliny jsou tvory ústrojné bez citu a tudíž i bez samovolného pohybování. Živobytí jeví se v nich jen tím že přijímáním potravy zrůstají a že se mohou rozmnожovat; ústrojnost pak záleží v tom, že pozůstávají z buněk.

Potrava rostlin je neústrojná; hlavně je to voda, pak dvě vzdušná tělesa, jedno nazvané kyselina uhličitá, druhé čpavek, a konečně několik solí, které musí být ve vodě rozpuštěné, aby do těla rostlinného mohly vniknouti. Z těchto tak málo četných a rozmanitých hmot vytvořuje se v rostlinném těle množství látky ústrojné, vlastnosti přerozmanitých.

Živočichové vyzívají se podstatně jenom potravou ústrojní, kterouž jim rostlinstvo buď bezprostředně neb prostřednictvím jiných živočichů poskytuje. Zato pak podávají dýcháním rostlinám kyselinu uhličitou a po své smrti také čpavek. A tak pozorujeme, že obě říše ústrojné ve velmi úzkém jsou spojení.

Mimo tento důležitý rozdíl mezi rostlinou a živočichem jest ještě jiných neméně důležitých. V krátkosti jsou to tyto: rostliny nemají ani úst, ani vnitřních útrob, přijímání potrav děje se propocováním se štáv skrze outlé stěny buněk; rostliny nemají také ničehož, co by se podobalo srdeci, ani žádných svalů, čiv a čidel.

Hlavnější hmoty, které rostliny z neústrojné potravy vytvářejí a v těle svém ukládají, jsou tyto:

1. Buničina neb cellulosa proto tak nazvaná, že hlavně skládá stěny buněk. Jest bez barvy a průsvitavá a nerozpouští se ani ve vodě, ani v líhu. Cellulose se velmi podobá dřevonině, totiž podstatná látka každého dřeva. V ní jest uložen hlavně uhlík.

2. Škrob (amylum) vyskytuje se hojně v rostlinách v podobě malých bílých zrnéček — v zemčatech, v obilí a j. — nemá chuti ani zápací, nemění se nijak ve vodě studené ani v líhu, puchne však vodou horkou a proměnuje se v maz (Kleister.)

3. Klo vatina (Gummi) je průsvitavá a násladlá; nerozpouští se v líhu, ovšem ale ve vodě a jest pak lepkavá. Může být činěním kyselin na cukr přeměněna. Nejlepší druhy jsou gumma arabská a tragantová.

4. Cukr má chuť sladkou a snadno se ve vodě rozpouští, kvášením dává líh. Máme hlavně cukr třtinový, dobývaný z cukrovníka (*Saccharum officinarum*) a u nás z kořenu cvíkly (*Beta Cicla*) a cukr hrozňový méně sladký a hojně v zralém ovoci (hroznech, suchých švestkách a t. d.) se nalézající. Prvnější se krystaluje v tvarech hranatých, nerostu podobných; druhý bývá jen zrnitý. Cukr mannový, z jasanu mannového (*Ornus europaea*) se prýští, nemění se v líhu.

5. Kyseliny rostlinné jsou příčinou kyslé chuti rostlin k př. štovíku a nezralého ovoce. Dozráváním ovoce se obyčejně ztrácejí a cukru přibývá. Hlavnější kyseliny rostlinné jsou: štovíková neb štavelová v štovíku a štavelu, kyselina jablčná v štavě nezralých jablek, jeřabin a t. d., citronová nalézá se skoro úplně čistá v štavě citronové, kyselina vinná jest v usazeninách z vína, v tak nazvaném vinném kamenu, obsažena.

Mezi kyseliny počítají se také třísloviny, které se skalici zelenou dávají temnou stálou barvu (ingoust).

6. Mastnoty rostlinné jsou buď tekuté oleje neb pevné tuky. Povalou svou rovnají se tukům zvířecím. Na papíru a plátně způsobují skvrny průhledné stálé. Některé na vzduchu hustnou a vysychají jako olej lněný a mákový; jiné nevysychají jako olej olivový, mandlový, řepkový.

Pevné tuky rostlinné jsou: máslo kakaové, lůj čínský a j. poslednější slouží také k dělání svíček a mýdla.

7. Silice jsou tekutiny obyčejně silně zapáchající; nalézají se obyčejně jen spoře v rostlinách, jsouce příčinou jejich vůně. Slují také oleje těkavé.

Takový na př. jest olej růžový. Nejobyčejnější jest silice terpentinová ze stromů jehličnatých. Kafr počítá se také mezi silice; jest však hrnota pevná, soli podobná a velmi těkavá. Kafru podobá se silice, která dodává schnoucí trávě, tomce obecné (*Anthoxanthum odoratum*), a tudíž i senu příjemné vůně.

8. Pryskyřice tvoří se ze silic k. př. z terpentinu na vzduchu. Jsou obyčejně žluté, rozpouštějí se v líhu, nikoli však ve vodě a velmi snadno se zaněcují. V kmenech stromů chvojnatých nalézají

se tekuté, na vzduchu tvrdnou. Dokavád ještě chovají v sobě silici, slují balsámy. Hlavnější pryskyřice jsou: smrková, kadidlo, dračí krev a rozličné laky.

Klejopryskyřice jsou smíšeniny pryskyřice a klopatiny; taková je také gummi gutta, známá co barvivo. I myrrha se sem počítá.

Dílem tükům, dílem pryskyřicím podobný jsou: vosk a pružná klí (guta-perča a kaučuk).

9. Látky bílečné, podobají se velmi živočišnému bílku k. př. ve vejci a jsou co potrava velmi důležité. Hojně se vyskytují v obilí, hráčku a čočce.

10. Barviva rostlinná jsou příčinou rozličných barev, rostlin, jmenovitě květů, vyjímaje barvy bílé. Mnohá se v barvírství upotřebují; některá dávají barvy stálé, jiná barvy nestálé. Nejvšeobecnější je zelen listová (chlorophyll), vyskytující se v podobě přemalých zrnéček ve všech zelených částech rostlin. Tvoří se hlavně působením světla. Pro barvírství důležitý je indych (pigmentum indicum) tvořící se kvašením na vzduchu z rozličných rostlin luštinačatých (*Indigofera*) a také z borytu (*Isatis tinctoria*); dává barvu stálou.

Méně stálý je laki mus (lac musci), dobývaný z některých lišejníků. I barviva červená k. př. v pryziliu neb v dřevě fernambukovém, v mořené barvířské (*Rubia tiactorom*) a jiných rostlinách, jsou hojná.

11. Rozličné hmoty, které působí buď co velmi účinlivé léky jako k. př. chinin proti zimnicím, aneb co kruté jedy buď ostré, buď omamující. Tyto a podobné látky vyskytují se jen spore v rostlinách, jsou však na vzdor svému malému množství velmi účinlivé.

12. Rozličné soli a hmoty zemité. Spáli-li se rostlina, nalézají se všecky zemité látky v popeli, kdežto všecky ostatní se hořením proměnují v plyny.

O ústrojnosti rostlin.

Základní tvar každé rostliny jest buňka (sklípek Bellé), to jest měchýřek dutý, vše všudy úplně uzavřený a naplněný z prvopočátku stejnorođou štávou.

Částky buňky jsou:

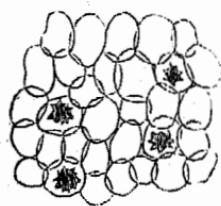
1. Blány bunečné. Jsou dvě, vnější a vnitřní. Prvnější

tvoří stěnu buněk a pozůstává z cellulosy; druhá tvoří jako vak naplněný bunečnou štavou a nachází se jen v buňkách mladých.

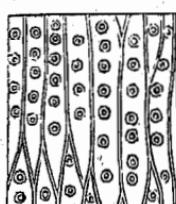
2. Bunečná štava je jiná v buňkách mladých a jiná v buňkách starých. V starých buňkách obsahuje cukr, bílek a jiné hmoty ve vodě rozpuštěné; z ní se usazují pevné hmoty, jmenovitě dřevovina, rozličným způsobem na vnitřní stěny buněk mezi obě blány, někdy prostor bunečný skoro úplně vyplňuje. V buňkách mladých štava v prudech krouží.

3. Jádro bunečné s jadérky neb cytoblast nalézá se jen v buňkách, v kterých nové buňky povstávají. Mezi buňkami panuje veliká rozdílnost a tato se týká jejich podoby a úkonů.

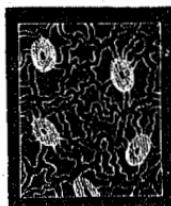
Dle podoby jsou buňky kulaté neb nedotýkavé (obraz 1),



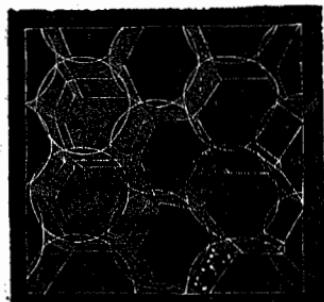
Obraz 1.



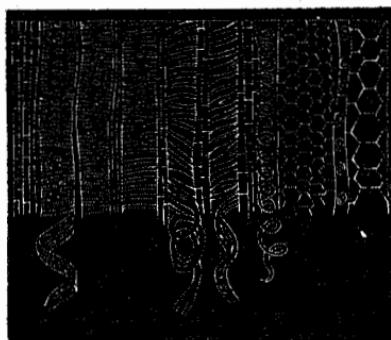
Obraz 3.



Obraz 5.



Obraz 2.



Obraz 4.

polyedrické neb dotýkavé (obraz 2), prodloužené (obraz 3), deskovité (obraz 5); dle způsobu usazování se pevných hmot na vnitřních stěnách jsou: tečkované, síťovité, prouhované a závitkovité (obraz 4), důpkované (obraz 3).

Úkon buněk jest hlavně dvojí: 1) tvořit pletivo rostlin, nazvané sklipatinou a 2) slouží k rozplemenování rostlin.

Buňky, z nichž se má vyvinouti nový rostlinný jednotník, slují buňky zárodečné. (Kiemzellen.)

Velikost buněk je též rozdílná, obyčejně mají v průměru $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{100}$ mm ano i méně; jenom některé řasy mají buňky a 1" dlouhé.

Mezery, nalézající se v pletivu mezi buňkami, slují prostory mezibuněčné; jsou rozdílně rozsáhlé a mnohé mají podobu rour. Do těchto prostor vylučují rostliny všecky vzdušné, někdy i tekuté hmoty.

Prostory mezibuněčné ústí na venek malými otvory vzdušnými nazvanými pichy; nalézá se jich hojnost v pokojce rostlinné a jedenkaždý takový otvor obrouben jest dvěma malými buňkami, podoby ledvinité (ob. 5).

Mizením pletiva povstávají někdy v rostlinách dutiny větší, rozmanitými hmotami n. př. pryskyřicí atd. aneb vzduchem vyplněné.

O cevách.

Cevami (Gefäße) slují trubice neb rourky v těle rostlinném a jsou co do původu a co do obsahu dvojí: jedny povstávají z kolmo nad sebou stojících prodloužených buněk, mezi nimiž příčné stěny byly zmizely, druhé povstávají hlavně z prostor mezibuněčných. Prvnější neb cevy pravé jsou na obou koncích uzavřeny a nerovzvětují se; na stěnách svých vnitřních nesou pevné vyloučené hmoty, jako to činí starší buňky a slují dle toho podobně jako buňky. Ostatně obsahují ještě vzduch a jen mimořádně také šťávu. Ob. 4. ukazuje kus pletiva s rozličnými cevami a buňkami.

Obyčejně nalézá se vždy více cev a prodloužených buněk pochodem v skupeních a taková skupení nazývají se svazky cevní. Dřevo složeno je hlavně z takových svazků cevních.

Cevy povstalé z prostor mezibuněčných jsou vždy rozvětvené a obsahují tekutiny, obyčejně barvené — bílé, žluté — a slují tudiž pro obsah svůj cevami mléčnými. Nenalezají se ve všech rostlinách; nejbohatší na mléčnaté rostliny jsou čeledi pryšcovitých, toješťovitých a kopřinovitých. Z mléka jejich dobývá se kaučuk.

Z našinských rostlin jest příkladem mléčnatých: laštovičník (*Chelidonium majus*), mák a locika (*Lactuca*).

Jsou rostliny, jejichž pletivo neb sklípkatina neobsahuje žádných cev, skládajíc se jedině z buněk. Ta-

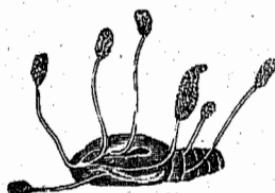
kové rostliny nazývají se buněčné (*plantæ cellulares*). Počítají se sem: Houby (*Fungi*), řasy (*Algæ Algen*) a lišeňíky (*Lichenas, Flechten*.)

Jsou rostliny, které v pletivu svém kromě buněk také chovají cévy, byť to bylo třeba jen jediné vlákno cévní; tyto slují rostlinami cévnatými (pl. *vasculares*). Jsou to všecky kromě svrchu jmenovaných, a mechy jsou mezi nimi nejjednodušší.

O rostlinách buněčných.

Rostliny buněčné nemají ani pravého kořenu, ani pně, anilistů a květů. Tělo jejich, v každé části své stejnotvaré, nazývá se stélka (*Thallus, Lager*). Rozmnožují se volnými buňkami, které *mimo rostlinu* na nový jednovník se vytvořují. Takové buňky, ovšem předrobné, slují výtrus (*Spora*) a sklípky, v nichž se výtrus tvoří, výtrusnice. Obyčejně vyvinují se výtrusnice na zvláštním ústroji neb plodnici, který někdy jest znamenitější než celá stélka k. př. u hub kloboukatých.

O houbách.



Obraz 6.

Houby jsou rostliny buněčné bez zeleně listové. Rostou na vzduchu na místech, kde zvířecí nebo rostlinné látky hnijí, ba i také na nemocných rostlinách a zvířatech (ob. 6. pupa motýla a na ní plíseň) a pod zemí.

Rozeznáváme 4 řady: 1. rzi či snětě (*Conomycetes Staubpilze*.) 2. plísně (*Hyphomycetes, Fadenpilze*.) 3. břichatky (*Gasteromycetes, Baalgipilze*.) 4. houby rouškonosné (*Hymenomycetes, Hautpilze*).

Rzi nemají stélky, jsou to jenom výtrusy, podobající se prášku černému neb hnědému. Žijí na rostlinách.

Snět pšeničná na klasech pšeničných je černohnědá, mazavá. Rez trávová tvoří na travách čárkovité rezavé hromádky.

Žito rzi netrpívá, jenom někdy se zrno v klase na námel přetvořuje.



Obraz 7.

Plísně neb houby vláknité mají vláknitou stélku, v kteréž na konci se vytvářejí výtrusy aneb ze stélky vyrůstá vláknitý plod nesoucí výtrusnice, jak na př. u klasatky žezlové (Sceptromyces). (Ob. 7.) Barvy jejich jsou obyčejně šedé, a houby vyhlížejí často jako plst. Mnohé z nich škodí jiným rostlinám velmi, jako k. př. **plíseň zemáková**, jiné vyvinují se v těle živočišném jako **poppašnice** (*Isaria farivosa*) v housenkách a v mouchách na podzim.

Na mase a pokrmech vůbec vyskytuje se pavúčinatá **plíseň obecná** (*Mucor Mucedo*).

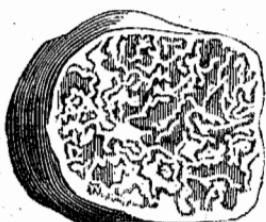
Břichatky mají uvnitř těla svého vaky s výtrusem buď volným aneb ve zvláštních buňkách, zde v řeck a nazvaných, uloženým. Některé z nich již mají hloubek a klobouk. Nejznámější jest **pýchavka** (*Lycoperdon, Boží ft*) z prvu bílá, bradavičnatá, později černohnědá a plna hnědého prášku totiž výtrusu. **Hlíva bílá** (*Rhizopogon albus*) (ob. 8.)

je nahnědlá, žlutavá, uvnitř žilnatá, roste pod zemí a jest jedlá. Nejoblíbenější jest však **homolika jedlá** (*Tuber cibarium*), má podobu černé, bradavičnaté, uvnitř mramorované hlízy. Sluje také tartofle a lanýž.

Houby rouškonosné jsou nejdokonalejší, majíce velmi vyvinutou plodnici, která vyniká nad stélku. Lid vůbec plodnici drží za celou rostlinu a jmenuje ji houbou.

Výtrusnice (obraz 9.) tvoří zvláštní blánu neb rouško, které vždy plodnici na vnější straně pokrývá; nikdy neleží výtrusnice ve vnitru pletiva. Obyčejně má plodnice podobu klobouku, sedícího na zvláštním stonku, třeň neb hloubek nazvaném, a vrstva výtrusonosná pokrývá obyčejně spodní část klobouku ve spůsobu buď listů neb řas, buď rourk a ostnů; u některých hub jest plodnice rozvětvena a rouško nalézá se na konci větví.

Některé houby kloboukaté, hlavně rasnaté neb bedlovité (agarici Blätterpilze) jsou za mladí svého uzavřeny v jediné neb i dvojí blaně, která dálším zrůstáním houby se trhá, zůstavujíc po sobě části na hloubku v podobě límce a na hořejší ploše klobouku v podobě roztrhaných šupin. Blána taková, ze spodní části hloubku vynikající, sluje plachetka a vynikající z hořejší části, jmenuje se **závoj**. (Obraz 10.)



Obraz 8.

Mnohé houby jsou jedlé a syté, jiné jsou jedovaté. Neznáme stálých známk, dle nichž bychom mohli jedovaté houby určitě poznati. Jen povšechně dá se říci, že houby na povrchu svém lepkavé, rychle hnijící, zápachu nepříjemného a chuti ostré, a pak které barvu, když byly rozříznuty, rychle mění, jsou buď jedovaté neb alespoň podezřelé.



Obrázek 10.

Dle tvaru plodnice a vrstvy výtrusonosné určují se následující hlavnější pokolení hub:

1. Kyjankы neb kuřátkovité (*Clavaria*) s plodnicí rozvětvenou, žlutou. Kuřátka bílá a žlutá (*Clavaria Botrytis* a *flava*) jsou jedlé.

2. Smrže (*Morchela*) má klobouk homolovitý, jamkatý a rouškem pokrytý. Smrž (*Morchella esculenta*) s kloboukem vejcovitým, obyčejně hnědým, a chřapáč (*Helvella crispa*) s kloboukem žlutým, kaderavým jsou houby chutné.

3. Bedlovité (*Agarici*, *Blaetterpilze*) mají na spodní ploše klobouku listy neb řasy výtrusonosné, mimo to buď plachetku a závoj aneb jedině závoj aneb ani závoje ani plachetky (u, př. holubinky, *Russula*.) Jedlé jsou: Katmanka císařská (*Agaricus caesareus*); úhelka neb pečárka (*Agaricus campestris*) je bílá a řasy pod kloboukem jsou fialové. Ryzec (*A. deliciosus*) je červený, má dutý krátký hloubek a červenožluté mlékó. Podobný jemu ryzec kravský (*A. torminosus*) na kraji huňatý s bílým mlékem, jest jedovat. Jedovaté jsou ještě: muchomůrka (*Ag. muscarius*) s červeným nahoře kloboukem, s bílými řasy a hloubkem dole hlíznatým; vrhavka (*A. ementarius*) zápachu hnusného, klobouku sivě modrého; v lesích nejhojnější.

4. Stročky neb lišky (*Cantharellus*, *Faltenpilz*) jsou žluté a mají řasy hrubé, sbíhavé. Liška turančová (*Cantharellus aurantiacus*), jako samet hebká, je jedovatá.

5. Hřiby (*Boleti*) mají pod kloboukem rourky, které se dají snadno odloupnouti. Hřib obecný (*B. edulis*) má hloubek, dole, tlustý a klobuk kožovitý, suchý. Jest houba výborná. Klouzek (*Suillus annulatus*) jest slizký na povrchu a má závoj. Též se hojně jídá. Hřib krvavý (*Boletus sanquineus* neb *Satanas*), skoro celý červený s masem modrajícím, je velmi jedovat.

6. Choroši (*Polypori*) mají dírky v celém klobouku, někdy jsou bez hloubku; rostou nejvíce na stromech, jsouce samy dřevnatý. Z chorošet troubového, rostoucího hlavně na bucích, dělá se hubka.

7. Lošáky (*Hydnium*) mají pod kloboukem ostny; vůbec říkají jim jelenice.

Mezi houby řadí se také obyčejně buňky kvasničné.

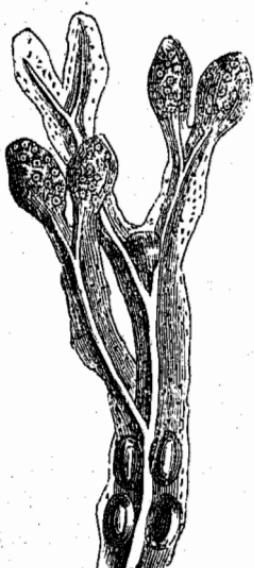
O řasách.

Řasy jsou rostliny buněčné se zelení listovou a rostoucí ve vodách; jen některé rostou na velmi vlhkých místech. Stélka jejich jest dosti rozmanitá. Řasy křemenité (*Diatomaceæ*) mají podoby čtyřhranné, neb lodkovité a pozůstávají z buněk křemenitých. Rozmnožují se dělením (ob.

11. Diatoma, rozsivka).

Ostatní řasy sladkovodní neb žabince (*Confervæ*) (obr. 12. *Conferva Linum*) jsou outlé vláknité; pozůstávají z nařaděných buněk a nenesou, vyjímaje rozvětvení se parožnatce (*Characeæ*), žádných zvláštních plodnic. Výtrusy některých se po nějakou dobu ve vodě pohybují; slovou výtrusy bludivé.

Obraz 11.



Obraz 12.



Obraz 12.

Řasy mořské neb chaluhy (*Lange, Fucus*) mají stélky buď blánité, buď rozvětvené a barvu buď zelenou a červenou. Výtrusy jejich spočívají ve zvláštních plodnicích. Některé mají na stélce vzdutě naplněné měchýřky, jako chalucha bublinatá (*Fucus vericulosus*) (ob. 13.) Obsahují mnoho salajky, která se z popele jejich dobývá. pak zvláštní prvek iód; některé mohou se jísti, jinými mrvi se pole.

Hroznovice (*Sargassum baeciferum*) jest památná pro svou délku — bývá dluhá i 1000' — a pak pro svou hojnost v teplých mořích. Tvoří tak nazvané moře sargassové mezi Afrikou a Amerikou, jímž loď Kolumbova celých 14 dní ploula.

O lišejnících.

Lišejníky jsou rostliny stélkaté se zelení listovou rostoucí na vzduchu na rozličných místech. Jsou suché, kožnaté, tvarů velmi neurčitých, buď ploché a laločnaté (ob. 14) buď oblé a rozvětvené (ob. 15.) aneb vláknité. V pletivu jejich lze vždy vrstvu



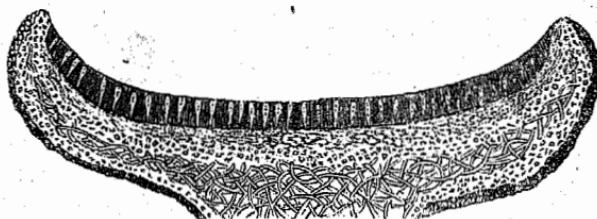
Obraz 14.



Obraz 15.

korovou a vrstvu střední rozezuati; mezi oběma leží někdy vrstva buněk, z nichž se vyvinují gonidie t. j. buňky, které se pletivem korovým na povrh lišejníků dostávají, tak že rostlina vyhlíží jako poprásena. Jimi se lišejníky mohou rozmnožovat.

Vlastní plody lišejníkův jsou však tílk a míškovitá neb paličkovitá, otevřená neb zavřená, obsahující mimo četná vlákna výkusnice, v nichž vždy najednou 4—8 výtrusů se tvoří. Ob. 16.



Obraz 16.

ukazuje silně většený průřez takového otevřeného, míškovitého plodu s výtrusnicemi, zde také vřeck a nazvanými, a s vlákny mezi nimi.

Lišejníky obsahují zvláštní škrob lišejníkový, hořké látky, a barviva (lakmus); mimo to připravují vyšším rostlinám první úrodnou prsf, rostouce na holém kamení na zdech a skalách. Potravu svou berou ze vzduchu i ty druhy, které na stromech se usadily.

Hlavnější druhy jsou:

Lišeňík islandský (*Cetraria islandica*) jest laločnatý s brvitým krajem, barvy nahoře olivově hnědé, dole černé. Sluje plieník a užívá se ho co léku.

Lišeňík sobí (*Cladonia rangiferina*) jest větevnatý; hlavní potravou sobů. Roste také v našich lesích. (15.)

Terčovka (*Parmelia parietina*) v podobě strupovité, žluté kůry na stromech, zviaště topolech.

Skalačka (*Roccella*) a lišeňík bílý (*Lecanora*) dávají barviva.

Provazovka obecná (*Usnea barbata*) visí v lesích s větví v podobě šedivých vousů.

O rostlinách cevnatých vůbec.

Rostliny cevnaté mají v pletivu svém mimo buňky také cevy. Nejjednodušší z nich jsou mechy, neboť cevy v nich jsou jen jednoduché nad sebou seřaděné prodloužené buňky. Svazků cevních tu ještě není.

Kromě toho vyznačují se rostliny cevnaté také tím, že tělo jejich vždy složeno je ze dvou ústrojů, které vznikáním a vyvinováním se podstatně od sebe se líší. Tyto ústroje základní jsou: osa rostlinná a útvary listové.

Osa rostlinná představuje takřka vřeteno na obou koncích se prodlužující a útvary listové vynikají na obvodu oné částky vřetena, která má směr zrůstu nahoru.

Podle toho lze snadně na osu rozdělení dvoje oddělení:

1. část osy rostoucí dolů směrem ku středobodu země a nenesoucí útvary listových. Tato část služe kořen.

2. část rostoucí směrem nahoru a nesoucí na obvod svém, co díly poboční, útvary listové. Tato služe peň, někdy také osa v smyslu užším. Kuželovitý konec osy jmenuje se pupen (poupč) a v něm jsou nejmladší buňky.

Útvary listové vyvinují se dle pravidla v opačném směru, od špičky ku svému spodu, a špička obsahuje buňky nejstarší. Jenom kapradiny činí výjimku.

Cokoli za ústroje na rostlinách cevnatých pozorujeme, všecky povstávají jedině přetvořováním se osy a listů.

Nejvíce do oka padající, ač méně podstatný, rozdíl mezi osou a listy je tento: osa bývá obyčejně více tělesně vyvinutá, je dlouhá a tlustá; listy vyvinují se více v ploše, jsou tenké a široké. Část osy mezi dvěma po sobě následujícími listy, jmenuje se osní článek (internodium) a může být buď prodloužený, vyvinutý aneb nevyvinutý.

Na listech zase můžeme rozděleni 3 části: 1) pochvu t. j. onu část, kterou list s osou je spojen.

2. řapík neb stopku t. j. tenký z pochvy vyrůstající díl a

3. čepel t. j. díl listu plochý a rozšířený. Jsem listy, jimž jedna neb druhá část schází.

Silné vyvinuté pochvy bez řapíku a čepele, obdržely jméno šupin.

Co se týče poznenáhlého vyvinování se podob útvarů listových, pozoruje se následující: dole na ose (na oddílu oddenkovém) jsou listy jednodušší a mají často podobu šupin, čím výše stojí na ose, tím jsou vyvinutější, až pak u konce osy (v oddílu květovém) opět se stavají outlejší a jednodušší.

Velmi důležité jest znati způsob, jakým se rostliny cevnaté rozploemeňují, a ten jest dvojí.

1. Jsou rostliny cevnaté, jejichž buňka zárodeční se vytváří buď z pně aneb z listu a *mimo* rostlinu v nový jednotník se vyvinuje. Jestli to způsob rozploemeňování podobný tomu, jaký se jeví u rostlin stélkatých. I zde sluje zárodeční buňka výtrusem.

2. Jsou rostliny, jejichž buňka zárodeční se vyvinuje v těle rostlinném až na jistý stupeň a *nikoli mimo* rostlinu. Aby však se to mohlo stát, musí k tomu působiti dva ústroje. Jeden sluje vajéčko a druhý pyl. Vajíčko vytváří se z pně a pyl, který není nic jiného, než volná buňka, vytváří se z listů, zvláštním způsobem přeměněných a tyčinky nazvaných.

Vajíčka nalézají se obyčejně v dutině, utvořené z přeměněných listů tak zvaných plodolistů a celý tento složený ústroj nazývá se pestíkem.

Působením pylu na vajéčko vyvinuje se ve vajéčku malá bylinka, na které lze pozorovatí všecky tři hlavní díly rostliny, totiž: kořínek, kratičký peň (pérgo) a listy. Tato malá rostlinka sluje *kel* neb zárodeček a bývá vždy rozličnými blanami obklopena. Listy mezi kořínkem a pérkem sluji *dělohy*. Kel i s blanou jej obklopující sluji *semeno* a rostliny nesoucí semeno nazývají se semenonosné neb běžnějším jménem jevnosnubné (*Phanerogamæ*). Dálší vývin záleží v tom, že klíčením semen v zemi neb ve vodě kel sám potravy přijímá a dále zrůstá.

Rostliny, nemající semena a jen toliko výtrusu, sluji výtrusonosné neb běžnějším jménem tajnosnubné (*Cryptogamæ*.)

Mezi rostlinami jevnosnubnými pozoruje se tento podstatný rozdíl:

Mnohé rostliny jevnosnubné mají jen jedinou dělohu a slují protož jednoděložné (*Monocotyledoneæ*); mnohé mají dvě dělohy a to i více a ty slují dvouděložné (*Dicotyledoneæ*). Obraz 17. ukazuje po někud vyvinutější kel jednoděložný a ob. 18. vyvinutější kel dvouděložný, mající kromě děloha ještě dvě listy neb luppeny vyvinutých.

(Jiné rozdíly mezi jedno- a dvouděložnými poznáme později.)

Pestík i tyčinky bývají obyčejně jedním i více kruhy přeměněných listů chráněny a často pouze zdobeny; některé rody rostlin mají pestíky zvlášt pro sebe a tyčinky také, jiné mají tyto ústroje pohromadě, listnatými obaly v patrný celek spojené.

Vajéčko neb pestík o sobě, pak tyčinky o sobě, nechť si jsou obaly kryty, čili nic, slují květem (*flos*); dále pak nazývá se květem útvar sestávající z pestíku a tyčinek a obklopený obalem; koučně obdržel i pouhý obal jména květu, byť by i neobsahoval ani pestíku ani tyčinek.



obraz 18. a 17.

Jsou také rostliny, které mají květy tak těsně shloučené, že veškerenstvo jejich zdá se býti celkem a květem jediným. V ústech lidu obdržely tyto shluky také jména květů k. př. květ slunečnice atd.

V rostlinopisu sluje takový celek květem složeným.

O kořenu.

Kořen, který povstává vyvinováním se kořínku klíčkového, sluje hlavní; ostatní všecky jsou kořeny vedlejší.

Jest mnoho rostlin, které nikdy nemají hlavního kořene, poněvadž kořinek klíčkový, vypustiv několik kořinků vedlejších, rychle hyne. Tak je to n. př. u trav.



Obraz 19.

Kořeny vyrůstající z nadzemního pně, slují povětrné n. př. u břečtanu (*Hedera helix*) a smokvi (*Ficus indica*) ob. 19.

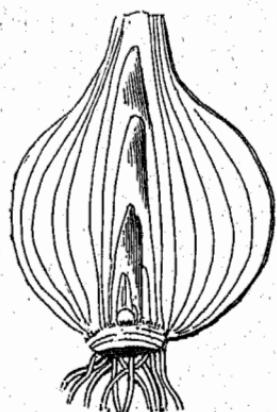
Kořen vniká koncem svým do hloubky; některé rostliny mají kořeny jen povrchní n. př. jehličnaté. U některých rostlin tropických, rostoucích v půdě bahnitě, bývá vnikání kořena do hloubky zastaveno a tím se stává, že vyzdvihnou kořeny celou rostlinu nad půdu, v níž roste.

Dle tvaru jsou kořeny vláknité, kuželovité, vřeteno-vité, řepovité; dle hutnosti a trvání dřevnaté a dužnaté. Úkol kořenu jest: 1. ssátí potravní šávu z okoli svého, což se děje vlásením, nemajícím žádné pokožky. 2. upevniti rostlinu v zemi.

O pni.

Peň, který je prodloužením kužele klíčkového, sluje hlavní peň nebo osa; všecky ostatní jsou pně vedlejší a povstávají rozvětvováním se pně hlavního. Dle pravidla vyniká každá větev z úhlu, který tvoří list s pněm; ten úhel sluje úžlabíčko listové a v nich pozorujeme pupeny, po čátky to os vedlejších.

Peň je buď podzemní, buď nadzemní. Podzemní, který dlouho držán byl za kořen, jest trojí:



Obraz 20.

1. Cibule je peň obyčejně vedlejší s nevyvinutými osními články a s listy šupinatými, obyčejně dužnatými. (Ob. 20.) Podobá se pupenům, majíc jako tyto osu krátkou, kuželovitou. Jest buď šupinatá n. př. cibule kuchyňská, buď hutná k. př. cib. tulipánu, buď složená n. př. česnek. Dle dosavadní zkušenosti nalezá se jen v některých čeledích rostlin jednoděložných, které proto slouží cibulovité.

2. Hlíza (Knolle, tuber) má tvar nepravidelně kulatý, nemá listů, ovšem ale pupenů a obsahuje hojně škrobu. Vyvinuje se na podzemních větvích. Na příklad zemčata.



Obraz 21.

3. Oddenek (rhizoma) je podzemní větev vodorovně do délky rostoucí, na předním konci nadzemní pně vyhánějící, na druhém hynoucí.

Ukazuje často zbytky listů nebo šupin. Obraz 21 oddenek kapradí. Jiné příklady jsou: puškvorec, zázvor, kosatec, pýr.

Nadzemní peň je buď dřevnatý a sluje kmen, buď dužnatý a sluje lodyha. Lodyha trav kloubnatá a mezi kolénky dutá, jmenuje se stéblo. Kmen trvá mnoho let, lodyha obyčejně jen jedno léto.



Obraz 22.

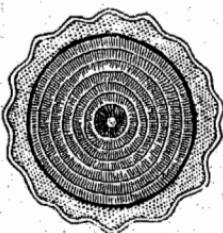
Na kmenu dvouděložných pozorujeme od obvodu ku středu následující vrstvy:

1. Káru. Mívá barvu temnou a zřídka kdy nového pletiva vyvinuje. Výminkou je tvoření se korku.

2. Lýko (Bast) pozůstává z vláken velmi pevných.

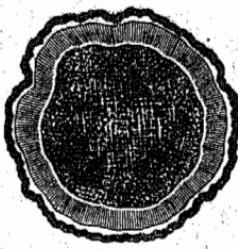
3. Vrstva mízovodná neb cambiální pozůstává ze živých buněk, v nichž každého léta nové buňky a cévy se tvoří. Část jich přiděluje se lýku, část dřevu, a střední část setrvá živá. Vrstvou touto vystupuje míza neb štáva rostlinná a sice hojněji na jaře, než v létě; v zimě tok štávy přestává. Buňky a cévy, které z jara se usazují, jsou větší, nežli buňky z pozdějších dob.

Dle obvodu je peň: oblý, smáčknutý, dvojsečný, trojpětiúhlý, hranatý, dle povrchu: hladký, brázditý, drsný, a t. d. Některé pně jsou ploché jako obyčejně listy bývají, jiné zase skoro úplně kulaté. (Obraz 22. ježunka (*Echinocactus*.)



Obraz 23.

Ústrojnost kmenu je jiná u rostlin dvouděložných (ob. 23) a jiná u rostlin jednoděložných. (Obraz 24).



Obraz 24.

roku, a tyto rozdíly vidíme na kružích ve vrstvách dřeva. Tyto kruhy služí k éta.

4. Vrstvy dřeva pozůstávají hlavně z cev s usazenou na stěnách dřevovinou, neb z buněk dubkovaných (u stromů jehličnatých.) Vnější vrstvy jsou kypřejší, někdy i bělejší a služí běl.

5. Dřeň (Mark) zaujímá střed kmene a pozůstává z pletiva buněčného.

6. Paprsky dřeňové jdou od dřeně až k vrstvě mizovodné a pozůstávají rovněž z buněk.

Kmeny stromů dvouděložných rostou tedy i do výšky i do šířky a sice vrstvou mizovodnou; svazky cevní nejsou na obvodu svém uzavřeny. Tímto se vysvětluje, proč kůra starých stromů je rozpraskaná, proč jádro dřeva je hutnější a proč i duté stromy mohou žít.

Kmeny jednoděložných — rokyty palem — mají svazky cevní roztroušené, nikoli v kruhy seřaděné; tyto svazky se na obvodu svém neobnovují, nýbrž rostou jen na hořejším konci svém. Kmen palem také zřídka kdy se rozvětuje a je téměř vždy stejně tlustý.

Rozvětvení pně může být i takto trojí:

1. buďto stojí dvě větve v stejné výšce a naproti sobě, 180° od sebe vzdálené, pak služí vstřícné. Obyčejně se dvě po sobě jdoucí křížují.

2. neb vyniká více větví v stejné výšce ze kmene, pak služí přeslenené (quitflörmig) k. př. na jedli.

3. neb konečně vyniká každá větev v jiné výšce na kmene. Takové větve služí roztroušené. Nicméně i zde jeví se jakési pravidlo.

Ostatně jsou větve vzpřímené, odstávavé, vodorovné a svislé.

Některé pně jsou točivé (chmel se točí v pravo, fasol v levo kolem cizé podpory), některé plazivé. Přízivné rostliny rostou na jiných.

Větve se někdy neúplně vyvinují, zakrňují v zrůstu, stávají se tvrdými a pichlavými; služí trny (spina).^{*} Jiné vyrůstají v dlouhá závitkovatá vlákna a jmenují se úponky.

* Ostny (aculei) jsou pichlavé útvary pokojky a snadno lze jich odloupnouti n. př. na šípku.

Dle doby, kterouž přetrví peň, rozvrhuji se rostliny na: stromy, keře, polokeře, zeliny jedno-, dvou- a mnoholeté.

O pupenech.

Pupeny (*Knospen*) jsou nevyvinuté avšak vývinu schopné konce osy hlavní i os vedlejších.

Pozůstávají z nevyvinutých osních článků a listů; listy jsou v nich, aby zaujaly co možná nejmenšího místa, rozličným způsobem svinuty a složeny.



Obraz 25.

Pupeny jsou buď osní na konci os, buď úžlabíkové, (ob. 25.) totiž v úhlu listovém, aneb nahodilé neb adventivní, totiž na neurčitých místech z pně vynikající. Výstřelky ovocných a jiných stromů zrůstají z takových pupenů. Nejsložitější jsou pupeny stromů v krajích, kde se střídají léto a zima. Aby byly chráněny před velikým mrazem, mají takové pupeny na povrchu svém pevné šupiny, často pryskyřicí pokryté aneb plstnaté k. př. pupeny kaštanů, a tak zvané kočičky.

Pupeny mohou z jednoho jednotníka na jiný býti přenešeny a, jsouli druhý sobě podobny, ujmou se; na tom zakládá se v štěpařství očkování.

O listech.

Útvary listové jsou: 1. dělohy, 2. listy oddenkové, 3. lupeny, 4. listy květové.

Dělohy obyčejně brzo po klíčení hynou, poskytuje hmotou svou klíčku první potratu.

Listy oddenkové mívají podobu šupin; nalézají se na cibuli, oddeku a pak také zevnitř na pupenech.

Lupeny (*Laubblätter*) jsou všecky zelené útvary listové, vyjímaje dělohy, šupiny a listy květové. Obyčejně služí listy vůbec. Rozmanitost mezi nimi je veliká a zakládá se na rozličném způsobu upevnění postavení na ose, rozvětvení se svazků cevních v čepeli, na způsobu obvodu, spodu a špičky, kraje, rozdělení, a podstaty a povrchu listů.

Listy, mající pouze čepel, služí sedivé, listy s řapíkem služí řapíkaté. Táhnouli se spodní kraje čepele listů sedivých poněkud dolů po pni, nazývá se list s bíhavý.

Dle postavení svého ukazují listy tytéž poměry jako větve, jsou totiž vstříčné, přesleněné a roztroušené nebo střídavé.

Velmi důležitý je způsob rozložení svazků cévních v čepeli. Obyčejně služí tyto svazky žily neb žebra a vynikají často jmenovitě na rubu listu i nad jeho plochu. V listech skoro všech rostlin dvouděložných rozvětvují se žebra tak, že konečně tvoří sítotvitou žilnatinu; bud vniká v případě tom do čepele jediná střední hlavní žila a ta se na obě strany rozvětuje, aneb svazek cev v rapíku rozstupuje se v listu dlanitě na víceaskoro stejně silných žeber. Prvnější rozvětvení služe speřené (ob. 26.) druhé dlanité (ob. 27).

V listech jednoděložných není bud žádné hlavní žily, nýbrž jen čárkovitých, skoro stejně tenkých a ve špici vespolek se sbí-

havých; tyto nazývají se žily sklímené neb sbíhavé (ob. 28. list vanilky); aneb do čepele vniká střední žila a rozbíhá se na četné žilky pobočné, které se více nerozvětují. Takové služí rozvíhavé.

Dle rozvětvení žeber listových lze snadno jednoděložné od dvouděložných rozeznati; kromě toho také ještě dle upevnění, neboť jednoděložné nemají kloubnatého spojení mezi listem a puén, pročež listy jejich nikdy nepadají, nýbrž na rostlině hynou.

Tvary listů dle obvodu jejich určují se poměrem, který panuje mezi délkou a šírkou. Hlavnější jsou listy: čárkovité (velmi úzké a dlouhé), mečovité, kopinaté



Obraz 26.



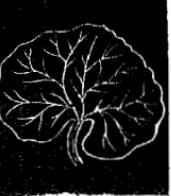
Obraz 27.



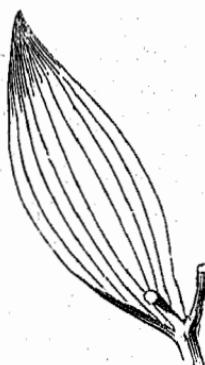
Obraz 28.



Obraz 29.



Obraz 30.



Obraz 31.

Obraz 31.



Obraz 32.

(asi 4 krát tak dlouhé jako široké a v prostředku nejširší) (ob. 29) oválné neb eliptičné (2krát tak dlouhé jako široké a v prostředku nejširší (ob. 30.) okrouhlé (ob. 31.) přiokrouhlé (ob. 32.) vejčité (největší šířka v dolejší třetině, ob. 33.) obvejčité (ob. 34.), ledvinité (ob. 27.) klínovité (ob. 35.)



Obraz 33.



Obraz 34.



Obraz 35.



Obraz 36.

Dle spodu a špičky jsou listy: srdcíté, obsrdcíté, střelovité, šipovité, (ob. 36.) zakulacené, zašpičatělé, tupé, vykrojené.

Kraj listů je buď celý; to jsou listy celokrajné — aneb ukazuje rozličné zářezy, vruby neb zuby. Dle úhlů, které takto kolem obvodu povstávají a střídavě vbihavé a vybíhavé jsou, nazývají se listy: pilované (ob. 26.) oba úhly jsou ostré a zuby nestejnostranné), zubaté (ob. 35.) vybíhavé úhly jsou ostré a zuby stejnostranné), vroubkované (ob. 37) a j.

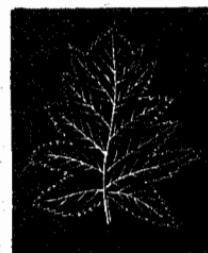
Vnikají-li zářezy hlouběji v plochu listovou, povstávají tím listy laločnaté (ob. 38.) klané (ob. 39.) a dělené a sice buď speciálně laločnaté, klané a dělené aneb dlanitě klané a t. d. Dřípy neb cipy, které takto vznikají, mohou opět být rozličně dělené neb celokrajné.



Obraz 37.



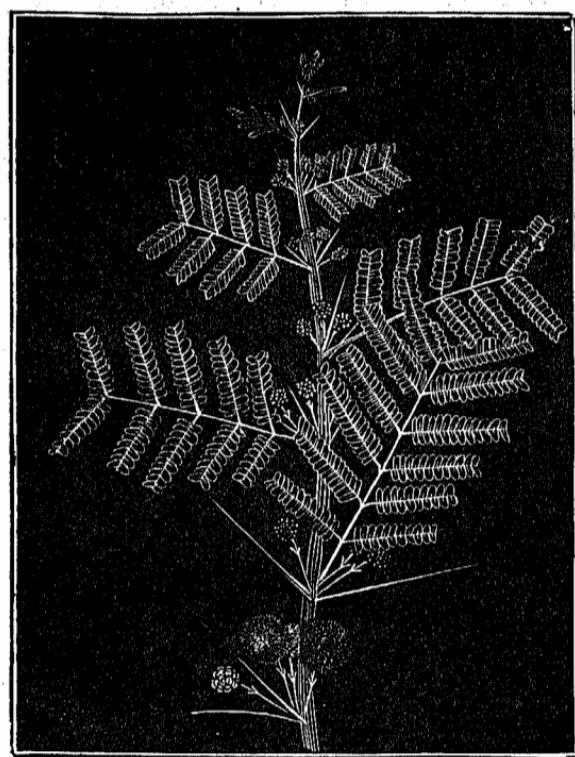
Obraz 38.



Obraz 39.

Nalézali se na řapíku společném více lístkov, kloubem připevněných, sluje takový list složený; částky jeho, totiž jednotlivé lístky,

mohou být jednoduché aneb opět složené. Hlavní tvary složených listů jsou: listy dvojené, jednoduše a vícekrát speřené (ob. 40. ukazuje kmínec Acacie Catechu, s listy dvakrát a sice sudospeřenými), trojlístekné neb četné, čtyřčetné, sedmičetné a t. d.



Obraz 40.

chých, podob různých, a jest plna pichů, hlavně na rubu; u listů na vodě vzplývavých však na líci.

Někdy se proměňují listy buď ve vláknité úponky aneb trny.

Listy stojící dole vedle řapiku listového, služí palisty.

Podobný ústroj je též jazyček na listech trav a trubkovitá botka (ochrea) k. př. na šťovíku.

O rostlinách listnatých tajnosnubných (Cryptogamæ foliosæ).

Tyto rostliny slují také listnaté výtrusonosné neb bezdešožné a jsou to: mechy (Musci), plavuně (Lycopodiaceæ Bärlappe), kapradovité (Filices Farrenfrüter) a přesličky (Equisetaceæ Schachtalme).

Pamatné jsou listy duté k. př. u konvičnatky (Nepenthes).

Dle podstaty jsou listy: dužnaté neb tučné, zelinné totiž tenká a rychle vadnoucí a kožovité t. j. suché, tuhé obyčejně také na lici lesklé a vždy zelené.

Dle povrchu jsou tyž hladké, žláznaté, pýrité, plstnaté, pavúčnaté, a t. d.

Pokožka listů skládá se z buněk plo-

Mechy.

Mechy jsou outlé rostliny zemní, zelené, vytvářující výtrusy své z lodyhy ve zvláštních tobolkovitých plodech neb baničkách (theca). Tyto stojí obyčejně na dlouhé stopce a otvírají se rozličným způsobem. Mimo baničky mají mechy ještě jiné ústroje v podobě malých měchýřků s buňkami, v nichž vlákna obyčejně červená a závitkovitě zatočená leží, která se ve vodě pohybují. Tyto ústroje slují antheridie neb pelatky. Z výtrusu nepovstává bezprostředně rostlinka, mechu podobná, nýbrž tak nazvaný první klíček neb prokel, podobající se tvarem svým buď ploché stélce lišejníků aneb vláknu řas. Z tohoto prvního klíčku se teprv mech vyvinuje.

Pravého kořenu ještě nemají.

Rozeznávají se mechy jatrovkovité (Hepaticae) a mechy pravé (*Musci frondosi*).

Prvnější mají buď lodyhu a listy srostlé v tvary, laločnatým stélkám podobné avšak s otvory vzdušnými, aneb lodyhu vzpřímenou s listy outými, z jedné vrstvy bunečně pozůstávajícími. Baničky jejich pukají čtyřmi chlopněmi a mají mimo výtrus pružná vlákna neb mrštníky. Čepiček jako mechy pravé, nemají.

Nejčetnější jsou **křížinky** (*Jungermannia* ob. 41).

Mechy pravé mají vždy patrnou lodyhu a listy bez pichů; tobolky výtrusonosné jsou z počátku přikryté čepičkou, to jest



Obraz 41.



Obraz 42.



Obraz 43.

zbytkem vrchní vrstvy tkaniva, z něhož banička povstala (ob. 42). Později otvírají se víčkem, pod nímžto se spatřuje jedna neb

dvě řady zubů, které ústí tobolky zavírají (ob. 43). Uvnitř je v tobolce sloupek a v dutině kolem něho leží výtrus a sice bez mrštníků.

Počet mechů obnáší asi 1600 rodů. Užitek, jejž bezprostředně člověku poskytuje, je méně značný, v hospodářství přírody zaujmají však důležitého místa. Neobmezeně bují a pak zetlívajíce poskytují urodnou prst jiným rostlinám; z povětrí pohlcují lakotně vlhkou a sdělují je půdě, kterouž i ochraňují před prudkými paprsky slunečními. Tím dávají původ pramenům, počátkům potoků a řek. Pod jejich příkrovem nalezají semena, kořeny i mnohá malá žírata ochranu.

Důležitější mechy jsou:



Obrázek 44.

1. **Raketovité** (*Hypnum*) (ob. 44.) mají lodyhu větevnatou, baničky vyrůstají z úžlabíček větví. Raket tříkoutý (*H. triquetrum*) je v lesích nejobecnější.

2. **Ploník** neb mnohovlásec obecný (*Polytrichum commune*) má lodyhu skoro na 1' vysokou, nerovně venou s lístky úzce kopinatými za sucha k lodyze přitlačenými. Tobolka má kolem ústí 64 zuby. Jest též velmi rozšířen.

3. **Rašelinníky** (*Sphagnum*, *Torfmooð*) jsou bledozelené neb červenavé mechy, rostou v bažinách a jsou hlavní látkou povstávající rašeliny.

Plavuně.

Podobají se poněkud mechům, majíce listy vždy zelené úzce kopinaté k lodyze přitlačené. Lodyhy jsou položené, upevňují se v zemi vedlejšími kořeny a rozvětvují se vidličnatě.

Plody jsou tobolky ledvinité v úžlabí na listech, a takové listy bývají obyčejně na konci lodyhy jako v klas sestavené. Výtrusy jsou hranaté a jako síra žluté.

1. **Plavuň vidlačka** (*Lycopodium clavatum*) je v horských



Obraz 45.

lesích dosti hojný. Náleží místy k prostonárodním lékům, před časy proti čaram se potřebovala. Má plody v klasu (ob. 45.)

2. **P. vranec** (L. *Selago*) má plody v úžlabíčkách po celé lodyze. Též v lesích horních. Zvařeninou z ní hmyzy na domácích zvířatech se hubí.

Kapradě.

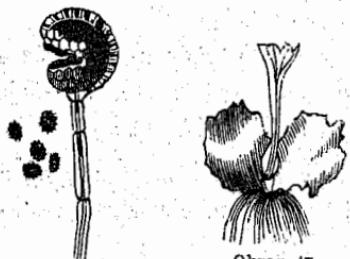
Kapradě jsou rostliny s úplně vyvinutým kořenem, pněm a listy, které na rubu svém nesou plody.

Tvarem listů svých staví se mezi nejkrásnější rostliny. Kapradě u nás rostoucí představují zelené, listnaté, každoročně usychající rostliny sotva 3

vysoké s pněm oddenkovým, hnědým šupinatým; (ob. 21.) v krajinách, mezi obratníkama dosahují ale výšky 40' a kmen jejich všudy stejně tlustý a se nerozvětující nese na konci svém korunu vějířovitě se rozkládajících listů, z jejichž středu vyčnívají jiné, díleň ještě v závitek zatočené.

Listy, také vějíře nazvané, jsou obyčejně vícekrát speřeně dělené neb klané a mívají žilky vidlicovité nikdy současně, jako u jednoděložných. Mají též hojně pichlů neb vzdušních otvorů.

Na spodní straně vějířů buďto podél žilek aneb na kraji aneb někdy také klasovitě seřaděné leží hromádky (sorus) brašniček, častěji oštěrou pokryté.



Obraz 46.



Obraz 47.

Každá brašnička (ob. 46.) je okrouhlým stlačeným tělem, sedícím na článkovité stopce, která se viní kolem jedné strany brašničky. Každá má asi 50 výtrusů. Při klíčení tvoří se dříve listnatý prokel a z něho kaprad (ob. 47.).

Hlavnější druhy z našinských jsou:

1. **Kaprad obecný** (*Nephrodium filix mas*) má hromádky ledvinitou oštěrou pokryté, vějíř jednoduše speřený, lístky klanič a dřípy vroubkované. Je v lesích hojný.

2. **Sleziník** (*Asplenium*) má hromádky čárkovité a oštěry mazdřité.

3. **Osládič obecný** (*Polypodium vulgare*) má hromádky nezastřené přiokrouhlé a vějíř protisečný.

4. **Křídlatencec orličí** (*Pteris aquilina*) je největší z našinských kapradí, má hromádky krajem zastřené a vějíř třikrát speřeně dělený. Na průřezu ukazují svazky cevní poněkud podobu dvouhlavého orla. V lesích obecný.

Přesličky.

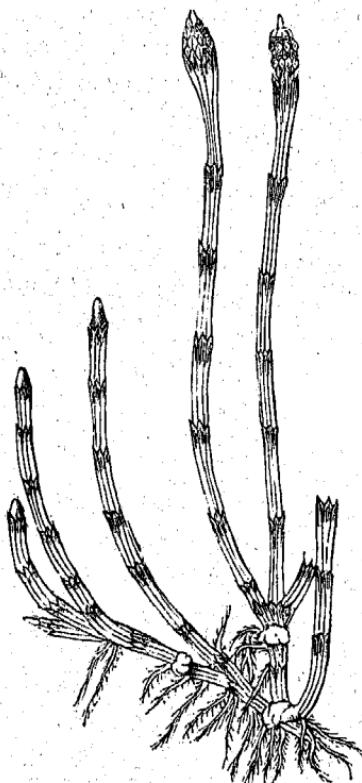
Přesličky mají dlouhý, plazivý oddenek, který každoročně nové lodyhy vyhání. Tyto jsou brázdané, článkované a vyjímaje kolénko, duté; z kolénka vyvinuji se větve v přeslenu, podobně jako lodyha se rozvětvující. Listy jsou šupinaté a srůstají kolem kolénka v botku. V pokožce jejich usazuje se množství hmoty křemenité.

Některé lodyhy nesou na svém konci brašničky na spodní ploše štitovitých desek v podobu šišky sestavených. Kromě výtrusu obsahují také mrštníky. Takové lodyhy plodonosné (ob. 50) bývají bledší a nerozvětvené, a vyrůstají dříve než lodyhy jalové, neúrodné. Hlavnější jsou:

1. **Přeslička polní** (*Equisetum arvense*). Na písčitých polích obtížná buřeň.

2. **Přeslička lesní** (*E. sylvaticum*) ve vlhkých lesích obecná.

3. **Přeslička bahní** (*E. limosum*) s pnem hladkým, větvitým i bezvětvým. Jedna z nejvyšších; v bažinách.



Obraz 48.

II. Oddělení.

Rostliny květoucí. (Phanerogamæ.)

Rostliny květoucí neb jevnosnubné vyznačují se tím, že buňka zárodeční se až na jistý stupeň vyvinuje v rostlině samé. K tomu účelu mají zvláštní, z rozličných dílů složený ústroj, který sluje květu: z květu vyvinuje se plod, a v něm semeno s klíčkem, který v příznivých okolnostech na novou rostlinu téhož druhu zrůstá.

Na květu mají podílu oba hlavní ústroje rostlin, peň totiž i listy. Nejsou však všecky díly květu stejně důležité a tudiž rozzeznávají se podstatné a nepodstatné části květu.

Podstatné části květu jsou: 1. pestík, který chová tak nazvané vaječko (*Samenknospe*), v němž se má vyvinouti k el, a 2.) prašníky, které obsahují volné buňky, nazvané pylom.

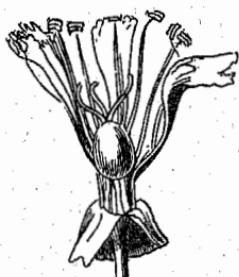
Ano některé rostliny ani nemají pravého pestíku, nýbrž jen vaječka beze všech obalů; tyto slují nahosemenné (*Gymnospermæ*). Takové jsou k. př. lesní stromy chvojnaté.

Nepodstatné části květu jsou: stopka a všecky květné obaly, to jest ty útvary listové, které obkloupují pestík a prašníky.

Nalézají-li se v květných obalech pestík a prašníky pohromadě, sluje takový květ dokonalý neb obojaký, není-li tomu tak, jest květ o sobě nedokonalý a pak buďto pestíkový aneb tyčinkový (prašníkový).

Květy nedokonalé slují jednodomé, když se nalezají, sice oddělené, ale na téže rostlině, a dvoudomé, když jedna rostlina nese jenom květy pestíkové a jiná téhož druhu jenom květy prašníkové.

Z nepodstatných částí květu nalezejí ose: stopka, stopečky a lůžko. Stopka, někdy také vřetenem květovým nazvaná, nese více květů, stopečka jen jeden. Konec stopečky květu sluje lůžkem květovým, a toto jest buď homolovité aneb míškovité ano i prohloubené. I vřeteno může býti homolovité aneb ploché a míškovité. Kromě lůžka květového nalezá se v pestíku lůžko semenní, to jest to místo, kde semeno je upevněno. Peň, nesoucí jenom květy a žádých listů, sluje stvol.



Obraz 49.

Z nepodstatných částí květu náležejí útvarům listovým: listeny, zákrov, toul, okvětí, kalich a koruna.

Obyčejně se má za to, že květ má sestávat z kalichu, koruny, tyčinek a pestíku, ač to není nutné. Takový květ, který má jmenované části v uvedeném pořadku, počítaje od zevníjška ku středu květu, sluje úplný (ob. 49.), jinak je neúplný.

0 květenství. (Inflorescentia.)

Květenstvím jmenujeme způsob, jakým květy na rostlině jsou umístěny. V ohledu tom lze pozorovat, že:

1.) Květy stojí ojediněle buď na konci pně aneb v úžlabíčkách listových. Liší-li se listy, z jichž úžlabíček vyrůstají květy, od luppenů, jmenují se listeny (bractea).

2. Květy tvoří skupením svým patrné celky čili určitá květenství. Listy, z jichž úžlabíčku celé květenství vyniká, slují zákrovy, když je jich více, a touly, když jest jediný k. př. u kolokasie. Květenství jednoduchá jsou tato:

1. přesleněné, když květy tvoří přesleny kolem pně.



Obraz 50.



Obraz 51.

2. klasovité, když je vřeteno vyvinuté, ale stopečky ne.

Druhy klasovitého květenství jsou: šiška (ob. 50.) palice (ob. 51.) jehněda (kočička) (ob. 52.) klas.

3. okoličnaté, když vřeteno není vyvinuté, ovšem ale stopečky. Okolík (umbella) je buď jednoduchý, neb složený. (Ob. 53.)

4. hroznovité, když vřeteno i stopečky jsou vyvinuté.

Obraz 52.



Obraz 53.

5. strboulovité, když ani vřeteně do délky, ani stopky jednotlivých květů nejsou vyvinuté; květy jsou zde těsně vedle sebe umístěny.

Nalézají se na vřetenu, které tuto ježle sluje, neplodné listeny ve způsobu zákrovu, nazývá se květenství toto složeným květem neb ouborem (*Rörbchen*) a jest velmi četným rostlinám (pl. *compositæ*) osoblivé. (Ob. 56).



Obraz 56.

Mimo to běže se také ohled na posloupnost v rozvíjení se květů a rozeznává se květenství odstředivé, dostředivé a mihané. Z těchto jednoduchých květenství povstává množství složených, která mají rozličná jména na př. lata, (panicula) kytk a j.

O poměrném postavení pestíku a ostatních částí květu.

Jeli lůžko květové kuželovitě vyvinuto, stojí tyčinky a obaly květové pod pestíkem a květ sluje podplodý.

Jeli lůžko míškovité a chováli v sobě pestíky, sluje květ obplodý.

Obsahuje-li vyhloubené lůžko jenom vajíčka a ne také ostatní díly pestíku, sluje květ nadplodý.

Poměry tyto jsou velmi důležité.

O obalech květových.

Nalézáli se jenom jeden listnatý obal na květu, sluje okvěti (*perigonium*); jsouli dva, jmenuje se zevnější a obyčejně zelený, kalich a vnitřní, obyčejně outlý a barevný — nikdy však čistě zelený — nazývá se korunou.

Okvětí slove dle toho, zdali se více kalichu neb koruně podobá, kalichovité neb korunovité.

Jedenkaždý z těchto obalů může pozůstávat z více listů, buď volných aneb srostlých. Jsou-li kalich i koruna prostolupevné, tvoří listy jejich zvláštní kruhy neb přesleny a sice nižší kalichový a vyšší korunový a lístky kalichu střídají se obyčejně s lístky neb plátky koruny.

Kalich (calix) jednolupenný jest rozmanitý co do tvaru: trubkovitý, zvonkovitý, kulovitý a nadmutý; dle kraje je buď pravidelný, zubatý neb dvoutypiský.

Často roste i dále s plodem a pak všelijak se přeměňuje. Některé rostliny mají pod kalichem ještě jeden menší; sluje kalichem vnějším.

Koruna (corolla) jest částí květu, nejvíce do oka padající a sice barvitostí svou a tvarem; často i vůni vyniká. Listy koruny slují plátky; po odkvětení hynou a nikdy dále s plodem nerostou.



Obraz 57.



Obraz 58.

Srostlo-plátečná koruna jest zvonkovitá, kulovitá, jazykovitá, trubkovitá s krajem buď pravidelným neb jen souměrně rozděleným. Nejvýznamnější tvar je koruna pyskatá (ob. 57).

Prostoplátečná

koruna jest také buď pravidelná n. p. koruna květu šípkovitého, koruna křížatá se čtyrmi v šíkmý kříž postavenými plátky, aneb jest pouze souměrná či nepravidelná, jako jest u př. koruna 5 plátečná motýlovitá (ob. 58). Zde slují hořejší plátek pavézka, oba postranní křídla a oba dolejší člunek.

Dle okvěti a koruny rozvrhují se rostliny dvouděložné na 3 třídy:

1. na rostliny jednobalné neb bezplátečné (Apetalae),
2. na rostliny srostloplátečné (Gamopetalae, neb Monopetalae.)
3. na rostliny prostoplátečné (Dialypetalae).

O tyčinkách (Stamina Staubborzane).

Úlohou tyčinek jest vytvoření pylu (Pollen). To se děje v buňkách, které nejprv vyplňují ve zvláště přeměněných listech t. j. tyčinkách dutinu jedno-obyčejně však dvou-ou zdrou; když květ dosahuje stupně svého vývinu, hynou stěny buněk a zrnčka pylová leží volně v podlouhlém neb kulatém vaku. Jenom u některých rostlin n. p. u vstavačovitých slepují se pylová zrnka jednolučka každého vaku v souvislá tříška.

Tyto vaky s pylom slují prašníky (Anthera) a jsou nej-

důležitější částí tyčinek. Jiná část jejich jest nitka, na které bývá prašník upevněn. Některé rostliny mají prašníky sedivé bez nitek.

Nitka se rovná stopce listové neb řapíku a prašník čepeli; někdy je nitka u spodu rozšířená a ukazuje ještě patrněji na tvar listový. U leknínovitých (*Nymphaeaceæ*) jest poznenáhlý vývin tyčinek z plátků korunových snadno pozorovatelný.

Tyčinky v mnohých rostlinách zrůstají a sice buď mezi sebou, buď s korunou a nebo i s pestíkem.

Srůstají-li nitkami svými v jediný svazek, služí jednobratré, srůstají-li ve dva svazky, služí dvoubratré, a t. d. tři i vícebratré.

Srůstají-li prašníky svými dohromady, služí souprašné. Při popisování květu běže se na tyčinky bedlivý zřetel: nejprve se počítají až do dvacíti, tyčinky na počet přes 20 služí četné; dále hledí se na to, zdali jsou nadplodé, obplodé a nebo podplodé; při čtyrech a šesti tyčinkách pozoruje se také jejich poměrná délka a jsou-li dvě mezi čtyřmi a čtyři mezi šesti delší, služí tam dvou- a zde čtyrmocné. Když dosáhly květy nejvyššího stupně svého vývinu, pukají a otvírají se prašníky a pyl se z nich vysýpá. Otvírání se prašníků děje se buď štěrbinou podélou nebo přiční, nebo děrou na konci a nebo konečně chlopněmi.

Jakmile pyl se vytrousil, vadnou tyčinky.

Každé pylové zrnéčko je jednoduchá buňka, která v tekutinách, jmenovitě sladkých, nabobruje a pak ze sebe tenké, sliznatou šťávou naplněné trubičky neb pylové láčky vyhání. Podoba pylu je obyčejně kulatá neb hranatá a barva fialová neb žlutá.

O pestíku (*Pistillum*).

Díly pestíku jsou: 1. vaječník neb semenník, to jest obsírná dutá část, vajecíka neb pupeny semenní obsahující.

2. čnělka to jest štíhlá část pestíku, ohsahující více nebo méně patrnou rourku co prodloužení dutiny semenníkové.

3. blizna to jest konec čnělky. Nemá nikdy pokožky a je vždy lepkavá.

Čnělka v některých květech schází a blízna je sedivá. Při popisování květů udává se stran pestíku, zdali je pod- či nadkvětý, jedno- neb vícepouzdry, jedno- neb více vaječný; dále se hledí na umístění pupenů semenních, zdali jsou upe-

vněny na dně semenníku, neb na jeho stěnách aneb v úžlabíčkách jeho pouzder; konečně i na vajíčka samia.

Pouzdra semenníku povstávají obyčejně a čnělka vždycky z útvaru listových a tyto slují plodolisty.

Vajíčko neb pupen semenní (ob. 59) jest tříko kuželovité, v němž záhy lze rozseznati vnitřní jádro s malou dutinkou měchýřkem klovým a jednu nebo dvě zákryvky, vnitřní a vnější. Tyto nesrůstají kol kolem celého jádra, nýbrž jen se stran a tak zbývá malý otvor neb dírka klová, kterouž z dutiny semenníkové lze se dostati až k jádru. Tímto otvorem vniká do jádra koncem svým pylový láček a pak povstává v měchýřku klovém nový zárodek neb klíček.

Když se to stalo, počiná skoro jenom jediný pestík na rostlině rychle růsti, ostatní části rostliny zůstávají v zrůstu pozadu aneb hynou.

Z pestíku se vyvinuje a dozrává plod a z vajíček semeno.

Vajíčko nezůstává vždy tak rovné, jak je vyobrazeno, u některých rostlin se otvorem klovým obrací dolů, u jiných se skřivuje neb obloukovitě přehne. atd.

O plodech.

Plodem nazývají se v rostlinopisu všecky části květové, jaké jsou v době zrání semena. Budto je to jenom přeměněný pestík, a to bývá neobyčejnější, aneb kromě pestíku i okvětí, kalich, lůžko ano i celé květenství. Sluší tedy činiti rozdíl mezi plodem jednoduchým a mezi složeným neb souplodím. Plod jednoduchý povstal jediné z pestíku, souplodí mimo pestík ještě z jiných květových částí, neb také z květenství. Plod jednoduchý pozůstává z obplodí a ze semena; obplodí neb plodní obálky jsou tvary, které povstaly z plodolistů, a tvoří obyčejně dvě podstatou svou bud sobě rovné aneb rozdílné vrstvy: vrchní vrstvou s pokožkou a vrstvu vnitřní.

Hledíme-li na pojemy, které poskytuje obplodí, můžeme jednoduché plody rozvrhnouti:

1. na plody suché,
2. na plody dužnaté.

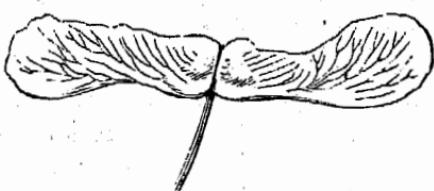
Plody suché mají obě vrstvy obplodí více neb méně zdřevnatělé a bez štavy. Některé pukají na rostlině a semeno z nich vy-



padává, jiné nepukají aneb se jenom na články rozlamují. Každý takový článek obsahuje semeno a část obplodí.

Pukavé plody jsou: tobolka (k. př. makovice), lusk (Hüsse), šešulka (je dvoupouzdrá a dvouchlopňová) měchýřek.*

Nepukavé jsou: obilka (obplodí je se semenem pevně srostlé) nažka (k. př. plod slunečnice) holénka a ořech k. př. lískový, nožnička (samara) plod křídlatý jilmu a javoru (ob. 61.) struk neb lusk nepukavý.



Obraz 60.



Obraz 60.

Článkovité jsou: nažka podvojná (ob. 60. plod okoličnatých) tvrdky neb oříšky, praskavky pryšcovitých.

Plody dužnaté jsou dvojí: buď je vnitřní vrstva dužnatá a štávnatá a vnější je tvrdá, aneb opačně vnitřní je tvrdá a vnější je štávnatá. Prvnější slouží bobule (Beere) k. př. plody angreštu; druhé slouží peckovice k. př. plod vlašského ořechu a švestky a j. Tomuto plodu poněkud podobné jsou malvice neb jablka, ač zde združnatelá a štávnatá část je přeměněným lůžkem.

Hlavnější souplodí jsou: jahoda, malina, fík a šiška.

O semenu.

Semeno pozůstává z dvou blan vnitřní a vnější, které slouží obsemení neb objádří, a z klíčku. Semena mnohých rostlin chovají v obsemení mimo kel také ještě bílek, který někdy je moučnatý, jako v zrnech obilných, někdy sliznatý atd. V ořechu kokosovém jest bílek z počátku tekutý tak nazvané kokosové mléko. Rostlina kotrboul (*Elephantusia*) a mnohé palmy mají bílek tvrdý, jako slonovou kost.

Obsemení je někdy pouze blánité, někdy velmi tvrdé n. př. u tak nazvaných brasílských ořechů.

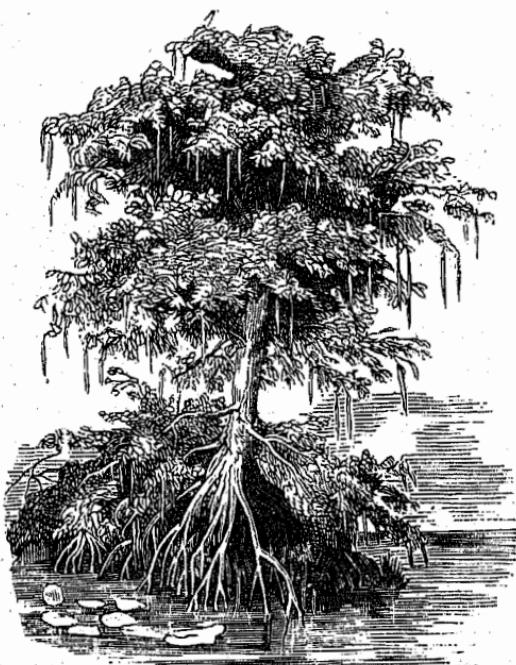
* Otvírají se buď chlopněmi, neb víčkem, neb dírkami aneb trhají se nepravidelně.

Kel je v semenu buď rovný buď zahnutý ano i závitkovitě zkroucený. Části jeho jsou kořínek, pérko a dělohy buď jediná, aneb dvě vstříčné aneb více v přeslenu. Nemáli semeno bílku, jsou dělohy více dužnaté nežli v semenech bílečnatých. Z bílku a děloh běže klíčící semeno první svou potravu. Některé rostliny mají kolem semena kromě obsemení ještě zvláštní míšek (arillus); takový míšek je n. př. tak zvaný květ muškátový.

Semeno, které nemá žádného obsemení, sluje nahé.

Nahá semena stromů chvojnatých mají rovný u prostřed bílku ležící kel s mnohými přesleněnými dělohami.

Doba klíčení je rozdílná, někdy klíčí semeno již na stromě n. př. semeno kořenovníku (*Rhizophora* ob. 62), některá jen v prvním roce, jiná zachovávají klíčitelnost i po mnohých létech.



Obraz 62.

Uzrání semena dovršena jest činnost rostliny; rostliny zelinné hynou, vyjímaje oddenky mnohých; rostliny dřevnaté stromovité obyčejně nějakou dobu — u nás celou zimu — si odpočívají, než opět nově květy a plody nasazují.

Hlavní doby v životě jedné každé rostliny jsou:

1. doba klíčení, 2) doba listnatění, 3) doba rozkvětu
- 4) doba zrání 5) doba odpočinutí a zániku.

U některých rostlin předchází doba rozkvětu dobu listnatění.

Jak se má rostlina v jedné každé době?

Popsání tříd, hlavnějších řádů a vynikajících druhů rostlin jevnosnubných. (Phanerogamæ.)

Třídy rostlin jevnosnubných neb květoucích jsou:

1. Rostliny nahosemenné (Gymnospermiæ neb Coniferæ).
2. Jednoděložné (Monocotyledoneæ).
3. Dvouděložné bezplátečné (Apetalæ).
4. Dvouděložné srostloplátečné (Gamopetalæ).
5. Dvouděložné prostoplátečné (Dialypetalæ).

O nahosemenných.

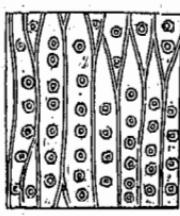
Rostliny nahosemenné nemají pestíku nýbrž jen vajíčka beze všech plodolistů. Vajíčka tato stojí buď pojedinečně, aneb po dvou (ob. 65. šupina semenní modřínu) aneb i více jich na zvláštních šupinách, které při zrání semena obyčejně dřevnatějí a tak zvané šišky (Conus) tvoří. Jen některé bývají dužnaté u. př. plody jalovce (ob. 64).



Obraz 64.



Obraz 65.



Obraz 66.

Semena zralá, také holénky nazvaná, jsou křídlatá. Květy jsou jedno- nebo dvoudomé; tyčinkové tvoří vždy jehnědy a chovají velmi mnoho žlutého pylu.

Nahosemenné jsou stromy nebo keře, zvláštní tvárnosti, jichž dřevo nemá pravých závitkovitých cév, nýbrž jedině buněk dřupkovitých (ob. 63); obsahují mnoho pryskyřice a silic a vyznačují se zrůstem rovným, větvemi přesleněnými a listy obyčejně dlouhými, úzkými, s penduličním nebo jehličním nazvanými. Větve s listem služí chvoji. Milují mírné teplo, mohouce snášet i tuhou zimu, a tvoří rozsáhlé a vždy zelené lesy až daleko na sever.

Jsou užitečny svým dřívím, pryskyřicí, terpentinem, dehtem, sázeemi; jehličí slouží také za stelivo.

Počítají se sem čeledi: sosnovitých (*Abitinæ*), kupresovitých (*Cupressineæ*) a tisovitých (*Taxineæ*).

Sosnovité mají dřevnaté šišky a za každou šupinou dvě křídlaté holénky. Hlavnější jsou:

1. **Borovice** (*Pinus*) má jehličí dlouhé, buď po 2 neb 5 z jedné pochvy vyrůstající; šišky vejčité se šupinami na konci tlustými.



Obrázek 66.

Borovice obecná (*P. sylvestris*) je 70—120' vysoká, má podvou listech, visuté šišky a červenavou káru. Roste třeba i v písku.

Kleč neb kosodřevina (*P. pu-milio*) nízký strom s větvemi pozemí rozloženými, k nimž listy jsou přitlačeny. Na horách krkonošských a v Šumavě.

Pinie (*P. pinea*) (ob. 66.) 60' vys. strom, tvořící v Italií lesy, má jedlá semena.

Limba (*P. Cembra*) má lístky po 5 a též jedlá semena. Jest alpský strom.

Vejmutovka (*P. Strobus*) má též listy po 5; jest to krásný strom americký, nyní u nás v sadech hojný, s kůrou šedou, hladkou a košem homolovitým.

2. **Modřín** (*Larix europaea*) 60—80' vys. má větve dílem vyvinuté a na nich listy roztroušené, dílem nevyvinuté a zde listy v chomáčku. Listy všecky jsou padavé. Ve východní Evropě tvoří rozsáhlé lesy. Modřínu nejvíce podobná jest cedrana Libanonu (*L. cedrus*).

3. **Smrk** (*Abies excelsa*) 100'—120' vys. má šišky visuté, dlouhé, padavé, se šupinami na kraji nepravidelně zoubkovánými; listy roztroušené špičaté, kinen šedokorý.

3. **Jedle** (*Abies pectinata*) je strom předešlému podobný, má však kůru světlejší a listy v dvouřadách na větvích a každý na konci vyříznutý; šišky stojí zpříma. Méně hojná než předešlý.

5. **Araucarie** neb blahočety (*Araucaria*) (ob. 67') jsou jedlím

podobné, krásné stromy na Andech chilských s větvemi odstávavými, vlnitě zprohýbanými; dosahují výšky 150 stop. —



Obrázek 67.

Kupresovité mají za každou šupinou více semen, některé mají šíšku dužnatou. Sem patří:

1. **Jalovec** (*Juniperus communis*) vždy zelený keř s květy dvojdomými a bobulovitými černými plody. (Ob. 64.) Vyniká silnou vůní a pevným dřevem.

2. **Cypříš** (*Cupressis sempervirens*) vždy zelený strom jižné Evropy s listy plochými střechovitými. Sází se na hráze.

3. **Chvojka** (*Juniperus sabina*) a zeravy (*Thuja*) pěstují se u nás pro ozdobu v sadech.

Tisovité mají plody ojedinělé, bobulovité, červené.

Tis obecný (*Taxus baccata*) má listy jedlovým podobné, ale špičaté. Roste pomalu a dosahuje vysokého stáří. V Čechách je nyní velmi vzácný.

O rostlinách jednoděložných.

Jednoděložné vyznačují se zvláštnimi vlastnostmi klesajícími, listy a cevních svazků; kromě toho lze ještě uvést, že květy jejich obvykle mívají jen okvětí a části květové dle čís. 3 sestavené.

Hlavnější řády jsou:

A. S vaječníkem nad květem:

1. Plevokvěté (Glumaceae).
2. Paličnaté (Spadiceae).
3. Liliovité (Liliaceae).
4. Palmy (Palmæ).

B. S vaječníkem podkvětým:

1. Kosatcovité, (Iridaceæ)
2. vstávačovité (Orchideæ),
3. bananovité (Musaceæ).

O plevokvětých.

Mají květy buď dokonalé neb jedno- i dvoudomé, sedivé a tvorící kláseček. Každý kvítek bývá obklopen dvěma listeny, které slouží pluchi (Spelzen) a celý klásek rovněž dvěma podobnými, které se nazývají plevy (Bälge); plucha spodní vybíhá někdy v osinu (Granate). Okvětí schází aneb pozůstává z krátkých štětinek. Tyčinek je obyčejně tře, pestík jeden; plod obilka bílečnatá.

Sem patří trávy (Gramineae) a šáchorovité (Cyperaceæ, Riedgräser.)

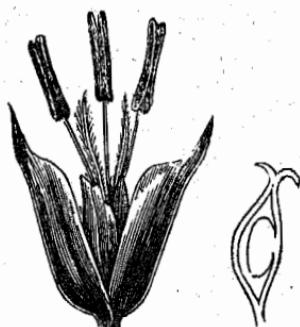
Trávy.

Mají obyčejně duté, kolínkaté stéblo, listy s velikou rozštípnutou pochvou s jazyčkem. Květenství je buď klas aneb lata totiž velmi rozvětvená osa, nesoucí na větvích jednotlivé klásečky. Tyčinky visí z pluch a mají prasníky na obou koncích vykrojené; blizny bývají pérkovité. Ob. 68. ukazuje klásek psárky.

Trávy rostou v krajinách mírných společně, a jsou hlavními rostlinami luk; horké krajiny, v nichž není luk našim podobných, mají za to mnohé trávy stromovité. (Savany, Pampas). Ze všech rostlin přinášejí člověku nejvíce užitku, jsouce podstatným základem polního hospodářství.

Mnohé z nich od nepamětných dob člověk seje co obilí a bíléčnou látku jejich zrn rozličným spůsobem co každodenního pokrmu požívá. Téměř každý díl světa má několik druhů původního obilí, mnohé druhy však rozšířily se po celém světě.

Nejdůležitější obilí jsou: rýže (skoro třetina veškerého lidstva jí se živí), kukuřice (původně obilí americké) pšenice, žito



Obraz 68.

(réz), ječmen, oves, proso, (*Panicum Hirse*), bér neb muchar (*Setaria, Ženěh*) a dura, (*Sorghum Moorhirsche*), velmi důležité obilí národů afrických.

Podlé kvetenství dají se rozvrhnouti na trávy latnaté a klasaté. Znamenitější jsou z latnatých:

1. **Kukuřice** (*Zea Mays*) má lodyhu 7' vys. dření naplněnou, nahoře latu květu tyčinkových, doleji palici poševnatou s četnými va-ječníky s dlouhými čnělkami. (Obraz 53. plod kukuřice). Pluchy jsou krátke.

2. **Cukrovník** (*Saccharum officinarum*), též třtina cukrová, má lodyhu 12' vys. naplněnou dření se sladkou štavou, z které se cukr vyuvaří. Listy jsou 4' dlouhé a 3" široké a stojí na lodyze ve dvou řadách, květy jsou dokonalé a mají 3 tyčinky. Původně roste ve Východní Indii, nyní se po celém světě na příhodných místech pěstuje.

3. **Proso** (*Panicum miliaceum*) asi 1' dlouhou na konci nachylenou latu a plevy zelinné, 3 tyčinky a 2 blizny. Původně pochází z Indie. Obilky, pluch zbavené, jmenují se jáhly.

4. **Rosička** (*Digitaria vulgaris Žennich*) je 1½' vysoká, má listy chloupkované, obilku podlouhlou pluchami zavřenou. Zrno dává bílou tak nazvanou rosičku. Roste skoro po celé Evropě.

5. **Chrastice** (*Phalaris Glanzgras*) dává tak zvané kanárové semeno, oblíbený zob ptačí; jedna odrůda v zahradách pěstovaná má listy po délce bíle a zeleně žihané.

6. **Psárka** (*Alopecurus pratensis*) má latu válcovitou, stéblo 1—3' vys., plevy brvitě bělavé. Je přehojná a užitečná luční tráva.

7. **Bojínek** (*Phleum pratense*) má též latu válcovitou jako předešlá, ale drsné plevy; na lukách.

8. **Rýže** (*Oryza sativa*) má stébro 4' vys. a 6 tyčinek. Seje se co jař nejen v původní své vlasti Indii, nýbrž i v mírnějších krajinách celého světa. Pole musí nějaký čas být pod vodou, malí rýže se daří. Do obchodu přicházejí zrna pluch zbavená.

9. **Třtina** (*Calamagrostis, Reithgras*) je někdy 8' vys., má latu silně rozvětvenou, klásky jednokvěté; listy šerpivé. Roste na vlhkých lukách; některé druhy v lesích v pasekách.

10. **Rákos** (*Phragmites communis, Schilf, Leichrohr*) podobá se

třtině, má však klásky 3—6 květé, u dolejšího konce hedbávnými vlásky obroucené. Bývá 10' vys. a je hojný v rybnících.

11. **Tresť vlašská** (*Arundo donax*) bývá i 2⁰ vys. a co prst tlustá; je největší tráva evropská. V jižní Evropě divoce rostoucí i pěstovaná.

12. **Kavil pérenatý** (*Stipa pennata*) má latu jednoduchou, klásky stkvělé s osinou koneční péritou, často 1' dlouhou (vousy sv. Ivana). Na suchých místech.

13. **Oves** (*Avena sativa*) má rozloženou latu s klásky 2—4 květými; obilka je pluchami zastřená. Hlavně vyznačuje se mezi všemi travami zakroucenou a kolenatou osinou na zadní straně plev. Jedna odrůda má latu jednostrannou a sluje smeták.

Oves seje se hlavně v méně úrodných krajinách. Některé jiné druhy rostou divoce na lukách a mezi obilím k. př. oves hluchý (*A. fatua*).

Na lukách rostou ještě: kostřava (*Festica Schwingel*), šveřep neb stoklasa (*Bromus Trespe*) a j. na polích bývá někdy metlice (*Apera spica venti*) velmi obtížná bušeň.

Největší ze všech, nejenom latnatých, trav je:

14. **Bambus** (*Bambusa arundinacea*); dosahuje výšky 20'—60' a 6" dolejší tlouštky. Z jednoho oddenku vyrůstá několik takových stébel, jichž k stavbám a domácímu náradí se užívá. Z pevných výběžků podzemních dělají se bambusové hole. V starších stéblech usazuje se bílá křemitá hmota, tabašír nazvaná.

Bambus podobá se ještě nejvíce našemu rákosu, jen že jest ve všech dílech větší. Ve východní Indii tvoří místy veliké lesy.

Trávy klasaté mají klásky sedivé. Nejhlavnější jsou:

1. **Pšenice** (*Triticum vulgare*) má plevy nadmuté, osiny končité, klas čtyrhranný, obilku holou, s podélným žlábkem. Seje se od nepamětných dob buď co ozimá aneb co jará. Pšenici velmi podoben je

2. **Pýr** (*Agropyrum repens*) s tenkými plazivými oddenky. Nemá plevy nadmuté.

3. **Žito** (na Moravě réž) (*Secale cereale*) má klas dvouřadý, klásky střechovité, stlačené a plevy šídlovité. Obilka nahá nemá žlábkou. Neroste nyní nikde divoce a seje se též co ozimé a jaré.

4. Ječmen (*Hordeum*) má klásky dlouze osinaté, obilky na obou koncích zašpičatělé, okornatělé. **Ječmen obecný** (*H. vulgare*) má klas 4hranný a ječmen dvouřadý (*H. distichon*) má klas smáčnutý. Rychle zraje a tudiž i daleko na sever ještě se seje. Užitek: slad, kroupy, krupice, sláma.

5. Jilek (*Lolium*) má klas 2řadý, osu květovou silně zprohýbanou. **Jilek ozimý** (*L. perenne*) tvoří obyčejné trávníky a jilek milný (*L. temulentum*), mezi osením rostoucí, jest jedinou jedovatou travou.

Šáchorovité.

Nemají nikdy dutou a zřídka kolénkatou lodyhu. Listy jejich, často pokraji ostré, nemají pochvy natržené a prašníky nevykrojené. Obplodí není se semenem srostlé a obilka je obyčejně tříhranná. Rostou na vlhkých místech a jsou špatnými lučními travami. Hlavnější jsou:

1. Ostřice (*Carex*, *Riebgas*) tvoří velmi četné pokolení. Lodyhy jsou trojhranné, květy klasovité, obyčejně jednodomé. Největší je ostřice pobřežní (*C. riparia*) a nejobyčejnější ostřice prosová (*C. panicea*) na mokrých lukách.

2. Zápeřník (*Eriophorum*, *Wölgras*) má okvětí z mnohých štětin složené, které při zráni plodu jako svazek vlněný z rostliny vynikají. Rozličné druhy jsou hojně na močálovitých lukách.

3. Skřípina (*Scirpus*, *Binse*) má okvětí plevnaté, 3 tyčinky a 1—3 blizny. Skřípina jezerní (*S. lacustris*) je 3—6' vysoká, má oblou lodyhu a je dosti hojná u vod.

4. Šáchor (Cyperus) mají dokonalé květy o 3 tyčinkách za šupinatými listeny v klasech, ve zvláštní shloučené květenství se stavených. Lodyha je trojhranná.

Šáchor jedlý (*C. esculentus*) má mezi kořínky jedlé hlízy, jako lískový ořech veliké. V Evropě jižně se sází.

Šáchor papír (*C. papyrus*) (ob. 68.) roste podlé vod v Egyptě a malé Asii. Sloužil za starých dob k dělání papíru. Kůra jeho se sloupla a z olupků podle sebe a na příč kladených a lisovaných dělali blány as $2\frac{1}{2}$ " široké a asi 15' dlouhé. Dorůstá výšky 10'.



Obrázek 69.

Tvárnosti poněkud šachorovitým podobné jsou sitiny, sítiny (*Juncaceæ Simsen*), mají však 6 tyčinek, a tobolky dvou- nebo jednopouzdré, vícesemenné. Lodyha jejich je oblá, nekloubnata, a má útlý dřeň. Rostou na vlnkých místech.

O rostlinách paličnatých.

Tyto rostliny mají od paličnatého květenství svého jména; některé n. př. kolokasia, dálbík a áron mají touly, jiné jich nemají. Některé mají bílek semenný jako kost tvrdý (*Elephantusia*). Nejdůležitější jsou:

1. **Puškvorec** (*Calamus Acorus*) pochází z Asie, roste však teď u nás všady v rybnících, ačkoliv zde nikdy plod jeho bobulovitý nedozrává. Má stvol podobný rákosí, z nějž po boku vyrůstá zašpičatělá asi 2" dlouhá zelená palice, celá květy hustě posetá; listy jsou mečovité. Oddenek má chut silně kořenou.

2. Orobinec (*Typha latifolia*, *Rohrkolben*) má palici válcovitou, hnědou, sestavající z květů nahoře tyčinkových a dole pestíkových s okvětím štětinatým. Listy jsou dlouhé, úzké a přecházejí dole v pochvu. Roste ve vodách. Sluje také paličky. Listů potřebují bednáři.

O rostlinách liliovitých.

Mají obyčejně veliké, barevné, šestilupenné okvětí, 6 tyčinek a semenník 3 pouzdrý. Plod je buď bobule, buď tobolka. Hlavnější čeledi jsou:

Bíserovité. (Smilaceæ).

Mají 3 čnělky, plod je bobule, podzemní peň je oddenek. Hlavnější druhy jsou:

1. Bíser neb **konvalinka** (*Convallaria majalis*) má květy na hroznu jednostranném a bílé, vonné, zvonkovité okvětí. Je $\frac{1}{2}$ —1' vys., kvete ku konci jara v stinných lesích.

2. Stračí jahoda, přestupnička (*Majanthemum bifolium*) má na lodyze 2 srdčité listy, drobné bílé květy o 4 prašnicích. Na těchž místech, co předešlá.

3. Vranovec čtyrlistý (*Paris quadrifolia*) má všecky ústroje dle čísla 4 sestavené: 4 listy v přeslenu, 2krát 4 okvětní luppeny a tyčinky a 4 pouzdra v bobuli. Zralá bobule je černá a jedovatá. Roste v stinných lesích.

4. Chřest (*Asparagus officinalis* *Spargel*) má lodyhu velmi větvenatou, listy štětinaté, chomáčkovité, květy ojedinělé zelenavě žluté, plod je červená bobule. Podzemní peň je oddenek; mladé lodyhy požívají se, nežli se rozvětvily, co chutná zelina, pročež se rostlina pěstuje. Ostatně roste sem taní po lesích a na lukách.

5. Dračinec obrovský (*Dracaena Draco*) (ob. 70') strom 70' vys. s listy mečovitými, shloučenými, třeba 4' dlouhými, s květy však drobnými, bělavě zelenými a vonnými. Plod je bobule nažloutlá 3semenná. Z něho pochází pravá tak nazvaná dračí krev. Jednotníky tohoto stromu, který původně z Indie pochází, patří mezi nejpamátnější rostliny na zemi a sice pro vysoké stáří a veliký objem.



Obráz 70.



Obráz 71.

V Oratavě na Tenerifě stojí dračinec, který má nad kořenem v obvodu 48' a větve 50' dlouhé. V zahradách evropských dosahuje dračinec výšky jen 10' a ještě tu nekvětl.

Ocúnovité. (Colchicaceæ.)

Mají 3 čnělky a tobolkovitý plod. Nejznámější je Ocún jesenní neb naháč (*Colchicum autumnale*) (ob. 71). má nálevkovitý, bledě červený květ, s dlouhou trubicí, podzemní peň cibulovitý. Květ vyvinuje se na podzim a příštího jara teprv listy a plod. Ocún jest jedovat.

Cibulovité. (Asphodeleæ).

Nejčetnější čeled. Podzemní peň je skoro u všech cibule. Květ okázaný má 6 tyčinek 1 čnělku; plod je tobolka.

Hlavnější druhy jsou:

1. **Česnekovité** (*Allium*) mají obyčejně rovnatý stvol a takové též listy; kvetenství je okoličnaté a má blanitý toul. Některé mají mezi květy male cibulky. Obsahují čpavé látky; mnohé se pěstují n. př. cibule hlavatá (*A. Cepa*) má tyčinky delší než lupeny okvětí; okolík kulatý; cibule je červená, na povrchu blanitá.

Česnek (*A. sativum*) má cibuli složenou z jednotlivých tak nazvaných stroužek. Pochází z Asie.

Pažitka (*A. schoenoprasum*, Šáhničkovský) má nízký jen asi 10" vys., trubkovitý, všudy stejně tlustý stvol a modročervené květy s kratšími tyčinkami nežli jsou lupeny.

Pór (*A. porrum*) má jednoduché tenké cibule a ploché listy. Domovem je v jižné Evropě; u nás pěstovaný.

Česnek planý (*A. ursinum*) má stvol 3hranný, 1' vys., listy stopečné, ploché; cibuli jednu válcovitou. V stinných lesích; kvete v květnu a červnu.

2. **Lilie** (*Lilium*) mají okvěti veliké, 6 dílné, na cípech dálkovité medníky. Cibuli jen šupinovitou.

Lilie zlatohlavá (*L. Martagon*) má z prvu dolů sehnutý, později vzprímený květ a listy přesleněné. Roste i divoce u nás v lesích.

Lilie bílá (*L. candidum*) má květ veliký, bílý, vonný, listy roztroušené. Pochází z Palästiny.

3. **Hyacint** neb **bazatuta** (*Hyacinthus orientalis*) má okvěti zvonkovité, do polovičky klané, voňavé a rozličných barev. Květy stojí v hroznu. Pochází z Orientu a pěstuje se v zahradách.

4. **Tulipán** (*Tulipa Gesneriana*) má stvol jednokvětý, okvěti 6 lupenné bez medových jamek; někdy bývá květ plný. Nemá vůně. V zahradách hojně pěstovaný.

5. **Lenovník novozelandský** (*Phormium tenax*) má 5" dlouhé listy, z jejichžto vláken se dělají tkaniva velmi pevná. Roste na Novém Zelandě.

Z liliovitých rostou v našem okolí hojněji:

O palmách.

Palmy mají vysoký, skoro nikdy se nerozvětvující, a často trnité kmén, nesoucí na konci svém veliké, dlouhořapíkaté, buď vějířovité neb zpřeně dělené listy. Z nich vyrůstají stvoly květonosné s četnými obyčejně malými, zelenavými květy o 6 tyčinkách, buď dokonalé aneb jedno-dvoudomé. Plody jsou bobule neb peckovice. Semeno má veliký bilek.

Zná se dosud 585 druhů palem; všecky skoro rostou v krajích horkých, nejvice v Americe; v Evropě původně jen jediná **žumara evropská** (*Chamærops humilis*).

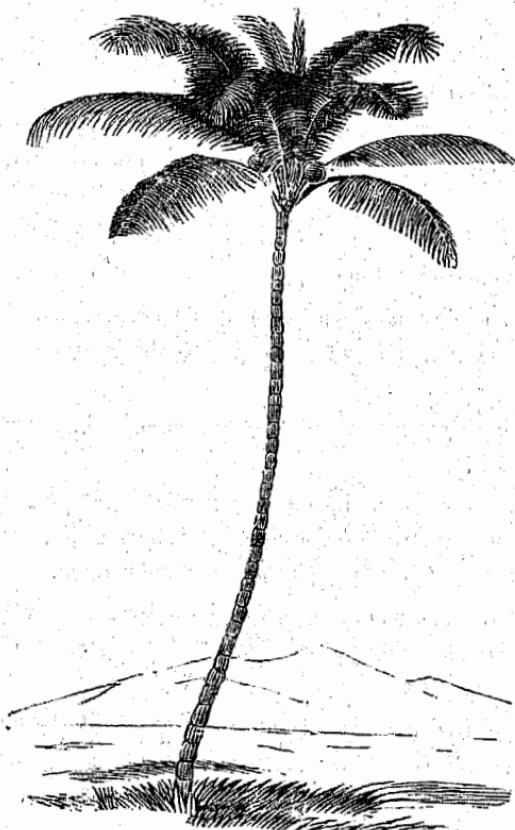
Vynikají krásou skoro nad všechny stromy a jsou ve vlastech svých lidem nad míru užitečny, poskytujíce jim látky k stavením, vlákna na tkaniva, potravu svými plody a některé i škrobem (ságo) ano i mastnoty a nápoje opojivé.

Ratolesti palem jsou znamením vítězství a míru. Hlavnější jsou:

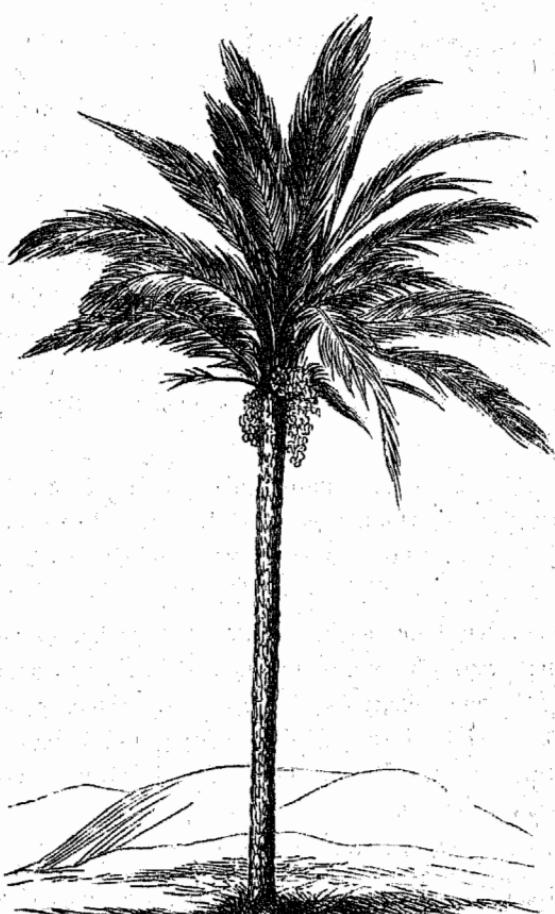
1. **Kokosník** (*Cocos nucifera*) (ob. 72.) dosahuje 60—80' výšky; listy jsou zpřeně dělené 12—16' dlouhé. Květy jsou jednodomé. Plody jako hlava veliké slouží kokosové ořechy a pozůstávají ze zevnitřní tlusté vrstvy z hrubých vláken, pak z velmi tvrdé škořápky a jádra.

Roste vždy blízko moře a činí lesy v tropických krajích; patří mezi nejužitečnější rostliny.

2. **Prsták** neb **pálma datlová** (*Phœnix dactylifera*) (ob. 73.) dosahuje výšky 60', má listy též zpřeně dělené 8—10' dlouhé.



Obraz 72.



Obrázek 78.

Květy jsou dvoudomé a tvoří laty; plody, daleko, mají velikost švestek. Roste v severní Africe, Arabii a Persii; v jižní Evropě plody její nedozrávají. Obyvatelům poskytuje skoro vše, čeho k výživě potřebují.

3. **Ságovník** (*Sagis farinifera*), asi 30' vys., má v kmene houbovitý dřeň, z něhož se dělá sága. Jeden kmene dá třeba 6 centů sága. Roste ve Východní Indii.

4. **Rotan** (*Calamus draco*) má 1" tlusté, avšak třeba 300' dlouhé upínavé kmeny, dlouhými trnitymi, speřeně dělenými listy pokryté.

Plody podobají se šíšce; ze šupin jejich prýští se červená

pryskyřice, druh to dračí krve. Kmeny této palmy přicházejí do obchodu a jsou u nás známé pode jménem rákosek a španělek. Pne se v lesích Východní Indie se stromu na strom.

5. **Žumara evropská** má velmi krátký trnity peň a listy vějířovité, s bodlavými stopkami; dosahuje výšky 18'. Roste v Itálii a Dalmácii.

Kromě těchto dávají voskoveny (*Ceroxylon andicola*) hojně vosku, a palma olejová (*Elaeis guineensis*) tuk nebo lůj palmový.

O rostlinách kosatcovitých.

Mají okvětí nadplodé, barevné, korunovité; 3 tyčinky a tobolkovitý plod. Listy mečovité. Velmi se podobají liliovitým, od nichž hlavně podkvětým semenníkem se líší.

Sem patří:

1. **Kosatec** (*Iris*) má oddenek plazivý, klízovitě zdužnatělý; 3 vnější lupeny okvětí jsou na venek sehnuté. Blizny jsou 3, květovým listům podobné; pod nimi 3 tyčinky ukryté. Kosatec obecný (*I. germanica*) nalézá se hojně v zahradách; má květ modrý. K. vodní (*I. Pseud-Acorus*) je žlutý, roste u vody na vlhkých lukách.

2. **Mečík obecný** (*Gladiolus communis*) má okvětí 6 dílné, skoro dvoupyšské, červené; podzemní peň je cibule. Roste na lukách a je přesazen do zahrad. Služe také: devatero odění na něm. *Allermannshärtnerij*.

3. **Šafrán** (*Crocus sativus*) má okvětí modravě červené, zvonkovité s dlouhou trubkou; blizny 3 zubaté, červeně žluté. Pochází z orientu, pěstuje se. Sušené blizny — šafrán — slouží co žlutidlo jídel a v lékařství; na 1 libru potřebuje se více než 100.000 květů; proto je šafrán tak drahý. Pravý šafrán musí vždy pozůstatávat z třech dole srostlých listků.

Kosatcovitým poněkud podobné jsou:

1. **Narcisy** (*Narcissus*) mají okvětí trubkovité s rozloženým krajem a věneček v hrdle; 6 tyčinek. Podzemní peň je cibule. Pěstují se v zahradách — co žonky a tacety.

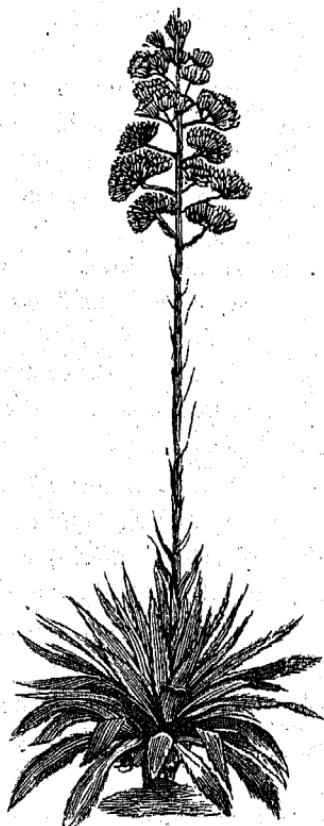
Narcis kadeřavý (*N. Pseudonarcissus*) má žlutý, kadeřavý vysoký věnec; roste sem tam u nás na hornatých lukách.

V našem okolí rostou z kosatcovitých a narcisovitých hojněji:

2. **Ananasovitý** (*Bromeliaceae*) mají jen 3 vnitřní cípy okvětí barevné a 6 tyčinek. **Ananas** (*Bromelia ananas*) nese nad oddenkovými, trnitě zubatými listy shloučené květy nad nimi opět chvost dlouhých listů. Semenníky mění se zrání v souplodí dužnaté, šíše podobné, které pro svou lahodnou chuť jest oblíbeným ovocem. Pěstuje se u nás v hřízných oddenkovými odnožemi, neboť

semena tu nedozrávají, ano plod se semeny není ani oblíben; původní vlastí jeho je Amerika.

Agave (*Agave americana*) neb obyčejně, avšak chybě také stoleté aloe (ob. 74), má listy blízko oddenku nahloučené, dužnaté, tuhé a trnitozubaté třeba 4, dlouhé; z nich vyniká stvol květový 30' vysoký, šupinatý, třeba 4000 květů nesoucí. Ve své vlasti, jižné Americe, kvete již 8. rokem u nás v hřízných zřídka ve vysokém věku. V jižní Evropě rostlina tato zdivočela.



Obraz 74.



Obraz 75.

O rostlinách vstavačovitých.

Mají okvětí sestidílné, korunovité, s cípy nestejnými a tvaru velmi rozmanitého.

Z třech vnitřních dilů sluje prostřední, hořejší pyskem a vyniká nad ostatními velikostí a zvláštní podobou; často bývá dutý nebo v ostruhu prodloužený. Druhé dva vnitřní lístky a u některých druhů i všecky 3 zevnější tvoří tak nazvanou přilbici; někdy se však jako křídla na strany rozvírají. Květ nemá žádné zvláštní stopky, nýbrž sedí na semenníku jednopouzdřém, který obyčejně tak je zkroucen, že pysk okvětí dolů je obrácen. U vnitř květu nalézá se lepkavá a jako z vosku utvořená plocha; to jest blizna, a k ní jest přirostlý dužnatý lístek, který obsahuje ve 2 pouzdrech pylová zrnka, která však vždy zůstávají spolu spletená; (ob. 75.) jestliž tudíž prašník s bliznou srostlý, a to jest nejpodstatnějším znakem vstavačovitých. Některé druhy mají 2 vyvinuté a jeden nevyvinutý prašník, většina má však jen jediný vyvinutý.

Plod je tobolka a má četných, avšak velmi drobných semen. Pozorovalo se na těchto rostlinách, že hmyz často pyl na blíznu přenáší.

U nás rostou vstávačovité v zemi, na lukách a v lesích a mají hlíznaté oddenky; v tropických lesích rostou však také na

stromech, aniž by byly přízivné. Zapouštějí, jenom aby se udržely, několik kořinků do kůry starých stromů, a vyhánějí pak povětrné bledé kořeny do vzduchu, jimiž přitahují si potravu. Květy takových mívaly podobu rozličného hymzu.



Obraz 76.

Obraz 77.

1. **Vstávač obecný** (*Orchis Morio*) neb kukačka, (ob. 76) má květy v hroznech, fialové a vonné. Hlízy oddenkové jsou kulaté a slouží v obchodu sálep.

2. **vstávač širokolistý** (*O. latifolia*) má hlízy dlaničně rozdělené a květ červený, skvrnitý, nevonné.

Do obchodu přicházejí co vzácné koření suché dlouhé tobolky vanily (*Epidendron vanilla*). Tato roste v lesích horké Ameriky a pne se až na vrcholky vysokých stromů (ob. 77 list vanily).

O rostlinách bananovitých.

Rád tento vyniká velikými, rozvíjavě žilkovanými pochvatými listy a dokonalými, nepravidelnými květy. Jsou ozdobou tropických krajin a inohé i našich zahrad. Mezi nejmátnější rostliny vůbec patří:



Obraz 78.

Banan (*Musa paradisiaca* Pi-sang) (ob. 78) rostlina zeliná, stromovitá, vyhánějící z cibulovitého oddenku lodyhu rovnou, nerovzvětvenou, zdánlivě ze samých pošev listů složenou; na konci vyniká několik listů 6—12' dlouhých a 1—2' širokých. Květy tvoří svislý klas s tyčinkovými i dokonalými květy o 6 tyčinkách, a na konci s poupečtem vejcovitým. Plod banany neb rajské fíky, je malvice dlouhá válkovitá, okurce podobná a chutná jako fíky. Jest skoro každodenním pokrmem mnoha milionů lidí a protož sazí se banan ve všech krajinách meziobratníkových. Jediný oddenek vyhání do roka 2—3 lodyhy a jediná lodyha dává třeba 60 liber ovoce; když ovoce užrál, lodyha hyne.

Do tohoto řádu též se počítají: **Dosna** (*Canna*) u nás v sadech nyní dosti obyčejná rostlina; pak všecky rostliny zázvorovité, mající hlíznaté oddenky, jichž buď co koření aneb co barviva se užívá. Takové jsou: **zázvor** (*Zingiber officinale*) a **kurkuma** (*Curcuma longa*).

Maranta arundinacea, dosně podobná, obsahuje v oddenku nej-jemnější druh škrobu, nazvaný *arrov* — root; roste v Americe.

Všecky dosnovité a zázvorovité mají v květech jen po jedné tyčince.

Rostliny dvouděložné.

Mají svazky cév také na obvodu svém se obnovující; listy se žilkami četně se rozvětvujícími, padavé, květy neobyčejně dle čísla 5 sestavené; v semenu dvě vstřícné dělohy.

O rostlinách bezplátečných.

Hlavnější řady bezplátečných jsou tyto:

1. Pepřovité (Piperaceæ)
2. Jehnědokvěté (Amentaceæ)

3. Koprivovité (Urticaceæ), 4. Pryšcovité (Euphorbiaceæ),
5. Merlíkovité (Oleraceæ), 6. Vavřinovité (Thymelææ).

O rostlinách pepřovitých.

Tvoří malý řád rostlin tropických s kmeny pruhlymi článkovanými, tvářnosti poněkud jednoděložným se podobajících. Květy jsou dokonalé neb jednodomé bez okvětí obyčejně s 2 tyčinkami a 1 pestíkem a stojí v hustých paličnatých klasech.

Pepř černý (*Piper nigrum*), pepř malabarský, má listy vejčité, 7zilé, střídavé; květy jednodomé. Plod jsou bobule, kteréž nezralé a sušené přicházejí do obchodu; slouží pepř černý a mají-li slupku oloupnutou, bílý.

Listy pepře betlu (*P. betle*) posypují v Indii rozmělněným semenem palmy arekové a vápnem, zavinují je a takto upravené skoro stále žívají.

O rostlinách jehnědokvětých.

Tento řád je velmi četný a obsahuje vesměs stromy nebo keře, z nichž mnohé patří mezi naše lesní stromy listnaté. Čeředi v něm obsažené jsou sice v mnohem ohledu velmi různé, mají však nedokonalé květy a společný spůsob kvetenství, totiž jehnědy tyčinkové, které po odkvětení padají. Jenom některé mají tyčinkové květy v chomáčcích aneb dokonalý květ.

Sem patří:

Březovité. (Betulaceæ).

Přidružují se s ouplodím, šířce podobným, poněkud rostlinám jehličnatým, ostatními znaky rostlinám dubovitým. Listeny kočiček tyčinkových kryjí v úzlabíčku svém 3 květy s kalichovitým okvětim o 4 tyčinkách; listeny neb šupiny pestíkových květů mají po dvou květech a rostou s plodem.

1. **Bříza bílá** (*Betula alba*) dosahuje výšky 30 — 80', má listy lysé, skoro čtyřhranné vejčité, dvakrát zubaté; kůru bílou s korkovými bradavičkami; větve buď vzpřímené neb svislé. Jest nejsevernější strom evropský.

Bříza nízká (*Betula nana*) sotva 3' vys. roste na horách.

Olše lepká (*Alnus glutinosa*) roste ve vlhké půdě; má listy lysé, okrouhlé, na špici uťaté.

Olše šedivá (*A. incana*) roste na místech jako předešlá, má však listy zašpičatělé, plstnaté. Kůra je šedivá. Dřevo obou je nárudné, k truhlářským pracím užitečné.

Dubovité. (*Cupuliferæ* neb *Quercineæ*.)

Jsou stromy vysoké, zřídka keře. Vyznačují se hlavně pestíkovými květy a plodem. Pestíkové květy jsou buď ojedinělé neb shloučené; mají okvětí nepatrné nadplodé, semeník z pravopocátku 3 pouzdrý a plod vždy jednopouzdrý, jednosemenný ořech, ve zvláštní misce (cupula) více nebo méně zahalený. Sem patří:

1. **Duby** (*Quercus*) mají plod, žaludy, v šupinaté misce a listy chobotnaté. U nás roste dub drňák (*Q. sessiliflora*) (ob. 79



Obraz 79.

květy.) má listy stopécné, květy sedivé, žaludy jen krátce stopécné. Dub křemelák (*Q. pedunculata* neb *robur*) má žaludy dlouze stopécné. Dřevo obou velmi tvrdé. Dub hálkovec (*Q. infectoria*) v Malé Asii po

lesích dává pravé duběnky; dub plut neb korek (*Q. suber*) v jižné Evropě dává korek, jenž pochází z vrchních vrstev kůry.

Některé duby mají jedlé žaludy.

2. **Buk** (*Fagus silvatica*) nemá listy chobotnaté, nýbrž zoubkované, z mládí brvitě, eliptičné. Kůra je šedá, hladká. Ořech jeho sluší bukvice a je v ostnité misce úplně ukryt. Jest hojný v Karpatech a v severním Německu; u nás netvoří rozsáhlých lesů.

3. **Líska** (*Corylus Avellana*) vysoký keř s listy obvejčitými, na rubu po žilkách plstnatými, má jehnědy válcovité, plody (lískové ořechy) v misce, po krajích kadeřavé, uzavřené. Pěstuje se co strom ovocný a má několik odrůd.

4. **Habr** (*Carpinus Betulus*) je nejtvrdší náš strom; má listy dlouze vejčité, pilované a od žebra k žebru svraštělé. Ořech je smačnuty a leží v trojdílné, velmi vyvinuté, misce uzavřen. Kvete před listnatěním.

5. **Kaštan domácí** (*Castanea vesca*) má listy kopinaté, zoub-

kované zašpičatělé, květy pestíkové sedivé; míska je ostnité pukavá, ořechy (kaštany) velmi chutné. Jest to strom jihoevropský, v Řecku i lesy tvořící. V Čechách nalézá se malý háj kaštanový u Chomutova.

Ořešákovité (Juglandaceæ).

Stromy s listy speřenými. Květy jednodomé, pestíkové po 2—3 shloučené; plod druh peckovice s dužninou padavou vysychající. Nejvíce druhů roste v severní Americe. U nás je obyčejný:

Ořešák královský (*Juglans regia*, *Wallnuß*) strom 40—80' vysoký má listy lichospeřené, vonné; dužnina plodu barví na hnědo. Peckovice sluje vlašský ořech a obsahuje jádro laločnaté, dvěma příhradkami na 4 díly rozdelené. Bílkou nemá. Pochází z Persie, avšak dávno již u nás zdomácněl.

Vrbovité (Salicineæ).

Jsou stromy nebo keře se střídavými, nikdy dělenými listy; květy jejich jsou dvoudomé, plod je dvouklapečná tobolka a semeno má chmýr. Rostou, vyjímaje horké krajiny, po celé zemi. Sem patří: vrby a topoly.



Obraz 80.

1. **Vrbы** (*Salix*) mají jehnědy s celými šupinami a na každé šupině nejvýše 5 tyčinek. Rostou nejraději u vody a rozmnožují se snadno hříznicemi; jejich dřevo je měkké. Květou obyčejně před listnatěním. (Ob. 80 pestíkové květy).

Z četných druhů jsou paměti hodné:

Jiva neb rokyta (*S. Capraea*) dosahuje 30' výšky, má listy podlouhlé, vejčité, na rubu sivoplosnaté. Kvete velmi záhy z jara; vrba křehká (*S. fragilis*) s křehkými, žlutými větvíčkami; bílá (*S. alba*) s listy na rubu bíle plstnatými; ohebná neb košářská (*S. viminalis*) stouží kn pletení koší. Vrba smutková (*S. babylonica*) má visuté větve, pochází z Malé Asie, sází se na hřbitovech.

2. **Topoly** (*Populus*) mají šupiny v jehnědech laločnaté; okvěti pohárovité a 8—10 tyčinek. Topol linda (*P. alba*) má listy na rubu běle skvoucí plstnaté; osyka (*P. tremula*) má

listy po obou stranách lysé, skoro okrouhlé, (ob. 81 list) zubaté, které se chvějí i nejmenším větríkem. Roste ve vlhkých lesích.



Obraz 81.

Topol černý (*P. nigra*) je strom s větvemi odstávavými; pupeny jeho obsahují vonnou pryskyřici. **Topol vlašský** (*P. pyramidalis*) má větve přímé; pochází z Malé Asie a sazí se u nás v stromořadích a sice jenom stromy, nesoucí květy prášníkové; protože nemá u nás nikdy plodu.

Jilmovité (Ulmaceæ).

Mají dokonalý květ v sedavých chomáčích. Plod je nepukavá křídlatá nožnička. Sem patří hlavně: **Jilm polní** (*Ulmus campestris*, *Ulmus*, *Rüster*) strom 60–90' vys. s listy podlouhle vejčitými, u spodu nestejnými, dvakrát pilovanými. Květ pozůstává ze zeleného pohárku o 5 cípech, má 5 tyčinek a dvě čnělky a vyvinuje se před listnatěním v březnu a dubnu. Jilm roste u nás jen po různou; jižněji tvoří lesy. **Jilm brvitý** neb **vaz** (*U. effusa*) má květy dlouze stopečné s 8 tyč. Roste s předešlým. V Praze je hojný na baštách.

O rostlinách kopřivovitých.

Kopřivovité v smyslu širším tvoří rovněž velmi četný řad rostlin stromovitých i zelených. Mají drobné shloučené květy bez okvětí aneb s nepatrným zeleným okvětím. Plody jsou jednosemenné, často v souplodí srostlé. Mnohé mají mléčné šťávy. Důležitější jsou:

Žahavkovité (Urticeæ).

1. **Kopřivy** neb žahavky mají na lodyhách jedovaté žláznaté chlupy, květy jedno- neb dvoudomé o 4 prášnicích.

Kopřivá žahava (*Urtica urens*) má listy eliptičné, zubaté; květenství úzlabíčkové, kratší než stopka listová. Výška 1'.

Kopřiva dvojdomá (*U. dioica*) dosahuje výšky 4' má listy srdčité a latu dlouhou visutou. Oba druhy hojně rostou blízko stavení.

2. **Konopí** (*Cannabis sativa*) má květ dvojdomy o 5 tyčinkách; listy jsou dlanitě dělené. Seje se a prospívá plodem (t. zv. semenec) a pevnými vlákny.

3. **Chmel obecný** (*Humulus Lupulus*) má točivou lodyhu třeba 40' dlouhou, listy drsné blaločné; dvojdome květy v hlavičkách na-

hromaděné. Plod je souplodí šišce podobné a obsahuje hořký žlutý prášek, který pivu dává příjemnou chut. Pěstuje se ve chmelnících; český žatecký je nejlepší.

Smokvoňovité (Ficeæ).

Stromy mléčnaté se zdužnatělými složenými plody Rostou v hrajinách teplejších.

1. **Morušeň bílá**, jahodník (*Morus alba*) strom asi 20' vysoký z Číny původně pocházející, s listy hladkými, úkosně srdčitými. Květy jednodomé. Plody jsou malé holénky, v okvěti zdužnatělého obsažené, a tvoří souplodí jahodě podobné; mají barvu obyčejně bílou a chutnají sladce.

Listím tohoto stromu žíví se housenky hedbávníka.

2. **Smokvoň obecná** neb fík (*Ficus Carica*) má jednodomé drobné květy, které jsou v dutině zdužnatělého jezle obsažené.

Toto jezle neb lůžko má podobu hrušky a jest, co jmenujeme ovocem fíku. Tvrdá zrnědka uvnitř nejsou semena, nýbrž malé tvrdé nepukavé plody. Roste a pěstuje se v zemích kolem středozemního moře.

V Asii roste ještě mnoho jiných druhů smokvoňů, z jejichžto mléčné šťávy pochází kaučuk neb pružné klí. Také vyprýštuje



Obraz 82.

se z nich píchnutím hmyzu červce lakového (*Coccus laccæ*) pryskyřice, nazvaná laka. Jeden z takových stromů je smokvoň podivná (*Ficus indica*), (ob. 82), který se kromě toho ještě vyznamenává zvláštním způsobem rozmnožování, vypouštěje z větví kořeny povětrné, které se v zemi upevňují a společně nesmírný koš stromu podpírají. Tak může jediný strom časem utvořiti celý lesík.

3. **Vnadivec** (*Galactodendron utile*) neb mléčný strom má přehojné sladké mléko, mléku kravímu podobné. Roste na horách v střední Americe.

4. **Ančar** (*Antiaris toxicaria*) strom 100' vysoký, plný šťávy nejjedovatější, rychle smrtící. Malajové dělají z ní jed upas, jimž natírají šípy. Roste na Žávě a okolních ostrovech. (Není příčinou záhub v údolí smrti na ostrově Žávě).

5. **Chleboň** (*Artocarpus, Brodfruchtbaum*) původně na ostrovech velikého Oceanu rostoucí a jinde pěstovaný, má plody, které oloupané a na horkém kamení pečené chutnají jako pšeničný chléb. Na Molukách žijí černoši skoro pouze o tom ovoci. Smokvoňovitým poněkud podoben je muškatový strom (*Myristica moschata*); má žlutou mléčnou šťávu a plod merunce podobný, obsahující jediné semeno v žlutém roztrhaném míšku. Semeno služe u kupců muškatovým ořechem a křehký míšek muškatovým květem. Roste na Moluckých ostrovech.

0 rostlinách pryšcovitých.

I tento četný řád obsahuje rostliny mléčnaté, dílem mlékem užitečné, dílem velmi jedovaté, a sice zeliny, keře a stromy. Některé rody mají pně trnité bez listů. Květy jsou jedno- neb dvoudomé; často bývá několik tyčinkových a jeden pestíkový květ v společném pohárovitém lůžku obsaženo. Plod pozůstává z 3 kolem sloupku ležících jednosemenných článků.

U nás původně rostoucí druhy jsou nízké zeliny s bílým mlékem vesměs jedovaté.

1. **Pryšec okrouhlý** (*Euphorbia Peplus*) výroční rostlina s tenkou větevnatou lodyhou s listy srdčitými, vstřícnými; na kraji pohárku nalézá se 5 žláznatých dvourohých cípů a pestíkový květ visí z tobolky. Roste všude v zahradách.

Ještě obecnější je pryšec chvojka (*E. Cyparissias*) s listy čárkovitými; roste všude na suchých místech. Na něm žije housenka lyšaje pryšcového.

2. **Skočec obecný** (*Ricinus communis*, *Wunderbaum*) s listy velikými dlanitě klanými, sazí se u nás pro ozdobu a dosahuje výšky jen 6'; v Indii, své vlasti, bývá i 40' vys. a trvá mnoho let. Semena dávají olej ricinový.

3. **Zimostráz** (*Buxus sempervirens*) keř vždy zelený s malými vejčitými listy, sazí se u nás v zahradách kolem záhonků. Pochází z Persie a prospívá dřevem. Květy mají odporný zápací.

4. **Kabuch obecný** (*Siphonia elastica*) v Brasilii dává nejvíce kaučuku.

5. **Mancinela obecná** (*Hippomane Mancinella*) podobá se tvarem listů a plodů poněkud jabloni, jest ale stromem tak jedovatým, že i rosa z něho kanoucí na kůži puchýře vytahuje. Roste v západní Indii.

○ rostlinách merlíkovitých.

Jsou rostliny zelinné, s malými nahloučenými květy; nař mnohých jest jedlá. Hlavnější čeledi jsou: Lebedovité a rdesnovité.

Lebedovité (Atripliceæ, Chenopodiaceæ).

Nemají palistů. Květy obojaké neb jednodomé, s okvětím zelenavým. Obyčejně 5 tyčinek. Plod některých bývá s okvětím srostlý. Rostou nejradiji v půdě solnaté a velmi blízko lidských budov. Sem patří četné druhy 1. lebed (*Atriplex*), 2. merlíků (*Chenopodium*) často sivozelených a jako poprásených; 3. špinát (*Spinacia oleracea*) 4. žminda (*Blitum*, *Erdbeeršpinat*) s souplodím zdužnatělým, jako malina červeným; 5. cvikla neb burák (*Beta vulgaris*) má řípovitý bílý neb červený kořen, vejčité, veliké oddenkové listy, lodyhu 5' vys., květy dokonalé, v konečném klasu; plod chrupavkovitou syrastělou blanou obejmoutý. Roste v krajinách okolo Středozemního moře a pěstuje se v několika odrůdách, dílem co zelina kuchyňská, dílem co pice a k dobývání cukru.

V našem okolí rostou z lebedovitých hojněji:

Rdesnovité (Polygoneæ).

Mají kolénkatou lodyhu s botkami, to jest s kožnatými palisty, které tvoří kolem lodyhy u kolénka kroužek; okvětí je barvené, květy dokonalé, plod oříšek trojhranný.

1. **Truskavec** (*Polygonum aviculare*) má po zemi se plazící

tenkou lodyhu, úzké listy; 7 tyčinek. Roste podle cest a na vyschlých březích.

2. **Rdesno pohanka** (*Polygonum Fagopyrum*, *Buchweizen*); je asi 1½, vys., má okvěti červené s 8 tyčinkami. Seje se a roste i na špatné půdě. Ze semen dělá se mouka.

3. **Štovík kadeřavý** (*Rumex crispus*) má 6 dlné okvěti, 3 vnitřní cípy kryjí plod; listy jsou na kraji kadeřavé. Dorůstá výšky 4'. Je na lukách a v zahradách obecný.

4. **Reveň** (*Rheum*) rostlina asijská, štovíku podobná, dává užitečný lék v tak nazvaném rabarborovém kořenu. Z rdesnovitých rostou v našem okolí hojněji:

O rostlinách vavřinovitých.

Vyjímaje jedovatý lýkovec (*Daphne Mezereum*, *Kellerhalás*) který u nás roste na okraji lesů a pěkným červeným okvětím s 8 tyčinkami, později červenými malvicemi se vyznamenává, nalézají se všecky vavřinovité v teplejších neb horkých krajinách a jsou to stále zelené keře neb stromy s lesklými listy. V dřevě i v plodech svých obsahují hojně silice.

1. **Vavřín** neb bobkový strom (*Laurus nobilis*) roste v zemích středomořských, dosahujíc výšky 20'. Plod jeho je bobule zelenavě černá a jako třešně veliká; listy jsou dlouze kopinaté, po kraji trochu zprohýbané. Plod i listy mají přijemnou, kořennou vůni a potřebují se v kuchyních. Za starodávna bývali bobkovými věnci básníkové a vítězi zdobivání.

2. **Skořicovník** (*Cinnamomum verum*) nízký strom Cejlonský, velmi vonný, dává pravou skořici, která se co kůra z trojletých větví olupuje.

3. **Strom kafrový** (*Cinnamomum Camphora*) nese bobule tmavěčervené; obsahuje ve všech dílech svých hlavně v kořenu silici, známou pode jménem kafru. Roste v Číně a na ostrovech japonských.

O rostlinách srostloplátečných.

Dle kvetenství, dle tvaru koruny a dle plodů lze v této třídě též šest hlavnějších řádů ustanoviti, a sice:

1. Soukvěté (Aggregatae)
2. Spoluložné (Compositae neb
Synanthereae)
3. Vřesovité (Ericineae)
4. Pyskaté (Labiatiflorae)
5. Trubkokvěté (Tubiflorae)
6. Nadplodé (Epygynicæ).

O rostlinách soukvětých.

Mají květy na konci pně hustě shloučené, s tyčinkami volnými, vespolek nesrostlými.

1. **Jitrocelovité** (Plantagineae) mají květy v konečném klasu neb v hlavičce skupené, koruny suchomázdřité, 4 tyčinky, 1 čnělku. Plod je tobolka kolem pukavá, více semenná. Listy tvoří u oddenku růžičku k zemi přitlačenou. Jitrocel kopovitý neb psí jazyk (*Plantago lanceolata*) má bezlistý, brázdítý stvol, kopinaté listy a krátký klas. Je u cest obecný.

2. **Trávnička obecná** (*Arnieria vulgaris*) má 5 tyčinek a 5 čnělek stvol bezlistý s květní hlavou barvy růžové; listy čárkovité. Na suchých místech.

3. **Kozlíkovité** (Valerianeae) mají květy nadplodé o 3 tyčinách, někdy dvoudomé; kalich mázdřitý, listy speřenosečné.

Sem náleží tak nazvaný polní salát neb teruna (*Valerianella olitoria*) a kozlík lékařský (*Valeriana officinalis*).

4. **Chrastacovité** (Dipsaceae) mají květy shloučené ve společném zákroru, nadplodé a s dvojím kalichem, korunu čtyřklanou a 4 tyčinky. Sem patří: štětká lesní (*Dipsacus silvestris*) s pichlavými listeny. Chrastavec neb čertkus (*Scabiosa succisa*).

V okolí rostou z tohoto řádu hojněji:

O rostlinách spoluložných.

Rostliny spoluložné tvoří nejčetnější řád, obsahující asi 10. díl všech rostlin. Vyznačují se hlavně květenstvím, nazvaným oubořem, neb složeným květem. Tento pozůstává z četných těsně vedle sebe umístěných sedivých kvítků, kteréž jsou spojeny v jediný celek zvláštním šupinatým obalem, sestávajícím z listenů, v jichž úžlabíčkách se nevyvinuly žádné květy. Plocha v obalu, na které stojí květy, jmenuje se ježle neb lůžko (odtud spoluložné) a toto lůžko je buď ploché neb homolovité, celistvé aneb duté; jednotlivé kvítky stojí za zvláštními, šupinovitými listeny, které se nazývají plevy (ob. 83).

Každý má podkvětý semenník, z nějž se při zrání vyvinuje je-



Obraz 85.



Obraz 84.



Obraz 88.

dnosemenný nepukavý plod, nazvaný nažka; nad semeníkem stojí malý kalich, který u mnohých rodů s plodem dále roste a chmýr (pappus) sluje; koruna je buď trubkovitá (ob. 84) neb jazykovitá (ob. 85) a obsahuje 5 tyčinek, svými prašníky v trubku srostlých, z nichž nitkovitá čnělka s dvojitou blíznou vyniká.

Mnohé spoluložné mají v prostředku ježle neb v terči jiné a kolem kraje neb v paprsku také jiné koruny a sice v terči květy trubkovité a v paprsku jazykovité; jiné mají i v terči i v paprsku květy stejného tvaru totiž buď oboje trubkovité aneb oboje jazykovité a tak povstávají v tomto řádu přirozeně 3 oddělení:

1. Paprskovité (*Corymbiferae*) 2) Bodlákovité (*Tubuliflorae*) 3) Čekankovité (*Liguliflorae*). Tyto poslední mají mléčnou štávu.

Ostatně jsou buď všecky kvítky dokonalé aneb v terči jsou dokonalé a v paprsku jen pestíkové, aneb v terči jsou jen tyčinkové a v paprsku jen pestíkové.

Rostliny tohoto řádu jsou z většího dílu jen zeliny, keřů a stromů sem patří málo; nejvíce jich roste v mírném podnebí.

Jenom pro příklad, aby se vidělo, na co všecko při určování druhů tohoto řádu se musí hleděti, následují zde krátké popisy sobě podobných rostlin.

Z paprskovitých:

1. **Hermánek obecný** (*Matricaria Chamomilla*) má stopký květové a homolovité lůžko duté a (po odstranění květů) lysé; nažky čtyřhranné bez chmýru; listy dvojspeřeně dělené s čárkovitými cípy, lysé; paprsky bílé, terč žlutý. Rostlina na polích hojná a co lék užitečná.

2. **Řimbaba obecná** (*Pyrethrum Parthenium*) má lůžko polokulaté, lysé, ne duté; nažky s mazdřitým chmýrem, listy vřezané s cípy tupými, pýřitými. Paprsek bílý, terč žlutý. U plotů a v zahradách. Silně a nelibě zapáchá.

3. **Rmen smrdutý** (*Anthemis Cotula, Hundersfamilie*) také u lidu

hořká tráva, má lůžko plevnaté homolovité, nažky oblé s nízkým mázdřitým chmýrem. Paprsek bílý, terč žlutý. Na polích někdy přehojný.

Jiné paprskovité rostliny jsou: řebříček, pelyněk, astry, jiřiny, chudobka neb sedmikrása, kopretina (sv. janské kvítí), podběl, měsíček, slunečnice a. t. d.

Z bodlákovitých:

1. Pcháče (*Cirsium heterophyllum*) mají lůžko štětinaté, chmýr drsnovlasý, listy po kraji ostnité. Květy nachové, bledožluté neb bílé.

2. Bodláky (*Carduus*, *Distles*) mají chmýr speřený, ostatní jako pcháče.

Sem také patří: pupava, chrpa, lopuch, artičok a. j.

Z čekankovitých:

1. **Smetanka obecná**, (*Taraxacum officinale*, *Maiislume*) má spodní šupiny obalu dolů sehnuté, lůžko holé, nažky na žebrách měkce ostnité, zobanité; chmýr chlupatý. Stvol lysý, dutý, bez šupin; listy dlouze kopinaté, nepravidelně zubaté. Květ žlutý. Všudy obecná; kvete od dubna až do září.

2. **Pampeliška** (*Leontodon* *Söweringianus*) má chmýr dvouřadý, sedivý stvol, buď rozvětvený neb s několika šupinami a vždy podouborem trochu nad dutý. Listy vykrajovaně zubaté neb speřeně klané. Květy žluté.

Sem také patří: Čekanka (*Cichorium Intybus*) s modrým květem, jestřábník, locika (salát hlávkový) mléč a. j.

V našem okolí rostou hojněji:

O rostlinách vřesovitých.

Vřesovité jsou keře neb polokeře, často s čárkovitými vždy zelenými listy; kalich i koruna jsou pravidelné, podplodé květy mají 4—10 tyčinek dírkou se otvírajících s nitkovitými přívěsky u prašníků.

1. **Vřes obecný** (*Calluna vulgaris*) roste společně v lesích, má drobné sedivé listy, metlovitě rozvětvený peř; květy jsou červené, stojí v konečných hroznech, mají 8 tyčinek, 1 pestík a tobolku čtyrpouzdrou; kvete v srpnu.

2. **Bana** neb **eriky** podobají se vřesu; nejvíce jich roste v jižní Africe, u nás chovají se pro ozdobu.

3. **Hruštice** (*Pyrola*, *Wintergrün*) mají listy širší než předešlé

pětidílný kalich i korunu a 10 tyčinek. Několik druhů roste u nás v lesích.

4. Do tohoto řádu patří také pěnišník (*Rhododendron*) a odury (*Azalea*). Mají veliké souměrné květy, první 10, druhá 5 tyčinek. Pěstují se v mnohých odrůdách co nejpěknější ozdobné rostliny.

Kýhankovité (Vaccinæ).

Mají s vřesovitými velikou podobnost, ale květy jejich jsou nadplodé a plody jsou bobule. Tyčinek je 8.

1. **Brusnice borůvka** (*Vaccinium Myrtillus*) má kulovitou bledě zelenou korunu, bobule černé; větvičky jsou dvouhranné.

Roste v lesích hojně.

2. **Brusnice kýhavka** (*Vaccinium Vitis idea*) má korunu zvonkovitou, červenou, květy v hroznech; plody červené, příjemně kyselé. Listy jsou obvejčité, kožnaté, vždy zelené. Též v lesích s předešlou.

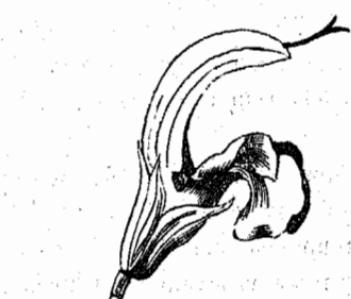
• rostlinách pyskatých.

Rostliny pyskaté obdržely jména dle koruny, která je u většiny rodů souměrná, majíc kraj na dva nestejně cípy rozdělený; jenom menšina má korunu čtyř- neb pětiklané s cípy nestejnými, květy jsou vždy podplodé s 1 čnělkou. Podlé poměru tyčinek a podlé plodů lze snadno dvě veliké čeledi v tomto řádu rozpoznati: Ožankovité a krtičníkovité.

Ožankovité (Labiatae).

Mají vždy korunu pyskatou (ob. 86), dvoumocné, zřídka jen 2 tyčinky; plod rozpadá se na 4 tvrdky. Peň je vždy čtyrhranný, listy vstříčné, květy obyčejně v přeslenech. Skoro všecky vynikají silnou vůní, nižádná není jedovatá.

Z velmi četných druhů uvedeme pro příklad následující, skoro všudy hojué:



Obraz 86.

1. **Šalvěj luční** (*Salvia pratensis*) má květ modrý, jen 2 tyčinky, přesleny 6květé; listy jsou obdýlné, srdčité, listeny zelené. Výška 1—2'. Roste na suchých lukách.

2. **Černohlávek obecný** (*Prunella vulgaris*) má kalich dvou-pyský, krátkou korunní trubkou uvnitř s čmýřitým kroužkem, lodyhu dole položenou, nesoucí přesleny v konečnou hlavu shloučené. Květ je fialový. Roste hojně na lukách a mezích a kvete od června až do září.

3. **Materídouška** (*Thymus Serpyllum*) nízký keříček s položenými větvemi a s přesleny na konci lodyh v klas sestavenými. Listy jsou na rubu olejnatými žlázkami tečkované. Květy jsou fialově červené, zřídka bílé, někdy bývají nedokonalé. Roste hojně po mezích a je nejvonnější z domácích rostlin.

4. **Žabr rolní** (*Galeopeis Ladanum*) má kalich trubkovitý, dolejší pysk koruny s 2 dutými zuby; lodyhu s měkkými dolu přitlačenými vlasy; květ červený. Na rolích; kvete v červenci a srpnu.



5. **Opoňka, popenec** (*Glechoma hederacea*) (ob. 87 list) má lodyhu plazivou kořenivou, květy modré, po 2—5 v úzlabíčkách. Roste při plotech a kvete již v dubnu a květnu.

6. **Hluchavka** neb hluchá kopřiva bílá (*Lamium album*, *Bienensaug*) je nejobyčejnější pyskatá rostlina. Má korunu velikou bílou, hořejší pysk co lebku klenutý; listy srdčité, řapíkaté, nestejně vřezané. Všude při plotech; kvete od máje až do října.

7. **Máta** (*Mentha*, *Würze*). Máty jsou rostliny velmi vonné, s malými někdy nedokonalými květy, s korunou nepatrně pysk a tou, na čtvero klanou. Rostou nejradiji na vlhkých místech v lesích a podél potoků. Sem patří tak zvaný balšam zahradní (*M. pungens*), jenž má listy krátkořapíkaté, na lici zelené pýrité, na rubu šedoplstnaté. Jest to odrodek máty lesní. Máta vodní (*M. aquatica*) neb planý balšam je u vod a máta nádchová neb nádchové koření (*M. arvensis*) na vlhčích rolích obyčejná. Obě kvétou v červenci.

8. **Ožanka kalamandra** (*Teucrium Chamædris Gamarde*) má krátkou korunní trubku, hořejší pysk dvoudílný; listy v řapík súžené, trochu lesklé, tuhé; lodyhu vstoupavou asi 10" vysokou; květy nachové. Není tuze hojná; u Prahy roste na stráních u Chuchle. Kvete v červenci. Sem také patří jihoevropské rostliny: lavandule, rozmarina, čábr neb saturije, voněkraš marjánka a hyssop. Z ožankovitých rostou v našem okolí hojnější:

Krtičníkovité (Scrophulariaceæ).

Mají koruny buď dvouupyské s hrdlem zavřeným (tlamaté) aneb kruhovité, tyčinky 2 neb 5 aneb 4 dvoumocné.

Plod je vždy dvoupouzdřá tobolka, obyčejně s četnými semeny. Mnohé z nich jsou jedovaté.

Obecnější jsou:

1. **Rozrazil** (*Veronica*, *Ehrenpreis*) má korunu modrou, krátkou rounatou s 2 tyčinkami. Je velmi mnoho druhů.

2. **Divizna** (*Verbascum*) má kruhovitou korunu s 5 nejednými tyčinkami, květy v konečných klasech; listy plstnaté. *D. obecná* (*V. Thapsus*) má veliké žluté květy a listy sbíhatlé, velmi plstnaté. Na suchých písčitých místech hojná. *Divizna černá* (*V. nigrum*) má nitky prašníků purpurové vlnaté a listy na lici skoro lysé. Kvete v červenci a srpnu.

3. **Náprstník červený** (*Digitalis purpurea*) je jedovatá rostlina avšak pro léčivou moc a pro ozdobu pěstovaná. Má lodyhu jednoduchou se střídavými kopinatými listy; květy visí na krátkých stopkách v jednostranném klasu. Mají korunu kosmo zvonkovitou a dvoumocné tyčinky.

4. **Krtičník obecný** (*Scrophularia nodosa*) má lodyhu čtyřhrannou, větvenatou, oddenek hlízovitě stloustlý. Koruna je skoro kulatá, nepatrň dvouupyská. Tyčinky dvoumocné. Roste na vlhkých místech a nepříjemně voní. Kvete v červnu.

6. **Květel obecný** neb len matky boží (*Linaria vulgaris*) má korunu tlamatou s ostruhou, květy žluté v konečných hroznech; listy sivé, čárkovitě kopinaté. Je u cest hojný; kvete v červnu a srpnu.

6) **Hledík velký** (*Antirrhinum majus*, *Löwenmaul*) má veliké, tlamaté, červené neb pestré květy avšak bez ostruhy; všude v zahradách pro ozdobu.

7. **Světlík lékařský** neb ambrožka (*Euphrasia officinalis* *Augentrost*) je 4—8" vysoká, od července až do podzimu na lukách hojná. Má květy úžlabíčkové, bílé s fialovými čárkami a žlutými skvrnami v hrdle.

8. **Černýš hřebenitý** (*Melampyrum cristatum*, *Wachteleweißen*) má korunu pyskatou, bílou a žlutou; listeny hřebenité, zubaté bledoželené a červené. Mezi houštím; kvete v červenci.

Z krtičníkovitých rostou v našem okoli hojněji:

O rostlinách trubkovitých.

Sem počítají se rostliny s korunou podplodou, více než méně trubkovitou; obyčejně mají 5 řídceji 2 tyčinky a vždy 1 pestík. Čeledi jsou četné.

Prvosenkovité (Primulaceæ).

Mají koruny pravidelné na kraji pětiklané; jednopouzdrý semeník, 5 řídceji 7 tyčinek. Plod je 4—6 klapočná tobolka.

1. **Drehnička červená** (*Anagallis phoenicea*) malá rostlinka s korunou červenou rozestřenou. Roste mezi obilím. Má 5 tyč.

2. **Rebratka bahní** (*Hottonia palustris*) roste v stojatých vodách a pozna se snadno dle přesleněných, protisečných listů s čárkovitými cípy. Kvete v červenci a má květy bledě fialové.

3. **Prvosenka jarní** neb petrklič (*Primula officinalis*) má květy dlouze rounnaté, žluté v jednoduchém okoliku. Listy jsou útle plstnaté. Kvete již v dubnu. Jí podobná je prvosenka zahradní neb aurikule, má však listy dužnaté, holé. V zahradách kvétou oba druhy v rozličných barvách.

Prvosenkovitým nejvíce podoben je strom ebenový (*Diospyros ebenum*) rostoucí na jihoasijských ostrovech. Vzácné dřevo jeho potřebuje se k nádherným pracím truhlářským.

Z prvosenkovitých rostou v okolí hojněji:

Svlačcovité (Convolvulaceæ).

Mají lodyhu točivou, listy střídavé, bez palistů a obyčejně šípovité. Kalich má 5 lupenů a kromě toho ještě 2 listeny; koruna je nálevkovitá, v poupeti stočená; plod je tobolka chlopněmi pukavá, málo semenná. Květy některých se jen ve dne, jiných zase jen v noci otvírají.



Obraz 88.

1. **Svlačec rolní** (*Convolvulus arvensis*) má korunu bílou s 5 červenými pruhami, dlouhý plazivý oddenek. (Ob. 88. list.)

2. **Povijnice jedlá** (*Ipomoea Batatas*) v horké Americe rostoucí, má oddenek hlíznatý, který jedí podobně jako hlízy zemčat.

Hořcovité (Gentianaceæ).

Mají též korunu v poupeti stočenou; 5 tyčinek, 1 pestík s dvoulaločnou blíznou. Plod je tobolka. Všecky vyznačují se velmi hořkou chutí. Nejsou pnivé.

1. **Zeměžluč** (*Erythræa centaurium*, *Tausendguldenkraut*) má květy červené v konečných vrcholících. Kvete v červenci a srpnu.

2. **Třílistník** neb hořký jetel (*Menyanthes trifoliata*) má korunu s vousatým krajem, listy trojenné s pochvatým řapíkem. Roste v bažinách, kvete v máji a červnu.

3. **Horece** (*Gentiana*) jsou rostliny nejvíce horské, mají květy veliké, zvonkovité, obyčejně modré. U nás je místem obecný: horec hořepník (*G. Pneumonanthe*).

Toješťovité (Apocynæ).

Mají též korunu v poupti stočenou, na patero klanou. Obsahuje mléčné štavy, obyčejně velmi jedovaté; z některých přichází též kaučuk. U nás roste jedině brčál (*Vinca*, *Sinngrün*). Má peň položený, kořenivý, listy eliptičné, vstřícní a vždy zelené, květy modré s terčovitou bliznou. Často jej sazejí u nás na hroby.

Z cizzemských rostlin sem patří: oleandr (*Nerium oleander*) a kulčiba (*Strychnos*) s nejjedovatějšími, jako krejcar velkými spleštělými semeny (vranní oka).

Lilkovité (Solaneæ).

Mají listy střídavé bez palistů, někdy žláznatě chlupaté. Koruna je pravidelná, na patero klaná, v poupti nestočená, tyčinek je 5; pestík jeden dvoupouzdřý; plod je buď bobule aneb tobolka; u některých druhů roste s plodem i kalich. Ty, co mají tobolku, podobají se plodem svým velmi krtičníkovitým. Skoro všecky jsou rostliny jedovaté.

Hlavnější jsou:

1. **Lilek** (*Solanum*, *Načtfschatten*) má korunu kruhovitou, prašníky v homoli skupené, na špici dírkou pukající. Lilek černý neb psí víno (*S. nigrum*) má koruny bílé, bobule jako hráč velké, černé. Roste rád blízko stavení. Potměchut (*S. dulcamara*) má lodyhu pnivou, listy šipovité, květy fialové; bobule podlouhlé kulaté, červené. Roste u vod. Oba druhy jsou jedovaté a zapáchají mámivě. Lilek hlíznatý (*S. tuberosum*) je rostlina původně jihoamerická a sází se nyní po celém světě pro veliké jedlé hlízy na podzemních větvích. Tyto hlízy služí zemáky, zemčata, brambory

neb zkažené erteple a zvrhly se dlouholetým sázením na veliké množství odrůd, z nichž tak zvané rohlíčky, podoby válcovité, mají se za nejchutnější. Vlastním plodem zemáků jsou visuté, lesklé, zelenavé žluté bobule, chuti nepříjemné. Obyčejně má se za to, že brambory plavcem Františkem Drakem r. 1586 nejprvě do Evropy byly přivezeny a sice do Anglie; rostlina však pravého uznání docházela jenom poznenáhla a rolníci byli z počátku nuceni zemčata sázetí. Teprv po sedmileté válce se sázení bramborů (z Braniborská příšlých) u nás rozšířilo. Tyto jedlé hlízy obsahují ve stu asi 72 částek vody, 25 škrobu a jen 2 části výživných látek.

2. Rulík zlomocný (*Atropa Belladonna*) jest jedna z nejedovatějších našinských rostlin. Lodyha je 3—4' vysoká, lesklá, nahore větvitá; listy jsou vejčité, celokrajné; květ úžlabíčkový, koruna hnědě fialová, temněji čárkovaná. Bobule má velikost višně a je černá, lesklá a plná semen. Roste nejraději v listnatých lesích.

3. Kustovnice (*Lycium barbarum*, *Bocksdorn*) je trnitý, šlahounovitý keř s listy kopinatými rozdílně velikými v chomáčích. Plod je žlutočervená bobule. Pochází z jižné Evropy a všady u nás u besídek a plotů v zahradách se sází.

4. Durman obecný (*Datura Stramonium*, *Stechapfel*) má veliké bílé koruny, veliké vejčité a ostnité tobolky, obsahující množství ledvinitych semen.

Listy jsou holé, chobotnatě zubaté. Rostlina tato byla dle domnění Cikány z Indie do Evropy přenešena, a tu se na místech úrodných podlél cest a plodů dosti hojně rozšířila. Zapáchá mánivě a jest jedovata.

5. Blín černý (*Hyoscyamus niger*) má lodyhu 1 $\frac{1}{2}$ ' vysokou, listy chobotnatě protisečné, žláznatě pýřité. Květy jsou ojedinělé, špinavě žluté, s fialovou sítí; plody tobolka v rostoucím kalichu uzavřená a víčkem se otvírající. Semena jsou hnědá, asi jako mák velká. Roste nejraději blíže lidských obydlí a je velmi jedovatý, nicméně v lékárnách užitečný.

5. Tabák (*Nicotiana*) má také listy žláznaté lepkavé, a tobolkovitý plod. Rozličné druhy jeho pocházejí z Ameriky avšak sazejí se nyní ve všech skoro zemích. Obsahuje také látku velmi jedovatou.

V našem okolí rostou z lilkovitých hojněji:

Piplovité (Boragineæ).

Mají listy i lodyhy drsné, odkudž obdržely také jména drsnolistých (Asperifoliae). Koruny jsou obvykle pravidelné s hrdlem často šupinkami uzavřeným; tyčinek je pět. Co do plodů srovnávají se úplně s ožankovitými.

Jedovatý nejsou; některé obsahují baryvou.

1. **Pipla rolní** (*Lycopsis arvensis* *Aſterfrumimhals*) má listy čárkovitě kopinaté, běloštětinaté; korunovou trubku u prostřed v kolénko sehnutou a v ústí šupinami zavřenou. Květ bledě modrý, uvnitř červenavý. Na polích.

2. **Pilát lékařský** (*Anchusa officinalis* *Döhrenzunge*) má korunní trubku přímou, v hrdle klapky; listy jsou kopinaté. Květ temně fialový. Na lukách a u cest. Kvete v červnu.

3. **Haděnec obecný** (*Echium vulgare* *Natterkopf*) je ostře štětinatý; koruny mají nepravidelné, nejprve růžové pak fialové; listy velmi drsné, kopinaté. Všudy podle roli obecný.

4. **Kamejka rolní** (*Lithospermum arvense* *Steinsame*) má korunu žlutobílou, nálevkovitou s otevřeným hrdlem, listy čárkovitě kopinaté, hedvábnitě šedé. Roste hojně v polích a kvete již v květnu. Kořenem barví se na červeno.

5. **Pleník lékařský** (*Pulmonaria officinalis*) patří mezi první jarní kvítí, kvétouc někdy již v březnu. Má korunu jako kamejka, ale nejprve červenou pak fialovou. Listy jsou slabě drsné, sedivé neb maličko sbíhavé. Mezi houštím a v lesích.

6. **Kostivál lékařský** (*Sympytum officinale* *Beinwell*) má korunu válcovitě zvonkovitou se štětinatými šupinkami v hrdle barva její je červenavě fialová, někdy i bílá. Listy jsou široce kopinaté sbíhavé. Na vlníkých místech. Kvete v květnu a červnu.

7. **Pomněnky, nezabudky** (*Myosotis*, *Bergflockenblüt*) mají korunu skoro plochou, modrou. Pomněnka bahní (*M. palustris*) roste u vod a p. tuhá (*M. stricta*), nejmenší z nich, na úhorech a písčinách.

Z jihoevropských zasluluje povšimnutí otočník evropský (*Heliotropium europaeum*), který pro příjemnou vůni pode jménem vanilka za okny se pestuje.

V našem okolí rostou z piplovitých hojněji:

Olivovité (Oleaceæ).

Jsou keře neb stromy s korunou 4 klanou, 2 tyčinkami a 1 peštikem. Listy jsou vstříčné.

1. **Ptačí zob obecný** (*Ligustrum vulgare*) má korunu bílou vonnou; plod je černá bobule. Ozdobný tento keř sázi se hojně v sadech. Kvete v červnu a v červenci.

2. **Šerík**, chybně také modrý bez (*Syringa vulgaris*) má květy fialové neb bílé v konečné kytce, listy srdčité, zašpičatělé; tobolka 1—2 semennou. Kvete v květnu; pochází z Persie a všudy u nás pro ozdobu se sázi.

3. **Oliva obecná** (*Olea europaea*) (ob. 89) je strom 30—40' vysoký, vrbě bílé podobný, vždy zelený, ale barvy mléčné, skoro šedé. Listy jsou kopinaté, krátkořapíkaté, kožovité, květy žluté, vonné



Obraz 89.

z úžlabíček v hroznech vynikající. Plod má velikost a podobu švestky, je dužnatý, tmavě zelený neb nahnědlý. Jest plný oleje, tak zvaného dřevěného neb olivového, který se lisováním dobývá. Nejlepší druh je bílý; špatnější má barvu žlutou. Bílý přichází z prvního lisování, žlutý provancový z druhého; obou užívá se hlavně na jihu k maštění jídel. S prostým olejem dřevený slouží k osvěcování a mydlářství.

Oliva pěstuje se od nepamětných dob ve všech zemích kolem Středozemního moře; hora olivecká v Palæstině má po stromu tom jméno. Řekové a Římané zasvětili olivu Minervě a ozdobovali věnci olivovými vítěze. Podnes platí oliva za znamení míru a přátelství.

Oliva česká je strom patřící do čeledi hlošinovitých (*Elæagneæ*) a služe vlastně hlošina úzkolistá (*Elæagnus angustifolia* *Oleaster*).

K olivovitým se počítají také:



Obraz 80.

4. Jasan stepilý (*Fraxinus excelsior*, *Eříhe*) ačkoli má květy neoplné, bez koruny a kalichu. Jasan je strom 60 — 100' vysoký s velikými, vstřícnými, lichospěrenými, 4-6 jařními listy. Kvete před listnatěním již v dubnu a květy stojí v latě; plod je křídlatá nožnička. (Ob. 89.)

Jedna odrůda má větve visuté (*F. pendula*).

6. Zimnář aneb jasan mannový (*Ornus europaea*) je 30' vysoký, má listy trojčetné a květy dokonalé s malým kalichem a 4 čárkovitými plátky. Z něho prýští se píchnutím cikady pravé (*Cicada orni*) aneb jinak udělanými ranami sladká houštnoucí šťáva, totiž manna. Roste v jižní Evropě

O rostlinách nadplodých.

Sem počítají se všecky čeledi srostloplátečných rostlin s podkvětým semenníkem, vyjímaje soukvěté a spoluložné; květy jejich nemají nikdy společného zákrovu.

Hlavnější čeledi jsou:

Zvonkovité (Companulaceæ).

Mají korunu pravidelnou, zvonkovitou, 5 tyčinek, 1 pestík. Plod je tobolka, dírkami se otvírající. Kalich má často kromě cípů svých ještě vnější přívěsky.

Oliva pěstuje se od nepamětných dob ve všech zemích kolem Středozemního moře; hora olivecká v Palæstině má po stromu tom jméno. Řekové a Římané zasvětili olivu Minervě a ozdobovali věnci olivovými vítěze. Podnes platí oliva za znamení míru a přátelství.

Oliva česká je strom patřící do čeledi hlošinovitých (*Elæagnææ*) a služe vlastně hlošina úzkolistá (*Elæagnus angustifolia* *Dleæter*).

K olivovitým se počítají také:



Obraz 90.

4. **Jasan stepilý** (*Fraxinus excelsior*, *Eſche*) ačkoli má květy neouplné, bez koruny a kalichu. Jasan je strom 60 — 100' vysoký s velikými, vstřícnými, lichospeřenými, 4-6 jařními listy. Květe před listnatěním již v dubnu a květy stojí v latě; plod je křídlatá nožnička. (Ob. 89.)

Jedna odrůda má větve visuté (*F. pendula*).

6. **Zimnář** aneb **jasan mannový** (*Ornus europæa*) je 30' vysoký, má listy trojčetné a květy dokonalé s malým kalichem a 4 čárkovitými plátky. Z něho prý stí se pichnutím cikady pravé (*Cicada orni*) aneb jinak udělanými ranami sladká houštnoucí šáva, totiž manna. Roste v jižní Evropě.

O rostlinách nadplodých.

Sem počítají se všecky čeledi srostloplátečných rostlin s podkvětým semenníkem, vyjímaje soukvěté a spoluložné; květy jejich nemají nikdy společného zákrovu.

Hlavnější čeledi jsou:

Zvonkovité (Companulaceæ).

Mají korunu pravidelnou, zvonkovitou, 5 tyčinek, 1 pestík. Plod je tobolka, dírkami se otvírající. Kalich má často kromě čípu svých ještě vnější přívěsky.

1. Zvonec (*Campanula*) je nejčetnější pokolení zvonkovitých, jichž jedině u nás roste přes 20 druhů. Mají korunu s otevřenými krajem a nitky tyčinek jsou na dně rozšířené.

2. Pavinec neb **jasionka chlumní** (*Jasione montana*) má květy modré, v strboul konečný shloučené; koruna má 5 čárkovitých cípů. Tato asi 1' vysoká rostlina je na první pohled chrastavci podobná a roste na suchých místech. Kvete v červnu a červenci.

Zimolézovité (Caprifoliaceæ).

Jsou keře, některé pnivé, se vstřícnými listy, v jichž úžlabíčkách vyniká obyčejně dvě krátce stopičnaté květu s malým kalichem a korunou dlouhou, rounatou, na kraji skoro pyskatou s 5 tyčinkami a 1 čnělkou. Plod je bobule.

1. Zimoléz kozi list (*Lonicera Caprifolium*, *Geißblatt* neb *Se langer je řeber*) je pnivý keř, mající hořejší listy vždy vstřícné v jeden strostlé. Plod je červený. Pěstuje se v zahradách.

Zimoléz popínavý (*L. Periclymenum*) podobá se předešlému, nemá však listů srostlých.

2. Pamelník strboulatý (*Symporicarpus racemosa*, *Schneebere*) má bílé bobule, které na keři přes zimu vytrvají. Počází ze severné Ameriky a sazí se pro ozdobu v sadech.

Bezovité (Viburneæ).

Jsou zimolézovitým velmi podobné, mají však korunu kruhovitou a 3—5 blizen bez čnělky.

1. Bez černý (*Sambucus nigra*, *Hollunder*) má žlutobílé koruny a listy speřené. Černě fialové plody jeho slují bezinky. Chebdí (*S. Ebulus*) je zelina v lesích rostoucí asi 3—5' vysoká. Listy jsou též speřené a mají palisty. Bobule jsou černé jako předešlého. **Bez červený** (*S. racemosa*) je keř; kvete v dubnu a květnu a má bezinky červené.

2. Kalina (*Viburnum Opulus*, *Schneeball*) je keř 6—12' vysoký s listy jednoduchými, 3laločnými. Květy jsou bílé, mají 5 tyč. a 1 čnělku a tvorí hustý vrcholík, v němž někdy bývají pouhé koruny bez tyčinek. Roste při lesích a vodách, i v sadech se sazí. Plody jsou bobule červené a slují kalinky. Sem počítají také pižmovku (*Adoxa moschatellina*), outlou již v březnu kvétoucí sotva 5' vysokou rostlinku. Roste na vlhkých místech, nejradijněji okolo starých pňů.

Mařinkovité (Rubiaceæ).

Mají drobné květy s korunou zvonkovitou neb kruhovitou, obyčejně čtyrklanou, 4—5 tyč., 1 čnélku. Plod je kulatá dvounažka se semenem bílečnatým. Listy jsou přesleněné neb vstříčné.

1. **Svízel** (*Galium*, *Labkraut*) má nepatrný kalich, kruhovitou korunu se 4 cípy; listy přesleněné. U nás roste mnoho druhů. **Povázka** (*G. Mollugo*) má prut na článčích nadmutý, bělavý, vstoupavý; listy po 8 v přeslenu, ostnem končící; květy hojně, bílé. Při plotech a v houštích obyčejná. **Svízel obecný** (*G. Aparine*) má lodyhu vystoupavou, ostnitou s ostny na zpět obrácenými. Snadno se šatu přichycuje. **Svízel syřišťový** (*G. verum*) má kvítky žluté a roste hojně po mezích a houštích. Kvete v červenci a srpnu. Kořen jeho barví na žluto.

2. **Mořena barvířská** (*Rubia tinctorum*) má kalich 4 zubý, koruny zelenožluté. Kořenem se barví na červeno a pročež rostlina hojně, jmenovitě ve Francii, se sazí.

3. **Marinka vonná** (*Asperula odorata*, *Waldmeister*) roste v lesoch, má lodyhu jednoduchou 8" vysokou, listy kopovité po 6—8 v přeslenu; koruny bílé. Kvete v máji. Dokud je čerstvá, neponí, usušená však má vůni líbeznou, jako tráva voňavka. Běrá se k děláni tak zvaného májového vína.

4. **Kávovník** (*Coffea arabica*) je strom vždy zelený a skoro pořád květoucí, asi 30' vysoký, s listy vstříčnými, vejčitými. V úžlabíčkách vynikají květy shloučené, s korunou bílou, nálevkovitou o pěti tyčinkách a jediné čnélce. Plod je bobule červená, dvousemenná a semena jsou známa pode jménem kávy. Pražením teprv nabývají účinlivých vlastností, pro něž káva se stala vůbec oblíbeným napojením. Zvyk kávu pít pochází z Etiopie a teprv v 15. století se rozšířil po Arabii a poznenáhla skoro po celém světě. Původní vlasti kávovníku zdá se býti Abyssinie, nyní však sazí se užitečný tento strom všudy, kde podnebí jemu jest příhodné.

6. **Chynník** (*Cinchona* *Gieberrindenbaum*) jest druh mírně vysokých stromů, rostoucích na neveliké prostoře v Andech jihoamerických. Vyznamenávají se kůrou velmi účinlivou, kterou s prospěchem užívají proti zimnicím. Nejprvě přišla chyna do Evropy r. 1649.

Kdýňovité. (Cucurbitaceæ).

Jsou rostliny pnivé s úponkami. Květy jejich jsou jednoneb dvoudomé, mají 3—5 tyčinek se zakroucenými prašníky.

Plody jsou obyčejně veliké dužnaté a tvoří zvláštní druh bobulí. Nejvíce jich roste v Indii východní, u nás původně jen posed.

1. **Okurka** (*Cucumis sativus*) má květy žluté, jednodomé, bobuli podlouhlou se semeny po kraji ostrými. Sázi se. Plody se jedí nezralé a nevařené.

2. **Meloun** (*Cucumis Melo*) je podobný okurce, plod je však více kulatý, buď hladký, neb bradavičnatý, neb sitkovany. Dužnina jeho se ji, když užrál.

3. **Kavon** neb **meloun vodní** (*Cucumis Citrullus*) má lodyhu velmi plstnatou, plody velmi veliké, třebas 30 liber těžké. Červenavá, zasládlá dužnina jejich je příjemným, chladícím pokrmem.

4. **Tykev** (*Cucurbita Pepo*) má též veliké ovoce a semena obrubená. Pochází z Levantu a sázi se. Podlé plodů rozehnává se více odrůd; nejobecnější je tak zvaný turek. Nejídá se u nás.

5. **Posed bílý** (*Bryonia alba* Baunribe) má květ jednodomý, 3 tyčinky, bobule černé. Listy laločnaté drsné. Oddenek je veliký řepovitý se šťávou jedovatou. Roste v houštích a při plotech a kvete v červenci a srpnu. Posed červený (*B. dioica*) je dvoudomý a má plody červené.

O rostlinách prostoplátečných.

Prostoplátečné mají plátky neb listy korunové mezi sebou nesrostlé; hledí-li se však na ústrojnouost ostatních částí květových a na plody, tož ukazují mnohé čeledi jejich velikou shodu se srostloplátečnými ano i s bezplátečnými. Rozvržení toho tedy má za účel, usnadnit přehled a učení a tudíž nepraví se tím, že by bylo mezi třídami dvouděložných tak velikého rozdílu, jaký n. př. jest mezi nahosemennými a jednoděložnými.

Čeledi prostoplátečných jsou velmi četné a dají se, ač dosti nesnadno, ve 14 řádech zahrnouti. Jména těchto řádů ukazují více neb méně patrně, na jakou vlastnost nejvíce se hledělo. Tyto řády jsou: 1. Tučincovité (*Succulentæ*) 2) okoličnaté (*Umbelliferæ*) 3. Révovité (*Ampelideæ*) 4. Krušinovité (*Frangulaceæ*) 5. Dřištálovité (*Berberideæ*) 6. Pryskyřníkovité (*Ranunculaceæ*) 7. Stěnosemenné (*Parietales*) 8. Karafiatovité (*Caryophylleæ*) 9. Sloupkokvěté (*Columniferæ*) 10. Kalichokvěté (*Calicifloræ*) 11. Javorovité (*Acerineæ*) 12. Lesklolisté (*Lamprophyllæ*) 13. Růžokvěté (*Rosifloræ*) 14. Luština (*Leté gumninosæ*).

O rostlinách tučineovitých.

Rostliny, v tomto řádu zahrnuté, mají buď peňilisty tučné, to jest tlusté, velmi dužnaté a řídce pouze takové plody. Počet tyčinek a pestíků je rozličný.

Mezuralkovité. (Grossularieæ).

Mezuralkovité spojují velmi přirozeně prostoplátěčné rostliny se srostloplátěčnými a sice s kdýňovitými. Plod jejich je velmi dužnatá bobule podkvětá, zbytky kalichu věnčená. Květy mají 5 malých plátků, 5 tyčinek a 2 čnělky. Všecky jsou keře a mají plody jedlé.

1. **Mezuralka srstka** (*Ribes grossularia* Stachelsbeere) má větve trnité a trny tyto povstávají ze zakrnělých listů; květy stojí po 2 v úzlabíčkách. Plody jsou srstnaté, buď žlutozelené neb červené a slouží obvykle angrešt.

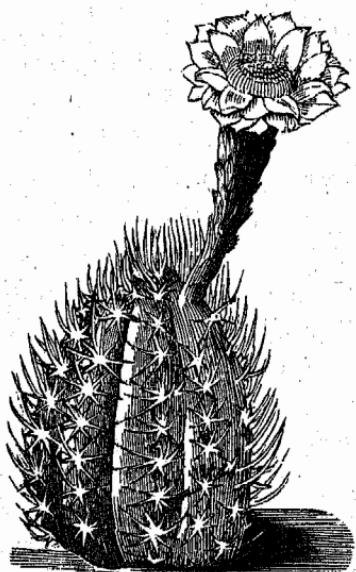
Mezuralka červená neb rybíz (*Ribes rubrum* Johannsbeere) nemá trnů, květy jsou v hroznech a bobule je červená. **Mezuralka černá** (*R. nigrum*) podobá se předešlé, má však hrozný pýřitý a bobule černé, chuti méně příjemné. Roste u vod.

Mučenkovité (Passifloreæ).

Jsou původem keře jižní Ameriky. Jména obdržely odtud, poněvadž všecky jejich části porovnávají se s nástroji v umučení Páně. Listy trojlaločné představují kopí, úponky biče, 5 prašníků upomíná na 5 ran, 3 čnělky připomínají hřebeny, sloupek, na němž u prostředku květu stojí semeuník, porovnává se s kalichem a věnec vláken červeně skvrnitých uvnitř kalichu s trnovou korunou. Plody jsou bobule, obvykle jedlé.

Nopálovité (Cacteæ).

Jinak také jmenované se kaktusy a rostou původně jenom v střední Americe; některé jsouce do jižní Evropy přesazeny, tu zdivočely. Vynikají poživností tvarů svých. Kmeny jsou buď kulaté, tak u ježušek (*Echinocactus*), (ob. 91) aneb sloupovité, hranaté, aneb oblé plazivé, aneb ploché listům podobné a článkovité. Listů pravých nikdy nemají vyvinutých, nýbrž místo nich mají trny neb ostré štětiny v chomáčkách. Květy vynikají z chomáčků aneb z kraje, na šupinaté dužnaté stopce; obvykle jsou veliké a mají



Obraz 91.

četné dlouhé tyčinky. Plod je bobule. Rostou na místech tvrdých, kamenitých.

Nopál smokvec (*Opuntia Ficus indica*) sází se na Etně a plod jeho se ji.

Nopál sklímený (*O. cochenillifera*) sází se, poněvadž na něm se zdržuje košenila, poskytující vzácného barviva.

Netřeskovité (Crassulaceæ).

Rostou též na podobných suchých místech, často na holém kamení. Listy jsou dužnaté, válcovité neb trojhranné; květy dokonalé s 5 kalichovitými a korunovými listy. Tyčinek je obyčejně 10—12 a čnělek 5. Plody jsou malosemenné měchýřky.

1. **Netřesk obecný** (*Sempervivum tectorum*, *Hauswurz*) má listy blízko oddenku v hustou růžičku sestavené a rozmnožuje se nejvíce pupeny, které z úžlabíček listů na nitkách vyrůstají. Květ má 24 tyčinek a 12 pestíků. Roste na skalách a sázívá se po venkově na zdi a střechy.

2. **Rozchodník obecný** (*Sedum Telephium*), tučný mužík (*Fetthenne*) má oddenek hlízovitý, listy dužnaté, ploché, namodrale zelené, květy červenavé neb bělavé s 10 tyč. a 5 pestíky. Roste na zdech a v suché lesnaté půdě. **Rozchodník nachový** (*S. purpureum*) je předešlému podobný, má však květy nachové. Roste podle vod. **Rozchodník bílý** (*S. album*) má listy jako válečky a květy bílé. Hojný na zdech a skalách.

Lomikamenovité (Saxifrageæ).

Mají nad- nebo oboplodé 5 plátečné květy s 4—5 tyčinkami, plod je dvoupouzdra tobolka. Listy jejich jsou obyčejně též dužnaté, často i žláznaté. Tyto rostliny rostou na podobných místech jako netřeskovité; nejvíce ovšem na horách.

1. **Lomikamen zrnatý** (*Saxifraga granulata*) má na oddenku malé hlízy, listy ledvinité, trochu lepké; květ bílý. Je z jara na suchých pahrbcích a lukách obecná. Lomikamen odrostěnatý (*S. sarmentosa*) chová se ve visutých kruhulích, vypouští mnoho nitovitých odrostků; listy jsou ledvinité, chlupaté, bělostrakaté dole ponachovělé. Pochází z Japonského.

O rostlinách okoličnatých.

Okoličnaté jsou zelinys s lodyhou kloubnatou, s dutými osními články. Listy jejich jsou obyčejně speřeně dělené a mají velké pochvy, jiníž často pupeny kryjí. Nejvýznamnějším značkem celého řádu je složený okolík. Jeden každý kvítek má velmi malý kalich, 5 plátků se špičkami, obyčejně vlnutými a 5 tyčinek, s plátky se střídajících.



Obraz 91.

V prostředu květu je inálý, žláznatý terč a na něm stojí dvě blizny. Semenník je podkvětý, dvoupouzdří a vyvinuje se v plod, který uchrání na dvě poloviny, tak zvané dvounažky, od dola vzhůru se rozděluje (ob. 92).

Na plodech nalézají se žebry a mezi nimi brázdicky, naplněné těkavými oleji; uvnitř leží veliký bílek a v něm pramalý klíček. Většina těchto rostlin roste v mírném podnebí, mnohé z nich jsou velmi jedovaté, jiné opět budou plody, budou natí aneb kořenem užitečné. Pro jejich velikou mezi sebou podobnost sluší všimati si i sebe nepatrnejších znaků.

1. **Mrkev** (*Daucus Carota*, Mlýnec) roste u nás všude po mezích a pozná se snadno po kvetenství, které po odkvětení tvoří košíček. Nažky mají žebra ostnitá. Pěstováním v dobré zahradní půdě kořen velmi zrůstá a dužnatí, je známý v kuchyních co mrkev červená nebo bílá.

2. **Celer** (*Apium graveolens*) roste divoce na blízku mořských břehů; v zahradách pěstovaný má masitý hlíznatý, jedlý, kořen.

3. **Kmín** (*Carum Carvi*) má nažky podlouhlé s 5 nitovitými žebry prut branatý až 2' vysoký, plátky bílé nevykroužené. Je z jara na lukách hojný. Podobné plody jako kmín má také anýz (*Pimpinella anisum*) a feník (*Foeniculum officinale*).

4. **Kopr** (*Anethum graveolens*, Dill) má cípky na četně dělených listech velmi úzké, čárkovité; květy žluté. Pěstuje se v zahradách a okolíky i natávají se k okurkám při nakládání.

5. **Třebole lesní** (*Anthriscus silvestris*, Klettenkerbel) jest z jara

skoro všude v houštích a při plotech obecný. Má nažky dlouhé, zabanité hladké a lesklé a lodyhu dole krátce chlupatou; listy jsou na rubu, na hlavních žebrech útle štětinaté, dvakrát speřeně dělené. Květy bílé.

6. **Petržel** (*Petroselinum sativum*) má 2—4' vysokou hranatou lodyhu, listy lesklé, 3krát speřeně dělené s cípy klínovitými. Květy malé, zelenožluté. Mladá nař a kořen berou se do jídel.

7. **Kozi pysk dlouhoobalný** (*Aethusa Cynapium*) jest jedovatá rostlina, která natí svou petrželi se podobá. Listy jsou však tmavozelené a na rubu lesklé a nemají přijemného kořenného záparu, byly-li mnuty. Když je rostlina v květu, tuf snadno lze ji poznati, neboť hlavní okolík nemá žádného obalu, a okoličky mají 3 obalové jednostranné listeny, které jsou delší než okoličky. Plody jsou kulatovejčité s ostrým hřbetem. Kvete od června až do září.

8. **Bolehlav blamaty** (*Conium maculatum*) má lodyhu 3—7' vysokou, lysou, dole a u kolének červeně škvárnitou. Plody mají 5 vlnitě vroubkovaných žeber. Jest velmi jedovat, avšak pozná se snadno podlé lodyhy a plodů. Rostlina tato dvouletá kvete v červnu a červenci.

9. **Rozpuk jizlivý** (*Cicuta virosa*) (ob. 93.) jest nejjedovatější. Má oddenek řepovitý s několika nad sebou ležícími dutinami; lodyha je dutá, 2' vysoká, na kolénkách vlásenitá. Okoličky jsou kuiaté a mají dolu vyvrácené, čárkovité obalíky; hlavní obal obyčejně scházivá. Květ má patrné listovité kališní zuby, plátky jsou obsrdčité a bílé. Roste u vod a kvete v červenci a srpnu.

10. **Máčka polní** (*Eryngium campestre*) podobá se tvárností svou více bodláku, majíc listy ostnitě a květy v hlavách. Lodyha je rozložitě větvitá a celá rostlina sivozelená. Květ v červenci a srpnu.

11. **Bolševník obecný** (*Heracleum Spondylium*, *Hellitant*) je ku konci léta na lukách přehojný a pozná se snadno dle širokých plochých nažek a hranaté, brázdité lodyhy.

12. **Janoklika lesní** (*Angelica silvestris*) bývá v tu dobu rovněž tak hojná na lukách a ve vlhkých houštích, jako předešlý; pozná se dle hladké oblé, často ojíněné lodyhy. Květy jsou bělavé, špinavě růžové.

Okoličnatým jsou květenství svým podobné.



Obraz 93. 1. Břečtanovité (Araliaceæ). 2. Lidský kostrubec v řezu.

Břečtanovité (Araliaceæ).

1. **Břečtan, blušť** (*Hedera Helix* Ephem.) je keř pnivý, kořenivý s listy 3—5 laločnými, kožnatými, vždy zelenými. Květy tvoří vztýčené jednoduché okolíky a jsou zelenobílé; mají 5 tyč. 1 čnělku. Plod je černá suchá bobule účinků podezřelých. Kvete v srpnu a září.

2. **Dřín obecný** (*Cornus mascula*) je keř asi 20' vys., má listy vstřícné, vejčité; květy malé žluté, před listnatěním se vyvinující, se 4 tyč. 1 čnělkou. Plod je 2pouzdra červená peckovice a služe dřínka. Jest jedlý.

V našem okolí rostou z okoličnatých hojněji:

O rostlinách révovitých.

Révovité rostliny jsou pnivé keře s úponkami aneb s povětrnými kořeny; kmeny jejich mají uzlovitě stloustlá kolénka. Květy jsou podoplodé, mají 4—5 korunních listů a tolikéž tyčinek. Plod je málosemenná bobule.

1. **Réva vinná** (*Vitis vinifera*) má květy drobné zelenavé v hustých latách, (hrozny) naproti listům za malým šupinovitým listem vynikající. Každý má 5 tyčinek a 1 čnělku s blíznou hlavíčkovatou; plátků je 5 u špičky spojených. Plod je bobule 4 semenná, semena stojí kolem středního sloupku a jsou velmi tvrdá. Listy jsou pětilaločné. Úponky rozvětvené jsou původem svým zakrnělé laty, na nichž žádné květy se nevyvinuly. Kůra kmenů se snadno trhá a olupuje. Květe v květnu a červnu.

Réva vinná roste původně v zemích mezi mořem Černým a Chvalinským; jiné druhy rév jsou domovem v severní Americe. V horkých krajinách se réva nedaří. Šťáva vytlačená z bobulí přichází sama od sebe při mírném teplu do kvašení a mění se ve víno, z něhož po čase v sudech se usazuje vinný kámen. Bobule sušené slují hrozinky a jsou dle toho, od jaké odrůdy révy pocházejí, rozličné (korintky, cibebry). Rozličnost ve víně samém zakládá se často na pouhé úpravě.

2. **Loubinec břečťanovitý** (*Ampelopsis hederacea*) činí pěkné spojení révovitých s břečťanovitými. Má lodyhu kořenivou, listy 3—5 četné, na podzim krásně červené. Květy jako réva. Pochází ze sev. Ameriky, rychle roste a zimy naše dobře snáší, sazí se v zahradách, aby kryl zdě a loubí.

3. **Mahagonový strom** (*Sviostenia Mahagoni*) má co do květů poněkud podobu s révovitými; plod jeho však je tvrdá tobolka a listy jsou speřené. Strom tento dosahuje výšky 100', roste v západní Indii a v jižné Americe a poskytuje krásné rudohnědé dříví k vzácným pracím truhlářským.

O rostlinách krušinovitých.

Obdržely jména od krušiny, jenž jest u nás keřem dosti obecným. Jsou pak krušinovité keře s listy obyčejně vstříčnými květy dokonalými o 4—5 tyčinkách, které stojí naproti cípům kalichovým. Semenník buď sedí na terci dužnatém neb je částečně s trubkou kalichovou srostlý.

Řešetlákovité (Rhamneæ).

Jsou keře často trnité. Květ má 5 tyč. 1 čnělku s více, blízkaříni. Plody jsou 2—4 semenné peckovice s částí kalichu srostlé.

1. **Řešetlák krušina** (*Rhamnus Frangula* *Faulbaum*) je keř asi 16' vysoký, nejobyčejněji na vlhkých místech rostoucí. Listy má střídavé, eliptičné, celokrajné; květy růžové, v úžlabíčkách. Kalich po odkvětu odpadává, jako by byl uříznut a zbytek jeho obkličeje peckovici jako hráč velkou, nejprve zelenou, pak červenou a konečně černou. Kvete v červnu.

2. **Řešetlák počistivý** (*Rhamnus cathartica*, *Kreuzdorn*) je trnitý keř s větvemi vstřícnými a květy zelenavými. Ze zelených nezralých plodů, podobných plodům krušiny, dobývá se zelené barvivo, tak zvaná zelen řešetláková (*Saftgrün*).

3. **Cicimek** (*Zizyphus Spina Christi*, *Judendorf*) jest trnitý strom mírné výšky a nese peckovice velikosti malých jablek. Mají chut příjemnou a jedí se. Jest domnění, že z větví tohoto stromu byla spletena trnová koruna Krista Pána. Roste v Palæstině a Egyptě.

Klokočovité (Staphyleaceæ).

Vlastnosti klokočovitých ukazuje nám keř dosti hojně v sadách sazený, totiž:

Klokoč speřený. (*Staphylea pinnata*, *Pimpernus*) 18' vys. s listy lichospeřenými; květy bílé tvoří hrozny, mají 5 tyč; plody jsou nadmuté tobolky. Z tvrdých semen dělají růžence.

Brslenovité (Eonymeæ).

Vlastnosti téhoto rostlin též lze poznati na

Brslenu obecném (*Eonymus europaeus*, *Spindelbaum*).

Brslen je keř asi sáh vysoký se vstřícnými listy; květy jsou zelenavé, mají 4—5 plátků, tolikéž tyčinek a sedí na štitovitém terči. Plod je červená čtyrhranná tobolka s 4 semenami v míšku.

O rostlinách dřištálovitých.

Malý řád rostlin, jichž zvláštnosti ukazuje krásný keř

Dřištál obecný (*Berberis vulgaris*). Má listy v chomáčích, stojících nad trojdílnými trny. Květy jsou žluté, každý má 6 listů kalichových, 6 plátků, 6 tyčinek stojících naproti plátkům a 1 pestík nadkvětý. Tyčinky jsou velmi citlivé, tak že, když se jich dotkneš,

hned k čnělce se přimrštují. Plod je červená podlouhlá kulatá bobule. Sází se hojně v sadech; kvete v květnu a červnu.

O rostlinách pryskyřníkovitých.

Pryskyřníkovité (*Hahnenfußgewächse*) jsou zeliny neb polokeře s listy pošvitými, vstřícnými neb střídavými a obyčejně dlanitě dělenými. Květy jsou dokonalé, pravidelné aneb souměrné, mají vždy četné tyčinky pod plodem a více nesrostlých pestíků. Plody jsou buď nepukavé jednosemenné nažky aneb vícesemenné měchýřky. Některé z těchto rostlin mají jen jednoduché korunovité okvětí.

Rostou nejvíce v mírném podnebí. Mnohé z nich jsou velmi jedovaté.

1. **Pryskyřník** (*Ranunculus*) má 5 korunových plátků a každý takový plátek má na kratičké stopce své malou medonosnou jamku. Pestíků je mnoho, plody jsou nepukavé. Pryskyřníky vodní mají květy bílé, ostatní lesklé, žluté.

2. **Orsej** (*Ficaria ranuncoloides*) má lodyhu položenou, jednokvětu; květ žlutý s 9—10 plátky a 3 kalichovými listy. Oddenek nese malé hlízy, které sem tam nazývají manou. Roste na vlnkých místech; kvete v dubnu a květnu.

3. **Blatucha bahenní**, žluťák (*Caltha palustris Dotterblume*) má listy srdčitě ledvinité, vroubkované; květy lesklé, žluté veliké. Plod jsou měchýřky. Roste na lukách a močálech a kvete v dubnu a květnu.

4. **Illaváček letní** (*Adonis aestivalis*) krásná rostlinka s květem ohnivým a listy pernatě mnoholaločnými. Mezi obilím.

5. **Sasanka hajní** (*Anemone nemorosa*) má pouze okvětí bílé neb růžové, stvol jednokvětý, listy dlanitě dělené, plody krátké. V stíných houštích a podél lesů. Kvete v březnu a dubnu.

6. **Plamének plotní** (*Clematis Vitalba, Waldebe*) má též pouhé bílé okvěti, lodyhy pnulé, listy speřené. Roste v lesích a u plotů; sázívá se do zahrad. Kvete od července až do září.

7. **Stračka**, ostrožka neb koží brádka polní (*Delphinium consolida, Rittersporn*) má květy souměrné, kalich 5 lupenný, barvitý, v dutou ostruhu prodloužený. Koruna 4lupenná, dva plátky jsou v kališní ostruze skryté. Pestíků je 3—5. Květ modrý. Mezi obilím.

8. **Orliček obecný** (*Aquilegia vulgaris*) má kalich i koruny barvené; plátky v ostruhy končité. Listy 2krát trojčetné. V zahradách pro ozdobu.

9. **Oněj šalamounek** (*Aconitum Napellus*, Číšenět) jedovatá horská, avšak v zahradách pro ozdobu chovaná rostlina. Má též barevný modrý kalich, jehož hořejší lupen na způsob lebký je klenutý. Z 5 korunních lupenů jsou 2 hořejší pod lebkou skryté. Listy jsou dlanitě třídílné.

10. **Pivoňka** (*Paeonia officinalis*) známá zahradní rostlina s velikými, obyčejně plnými květy.

V našem okolí rostou z pryskyřníkovitých hojněji:

O rostlinách stěnosemenných.

Řád tento zahrnuje v sobě mnoho čeledí, s více než méně četnými druhy, které navzdor rozmanité tvárnosti své v tom se shodují, že semena jejich na stěnách pouzdrových v semenníku jsou upěvněná. Mnohé z nich podobají se nejednou vlastností pryskyřníkovitým.

Leknínovité (Nymphaeaceæ).

Jsou okázalé rostliny vodní s velikými dlouhostopečnými vzplývavými listy a velikými květy s četnými listovými tyčinkami a 1 pestíkem bez čnělky. Plod má více pouzder a je bobulovitý aneb ořechovitý. Listy žilkami svými podobají se listům jednoděložných.

1. **Leknín bílý** (*Nymphaea alba*) má listy srdcíté celokrajné; květy veliké, tyčinky žluté. Ve vodách stojatých nehojný.

2. **Leknín posvátný** (*N. Lotus*) nalézá se v Nilu, je ještě větší než předešlý a má jedlé oddenky i semena. Tato krásná rostlina byla starým Egypťanům posvátnou.

3. **Stulík žlutý** (*Nuphar luteum*) je ve všech dílech menší než leknín, má květy žluté a vonné. Je dosti hojný v tísí plynoucích vodách.

4. **Viktorie královská** neb **maruru** (*Victoria regia*) ve vodách Guiany, je mezi všemi největší. Listy její mají 6', v průměru a květy skoro 1'. V Evropě je známá teprv od roku 1838.

5. **Orešinec krásný** (*Nelumbium speciosum*) (ob. 94) mají listy okrouhlé, květy veliké růžové a vonné. Plody se jedí a slouly druhdy boby egyptské. Roste ve vodách východní Indie.



Obrázek 94.

Mákovité (Papaveraceæ).

Jsou zelinys s mléčnou šfávou. Květy jsou dokonalé s četnými podoplodými tyčinkami a 1 pestíkem. Plod je tobolka. Obyčejně bývá kalich dvoulupenný, padavý a koruna čtyrlupenná.

1. **Mák snodárny** (*Papaver somniferum*) má bliznu sedivou, paprskovitou s plodem (makovici) rostoucí; listy jsou objímavé, vřezaně zubaté. U nás se seje. Ze štávy máku rostoucího v Asii dobývá se velmi účinnlivá látka, tak zvané opium.

Mák vlčí (*P. Rhoeas*) je ve všem menší; má makovici dole zaokrouhlenou, ojíněnou, plátky shora okrouhlé, červené, dole s černou skvrnou. Mezi obilím.

Mák rolní (*P. Argemone*) též mezi osením a červený má makovice štětinaté.

2. **Lašovičník** (*Chelidonium majus*) má květy a mléčnou šťávu žluté; čnělka je dvoulaločná. Listy protisečně chobotnaté. Kvete všudy podlé plotů od května až do září. Je jedovat.

Dymniykovité (Fumariaceæ).

Outlé rostliny s vodnatými štvávami. Květy jsou souměrné. Kalich dvoulupenný, padavý, koruna 4lupenná, tyčinek 6 dvoubatrych.

1. **Routička obecná** (*Fumaria officinalis*, Erdrach) má sivě zelené, dvakrát zpeřenosečné listy, kvítky malé fialové, plody kulaté. Na rolích v létě.

2. **Dientra spectabilis** má visuté květy v hroznech barvy červené a podoby srdcíté. Jest nyní obyčejnou ozdobou zahrad a kvete záhy z jara.

Vítodovité (Polygaleæ).

Vlastnosti této malé čeledi ukazuje na lukách v letě obyčejný

Vítod pospolity (*Polygala vulgaris*). Jest to asi 6" vysoká rostlina s květy modrými, docela zvláštěho způsobu. Celý květ totiž je podoben poněkud motýlovému, ale křídla pozůstávají z 2 barevných listů kalichových; ostatní 3 zůstávají zelené a malé. Koruna má dolejší pysk hřebenitě roztroupený a hořejší z dvou listů složený, přilbičnatý; pod přilbicí je 8 tyčinek dvoubatrych. Blizna je dvoupyská a plod je srdčitá tobolka.

Resedovité (Resedaceæ).

Mají plátky nestejné, na cípy úzké rozdělené, tyčinek 10—24 podplodých. Pestík sedí na krátkém sloupku za malým zubatým lupínkem. Plod je nahoře otevřená tobolka.

1. **Reseda vonná** pochází ze sev. Afriký; pěstuje se pro vůni.

2. **Reseda obecná, rýt** (*R. luteola*, Wan) má kalich 4 dílný květy bledě žluté lodyhu čárkovanou. Roste u cest a slouží k barvení na žluto.

Cistovité (Cistineæ).

Vlastnosti této malé čeledi ukazuje

Devaterník obecný (*Helianthemum vulgare*, Sonnenröschen). Podobá se tvárností pryskyřníku, maje květ žlutý, 5 lupennou korunu a četné podplodé tyčinky. Kalich jeho však má 5 jen po 2

a 3 vespolek stejných lupenů; dále nalézá se v květu jediný pestík s dlouhou čnělkou; plod je 3 klapacná tobolka. Devaterník roste na výslunných pahrbcích a kvete v červnu.

Violkovité (Violarieæ).

Violkovité jsou zeliny neb polokeře s listy střídavými a palistnatými.

Mají květy souměrné, skoro motýlovité s 5 plátky; dolejší je největší a vybíhá v krátkou ostruhu. Tyčinek je 5; dvě z nich stojící před ostruhovitým plátkem, mají též ostruhovité přívěsky, ostatní 3 jsou pravidelné. Pestík ukončuje se krátkou kulatou čnělkou, která má na straně otvor, vedoucí k blizně; plod je třemi chlopňemi pukající tobolka se stálým kalichem.

1. **Violka vonná** (*Viola odorata*) má plátky modré a listy ledvinité.

Maceška (*Viola tricolor*) má hranatou lodyhu, listy vejčité, vzubované a květy trojbarevné. Roste na úhorech; v zahrádách má květy veliké a přerozmanitě barvené.

Rosnatkovité (Droseraceæ).

Malá čeledь rostlin, rostoucích v bažinách. U nás jen Rosnata okrouhlolistá (*Drosera rotundifolia*) asi 5" vysoká, se žláznatými dole na lodyze stojícími listy.

Květy jsou bílé, pravidelné; mají 5 tyčinek a 5 čnělek. Plod jako u violkovitých.

Některé z cizozemských mají drážditelné listy. (*Dionaea muscicapa*).

Tolijovité (Parnassieæ).

Jsou též bahenní rostliny, květoucí na podzim na horských lukách.

Tolije bahní neb **samolistek** (*Parnassia palustris*, *Studentenröschen*) padne snadno každému jediným svým pravidelným bílým květem a stvolem jednolistým do oka. Květ má mimo 5 korunních lupenů ještě 5 žlázovitých šupin, 5 tyčinek a 4 čnělky.

Křížaté (Cruciferæ).

Tato nejčetnější čeledь rostlin stěnosemnenných obdržela jméno od tvaru koruny, která je čtyrplátečná s plátky obvykle stejnými na

kříž šikmo postavenými. Tyčinky jsou čtyrmocné. Kalich čtyrlupenný a pestík dvoùpouzdrý, plod je zvláštní tobolka, nazvaná buď šešule buď šešulinka a otvírá se dvěma chlopňemi. Jenom méněnina jich má plody nepukavé neb článkovité. Semena bezbilečná visí na stěně příhrádečné. Žádná z křížatých není jedovata a mnohé jsou velmi užitečné.

Pro velikou těchto rostlin mezi sebou podobnost, bývá těžko některých druhů od sebe rozpoznati.

Šešuli, to jest tobolku dvoupouzdrou delší než širší, mají:

1. **Kapusta** (*Brassica*, *Šehl*) pokolení, mezi všemi křížatými nejdůležitější. Tyto rostliny mají květy žluté, šešule čárkovité, oblé s jedinou řadou semen v každé příhrádce. Kapusta obecná (*B. oleracea*) vzdělává se v mnohých odrodech co kuchyňská zelina a sice co hlavatice neb zelí hlávkové s lupeny hladkými; kapusta vlastní neb zelí kadeřavé; brukev (*Rohárabi*) s kulatou združnatělou lodyhou a rozevřenými lupeny neb listy; zelí květné neb karfiol se združnatělým a nevyvinutým kvetenstvím.

Kapusta řepa (*B. rapa* a *Napus*) má buď kořen tenký a pak sluje řepka, poskytujíc semena na olej řepkový, aneb kořen je tlustý, dužnatý a pak sluje kolník, vodnice (*B. rapa rotunda*), řepa neb tuřín.

Kapusta hořčiční (*B. nigra*) podobá se předešlým, má však šešulky k lodyze přitlačené. Roste co buřň mezi obilím; místy se i seje.

2. **Hořčice rolní** (*Sinapis arvensis*, *Senf*) má šešuli zobanitou a na chlopních 3 přímé žilky. Listy jsou chlupaté, lýrovitě dělené. Květ žlutý. Roste hojně mezi obilím.

Hořčice bílá (*S. alba*) seje se k váli semenu. Toto je ble-dožluté, kdežto semena kapusty hořčičné (hořčice černá) mají barvu černohnědou.

3. **Řeřicha luční** neb žabí květ (*Cardamine pratensis*) má bledé fialové květy, žluté prašníky, listy speřeně dělené. Je z jara na lukách přehojná.

4. **Česnáček obecný** (*Alliaria officinalis*) má listy srdčité, hrubě vroubkované, které mnutý zapáchají po česneku; květy jsou bílé. Roste v houštích a podél cest; kvete v dubnu a květnu.

5. **Večernička změnná** (*Hesperis matronalis*) má lodyhu 2' vys. listy kopinaté, květy lilakové, neb bílé, vonné. Je v zahradách hojná.

Sez také patří tak zvaná levkoje neb fiala letní a zimní (*Mathiola annua* a *incana*) a chejr obecný (*Cheiranthus Cheiri*) pro libeznou vůni květů pěstované.

Šešulinku, to jest tobolku širší než delší, mají mezi jinými:

1. **Chudinka jarní** neb hladověnka (*Draba verna*). Má lodyhu 6" vysokou, květy bílé s plátky dvouklanými. Šešulinka má příhrádku širokou. Kvete na suchých písčitých prostorách někdy již v únoru až do června.

2. **Penízek polní** (*Thlaspi arvense*) má šešulky obsrdcité křídlaté s velmi úzkou příhrádkou květy, v dlouhých hroznech, listy šipovité. V zahradách a na rolích; kvete od května až do září.

3. **Kokožka pospolitá** (*Capsella Bursa pastoris*) má též šešulinku obsrdcitolu, avšak tato není křídlata a má četná semena. Květ je bílý a někdy se proměňuje korunové plátky v tyčinky, jichž jest napotom 10. Roste hojně v půdě nevzdělané a kvete od března až do září.

4. **Vesnovka rolní** (*Lepidium campestre*, řeřeš). má plod vejčitý, 2 semenný s úzkou příhrádkou, listy šipovité, objimavé a i s lodyhou sivozeleně plstnaté. Květy malé, bílé. Na rolích a podél cest. Kvete od května až do září.

Sez také dle květu svého patří křen (*Armoracia sativa*).

Plod nepukavý, aneb na struky se rozlomující, mají:

1. **Boryt** (*Isatis tinctoria*, Vařb). Plody jeho jsou jednosemenné černohnědé, visuté; listy šedozelené, holé poskytují modré barvivo, podobné indychu.

2. **Ohnice** řetkev (*Raphanus sativus*) má plod článkovaný, květy bledě fialové; kořen je jedlý (řetkvička červená a řetkev zahradní). Ohnice rolní (*R. Raphanistrum*) má žluté květy, lodyhu štětinatou a roste zároveň s kapustou hořčičnatou a hořčicí rolní mezi obilím, od nichžto snadno plodem svým se rozeznává.

V našem okolí rostou z křížatých hojněji:

O rostlinách karaflatových.

Karaflatové jsou zeliny s lodyhou u kolének nadmutou s listy vstřícnými, celokrajními. Květy jsou dokonalé, mají kalich více neb



Obraz 98.

méně v trubku srostlý a 5 nehetnatých plátků, na konci buď vykrojených neb nepravidelně roztřepených. Tyčinek je obyčejně 10 a čnělek 3—5. Plod je jednopouzdrá mnohosenná tobolka se středním sloupkem, na němž jsou semena upevněna. Koukolivité (Sileneæ) mají tuto tobolku na kratičkém sloupku (ob. 95) ptačincovité (Alsineæ) takového sloupku nemají. Podobají se semeny nejvíce lebedovitým a nejsou jedovaté.

1. **Hvozdík karafiát** (*Dianthus Caryophyllus*) má listy čárkovité, sivozelené, kalich válcovitý s ještě jedním vnějším šupinatým kalichem. Květy rozličně barvené, vonné. Roste původně v jižní Evropě a pěstuje se v zahradách.

Hvozdík kartouzek neb *P. Marie slzička* (*D. Carthusianorum*) má plátky vousaté, nachočervené, květy po 6 skupené. Roste na suchých pahrbcích a v zahradách.

2. **Knotovka kohoutek** (*Lychnis Flos cuculi*) nemá vnějšího kalichu; květ s 10 tyč. a 5 čnělkami má korunu červenou a plátky přes polovici 4 klánné. Kvete v květnu na lukách. Knotovka smolnička neb mastný kohoutek (*L. viscaria*) má lodyhu u kolének lepkavou, ostatně se podobá předešlé, s níž zároveň kvete. Knotovka koukol (*L. Githago*) roste mezi obilím, má kalich tvrdý, tobolku zakryvající.

3. **Silná nadmutá** (*Silene inflata*) má kalich 5 zubý bez listenů vnějšího kalichu, 10 tyč., 3 čnělky a tobolku 3 pouzdrou v nadmutém kalichu uzavřenou. Kvete po mezích v červenci a srpnu.

4. **Ptačinec obecný** neb kuřimor (*Stellaria media*, *Sterumiere*) má kalich 5 lupenný, 5 dvojklanných plátků, tobolku 5 klapouchou, delší než kalich. Květy jsou bílé s 3—5 prašníky. Roste skoro všude podél plotů a v zahradách.

V našem okolí rostou z ptačincovitých hojněji:

Ptačincovitým podobají se poněkud lnovité (*Lineæ*), malá čeled rostlin, mezi něž patří přeužitečný **len** (*Linum usitatissimum*). Tato výroční rostlina má lodyhu nekloubnatou, s listy střídavými, úzce kopinatými. Květ je moudrý, má 5 kalichových lupenů, 5 plátků, 5 tyčinek, 5 čnělek a dvakrát 5 pouzder jv tobolce slepé neb

hledivé. Každá tobolka má 10 semen lesklých hnědých a lnině nazvaných. Maje pevná vlákna lýková, seje se k dobývání přediva. (Příprava: setí, pletí, trhání, drhnutí na drhlenu, máčení, sušení, tření na trlici a měďlici, ochlování; výrobek: pazdeří, cucky, koudel, len, žemně, klobuby, obláče, panenky.)

Třezalkovité (Hypericineæ).

Třezalkovité (Hypericineæ) tvoří též zvláštní malou čeleď rostlin poněkud cistovitým podobných. Mají tyčinky podplodé, mnoho obratrů, 3 čnělky a 3 pouzdrovou tobolku.

Třezalka obecná (Hypericum perforatum, Johanniskraut) má květy žluté; listy jsou vstřícné eliptičné a průsvitavě tečkované. Roste v houštích a u cest a kvete v červnu a červenci.

Štavelovité (Oxalideæ).

Zvláštnosti této malé čeledi ukazuje:

Štavel kyselý (Oxalis Acetosella, Sauerflee). Tato malá rostlinka, která také zaječím zelím služe a záhy z jara v lesích přebojná jest, má pravidelné květy, kalich i koruna pětilupenné, 10 tyčinek, dole nitkami trochu srostlých, 5 delších, 5 kratších, 1 peštík pětipouzdřý s 5 čnělkami. Plod je tobolka pětiboká. To jsou znaky štavelovitých vůbec.

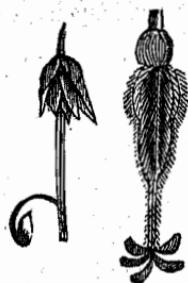
Štavel kyselý má kromě toho květ bílý, žádný nadzemní peň, nýbrž jen oddenek trochu dužnatý šupinatě zubatý, vyháňející stvol jednokvětý a listy trojčetné, s listky obsrdčitými.

O rostlinách sloupkokvětých.

Sloupkokvěté mají u prostřed květu patrný sloupek, který povstává buď jen z jednobratrých tyčinek aneb též z peštíků, které jsou z obou stran a k ose, z květu vynikající, přirostlé. Kalich i koruna jsou podplodé.

Kokostovité (Geraniaceæ).

Mají listy dlanitě žilkované, obyčejně i tím způsobem klané, s malými palisty; nejvýznamnějším znakem jsou však plody. Jsou to nepukavé holénky jednosemenné okolo sloupečků postavené a od dolu vzhůru se od sloupečku odlupující. Květy jsou buď pravidelné aneb souměrné.



Obraz 94.

1. **Kakost** (*Geranium*, *Storchschnabel*) (ob. 96.) má květy pravidelné, červené nebo modré, zřídka bílé a nadvinuje osiny plodu šnekovitě. U nás roste mnoho druhů, z nichž kakost luční (*G. pratense*) s květem modrým na lukách a kakost smradlavý nebo čapí nůsek (*G. Robertianum*) s květem a často i listy červenými a zápací nepříjemného na zdech je obecný.

2. **Jerábňík růžový** (*Pelargonium roseum*, *Ötösenfraut*) je keřík jihoafrický pro růžovou vlnu listů v kruhulích zaokny pěstovaný; má malé růžové souměrné květy. Patří do pokolení pelargonií, kterýchžto druhy vůbec jsou oblíbeny pro krásný obyčejně dvoubarvý květ.

3. **Pumpava** (*Erodium cicutarium*) má lodyhu položenou, listy protisečné a vřezané, květy pravidelné, růžové, 3—7 na jedné stopce. Roste hojně na úhorech a podél cest a kvete od března až do června.

Slézovité (Malvaceæ).

Mají sloupek z jednobratrých četných tyčinek sestávající, plátky korunové někdy dole trochu srostlé a na kalichu často ještě listy tvořící kalich zevnější. Plody jsou buď tobolka aneb články jednosemenné.

1. **Sléz okrouhlolistý** (*Malva rotundifolia*) má malé, bledě lílikové květy, listy dlanitě žebernaté, okrouhlé mělce 5—7 laločné. Plodům říkají pána boha koláčky nebo syrečky. Roste u cest skoro všude a kvete v červenci až do září.

2. **Proskurník topolovka** (*Althaea rosea*) má lodyhu přímou 4—8' vysokou s velkými krátce stopcečnatými květy barev rozličných. Je ozdobná rostlina zahrad a kvete od srpna až do října. Proskurník lékařský (*Althaea officinalis* *Cibis*) má listy měkkovlasé speřeně žebernaté; jest důležitá rostlina léčivá.

3. **Bavlník** (*Gossypium herbaceum*, *Baumwollenstrauch*) je keř původně v horké Asii a Africe rostoucí, nyní však nejhojněji v severní Americe pěstovaný. Má listy dlanitě klané, květy úžlabíčkové, veliké žluté; plod je tobolka chlopňatá pukající s mnohými, dlouhou vlnou zakalenými semeny. Tato vlna růstlinná, neb jak obyčejně služe

bavlna, přede se na strojích a slouží k dělání přerozličných tkanin. Většina lidí odívá se látkami bavlněnými.

V našem okolí rostou ze slézovitých:

Lípovité. (Tiliaceæ.)

Jsou stromy, jichž vlastnosti ukazuje

Lípa velkolistá (*Tilia grandifolia*, Linde.) (ob. 97 list, ob. 98 květy). Jest to strom 70' vys. s listy na rubu krátce vlasatými.



Obraz 97

Velmi významné jsou květy. Stopka celého 2—3 květového vrcholíku je až do polovice srostlá s jazykovitým toulem; květy samy mají kalich 5dílný padavý, 5 žlutavých plátků a četné podplodé tyčinky, nitkami svými poněkud srostlé. Plod je kožnatý kulatý 1—2semenný oříšek. Ještě hojnější je lípa malolistá (*T. parvifolia*) s listy na obou stranách lysymi s vrcholíkem 5—7květým. U kořenů lip žije velmi zhusta červená a černá ploštice bezkřídlá (*Pyrrhocoris apterus*).

Obraz 98.

Ústrojností květu slézovitým podoben jest

Kakaovník pravý. (*Theobroma Cacao*). Jestli to strom středoamerický asi 40' vysoký, nesoucí plody okurkám podobné, které v měkké dužnině obsahují třeba i 40 semen černohnědých vejčitých. Tato semena pražená, oloupaná a rozemletá jsou podstatou čokolady, také obsahují tuk, tak zvané kakaové máslo.

O rostlinách kalichokvětých.

Kalichokvěté mají korunové plátky i tyčinky k trubce, kaličové přirostlé a semenník obyčejně podkvětý; plod je vždy tobolka. Květy jsou pravidelné.

Pustorilovité. (Philadelphææ.)

Mají semenník podkvětý, četné tyčinky a 1 čnělku.

Sem patří u nás v zahradách zdvočelý keř:

Pustyrl vonný. (*Philadelphus coronarius*) s listy vstřícnými,

vejčitými, dlouho končitými, květy jsou bílé a voní příjemně. Tento keř sluje také divoký jasmín neb kvítka sedmero bratří. Kvete v červnu.

Pupalkovité (Onagrariæ).

Mají též podkvětý semenník, květové části obyčejně dle čísla 4 sestavené, totiž: 4 cípy kalichu, 4 plátky koruny, 2krát 4 tyčinky, 1 čnělku se 4 bliznami a plod se 4 pouzdry.

1. **Vrbka úzkolistá** (*Epilobium angustifolium* Weidenröschen) okázala rostlina, hojně v pasekách a na kamenité půdě rostoucí. Má lodyhu často červenou, listy vrbovým podobně, květy veliké červené v konečném klasu. Kvete v červenci a srpnu.

2. **Fuchsie červcová** (*Fuchsia coccinea*) je keř s květy vizutými s kalichem červeným a plátky fialovými. Pochází z jižní Ameriky a pěstuje se s podobnými druhy pro ozdobu.

Kořenovníkovité (Rhizophoreæ).

Podobají se sestrojením květů velmi fuchsii; plody však jsou ořechy kožnaté; semena kličí v již plodu na stromě a vypouštějí dolů kořínky.

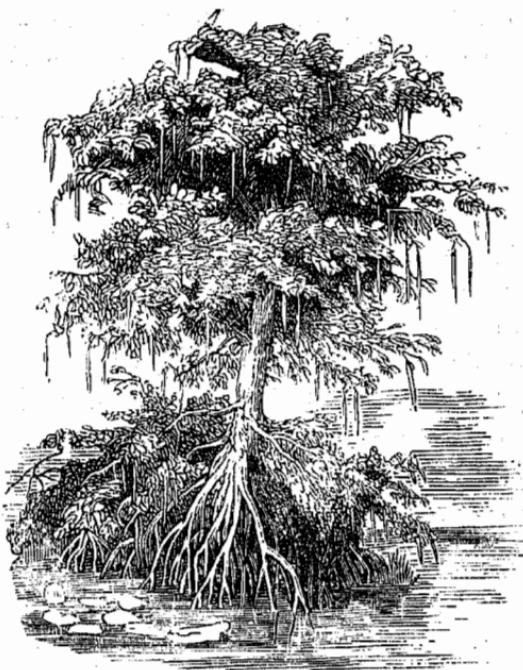
Tyto stromy as 50' vysoké rostou v močálech podél břehů mořských v horkých krajinách; každý je upevněn četnými, povětrními kořeny, které dohromady pravé lesy kořenů tvoří. Takové lesy jsou útočištěm velikému množství živočichů, ale záhubný lidem pro nezdravé výparý bahna.

Ob. 99. ukazuje kořenovník vznešený (*Rhizophora gymnorhiza*, Manglabaum), rostoucí ve východní Indii, který má plody jedlé.

Vrbikovité (Lythraricæ).

Mají kalich stálý, se semeníkem nesrostlý, tyčinky četné. Obsahuje barviva.

Vrbice obecná (*Lythrum Salicaria*, Weiderich) má květy v konečných přeslenech, červené, lodyhu čtyřhrannou s listy skoro sedivými vstřícnými neb v přeslenech. Roste hojně u vod a kvete od srpna až do října.



Obraz 99.

O rostlinách javorovitých.

Javorovité jsou stromy neb keře s listy vstříčnými, dlanitě žilnatými. Květy mají 7—18 tyčinek, upevněných na žláznatém terči. Pestík je podkvětý.

1. **Maďal obecný**, divoký kaštan (*Aesculus Hippocastanum*) má listy složené 5—7 četné, květy v konečných latách, dokonalé, nepravidelné. Kalich má 5 cípů, koruna 4 plátky a trojpouzdrý semenník s 1 čnělkou. Tyčinek je 7 ku předu zahnutých. Plod je ostnitá tobolka 3 chlopňemi se otvírající a obvykle jen 1 hnědé veliké semeno obsahující. Je pozorovati, že květy ve všech dílech jsou nepravidelné.

Maďal pochází ze střední Asie! do Evropy přišla semena jeho roku 1576 a strom se brzo stal oblíbeným.

2. **Javor** (*Acer*, *Uhorn*) má v květu 8—12 tyčinek, 1 čnělku plod je dvousemenný, křídlatý (ob. 100). **Klen** (*Acer Pseudo-*



Obraz 99.

platanus má listy veliké 5 la-ločné a květy visuté, zeleně žluté. Je 70' vysoký, roste v střední Evropě v lesích, u nás v stromořadích se sází.

Babika (*Acer campestre*) dosahuje výšky 30', má květy přímé a listy srdičité 3—5 la-ločné s cípy celokrajnými.

Javor cukrový (*A. saccharinum*) roste v sev. Americe; z jeho šávy dobývají cukr.

O rostlinách lesklolistých.

Jménem lesklolistých zahrnují se četné čeledi rostlin prostoplá-tečných a sice keřů neb stromů vždy zelených s listy kožnatými ob-čejně velmi lesklými. Rostou jenom v krajinách teplejších.

Citroníkovité (Aurantiaceæ).

Mají květy pravidelné se zvonkovitým kalichem, korunou 5lupenou a obyčejně četnými 1—více bratrými tyčinkami. Plod je veliká mnohopouzdrá bobule s vnější vrstvou neb kůrou kožnatou. Listy jsou střídavé často složené a sice tak, že čepel s řapíkem kloubem je spojená. Všecky části těchto rostlin obsahují silice.

1. **Citroník medský**, citronový strom (*Citrus medica*) má tr-nitě ukončené větve, nerozšířené řapíky listů, květy bílé, vonné s tyčinkami mnohobratrými; plod (citron), je bledožlutý na obou kon-cích zašpičatělý.

Pochází z jižné Asie a pěstuje se od dávných dob v jižné Evropě, kvete skoro celý rok.

2. **Pomeranč** (*Citrus Aurantium*) je předešlému podoben, má však řapíky listů rozšířené, a plody na obou koncích kulaté, žlutě červené. Některé odrůdy mají plody hladké a sladké, jiné mají slupku drsnou a chut trpkou. Plody, které se rozesílají, trhají se, než-li byly úplně dozrály. Vlast má jako citroník.

Theovníkovité (Camelliaceæ).

Podobají se květem předešlým, mají však tobolky trojpouzdré.

1. **Čajovník čínský**. (*Thea chinensis*) je keř asi 6' vys. se

střídavými, krátce stopkatými, kopinatými listy, květy jsou bílé, vonné. Listy na železných deskách rychle sušené a zkroucené dávají, když byly vařící vodou spařené, čaj, nápoj v Číně, původní to vlasti čajovníka, od nepamětných dob užívaný. Do Evropy přišel čaj r. 1610 a nalezá zde rok od roku větší obliby.

2. **Kamelie žapanská** (*Camellia japonica*) je oblíbený ozdobný keř v našich sklenících s květy velikými červenými, s listy eliptičními, krátce stopečnými a na líc velmi silně lesklými. Původně roste na ostrovech žapanských.

Myrtovité (Myrtaceae).

Podobají se květem pustorylovitým, majíce kalich srostlý se semenníkem a četné tyčinky. Ve všech částech obsahují voňavé silice. Myrtovité rostoucí v Australii mají listy krajem vzhůru čnějící.

1. **Myrta obecná** (*Myrtus communis*) má listy vstřícné, vejčité kopinaté, celokrajné; květy úžlabíčkové bílé; plody jsou bobule modročerné asi jako hráček veliké. Roste v zemích kolem středozemního moře.

2. **Myrta všechnutná** (*M. Pimenta*) ve vých. Indii má plody hnědé, poněkud pepři podobné, které ještě nedozralé do obchodu přicházejí a všechnut neb nové koření se jmenují.

3. **Hřebíčkový strom** (*Caryophyllus aromaticus*) má trubkovitý kalich se čtyřdílným krajem. Od tohoto stromu přichází známé koření, nazvané hřebíček, a není nic jiného, než usušená poupatá čili nerozvítý květ. Jediný strom může dát 50 liber hřebíčku.

Také zralé plody přichází do obchodu a služí hřebíčková matka.

4. **Juvia stepilá** (*Bértholletia excelsa*) je strom jihoamerický myrtovitý podobný; má tobolku dřevnatou skoro jako hlava velikou, 4 pouzdrou. V každém pouzdru nalezá se 6—8 přes 1" dlouhých, tříhranných tvrdých semen, které chlupatí jako lískové ořechy. Dovážejí se do Evropy pode jménem ořechů brasílských.

O rostlinách růžovkvětých.

Růžovkvěté mají květy celkem podobné šípkovým (*rosa canina*), to jest pravidelné o 5 plátcích s tyčinkami četnými o plodými. Lůžko jest vždy rozšířené neb prohloubené a často s plody dále se vyvinuje.

Mandloňovité (Amygdaleæ).

Jsou stromy neb keře, někdy trnité; květy jejich mají 20 tyčinek a jednu čnělku. Plod je peckovice. Mnohé z nich pěstují se co stromy ovocné. Z kmenů se prýštivá klejopryskyřice.

1. **Mandloň obecná** (*Amygdalus communis*) je strom asi 40' vys. původně asijský, v jižné Evropě pěstovaný. Má listy žláznatě pilované a květy po dvou z větví vynikající. Peckovice má vrchní vrstvu suchou a veliké semeno, mandli nazvané, chuti buď sladké aneb hořké. Hořké mandle obsahují jedovatou kyselinu, tak nazvanou psotinu.

2. **Broskvoň obecná** (*Persica vulgaris* *Psířsídé*) pochází z Persie, má květy obyčejně ojedinělé, fialově červené, plody dužnaté (broskve) s peckou nepravidelně brázdrovanou.

3. **Meruň obecná** (*Armeniaca vulgaris*), meruňkový strom, má listy dvakrát pilované. Peckovice (meruňky) mají pecku u prostřed hladkou a jen po kraji brázdítou. I broskve i meruňky pěstují se u nás na výslunných místech podlé zdi.

4. **Slivoň**, (*Prunus*, *Ψλαύμε*) obsahuje všecky naše domácí stromy s peckovitými plody, z nichž mnohé dlouholetým pěstováním se velmi ušlechtily; jednotlivé druhy mají mnoho odrůd.

Trnka (*Prunus spinosa*) je keř trnitý s kulatými a trpkými plody; švestka (*P. domestica*) má podlouhlé, ojíněné plody. Stopky jsou pýřité, květy bílé neb nazelenalé.

Slíva (*P. insititia*) má plody okrouhlé, fialové, žlutavé a t. d. Sem se počítají co odrůdy: karlata, blumy, špendlíky, mirabelky a jiné.

Střemcha (*P. Padus*) má květy bílé silně zapáchající ve visutých hroznech. Plody nejsou jedlé. Roste ve vlhkých lesích a kvete v květnu.

Třešeň (*P. Avium*) má květy a plody dlouze stopečné, na řapíku listovém 2 žlázy. Sem patří všecky sladce chutnající plody třešně černé a červené; nejmenší jsou ptáčnice.

Višeň (*P. Cerasus*) nemá žlásek na řapících. Plody chutnají nakysle. Sem nalezejí amarely a vislovky.

Jabloňovité (Pomaceæ).

Jsou, jako předešlé, stromy neb keře často trnité, mají lůžko květové zdužnatělé a s 2–5 pestíky srostlé. Tak povstávají

plody zvláštní, 5 kalichovými lúpeny věnčené, dvou- neb pěti pouzdré. Nazývají se malvice, obyčejně však buď jablko, neb hruška neb mišpule a hlohyně.

Též z jabloňovitých pěstují se mnohé druhy v přehojných odřůdách co stromy ovocné a sice buď očkováním neb roubováním pláňat.

1. **Hloh tupolistý** (*Crataegus Oxyacantha*) je trnitý keř s listy 3–5 laločnatými. Květy jsou bílé, plody (hlohyně) červené a mají 3–5 pecek.

2. **Mišpuleň domácí** (*Mespilus germanica*) je trnitý, v zahradách beztrnný strümek s listy dlouze kopinatými, na rubu bíle plstnatými. Plody (mišpule) jedí se jen, když zhniličily a chutnají náksle.

3. **Jeřáb obený** (*Sorbus aucuparia*, Čbarešňe) je strom 30–60' vys. s listy lichospeřenými s květy bílými voňavými. Plody slouží jeřabinky, jsou červené a velmi kyselé.



Obraz 101.

Břek (*Sorbus torminalis* Elsbeerbaum) podobá se předešlému ale má listy jen speřeně klané (ob. 101.) Plody jeho, břekyně, jedí se, když zhniličely. Roste v lesích jižníjší Evropy, u nás sem tam v sadech.

4. **Hruška obecná** (*Pyrus communis*) je co pláně vysokým větvenatým a trnitým stromem s malými trpkými plody; tyto slouží též hrušky jsou v stopku prodloužené, a mají uvnitř 2–5 mazdřitou bláhou potažených pouzder. Od té pocházejí všecky hrušky štěpné.

5. **Jabloň obecná** (*Malus communis*) podobá se, co se týče květů, velmi hruši, ale plody neb. jablka jsou vždy u stopky prohlubené. Jablka platiná slouží pouchlata; štěpná jsou přerozmanitá: hranáče, kdouluvé, renetky, pruháče atd.

Růžovité (Rosaceæ).

Mají listy složené; plody jsou jednosemenné nažky, často buď v květovém lůžku uzavřené, aneb v dužnině homolovitého lůžka ležící. Mnohé z růžovitých jsou ostnité. Také mají některé kalichové listy ve dvou řadách.

1. **Růže** (*Rosa*) ostnitý keř s květovým lůžkem džbánovitým, z něhož se vyvinuje červené souplodí, šípek, obsahující četné, často štětinaté, nažky. Listy jsou lichospeřené, a mají dva k řapíku přirostlé palisty.

Růže stolistá (*R. centifolia*) roste původně v Persii a pěstuje se pro krásu a vůni květů všeobecně v zahradách. Růže šípková (*R. canina*) má korunu jen pětilupennou bledě červenou a je z našich divokých růží nejobecnější.

2. Malinník obecný (*Rubus Idaeus*) má listy 3—5 četné, na rubu bílé, kmeny hnědou loupavou kůrou pokryté. Kalich je jen jednořadý a plod je složený, jedna každá nažka totiž je částí zdužnatělého lůžka obklopena. Nazývá se malina červená. Keř tento roste v pasekách a sází se též v zahradách. Ostružník (*R. fruticosus*) má položený neb vstoupavý ostnitý kmen a maliny (ostružiny) černé lesklé. Jedna odrůda roste na polích, jiné v plotech a houštích.

3. Jahodník pospolity (*Fragaria vesca*) má listy trojčitné, kalich dvojitý, souplodí dužnaté červené (obyčejně červené jahody.) Roste v lesicích a po mezích a kvete v květnu až do července.

Jahodník truskavec (*F. elatior*) je větší než předešlý a má lodyhu pýřitou; roste v lesích a pěstuje se v zahradách.

4. Mochna husí neb stříbrník (*Potentilla anserina*) má květy žluté, ostatně jahodníkovým podobné.

Lůžko květové zrání nedužnatí. Lodyha je plazivá, kořenivá, listy speřené na rubu bělopisnaté. Kvete skoro na každém trávníku od května až do srpna.

Růžovitým velmi podoben je: Kontryhel obecný (*Alchemilla vulgaris*). Má květy žlutě zelené, listy ledvinité a v pupenech vějířovitě složené. Je všudy na lukách hojný. Do této čeledi patří též hnědý toten lékařský (*Sanguisorba officinalis*).

Z růžovitých rostou v našem okolí hojněji:

Tavolníkovité (Spiraeaceæ).

Jsou keře, zřídka zeliny, s plody volnými více semennými měchyřky (obyčejně pět.)

Tovolník jilmový (*Spiraea Ulmaria*) je polokeř s listy přetrženě speřenými a velikými palisty. Květy jsou bílé a dokonalé. Roste u vod. **Tavolník udatný** (*S. Aruncus*) má listy vícekrát speřené bez palistů, dolejší velmi veliké; květy různé, žlutobílé. Roste ve vlhkých lesích a podél břehů. Kvete v červnu a v červenci.

Rozličné druhy tavolníkovitých sázejí se v sadech co ozdobné keře.

O rostlinách luštinatých.

Luštinaté jsou zeliny, keře a stromy vždy s listy složenými, trojčetnými nebo speřenými. Listy stojí střídavě a mají palisty, někdy trnité. Jména obdržely od plodů svých; tyto jsou tak zvané lusky (Hülfse) jednopouzdré se semeny podél švu připevněnými. Jenom některé mají mezi semeny příčné příhrádky. Lusky bud otvírají se dvěma chlopňemi a to je případ obyčejnější aneb setrvají zavřené aneb rozlomují se na články. Mnohé luštinaté obsahují barviva.

Motýlovité (Papilionaceæ).



Obraz 102.

Mají korunu motýlovitou (ob. 102), 10 tyčinek jednobratrých aneb dvoubratrých, to jest 9 nitkami v trubku srostlých a desátou volnou. Pestík i tyčinky bývají v lodičce květové skryty. Do této čeledi patří všecky našinské luštinaté. Mnohé poskytují semenem svým potravu lidem n. př. hráč (Pisum sativum), čočka (Ervum lens), fasol (Phaseolus vulgaris), jiné sejí se a slouží za píci domácím zvířatům n. př. jetel luční (Trifolium pratense).

1. **Vikev** (*Vicia*) má listy sudospeřené úponkou ukončené, čnělku niťovitou, tyčinky dvoubratré. Vikev setební (*V. sativa*) má květy úzlabíčkové po dvou na krátkých stopkách; semena slabě stlačená, hnědě mrakovana. Vikev ptačí (*V. cracea*) má květy modré v dlouze stopičnatých hroznech, lodyh upnívou, semena po jedné straně mrakovana. Vikev plotní (*V. sepium*) je též pnivá, má stopky 5 květé, koruny fialové, na dolejšku žluté. Roste v houštích a kvete od dubna až do června. Bob obecný, koňský (*V. Faba*) má lístky na sudspeřených listech veliké, šedozelené; semena veliká, podlouhlá vejčitá a smáčknutá. Sází se.

2. **Hrachor hlíznatý** nebo červené ořeši (*Lathyrus tuberosus*) má lodyhu hranatou, pnivou, listy jednojařmé, květ nachový. Mezi obilím v červnu a červenci.

3. Škrkavičník mnoholistý (*Lupinus polyphyllus*) má listy štítovité mnohočetné; květy modré v konečných hroznech. Nalezá se hojně v zahradách pro ozdobu.

4. Výtečník janovec (*Spartium scoparium* Besenstrauß) je keř vždy zelený, s pni metlovitým i, květy velikými žlutými. V parádách divoký, v zahradách pěstovaný.

5. Kručinka bradavičná neb jehlička žlutá (*Genista germanica*) má peří trnitý, listy jednoduché, kopinaté; květy žluté. Roste u lesů a na suchých návrších a kvete v červnu a červenci.

6. Štírovník mnohotvárný (pantoflíčky) (*Lotus corniculatus*) má člunek zobanitý, květy po pěti žluté a červenavé, listy trojčetné. Je hojný na suchých lukách.

7. Tolice setební neb vojtěška, lucinka (*Medicago sativa*) má listky trojčetné s listy obvejčitými; květy fialově modré v hroznech, lusky šnekovitě zavinuté. Seje se.

8. Lékořice lysá (*Glycyrrhiza glabra*) má lichospeřené, na rubu lepkavé listy, květy červené, v hroznech. Oddenek plazivý přichází do obchodu co sladké dřevo a šťáva z něho služe lékořicovou.

9. Kozipec sladký, vlčí hrách (*Astragalus glycyphyllos*) má lodyhu položenou, lysou, korunu bledožluté, lusky obloučnaté. Roste na suchých pahorečích. Od podobných druhů v malé Asii přichází klítragantové.

10. Vičenec setební ligrus, šparsetka (*Onobrychis sativa*) má lusk článkovitý, květy růžové v klase, listy speřené. Seje se a kvete v květnu a červnu.

10. Čičorka strakatá (*Coronilla varia*) má též článkovitý lusk, lodyhu položenou, listy speřené, desíti jařmou, květy červenavé v jednoduchých okolících. Roste podle cest a roků, kvete v červnu a červenci a je jedovatá, téměř jediná mezi všemi luštinařitými.

12. Čilimník (Cytisus, Geißklee) jsou keře ozdobné s květy žlutými, s kalichem dvoupiským a člunkem tupým. V sadech bývá zvláště hojný čilimník odvislý (*C. Laburnum*) s velikými visutými hrozny.

13. Trnovník obecný neb akát (*Robinia Pseudoacacia*) je ozdobný strom severoamerický, u nás hojně sázený. Má trnité paříky, licho speřené listy a květy v hroznech.

14. **Modřil obecný** (*Indigofera Anil*) je keř as 3' vys. s listy speřenými, sivě zelenými. Obsahuje v lodyze a listech bílou hmotu, která kysáním mění se na modrý indych; proto se rostlina pěstuje ve všech krajinách meziobratníkových.

Z motýlovitých rostou v okolí hojněji:

Kassiovité (Cassieæ).

Mají korunu sice nepravidelnou, ne však motýlovitou a obyčejně 10 volných tyčinek. Sem patří veskrz rostliny krajin těplejších.

1. **Senes obvejčitý**, kasie (*Cassia obovata*) je keř africký: jeho listy poskytují lék, senna zvaný.

2. **Kreveň obecná** neb dřevo kampeské (*Hæmatoxylon compechianum*) je strom brasílský; má dříví uvnitř červené, vně bílé, které se přiváží k nám v polenech a slouží k barvení na červeno, fialovo neb černo.

3. **Sapan** neb strom fernambukový (*Cæsalpinia*) má též jádro dřeva červené, k barvení a pracím truhlářským užitečné.

Od podobného stromu *Guilandina echinata* přichází červená pryzila.

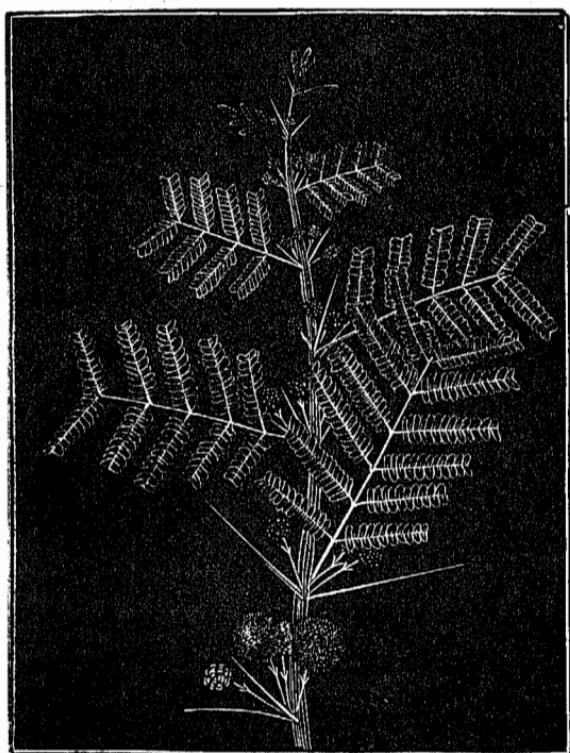
4. **Rohovník obecný** (*Ceratonia siliqua*) je strom vždy zelený s listy lichospeřenými; květy jsou někdy dvoudomé, růžové, v hroznech; plody jsou lusky dlouhé, nepukavé s příčnými příhradkami a slouží svatojanským chlebem.

Roste v zemích kolem středozemního moře.

Citlivkovité (Mimoseæ).

Mají koruny pravidelné, četné, volné tyčinky, a květy shloučené. Listy jsou obyčejně vícekrát speřené; některé druhy však mají místo listů jen rozšířené řapíky. Obsahují klovinu a v plodech cukr.

1. **Citlivka** (*Mimosa pudica*) je keřík brasílský s toutlými speřenými listy, které každý večer jako uvaldě sklesají; sebe méně si dotknutí se rostlinky způsobuje též, že listy a lístky se sklopí a že



Obraz 103.

rostlinu se zdá být svadlou.

2. Kapinice (Acacia). jsou keře neb stromy s trnitými palisty, rostoucí z větší části v Australii. Kapinice katechu (A. Catechu) (ob. 103) je vysoký strom východní Indie, z jehož dříví se vyvařuje hmota, tříslovině podobná a katechu nazvaná; Indové tuto hmotu smíchanou s bětlou a arekovým ovozem neustále žvýkají. Ostatně je známá v lékárnách pode jménem hlinky žápanské.

Z kapinice přichází pravé klí. arabské.

Závěrek.

Končíme krátký přírodopis rostlin úvalou váženého spisovatele Obrazu květeny. „Trojí jest účel rostlinstva s ohledem na člověka a zvířata. Nejnižší jest ten, aby člověku poskytovalo každodenní potřeby, aby sloužilo k jeho výživě, průmyslu a prospěchu vůbec. Vyšší jest účel rostlinstva pro všeobecné hospodařství přírody; rovnováha plynů ve vzduchu udržuje se neustále rostlinstvem. Rozmanitost jeho v rozličných pásmech jest spolu příčinou rozmanitého využití nikoliv pouze jednotníkův, nýbrž i celých národů lidských a řadu zvířecích.

Třetí a nejvyšší účel jest však duševní.

Rostlinstvo je tak jako všechna ostatní příroda vytvorem vše-mohoucího a vceloumoudrého Tvůrce, a člověk je k tomu povolán, aby všude ve vzájemné činnosti přírodních sil poznával Jej v Jeho tvořech. Rostlinstvo jest bohatý koberec v chrámu Páně, jehož dokonalá krása a vzněšenosť ukazuje na krásu a vzněšenosť svatého Jánovce.“

Ukazovatel.

| | Stránka | | Stránka |
|---|---------|------------------------------------|---------|
| <i>Abies</i> | 40 | <i>Apetalæ</i> | 34 |
| <i>Abietinæ</i> | 40 | <i>Apium</i> | 81 |
| <i>Acazia</i> | 107 | <i>Apocyneæ</i> | 71 |
| <i>Acer</i> | 98 | <i>Aquilegia</i> | 87 |
| <i>Acerineæ</i> | 78 | <i>Araucaria</i> | 40 |
| <i>Aderkrumhals</i> | 73 | <i>Arillus</i> | 38 |
| <i>Aconitum</i> | 87 | <i>Armeria</i> | 64 |
| <i>Adonis</i> | 86 | <i>Armerica</i> | 101 |
| <i>Adoxa</i> | 76 | <i>Artocarpus</i> | 61 |
| <i>Agaricus</i> | 12 | <i>Arundo</i> | 44 |
| <i>Agave</i> | 53 | <i>Asparagus</i> | 47 |
| <i>Aggregatæ</i> | 64 | <i>Asperula</i> | 77 |
| <i>Alhorn</i> | 98 | <i>Asphodeleæ</i> | 49 |
| <i>Akat</i> | 105 | <i>Asplenium</i> | 29 |
| <i>Alchemilla</i> | 103 | <i>Astragalus</i> | 105 |
| <i>Allemannisch-hárenisch</i> | 52 | <i>Atriplex</i> | 62 |
| <i>Alliaria</i> | 91 | <i>Atriplicem</i> | 62 |
| <i>Allium</i> | 49 | <i>Atropa</i> | 72 |
| <i>Alnus</i> | 56 | <i>Augentrost</i> | 69 |
| <i>Alopecurus</i> | 43 | <i>Aurantiaceæ</i> | 99 |
| <i>Althæa</i> | 95 | <i>Aurikule</i> | 70 |
| <i>Ambrožka</i> | 69 | <i>Avena</i> | 44 |
| <i>Amygdaleæ</i> | 101 | <i>Azalea</i> | 67 |
| <i>Amentaceæ</i> | 55 | <i>Babyka</i> | 99 |
| <i>Ampelideæ</i> | 78 | <i>Balsám</i> | 7 |
| <i>Ampelopsis</i> | 84 | <i>Balšam</i> | 68 |
| <i>Anagallis</i> | 70 | <i>Bambus</i> | 44 |
| <i>Ananasovité</i> | 52 | <i>Bambusa</i> | 44 |
| <i>Ančar</i> | 61 | <i>Bananovité</i> | 54 |
| <i>Anemone</i> | 86 | <i>Bano</i> | 66 |
| <i>Anethum</i> | 81 | <i>Barviva</i> | 7 |
| <i>Angelica</i> | 82 | <i>Bavlník</i> | 95 |
| <i>Angrešt</i> | 79 | <i>Baumwollenstrandr</i> | 95 |
| <i>Anchusa</i> | 73 | <i>Bálge</i> | 42 |
| <i>Anthemis</i> | 65 | <i>Bärlappe</i> | 25 |
| <i>Anthera</i> | 34 | <i>Bedlovíté</i> | 12 |
| <i>Anthriscus</i> | 81 | <i>Beinwell</i> | 73 |
| <i>Antiaris</i> | 61 | <i>Berberideæ</i> | 73 |
| <i>Antirrhinum</i> | 6 | <i>Berberis</i> | 85 |

| | Stránka | | Stránka |
|--------------------------|---------|-----------------------------------|---------|
| Bertholletia | 100 | Buk | 57 |
| Beta | 62 | Buněčné rostliny | 10 |
| Betula | 56 | Buničina | 5 |
| Betulaceae | 56 | Buňka | 7 |
| Bez černý | 76 | Burák | 62 |
| Bez modrý | 74 | Buxus | 62 |
| Bezovité | 76 | Cacteae | 79 |
| Bezplátečné | 34, 55 | Cæsalpinia | 106 |
| Bilek | 37 | Calamagrostis | 43 |
| Binje | 45 | Calamus | 46, 51 |
| Bíserovité | 47 | Calluna | 66 |
| Blahočet | 40 | Caltha | 86 |
| Blätterpilze | 12 | Calycifloræ | 78 |
| Blatoucha | 86 | Calyx | 33 |
| Blin | 72 | Cambialní vrstva | 20 |
| Blitum | 62 | Camellia | 100 |
| Blizna | 35 | Campanula | 76 |
| Blušt | 82 | Campanulaceæ | 75 |
| Bobkový strom | 63 | Cannabis | 59 |
| Bobule | 37 | Canna | 55 |
| Boršťovní | 72 | Cantharellus | 12 |
| Bodlák | 66 | Caprifoliaceæ | 76 |
| Bodlákovité | 65 | Capsella Bursa pastoris | 92 |
| Bojínek | 43 | Cardamine | 91 |
| Boletus | 12 | Carduus | 66 |
| Bolehlav | 82 | Carex | 45 |
| Bolševník | 82 | Carpinus | 57 |
| Borovice | 40 | Caryophyllea | 78 |
| Borůvka | 67 | Caryophyllus | 100 |
| Boryt | 92 | Carum | 81 |
| Botka | 25 | Castanea | 57 |
| Bovíšt | 11 | Celer | 81 |
| Brassica | 91 | Cellulosa | 5 |
| Brčál | 71 | Ceroxylon | 51 |
| Brodfruchtbaum | 61 | Cetraria | 15 |
| Bromelia | 52 | Cevnáté rostlinky | 10 |
| Bromeliaceæ | 52 | Cevy | 9 |
| Broskvoň | 101 | Cibule | 19, 49 |
| Brslenovité | 85 | Cibulovité | 49 |
| Brusnice | 67 | Cicimek | 85 |
| Bryonia | 78 | Cicutá | 82 |
| Břečkan | 83 | Cichorium | 66 |
| Břečtanovité | 83 | Cinnamomum | 63 |
| Břek | 102 | Cirsium | 66 |
| Březovité | 56 | Cistinæ | 89 |
| Břichatky | 10 | Cistovité | 89 |
| Bříza | 56 | Citlivkovité | 10 |

| | Stránka | | Stránka |
|-------------------------|---------|-------------------------|---------|
| Citron | 99 | Černohlávek | 68 |
| Citroníkovité | 99 | Černýš | 69 |
| Citrus | 99 | Čertkus | 64 |
| Cladonia | 15 | Česnáček | 91 |
| Clavaria | 12 | Česnek | 49 |
| Clematis | 86 | Česnekovité | 49 |
| Cocos | 50 | Čičorka | 105 |
| Coffea | 77 | Čilimník | 105 |
| Colchicaceæ | 48 | Čnělka | 35 |
| Colchicum | 48 | Daphne | 63 |
| Columniforæ | 78 | Datura | 72 |
| Compositæ | 64 | Daucus | 81 |
| Confervæ | 13 | Delphinium | 86 |
| Coniomycetes | 10 | Devaterník | 89 |
| Conium | 82 | Délohy | 17, 38 |
| Convallaria | 47 | Dialypetalæ | 34 |
| Convolvulaceæ | 70 | Diatomaceæ | 13 |
| Convolvulus | 78 | Dianthus | 93 |
| Cornus | 83 | Dicotyledoneæ | 17 |
| Corolla | 34 | Digitalis | 69 |
| Coronilla | 105 | Digitaria | 43 |
| Coryllus | 57 | Dikentra | 89 |
| Corymbiferæ | 65 | Dill | 81 |
| Crataegus | 102 | Diospyros | 70 |
| Crassulaceæ | 80 | Dionea | 90 |
| Crocus | 52 | Dipsacus | 64 |
| Cruciferæ | 90 | Điřtel | 66 |
| Cryptogamæ | 17, 25 | Divizna | 69 |
| Cucumis | 78 | Dosna | 55 |
| Cucurbita | 78 | Dotterblume | 86 |
| Cucurbitaceæ | 77 | Draba | 92 |
| Cukr | 6 | Dracæna | 92 |
| Cukrovník | 43 | Dračíneč | 47 |
| Cupressus | 41 | Drchnička | 70 |
| Cupressineæ | 40 | Droseraceæ | 90 |
| Cupuliferæ | 57 | Dřín | 83 |
| Cvikla | 62 | Dřištálovité | 85 |
| Cynchona | 77 | Dub | 57 |
| Cyperaceæ | 42 | Dubovité | 57 |
| Cyperus | 45 | Durman | 72 |
| Cypřís | 41 | Dvouděložné | 17, 55 |
| Cytisus | 99 | Dymnívkovité | 89 |
| Čájovník | 99 | Ebenový strom | 50 |
| Čapí nůsek | 96 | Echinocactus | 20 |
| Čekanka | 66 | Echium | 73 |
| Čekankovité | 65 | Šberedhe | 102 |
| Čepel | 16 | Štienpreis | 69 |

| | Stránka | | Stránka |
|--------------------------|---------|------------------------|---------|
| Gibisch | 95 | Genista | 105 |
| Eisenhut | 87 | Gentiana | 71 |
| Eleagnus | 75 | Gentianew | 70 |
| Elais | 51 | Geraniaceæ | 94 |
| Elephantusia | 37, 46 | Geranium | 95 |
| Ephen | 83 | Gladiolus | 52 |
| Epidendron | 54 | Glechoma | 68 |
| Epygynicae | 64 | Glumaceæ | 41 |
| Epilobium | 97 | Glycirrhiza | 105 |
| Equisetaceæ | 25 | Gossypium | 95 |
| Equisetum | 29 | Gramineæ | 42 |
| Erdbeersplnat | 62 | Gramme | 42 |
| Erdrauch | 89 | Grossulariae | 79 |
| Ericineæ | 64 | Gymnium | 6 |
| Eriky | 66 | Gymnosperme | 30 |
| Eriophorum | 45 | Habr | 57 |
| Erodium | 95 | Hadénec | 73 |
| Eryngium | 82 | Örhnenfuß | 86 |
| Erythræa | 71 | Hæmotoxilon | 106 |
| Eſche | 75 | Hauswurz | 80 |
| Euphorbia | 61 | Hautpilze | 10 |
| Euphorbiaceæ | 56 | Hedora | 83 |
| Euphrasia | 69 | Heflkraut | 82 |
| Evonymus | 85 | Heliotropium | 73 |
| Fadenpilze | 10 | Helvella | 12 |
| Fagus | 57 | Hepaticæ | 26 |
| Faltenpilz | 12 | Heracleum | 82 |
| Fetthenne | 80 | Hesperis | 91 |
| Fiala letní | 92 | Heřmánok | 65 |
| Ficaria | 86 | Hippomane | 62 |
| Floœæ | 60 | Hlaváček | 86 |
| Fík | 60 | Hledík | 69 |
| Filices | 25 | Hliva | 11 |
| Fragaria | 103 | Hliza | 19 |
| Frangulaceæ | 78 | Hloch | 102 |
| Fraxinus | 75 | Hluchavka | 68 |
| Fucus | 13 | Holénka | 39 |
| Fuchsia | 97 | Hollunder | 76 |
| Fumaria | 89 | Holubinky | 12 |
| Fumariaceæ | 89 | Homolika | 11 |
| Galactodendron | 61 | Hordeum | 45 |
| Galeopsis | 68 | Hořcovité | 70 |
| Galium | 77 | Hořec | 71 |
| Gamander | 68 | Hořnice | 42 |
| Gamopetalæ | 34 | Hottonia | 70 |
| Gasteromycetes | 10 | Houby | 10 |
| Geißblatt | 76 | Irachor | 104 |

| | Stránka | | Stránka |
|----------------------------|---------|------------------------------|---------|
| Hroznovice | 13 | Jahodník | 103 |
| Hruška | 21 | Jalovec | 41 |
| Hruštice | 66 | Janoklika | 82 |
| Hřebíček | 100 | Jasan | 75 |
| Hřebíčkový strom | 100 | Jasione | 76 |
| Hřib | 12 | Javor | 98 |
| Humulus | 59 | Javorovité | 98 |
| Hunděkamistle | 65 | Jazýček | 25 |
| Hvozdík | 93 | Ječmen | 45 |
| Hypnum | 27 | Jedle | 40 |
| Hyacint | 49 | Jednoděložné | 17, 41 |
| Hyacinthus | 49 | Jednoobálné | 34 |
| Hydnum | 13 | Jehličí | 39 |
| Hymenomycetes | 10 | Jehnědokvětě | 56 |
| Hyoscyamus | 72 | Že říká, že lieber | 76 |
| Hypericum | 94 | Jelenico | 13 |
| Hyphomycetes | 10 | Jeřáb | 102 |
| Chaluhy | 13 | Jeřábník | 95 |
| Chamærops | 50 | Jetel hořký | 71 |
| Characeae | 13 | Jevnosnubné | 17, 39 |
| Chebdí | 76 | Ježle | 33 |
| Cheiranthus | 92 | Ježunka | 20 |
| Chelidonium | 89 | Jilek | 45 |
| Chenopodiaceae | 62 | Jilmovité | 59 |
| Chleboň | 61 | Jitrocelovité | 64 |
| Chmel | 59 | Jiva | 58 |
| Chlumýr | 65 | Johannisebeere | 79 |
| Choroš | 13 | Johannisekraut | 94 |
| Chrastavec | 64 | Židendorf | 85 |
| Chrastice | 43 | Juglandaceae | 58 |
| Chřapáč | 12 | Juglans | 58 |
| Chřest | 47 | Junceae | 46 |
| Chudinka | 92 | Jungermania | 26 |
| Chvoj | 39 | Juniperus | 41 |
| Chvojka | 41 | Juvia | 100 |
| Chyuník | 77 | Kafr | 6 |
| Indigofera | 106 | Kafrový strom | 63 |
| Indych | 7 | Kahúch | 62 |
| Inflorescentia | 31 | Kakaovník | 96 |
| Internodium | 16 | Kakost | 95 |
| Ipomoëa | 70 | Kakostovité | 94 |
| Iridace | 42 | Kaktusy | 79 |
| Iris | 52 | Kalich | 33 |
| Isaria | 11 | Karafiát | 93 |
| Isatis | 92 | Karafiátovité | 92 |
| Jablon | 102 | Karfiol | 91 |
| Jablonovité | 101 | Kalichovité | 96 |

| | Stránka | | Stránka |
|---------------------------|---------|------------------------------|------------|
| Kalina | 76 | Koukol | 93 |
| Kamejka | 73 | Kozí brádka | 86 |
| Kapinice | 107 | Kozinec | 105 |
| Kaprad | 29 | Kozlíkovité | 64 |
| Kapradě | 28 | Krajbřitel | 66 |
| Kaštan divoký | 98 | Krefftje | 92 |
| Kaštan domácí | 57 | Kreveň | 106 |
| Kassiovité | 106 | Krtičník | 69 |
| Katmanka | 12 | Krtičníkovité | 69 |
| Kapusta | 91 | Kručinka | 105 |
| Kavil | 44 | Krušinovité | 84 |
| Kavoň | 78 | Křen | 92 |
| Kávovník | 77 | Křídlatěnec | 29 |
| Kdýňovité | 77 | Křížaté | 90 |
| Kel | 17, 38 | Kukuřice | 43 |
| Kelleháls | 63 | Kulčiba | 71 |
| Klas | 32 | Kupressovité | 41 |
| Kleč | 40 | Kurkuma | 55 |
| Klejopryskyřice | 7 | Kuřátkovité | 12 |
| Kletteifřel | 81 | Kustovnice | 72 |
| Klí pružná | 7 | Květ | 17, 30, 33 |
| Klokočovité | 85 | Květ motýlovitý | 34 |
| Klovatinia | 6 | Květel | 69 |
| Kmen | 20 | Květenství | 31 |
| Kmín | 81 | Kýhankovité | 67 |
| Knotovka | 93 | Kyjanky | 12 |
| Kohlrabi | 91 | Kyseliny rostlinné | 6 |
| Kohoutek | 93 | Labiatae | 67 |
| Kokoška | 92 | Labiatisflorae | 64 |
| Kokosník | 50 | Lakmus | 7 |
| Kolník | 91 | Lager | 10 |
| Konopí | 59 | Lamium | 68 |
| Kontryhel | 103 | Lamprophyllum | 78 |
| Konvalinka | 47 | Larix | 40 |
| Kopr | 81 | Laštovičník | 89 |
| Kopřiva | 59 | Lathyrus | 104 |
| Kopřivovité | 59 | Łąubblätter | 22 |
| Körbčeu | 33 | Laurus | 63 |
| Koruna | 34 | Lebeda | 62 |
| Kořenovník | 38 | Lebedovité | 62 |
| Kořen | 18 | Lecanora | 15 |
| Kořenovníkovité | 97 | Leguminosae | 78 |
| Kosatcovité | 52 | Lékořice | 105 |
| Kosatec | 52 | Leknínovité | 35, 87 |
| Kosodřevina | 40 | Len | 93 |
| Kostivál | 73 | Len matky Boží | 69 |
| Kotrboul | 37 | Lenovník | 49 |

| | Stránka | | Stránka |
|--------------------------|---------|------------------------------|---------|
| Leontodon | 66 | Lythrum | 97 |
| Lepidium | 92 | Maceška | 90 |
| Lesklolisté | 78 | Máčka | 82 |
| Léta | 21 | Madal | 98 |
| Levkoje | 92 | Mahagonový strom | 84 |
| Lignulifloræ | 65 | Maianthemum | 47 |
| Ligustrum | 74 | Maříbřízne | 66 |
| Liliaceæ | 41 | Marjánka | 68 |
| Liliovité | 47 | Mákovité | 88 |
| Lilie | 49 | Malus | 102 |
| Lilium | 49 | Malinník | 103 |
| Lilek | 71 | Malva | 95 |
| Lilkovité | 71 | Malvaceæ | 95 |
| Limba | 40 | Mancinela | 62 |
| Linaria | 69 | Mandloňovité | 101 |
| Linda | 58 | Maruru | 87 |
| Linum | 93 | Mařinka | 77 |
| Listy | 22, 15 | Mařinkovité | 77 |
| Lišeňníky | 14 | Mastnoty rostlinné | 6 |
| Lišky | 12 | Máta | 68 |
| Lithospermum | 73 | Materídouška | 68 |
| Lípa | 96 | Mathiola | 92 |
| Lípovité | 96 | Matricaria | 65 |
| Líška | 57 | Mecík | 52 |
| Lnovité | 93 | Medicago | 105 |
| Locika | 66 | Meehy | 26 |
| Lodyha | 20 | Melampyrum | 69 |
| Lolium | 45 | Meloun | 78 |
| Lomikamen | 81 | Mentha | 68 |
| Lomikamenovité | 80 | Menyanthes | 71 |
| Lonicera | 76 | Merlík | 62 |
| Lošák | 13 | Merlíkovité | 62 |
| Lotus | 87 | Merun | 101 |
| Loubineo | 84 | Mezuralka | 79 |
| Øöwenmaju | 69 | Mezuralkovité | 79 |
| Øövenzáhnu | 66 | Míšek | 38 |
| Lupinus | 105 | Mišpulon | 102 |
| Luštinaté | 104 | Mizvodná vrstva | 20 |
| Lupeny | 22 | Mnohovlasec | 27 |
| Lůžko | 30 | Modřil | 106 |
| Lychnis | 93 | Modřín | 40 |
| Lycium | 72 | Mochna | 103 |
| Lycoperdon | 11 | Monocotyledoneæ | 17 |
| Lycopodiaceæ | 25 | Monopetalæ | 34 |
| Lycopsis | 73 | Morchella | 12 |
| Lýkovec | 63 | Morus | 60 |
| Lythrariæ | 97 | Morušeň | 60 |

| | Stránka | | Stránka |
|----------------------------|---------|---------------------------|---------|
| Mořena | 77 | Ocún | 48 |
| Motýlovité | 104 | Oddenek | 19 |
| Möhyre | 81 | Odur | 67 |
| Mrkev | 81 | Ohnice | 92 |
| Mrštík | 26, 29 | Ödflenzunge | 73 |
| Mucor | 11 | Okoličnaté | 81 |
| Muchomůrka | 12 | Okolík | 32 |
| Mučenkovité | 79 | Okurka | 78 |
| Musa | 55 | Oleaceæ | 74 |
| Musaceæ | 42 | Oleandr | 71 |
| Musci | 25 | Öleaster | 75 |
| Muškatový strom | 61 | Oleje | 6 |
| Münze | 68 | Oleraceaæ | 56 |
| Myosotis | 73 | Oliva česká | 75 |
| Myristica | 61 | Oliva obecná | 74 |
| Myrrha | 7 | Olivovité | 94 |
| Myrta | 100 | Olše | 56 |
| Myrtovité | 100 | Oměj | 87 |
| Myrtus | 100 | Onagráriæ | 97 |
| Nadplodé | 75 | Opoňka | 68 |
| Nádechové koření | 68 | Opuntia | 80 |
| Naháč | 48 | Orchideæ | 42 |
| Nahosemenné | 30, 39 | Orchis | 54 |
| Nährtshatten | 71 | Orliček | 87 |
| Námel | 10 | Ornus | 75 |
| Náprstník | 69 | Orobinec | 47 |
| Narcissus | 52 | Orsej | 86 |
| Narcisy | 52 | Oryza | 43 |
| Natterföpf | 73 | Ořech | 37 |
| Nažka | 37 | Ořech brasílský | 85 |
| Nelumbium | 78 | Ořešákovité | 58 |
| Netřesk | 80 | Ořešinec | 87 |
| Netřeskovité | 80 | Osa rostlinná | 55 |
| Nephrodium | 29 | Osina | 42 |
| Nicotiana | 72 | Osládič | 29 |
| Nopál | 80 | Osní článek | 16 |
| Nopálovité | 79 | Onobrychis | 165 |
| Nové koření | 100 | Ostny | 21 |
| Nožnička | 37 | Ostružník | 103 |
| Nymphaeaceæ | 87 | Ostřice | 45 |
| Nymphæa | 87 | Osyka | 58 |
| Nuphar | 87 | Otočník | 73 |
| Obaly květové | 30, | Oubor | 33 |
| Obilí | 42 | Oves | 44 |
| Obilka | 37 | Oxalidem | 94 |
| Obsemení | 37 | Oxalis | 94 |
| Ocúnovité | 48 | Ožanka | 68 |

| | Stránka | | Stránka |
|------------------------|------------|---------------------------|------------|
| Ožankovité | 67 | Piperaceæ | 55 |
| Paeonia | 87 | Pipla | 73 |
| Paličnaté | 46 | Piplovité | 73 |
| Palmeæ | 41 | Pivoňka | 87 |
| Palmy | 49 | Pižmovka | 76 |
| Pamelník | 76 | Plamének | 86 |
| Pampeliška | 66 | Plantagineæ | 64 |
| Panicum | 43 | Plantago | 64 |
| Papaveraceæ | 88 | Plátky | 33 |
| Papilonaceæ | 104 | Plavuně | 27 |
| Papír | 45 | Plevokvěté | 42 |
| Paprskovitó | 65 | Plevy | 42 |
| Passifloreæ | 79 | Plicník | 73, 15 |
| Parietales | 78 | Plísně | 10 |
| Paris | 47 | Plod | 14, 26, 36 |
| Parmelia | 15 | Plodnice | 11 |
| Parnassia | 90 | Plodolisty | 16 |
| Pavinec | 76 | Ploník | 27 |
| Pažitka | 49 | Pluchy | 42 |
| Peckovice | 37 | Pohanka | 62 |
| Pelargonium | 95 | Pochva | 16 |
| Peň | 19 | Polní salát | 64 |
| Pénišník | 67 | Polygaleæ | 89 |
| Penízek | 92 | Polygonæ | 62 |
| Pepřovité | 56 | Polypodium | 29 |
| Pepř | 56 | Polypori | 13 |
| Pérko | 38 | Polytrichum | 27 |
| Persicoæ | 101 | Pomaceæ | 101 |
| Pestík | 16, 35 | Pomeranč | 99 |
| Petrklíč | 70 | Pomnénky | 73 |
| Petroselinum | 82 | Popenec | 68 |
| Petržel | 82 | Poprašnice | 11 |
| Pflaume | 101 | Pór | 49 |
| Pfirsiche | 101 | Potentilla | 103 |
| Phalaris | 43 | Posed | 78 |
| Phanerogamæ | 17, 30, 39 | Povázka | 77 |
| Philadelphææ | 96 | Povijnice | 70 |
| Philadelphus | 96 | Prašník | 34 |
| Phormium | 49 | Primula | 70 |
| Phleum | 43 | Primulaceæ | 70 |
| Phoenix | 50 | Prokel | 28, 26 |
| Phragmites | 43 | Proskurník | 95 |
| Poháč | 66 | Proso | 48 |
| Pilát | 73 | Prostoplátcevné | 34, 78 |
| Pímpernuň | 85 | Provazovka | 15 |
| Pinie | 40 | Prsták | 50 |
| Pinus | 40 | Prunella | 68 |

| | Stránka | | Stránka |
|------------------------|------------|-----------------------|---------|
| <i>Prunus avium</i> | 101 | <i>Rheum</i> | 62 |
| <i>Prvosenka</i> | 70 | <i>Rhyzophora</i> | 38 |
| <i>Prvosenkovité</i> | 70 | <i>Rhizophoraceae</i> | 97 |
| <i>Prunus cerasus</i> | 101 | <i>Rhizopogon</i> | 11 |
| <i>Pryskyřice</i> | 6 | <i>Rhododendron</i> | 67 |
| <i>Pryskyřníkovité</i> | 86 | <i>Ribes</i> | 79 |
| <i>Pryskyřník</i> | 86 | <i>Ricinus</i> | 62 |
| <i>Pryšcovité</i> | 61 | <i>Riedgräßer</i> | 42, 45 |
| <i>Přesličky</i> | 29 | <i>Rittersporu</i> | 96 |
| <i>Přestupnička</i> | 47 | <i>Rmen</i> | 65 |
| <i>Psárka</i> | 43 | <i>Roccella</i> | 15 |
| <i>Pšenice</i> | 44 | <i>Robinia</i> | 105 |
| <i>Ptačinec</i> | 93 | <i>Rohovník</i> | 106 |
| <i>Ptačí zob</i> | 74 | <i>Rohrkolben</i> | 47 |
| <i>Ptáčnice</i> | 101 | <i>Roketovité</i> | 27 |
| <i>Pteris</i> | 29 | <i>Rokyta</i> | 58 |
| <i>Pulmonaria</i> | 73 | <i>Rosaceae</i> | 102 |
| <i>Pumpava</i> | 95 | <i>Rösenkraut</i> | 95 |
| <i>Pupalkovité</i> | 97 | <i>Rosička</i> | 43 |
| <i>Pupeu</i> | 15, 22, 36 | <i>Rosiflorae</i> | 78 |
| <i>Pustoryl</i> | 96 | <i>Rosnatkovité</i> | 90 |
| <i>Pustorylovité</i> | 96 | <i>Rozchodník</i> | 80 |
| <i>Puškvorec</i> | 46 | <i>Rotan</i> | 51 |
| <i>Pýchavka</i> | 11 | <i>Routička</i> | 89 |
| <i>Pyl</i> | 16, 30 | <i>Rozpuk</i> | 82 |
| <i>Pylové láčky</i> | 35 | <i>Rozrazil</i> | 69 |
| <i>Pýr</i> | 44 | <i>Rubia</i> | 77 |
| <i>Pyrula</i> | 66 | <i>Rubiaceae</i> | 77 |
| <i>Pyrus</i> | 102 | <i>Rubus</i> | 103 |
| <i>Pyrethrum</i> | 65 | <i>Rulík</i> | 72 |
| <i>Pyskaté</i> | 67 | <i>Rumex</i> | 62 |
| <i>Quercineae</i> | 57 | <i>Russula</i> | 12 |
| <i>Quercus</i> | 57 | <i>Rüster</i> | 59 |
| <i>Rákos</i> | 43 | <i>Růžokvěté</i> | 100 |
| <i>Ranunculaceae</i> | 78 | <i>Růžovité</i> | 102 |
| <i>Ranunculus</i> | 86 | <i>Rýt</i> | 89 |
| <i>Raphanus</i> | 92 | <i>Ryzec</i> | 12 |
| <i>Rašelinník</i> | 27 | <i>Rýže</i> | 43 |
| <i>Rdesnovité</i> | 62 | <i>Řapík</i> | 16 |
| <i>Steinbigras</i> | 43 | <i>Řasy</i> | 13 |
| <i>Resedaceae</i> | 89 | <i>Řebratka</i> | 70 |
| <i>Resedovité</i> | 89 | <i>Řepa</i> | 91 |
| <i>Réva</i> | 84 | <i>Řepka</i> | 91 |
| <i>Reveň</i> | 62 | <i>Řeřicha</i> | 91 |
| <i>Révolovité</i> | 84 | <i>Řešetlák</i> | 85 |
| <i>Réz</i> | 44 | <i>Řešetlákovité</i> | 85 |
| <i>Rhamneae</i> | 85 | <i>Retkev</i> | 92 |

| | Stránka | | Stránka |
|---------------------------|----------|---------------------------|---------|
| Řimbaba | 65 | Slezinik | 29 |
| Saccharum | 43 | Slézovité | 80 |
| Ságovník | 51 | Sléz | 65 |
| Sagus | 51 | Slivoň | 101 |
| Salát hlávkový | 66 | Sloupkokvěté | 94 |
| Salicinæ | 58 | Slička P. Marie | 93 |
| Salix | 58 | Smetanka | 66 |
| Salvia | 67 | Smilaceæ | 47 |
| Samara | 37 | Smokvoňovité | 60 |
| Sambucus | 76 | Smolnička | 93 |
| Samenkuospe | 30 | Smrže | 12 |
| Sanguisorba | 103 | Smrk | 40 |
| Sapan | 106 | Snětě | 10 |
| Sargassum | 13 | Solanaceæ | 71 |
| Sasanka | 86 | Solanum | 71 |
| Saxifraga | 81 | Sonneuröschten | 89 |
| Saxifrageæ | 80 | Sorbus | 102 |
| Sauerlhee | 94 | Sosnovité | 40 |
| Scabiosa | 64 | Soukvěté | 46 |
| Septromyces | 11 | Souplodí | 36, 37 |
| Scirpus | 45 | Spadiceæ | 41 |
| Scrophularia | 69 | Špargel | 47 |
| Scrophulariaceæ | 69 | Spartinm | 105 |
| Secale | 44 | Špelze | 42 |
| Sedum | 80 | Sphagnum | 29 |
| Semeno | 16 36 37 | Spinacia | 62 |
| Semena nahá | 38 | Špindelbaum | 85 |
| Semenník | 35 | Spiræaceæ | 105 |
| Semperivivum | 80 | Spoluložné | 64 |
| Senes | 106 | Spora | 10 |
| Senf | 91 | Srostloplátečné | 34 |
| Silénka | 93 | Stachelbeere | 79 |
| Silene | 93 | Staphyleaceæ | 85 |
| Silice | 6 | Štubypilze | 18 |
| Simfen | 46 | Stáblo | 20 |
| Sinapis | 91 | Steinjame | 73 |
| Sinigrün | 71 | Stechapfel | 72 |
| Siphonia | 62 | Stálka | 10 |
| Sítí | 46 | Stellaria | 93 |
| Schafthalsme | 25 | Stěnosemenné | 87 |
| Schlíf | 43 | Sternumiere | 93 |
| Schneebali | 76 | Storchschnabel | 95 |
| Schüttlauch | 49 | Stipa | 44 |
| Skalaďka | 15 | Stračí jahoda | 47 |
| Skořec | 62 | Stračka | 86 |
| Skořicovník | 63 | Stroček | 13 |
| Skrípina | 45 | Struk | 37 |

| | Stránka | | Stránka |
|------------------------------|---------|------------------------|---------|
| Střemcha | 101 | Thymelææ | 56 |
| Stříbrník | 103 | Thymus | 68 |
| Študentenrostíchen | 90 | Tilia | 96 |
| Stulík | 87 | Tiliaceæ | 96 |
| Stvol | 30 | Tis | 41 |
| Succulentæ | 88 | Tisovité | 41 |
| Svietaenia | 84 | Toješťovité | 71 |
| Světlík | 69 | Tolice | 100 |
| Svízel | 77 | Tolije | 90 |
| Svlačec | 70 | Tolijovité | 90 |
| Svlačcovité | 70 | Topol | 58 |
| Symphytum | 73 | Ľorfmooð | 27 |
| Syphoricarpus | 76 | Toten | 103 |
| Synanthereæ | 64 | Toul | 31 |
| Syringa | 74 | Tráva hořská | 65 |
| Šafrán | 52 | Trávnička | 64 |
| Šáchor | 45 | Trávy | 42 |
| Šáchorovité | 45 | Třest | 44 |
| Šalvěj | 67 | Triticum | 44 |
| Šerík | 74 | Trn | 21 |
| Šiška | 39, 32 | Trnka | 101 |
| Šešulka | 37 | Trnovník | 105 |
| Škrkavičník | 105 | Trubkokvěté | 70 |
| Škrob | 5 | Truskavec | 62, 103 |
| Sliva | 101 | Třebule | 81 |
| Špinát | 62 | Třešeň | 101 |
| Štavelovité | 94 | Třezalka | 94 |
| Štírovník | 105 | Třezalkovité | 94 |
| Štovík | 62 | Třílistník | 71 |
| Štětka lesní | 64 | Třísloviny | 6 |
| Švestka | 101 | Třítina | 43 |
| Tabák | 72 | Tobér | 11 |
| Tajnosnubné | 17 | Tubulifloræ | 65 |
| Čenge | 13 | Tučincovité | 79 |
| Taraxacum | 66 | Tučný mužík | 80 |
| Tavolnikovité | 103 | Tulipán | 49 |
| Tanínesæ | 40 | Tuřín | 91 |
| Taxus | 41 | Tyčinky | 16, 34 |
| Zeithrohr | 43 | Typha | 47 |
| Terčovka | 15 | Tykev | 78 |
| Teruna | 64 | Uhelka | 12 |
| Tenurium | 68 | Ulmaceæ | 59 |
| Thallus | 10 | Uline | 59 |
| Thea | 96 | Ulmus | 59 |
| Theobroma | 99 | Umbella | 32 |
| Theovníkovité | 96 | Umbelliferæ | 78 |
| Thlaspi | 92 | Urtica | 59 |

ÚK VŠP HK

100000201124

| | | Stránka | |
|-----------------|------------|-----------------|--------|
| Urticaceæ | 59 | Vrhavka | 11 |
| Urticaceæ | 56 | Vřesovité | 66 |
| Usnea | 15 | Vstáváčovité | 53 |
| Vaccinæw | 67 | Všechnou | 100 |
| Vaccinium | 67 | Výtečník | 105 |
| Vajécko | 16, 30, 36 | Výtrus | 10, 16 |
| Vaječník | 35 | Výtrusnice | 10, 11 |
| Valeriana | 64 | Wald | 92 |
| Valerianæ | 64 | Wachtelweißen | 69 |
| Vanila | 54 | Waldemeister | 77 |
| Vanilka | 73 | Waldrabe | 86 |
| Vavřinovité | 63 | Wau | 89 |
| Vaz | 59 | Weidenbäschchen | 97 |
| Večerníčka | 91 | Weiderich | 97 |
| Vejmutovka | 40 | Wintergrün | 66 |
| Verbascum | 69 | Wollkraut | 45 |
| Bergišmefunicht | 73 | Wunderbaum | 62 |
| Veronica | 69 | Zákrov | 31 |
| Vesnovka | 92 | Zápeřník | 45 |
| Viburnæ | 76 | Zárodek | 17, 36 |
| Viburnum | 76 | Zárodeční buňka | 9, 16 |
| Vicia | 104 | Zázvor | 55 |
| Victoria | 87 | Zea | 48 |
| Vičenec | 105 | Zelení listová | 7 |
| Vinca | 71 | Zeli | 91 |
| Vikev | 104 | Zemčata | 71 |
| Violaceaæ | 90 | Zemžluč | 71 |
| Violka | 90 | Zimnář | 75 |
| Violkovité | 90 | Zimolézovité | 76 |
| Višeň | 101 | Zimostráz | 62 |
| Vitis | 83 | Zingiber | 55 |
| Vítod | 89 | Zizyphus | 85 |
| Vítodovité | 89 | Zvonec | 75 |
| Vnadivec | 61 | zvonkovité | 75 |
| Vojtěška | 105 | Žabí květ | 91 |
| Voskoveň | 51 | Žabru | 68 |
| Vranovec | 57 | Žahavkovité | 59 |
| Vrbicovité | 97 | Žito | 44 |
| Vrbka | 97 | Žluták | 86 |
| Vrbovité | 58 | Žminda | 62 |
| Vrby | 58 | Žumara | 51 |