

## Měkkýšové

### vysočiny českomoravské

(se strany české).

Podává JOS. ULIČNÝ.

**K**dyž jsem ku práci této material sbíratí počal, shledával jsem ihned, že se nedá upříti vliv půdy na rozvoj těchto živočichů, a v tom přesvědčení byl jsem na dále jen utvrzován. Skoro všude chudoba, jak na rozličné druhy, tak na počet individuí, a to především u plžů pozemních. Seznal jsem u 19 specií toliko po jednom stanovišti. Podklad prahorní skýtá nepatrné množství látek vápenitých, což má za následek, že druhy skořepaté nemohly se tu rozšířiti i že ty, co tu jsou, mají skořápky namnoze velmi tenkostěnné. Ovšem najdeš i konchylie pevné, tlusté, ale vždy jen tam, kde nahodilým způsobem o dostatek staviva jest postaráno; takovými pak místy jsou staré zdi, ať jsou původu jakéhokoli, obsahují-li jen vápennou maltu. Až na nepatrné výjimky jest možno schoditi kolik hodin cesty, aniž se kde na stopu pozemních plžů skořepatých narazí. Za to tak zv. plžové nazi, či ti, kteří skořápky zevnější nevytvorují, nacházejí se v našich končinách v nemenším množství než v krajinách, kde půda vápenitá podklad tvoří.

Celá krajina dotyčná nachází se v okrsku prahor složených po největší části z ruly a žuly. Toliko v severní části táhne se kolem Libice u Chotěboře směrem ke Krucemburku úzký pruh útvaru křídového, který zbudován jest z pískovce velmi drobnozrného a z opuky. O jiných horninách netřeba mi zmiňovati se, poněvadž vystupují v rozsahu velmi podřízeném a na život našich živočichů vlivu nijakého nemají. Dokud této práce se týče, jest to okršlek země české rozložený podél hranic moravských od Jindřichova Hradce až po Zdírec při Krucemburku v úzkém pruhu, kterýž u Německého Brodu se rozšiřuje dále k západu za Humpolec a Světlou a severněji až k Habrům. Zasahuje tedy na jihu do úvodí Nežárky, na severu do úvodí Doubravky a zaujímá středem horní tok řeky Sázavy.

Krajinku křídovou ohledal jsem na místech dvou: kolem Libice a Studence. Leč ani tu není pozorovati, že by půda byla udržela obyvatelstvo bohatší (nejspíše asi pro příliš úzkou rozlohu těchto hornin), neboť ač příhodných lokalit bylo prohledáno několik, a ač době sbírání předcházely vydatné deště, nenašlo se nápadnějšího nic, ba celkem jest tu fauna mollusků velmi chatrna, což jest dosti nápadno. Jediný

plž, který s oblibou obývá na vápenité půdě, vyskytl se, totiž *Anatlia marginata*. Kromě té sesbíral jsem tam jen ještě druhy tyto: *Limax maximus*, *tenellus*, *laevis* a *agrestis*, *Hyalina nitens*, *pura*, *radiatula*, *crystallina*, *Arion Bourguignati* a *subfuscus*, *Patula rotundata*, *Helix hortensis* a *incarnata*, *Buliminus obscurus*, *Cionella lubrica* a *Pupa muscorum*.

Všecko zdejší území jest pahorkatinou s prostřední výškou nadmořskou 500 m, nad kterouž málokterá místa vyčnívají. Budou tu tedy ovšem scházeti druhy, které sdrážují se po přednosti na rovinách, jakož zase nelze tu očekávat druhů takých, jaké jsou polohám vyšším vlastním. Jako půda sama, tak i porost její není tu nikterak příznivým životně sledně vyhýbají, ba není jich mnoho ani tehdy, když jinak podstatná půdy by jim byla ku prospěchu. Jelikož pak u nás jsou lesy i jen míchané vzácnou výjimkou, tož i v tom ohledu nejsou krajiny tyto zrovna vítaným bydlištěm. Kdežto v horách opravdových aspoň na stráních jižních teplota slušná za léta se udržuje, není celá vrchovina zdejší ničím proti studeným větrům chráněna, jest tedy poměrně chladná a to jest také příčinou, že při dostatečné sice vlhkosti nevyhovuje potřebám měkkýšů. Ze tyto živočiškové vyskytují se v množství tam, kde půda jest rozervána a holé skály vystupují, jest všem sběratelům povědomo, a právě této podmínky životní jest tady na malé. Jak rula tak žula jsou na povrchu svém tak zvětraly, že tvoří jen tupé vrchy, od čehož jen tu a tam jsou odchylky. O vodu by bylo zajisté dosti postaráno, ale toliko tekoucí, v níž jest i jinde poměrně málo obyvatel z říše mollusků; nebo zase ač stojaťe tak zase hluboké, jakéž jen některé druhy milují. Bahnitých vod tu málem není, a právě ty bývají nejvíce osazeny.

Z toho všeho patrné, že vrchovina českomoravská nikterak nemůže býti eldorádem měkkýšů. Proto je také nalezáme jenom na lokalitách takových, které svou povahou vymykají se z povšechné povahy celého kraje. Nejvíce ještě vyskytují se měkkýšové poblíž měst, v příkopech hradebních, v zahradách, při starých hradech a ve ssutinách skal. Takž hostí bohatší faunu zříceniny Orlika u Humpolce; trosky Lipnice vykazují jakožto zajímavější zjev *Balea perversa* a na Ronově u Příbyslavi i na Ronovci u Ném. Brodu jest možno několik druhů v hojnosti se sbírat, ač zvláštního nic se tam snad nevykultuje.

Jak příznivě působí na měkkýše stín lesů listnatých, hlavně bukových, seznaní lze v malém lesíku z takových stromů na hoře Hochtannu při Ném. Brodě, kteréž místo tu "V Leithnu" nazývají, a kdež při ještě jiných příhodných okolnostech umožňuje se pobyt celé řady druhů, mezi nimiž nalezeny byly i vzácnější zjevy, jakož jsou *Daudebardia rufa*, *Hyalina subrimata*, *Zonites verticalis*, *Helix holoserica* a *undulata*, *Clausilia filogramma* a j.

Podobně hustěji obydleným místem jest tak zv. "Čertův stolec" u Chotěboře. Jest to údolí Doubravky mezi Bilkem a Horním Sokolovcem úzce a hluboce do skal zařezané, místy se stěnami úplně kolmými, divoce rozervanými, neobyčejně krásy krajinské. Tu na stupňovitě vynikajících skalách v hustém porostu křovin a stromů mezi

<sup>1</sup> Že v celku toto území málo mollusků obydleno jest, poznávám také z toho, že naplavená smet při potocích po veliké vodě obsahuje sotva jaké konchylie, ač jinde možno z takto nahromaděných skořápek nejen bohatost na tolo obyvatelstvo, nýbrž i počet množství, v jakém se jednotlivé druhy vyskytují, poznati.

ostruzimiky a kapradinami cetm ziji pizove v pocu individuu dosti velikem. Jinak sotva kde jakého plže možno naléztí. Vyňati z pravdila toho jsou toliko druhové, kteří vyhledávají pro svůj pobyt kraje voda nebo vody samy, jakž to platí o Succinech a Lamellibranchiatech. Zmíniti ovšem jest potřeba, že nikdež nebyl nalezen zástupce víčkatých plžů, ač o drobných Paludinellách povědomo jest, že se jinde i v okruhu prahor objevují.

Jakož tedy možno jest nejmnožší druhy pozemní postřehnouti toliko v jednotlivých kusech, tož činí výjimku, u velikém počtu jedincůžijíce, asi tyto: *Vitirina pellucida*, *diaphana*, *Hyalina nitida*, *Patula rotundata*, *Helix arborum*, *Cionella lubrica* a *Clausilia biplicata*, tedy zrovna i jinak druhy nejobecnější, ba celá fauna zdejší skládá se až na některé výjimky z druhů nejvíce rozšířených. Tím však nebudí řečeno, že by studium zvířeny mollusků v krajinách těchto postrádalo zajímavosti; jsouť zajisté různé formy výtvozem nepříznivých podmínek neb okolností zvláštních, kteréž jaksí nad všednost vynikají nebo zase způsobem, jak nutné podmínky životní si vynutiti hledí, poutavými se činí.

Ze bližší okolí Německého Brodu (asi dvě hodiny cesty kolkolem) bylo nejdokonaleji prozkoumáno, toť věci pochopitelnou. Vzdálenější končiny mohly býti méně probrány, ano bylo tam sbíráno toliko jednou. V tom ohledu zbývá ještě dosti činiti a není pochybnosti, že se časem ještě všelicos najiti dá.

Zpráva tato jest výsledkem tříleté práce sběratelské, v níž mi platných služeb prokázali někteří z mých žáků, když z návodu mého na potulkách svých též mollusků si všimali, tak jako mi byl vydatnou podporou p. koll. Frt. Petr, kterýž mne na obchůzkách činně provázel, jakož i v můj prospěch vycházky na nejjihnějším kraji vysočiny českomoravské podnikal; a tak co tu podáno z okolí Jindřichova Hradce a Počátek, jest mi povědomo ze sběratelské činnosti jeho. Za to všem buďtež tuto vysloveny díky.

Popisy druhů a odrud ve zprávách a dílech o česko-moravské fauně nikde dosud nepodané, připojil jsem pod čarou, aby ve případě, že by dotčení živočichové jinde postřiženi byli, možno bylo die nich určovati.

Bylit pak nalezeni měkkýšové, jak následuje:

A. Gastropoda.

1. **Daudebardia rufa** Fér. ulovena na Hochtannu ve dvou živých kusích.
2. **Vitirina pellucida** Müll. Ném. Brod, Lipnice, Rečice (za Lipnicí), Chotěboř.
3. **V. diaphana** Drap. Objevuje se dospělá pozdě na podzim a záhy z jara u velikém množství na vlhkých, stinných lukách na několika místech při Ném. Brodě, jako v údolí Rozkošském, při vtoku Břevnice do Sázavy, ve stráni Menouškově a j.
4. **V. elongata** Drap. Velmi vzácně u Ném. Brodu, Břevnice, na Hochtannu.
5. **Limax maximus** L. Jest obecný jakožto

a) var. **cinereoniger** Wolf, na četných místech u Ném. Brodu, pak na Ronovci, Hochtannu, u Humpolce, u Studence (při železn. stanici Ždírci na trati Ném. Brod-Pardubice).

β) *var. luctuosus* M. T. všude s odrudou předchozí.

Vzácnější jest

7) *var. cinereus* List., která se v lesích nikde rozšířena nenašla, nýbrž toliko při starých zdech, jako v Něm. Brodě, na hradech Lipnici a Ronovci, v Pohledu (Frauenthale) a v parku Chotěbořském.

6. *L. arborum* B. C. Obecný u Něm. Brodu, Chlistova, na Hochtannu, u Hamrů, na Ronovci, u Studence, Světlá, Humpolec.

7. *L. fenellus* Nilss. Byl nalezen pouze ve formě čisté pomeračkové žluté, bez postranních pruhů, a to velmi vzácně. Rozkoš, Zdírec, Studenec.

8. *L. agrestis* L. Všude obecný.

*var. concolor* m. Odrůda jednobarvá, plavá nebo bělavá, ne-skvrnitá; nachází se v nejvíce v lesích. Něm. Brod, Hochtann.

9. *L. laevis* Müll. Na vlhkých lukách, při vodách obecný. Něm. Brod, Pohled, Rozkoš, Lhota, Krásná Hora, Zdírec.

*var. pallidus* Schr. Něm. Brod, Pohled, Věž, Něm. Schützen-dorf, Dobrodín.

10. *Amalia marginata* Drp. Jenom na křídovém útvaru na „Hradi-sku“ u Libice.

11. *Hyalina cellaria* Müll. Něm. Brod, Rozkoš, Hochtann, Lipnice, Světlá, Želivo, Polná. — Zajímavo jest, že druh tento žije u ve-likém množství v úplně temných a na mnoze zapadlých chodbách podzemních v Něm. Brodě, kde se už po dlouhé časy musí udržo-vatí, pouze na potravu z plisní sestávající poukázán jsa. Přes to dorůstá normální ba i nápadně velikostí a vůbec nijak se od ji-ných kusů svého druhu nerozlišuje.

12. *H. nitens* Mich. Něm. Brod, Ronovec, Chotěboř, Hochtann, Ronov (hrad u Příbyslavi), Humpolec.

13. *H. pura* Ald. Nalezena jenom v několika exemplářích na Hoch-tannu, na hradě Orlíku (u Humpolce) a u Studence pod listím v lesích.

14. *H. radiatula* Gray. Něm. Brod, Friedenava, les „Vlkovsko“, Roz-koš, Ronovec, Doubravské údolí u Chotěboře, Studenec, Světlá, Humpolec, Jindř. Hradec. Sdružuje se se zálibou na lukách, v za-hradách a pod.

15. *H. crystallina* Müll. Ronovec, Hochtann, Krásná Hora, Studenec, Prostá (u Počátek).

16. *H. subrimata* Rhdt. Byla dosud povědoma toliko ze severních Čech. Tady byla nalezena na Hochtannu, kdež ve trouchnivějším listí není zrovna vzácná.

17. *H. fulva* Müll. Postiženo jenom několik kusů v Něm. Brodě a na Hochtannu.

18. *H. nitida* Müll. Druh velmi rozšířený, avšak tady předece místy docela scházející. Proto i u tohoto (a dále u některých jiných druhů obecných) uvádím stanoviště seznaná, aby se tak zřejmým stalo, že i jinak všeobecně se vyskytujících plíží u nás jenom tu tam najíti lze. Něm. Brod, Vlkovsko, Rozkoš, Věž, Polná, Sieben-than, Světlá, Žirovnice (u Počátek), Jindřichův Hradec.

19. *Zonites verticillus* Fér. Tento v Čechách vzácný plíz tu objeven na Hochtannu, jenž jest dosud pátým nalezištěm v zemi české.

20. *Arion subfuscus* Drap. Četná místa blíz Něm. Brodu, Hochtann,

Vlkovsko, Veselice, Skřivánek (Lerchenhof u Stoků). Humpolec, Zdírec. Jest barvou velmi proměnliv, nachází se bledě rezavý až černavě hnědý.

*var. brunneus* Lehm. Hamry, Hochtann. Jest to vzácná od-růda, temně hnědá, bez pobočných pruhů.

21. *A. Bourguignati* Mab. Něm. Brod, Hochtann, Pohled, Lipnice, Humpolec, Želivo, Polná, Studenec, Zdírec. — Dosud byl v Če-chách málo pozorován a na mnoze asi pode jménem *A. hortensis* uváděn, kterýž druh však nejspíše naší zemi schází.

*A. Bourguignati* pozná se snadno po řadě bílých hrbouleků na středu hřbetu a po temných pruzích pobočných úzkých, určitě na-kreslených, nerozplynulých.

22. *Patula rotundata* Müll. Něm. Brod, Lipnice, Světlá, Humpolec, Želivo, Ronovec, Chotěboř, Hochtann, Petrovice (zap. Humpolce), Polná, Zdírec, Jindř. Hradec.

*Mut. albina*, Něm. Brod, Ronovec.

23. *P. solaria* Mke. Vzácny v Čechách měkkýš. Prvně byl objeven Ant. Schmidtem na rozvalinách Hammersteinu u Liberce (1881). Tady žije na Hochtannu.

24. *P. ruderata* Stud. Na hradě Orlíku (u Humpolce), kdež jest vzác-ným zjevem.

25. *P. pygmaea* Drap. Jenom v gymnasijsní zahradě v Něm. Brodě a to pouze dva kusy sebrány.

26. *Helix costata* Müll. Přes to, že jinde v Čechách tohoto plže za velmi obecného považovati dlužno, bylo předece možno naléztí ho toliko na třech místech a to ještě vzácně (jako následující, ještě více rozšířený druh). Něm. Brod, Lipnice, Jindř. Hradec.

27. *H. pulchella* Müll. Něm. Brod, Siebenthan, Humpolec, Lipnice, Světlá.

28. *H. holoserica* Stud. Jenom po několika exemplářích na Čertově stolku u Chotěboře, Hochtannu a Orlíku.

29. *H. personata* Lam. Tolikéž porůznu na Hochtannu, Ronovci a Čer-tově stolku.

30. *H. unidentata* Drp. Vzácne na Hochtannu.

31. *H. hispida* L. Jenom při hradu na Lipnici a v parku Pohledském.

32. *H. umbrosa* Ptsch. Lipnice, Polná, Želivo.

33. *H. incarnata* Müll. Něm. Brod, Hochtann, Hamry, Pohled, Rono-vec, Čertův stolec, Studenec, Želivo.

34. *H. fruticosa* Müll. Pohled. Dosud byly nalezeny jen kusy bez pásky.

35. *H. strigella* Drap. Na hradě Orlíku.

36. *H. arbutorum* L. Něm. Brod, Hochtann, Chlistov, Lipnice, Hum-polec, Želivo, Počátky, Žirovnice, Jindř. Hradec, Čertův stolec.

*Mut. albina*. Něm. Brod.

! Srovnej málo známý neb málo povšimnutý spis: Ueber die Moll. Fauna des nördl. Böhmens, 13. Jahresbericht d. Knab- u. Mädchenschule in Böhm. Leipa. Autor tu uvádí naleziště několika druhů, pro něž v literatuře scházely do té doby doklady, že v Čechách opravdu žijí, ač Duča ve svém „Klíči“ je udává, avšak stanovíšť ovšem ne-vypisuje. Tak potvrdil přítomnost v Čechách druhů těchto: *Limax laevis* a *va-riegatus*, *Balea perversa*, *Acomopolita a Pisidium Henslowianum*, což jest jeho zálusnou. Mimo to našel ještě jiné, tedy pro Čechy nové druhy, o nichž se požádá jako o nových zmínky činí, což jest chybou, která plyne z neznalosti dobytých literatury.



37. **H. lapicida** L. Rosendorf (u Něm. Brodu), Hochtann, Chlistov, Lipnice, Řečice, Humpolec, Petrovice, Počátky, Žirovnice, Polná, Ronov, Ronovec, Čertův stolec.
38. **H. pomatia** L. Jest na vysočině českomoravské zajiště málo rozšířen. Byl nalezen pouze poblíž stavení u Počátek, Humpolce, Pohledu, v Hamrech a Něm. Brodě, kdež zvláště v klášterní zahradě velmi hojný jest, protože sem kdysi býval snášen a pěstován, aby byl nasnadě posní pokrmy.
- Forma conoidea** Auct. Něm. Brod.
39. **H. hortensis** Müll. Něm. Brod, Hamrý, Chlistov, Chotěboř.
- Forma roseolabiata** m. Hnědá, jednobarvá odrůda s pyskem pěkně růžovým. Všude s tvarem typickým.
- Jinak se tu objevuje hlemýžď tento nejvíce se základní barvou červenavou a s 5 páskami; žluté kusy jsou velmi vzácné a pak obvykle bez pásek. Skořápky jsou vždy nápadně tenkostěnné a poměrně drobné.
40. **Bulminius montanus** Drap. Ronovec, Ronov, Hochtann, Rosendorf, Humpolec.
41. **B. obscurus** Müll. Toliko na „Hradisku“ u Libice.
42. **Cionella lubrica** Müll. Něm. Brod, Rozkoš, Lipnice, Řečice, Polná, Žirovnice, Jindř. Hradec, Veselý Žďár, Světlá, Pohled, Studenec.
- Var. exigua** Mke. Libice.
43. **C. acicula** Müll. Jenom ve klášterní zahradě v Něm. Brodě dobyto sítlem několik konchylí.
44. **Pupa muscorum** L. Něm. Brod, Lipnice, Humpolec, Polná, Libice.
- Mut. albina.** Lipnice.
45. **P. antivertigo** Drap. Něm. Brod, Humpolec, Žirovnice.
46. **P. pygmaea** Drap. Něm. Brod, Veselý Žďár.
- Var. athesina** Grdl. Něm. Brod.
47. **Balca perversa** L. Lipnice (při hradu).
48. **Clausilia laminata** Mfg. Orlík, Počátky, Hochtann.
- Var. fuscilabris** Btfg. S typem.
49. **Cl. plicata** Drap. V klášterní zahradě v Něm. Brodě a na Orlíku. Na tomto místě naskytají se kusy, které mají záhyby na obústi velmi nezřetelné až i docela žádné. Jest to tedy **forma implicata**.
50. **Cl. biplicata** Mfg. Patří tu veskrze ku **var. crassilabris** Parr. Něm. Brod, Chlistov, Rosendorf, Ronovec, Hochtann, Siebenthan, Lipnice, Řečice, Humpolec, Petrovice, Polná, Ronov; Čertův stolec, Želivo, Počátky, Žirovnice.
- Mut. albina.** Něm. Brod, Lipnice, Orlík. — Živočích jest sice bledší, však nikoli bezbarvý, nýbrž narudle hnědavý a má za tykadla po temném pruhu. Konchylie však úplně bezbarvá, sklovitá.
51. **Cl. dubia** Drap. Rosendorf, Hochtann, Orlík.
- Mut. albina.** Hochtann.
52. **Cl. plicatula** Drap. Hochtann, Ronovec, Něm. Brod, Petrovice, Orlík, Čertův stolec.
53. **Cl. filograna** Zgl. Jenom na Hochtannu pod spadlým listím; dosti hojně.

<sup>1</sup> Skořápka žlutavá nebo hnědá, válcovitě vřetenovitá; kotouč krátký; závitků 12—13 málo klenutých, jenně žebernatých; ústí zaokrouhlené se silným červenavým množím; obústi ohnuté, bělavé; záhyby hlitanové často 3. — Výš. 17, šíř. 4 mm.

54. **Succinea putris** L. Něm. Brod, Šlapanov, Siebenthan, Perknov, Květinov, Veselý Žďár, Krásná Hora, Něm. Schützendorf, Polná, Pohled, Žirovnice, Jindřichův Hradec. Bude asi obecně rozšířena. Dorostlých kusů jest velmi nesnadno dostati, aby dle nich některé snad odrůdy stanoveny býti mohly.
55. **S. Pfeifferi** Rssm. Něm. Brod, Vlkovsko, Rozkoš, Šlapanov, Věž, Pohled, Chotěboř, Polná, Jindř. Hradec, Studenec, Habry.
56. **S. oblonga** Drap. Něm. Brod, Rozkoš.
- Var. elongata** Cless. Něm. Brod, Polná.
57. **Carychium minimum** Müll. Něm. Brod, Šlapanov, Vlkovsko, Prostá, Žirovnice.
58. **Lymnaea stagnalis** L. Friedenava, Šlapanov, Něm. Schützendorf, Něm. Brod, Jiríkov (u Habrů).
59. **L. auricularia** L. Něm. Brod, Rozkoš, Veselice, Humpolec, Meziklasí (u Světlé), Polná, Siebenthan, Počátky, Žirovnice.
60. **L. peregra** Müll. Jest snad všude a to hojna. Ve vodách našich, na vápno chudých, musejí si živočichové tyto často zaopatřovati hmotu ku tvoření skořápek nezbytnou tím, že si navzájem tyto ohlodávají.
- Var. ambigua** West. Něm. Brod, Friedenava.
61. **L. truncatula** Müll. Něm. Brod, Friedenava, Volichov (u Lipnice), Meziklasí, Věž, Něm. Schützendorf, Polná, Krásná Hora, Lhota, Chotěboř, Rosochatec, Dlouhá Ves, Veselý Žďár, Světlá, Prostá, Jindř. Hradec, Habry.
- Var. oblonga** Put. Siebenthan.
62. **Physa fontinalis** L. Něm. Brod, Friedenava, Něm. Schützendorf, Chlistov, Chotěboř, Počátky, Jindř. Hradec, Habry.
63. **Planorbis contortus** L. Jenom u Chotěboře (v rybníku u stělnice).
64. **Pl. albus** Müll. Něm. Brod, Šlapanov, Vlkovsko, Veselice, Volichov, Lipnice, Meziklasí, Květinov, Věž, Něm. Schützendorf, Polná, Pohled, Jiríkov, Habry.
- Forma major** m. Perknov (v rybníku přede mlýnem). Jest to tvar veliký o 7 mm šířky a 1.5 mm výšky, který se ostatně od vzoru neodchyluje.
65. **Pl. Jemnicatus** Htm.<sup>2</sup> Okužák tento jest znám toliko z mála míst ve Svýcařích a v Německu. Mně byl přinesen p. koll. Petrem ze Žirovnice ve dvou kusích, jež popisu dole dle Westerlunda podámému ve všem vyhovují.
66. **Pl. glaber** Jeffr. Rímberk (u Počátek).
67. **Pl. rotundatus** Poir. Rosendorf, Břevnice, Něm. Brod, Vlkovsko, Friedenava, Šlapanov, Něm. Schützendorf, Pohled, Rosochatec, Krásná Hora, Žirovnice, Studenec.

<sup>1</sup> Skořápka vejčité kuželitá, rohově hnědá nebo bělavá, dosti tenkostěnná; kotouč povytáhlý, úzký, špičatý, velmi stočený; šev hluboký; závitků 5 klenutých a z těch jsou horní poněkud přihranatělé, poslední pak veliký, prodloužený; ústí vejčité; zevnitřní kraj obústí na horní straně na krátko vodorovný; cívkový kraj široce přeloužený. — Výš. 12, šíř. 6 mm; ústí 7.5 mm vys., 5 mm široké.

<sup>2</sup> Skořápka pevná, temně rohové barvy, jenně rýhovaná, s rýhami spirálními velmi jemnými, s vrcholem uprostřed zapadlým, dole široce píštělitá; závitků 4 $\frac{1}{2}$ —5, z nichž poslední před ústím není nápadně rozšířen, nýbrž zaoblen (u Pl. albus jest z hotejška sřláčen). Na obrubě mázdřítým kylem opatřen; ústí skoro sřdčité okrouhlé, šikmé. — Šif. skoř. 5—7 mm, výš. 1.3 mm.



68. **Pl. complanatus** L. Něm. Brod, Hamrý, Věž, Habry.  
 69. **Pl. nitidus** Müll. Něm. Brod, Dobrodín, Jindř. Hradec.  
 70. **Ancylus fluviatilis** Müll. V potocích u Břevnice, Meziklaší, Lipnice, Dobrořina, Chotěboře, Podmoklan (u Studence), v Zabinci, Vílkovsku, Slapance. — Náleží veskrz k odrůdě **subcircularis** Cless. V některých potůčcích musí i tento starati se o nutné množství vápna takovým způsobem jako *Limnaea peregra* a proto bývají skořápky do té míry znetvořeny, že jich ani není snadno poznati. Tak jsem to především shledal ve Vílkovsku a Meziklaší.  
 71. **Velletia lacustris** L. Něm. Brod, Veselice, Něm. Schützendorf, rybník pod „Hradiskem“ u Chotěboře.

### B. Lamelibranchiata.

72. **Unio pictorum** L. V Sázavě, Šlapance, Malé Sázavě.  
 73. **U. batavus** Lam. Sázava, Břevnický a Úsobský potok, pak u Polné, Krásné Hory, Počátek a v Malé Sázavě u Světlé.  
**Var. ater** Nilss. Sázava, Břevnický potok u Něm. Brodu, Počátky.  
 74. **Anodonta mutabilis** Cless. vyskytá se ve formách dvou, mimo něž jiných Anodont nalezeno nebylo; z oněch pak prva mnohem jest vzácnější než druhá a žije toliko v rybnících, kdežto tato v řekách a potocích jest domovem. Dospělejší kusy jest velmi nesnadno dostati. V celku zde oba tvary dosti pevně zachovávají své znaky charakteristické, tak že není obtížno od sebe je rozeznati.  
 a) **Var. eygnea** L. Chotěboř, Něm. Brod, Humpolec, Počátky.  
 β) **Var. cellensis** Schrött. Sázava, Břevnický potok, Slapánka, rybníky v Polné a Něm. Brodě.  
 75. **Sphaerium corneum** L. Mění se velice, jak vzhledem k velikosti a barvě, tak i poněkud vzhledem ku tvaru. Něm. Brod, Rozkoš, Veselice, Chlistov, Slapánek, Počátky, Rímberk, Žirovnice.  
 76. **Sph. ovale** Fér. (= *Draparnaldi* Cless.). Něm. Brod, Žirovnice.  
 77. **Sph. mamillanum** West. V náhonu Žabince u Něm. Brodu, a to nečtělě, ale v kusích velmi význačných. Jen tloušťka jest poněkud nápadnější, než se obyčejně udává. Docela podobný tlustší tvar byl nalezén v Čechách u Ostroměře a Soběic. H. Jordán udává (*v. Malak. Blätt.* 1879, Bd. VI.) též takovou formu, kterouž nazval **var. ventricosum**. Jiných nalezišť, kromě jmenovaných, v Čechách známo není.  
 78. **Sph. Ryckholtii** Norm. Myslím, že musím dva kusy okružanek,

<sup>1</sup> Lastury zaokrouhlené rhombické, málo nadmuté, velmi jemně rýhované, lesklé, tenkostěnné, žlutavě šedé; přída sotva sůžená, zaokrouhlená; zadek tupý, rozšířený; kraj horní na obou koncích tupými úhly omezený, krátký, trochu vypukle prohnutý, do zadu šikmo vystoupavý; zadní kraj šikmo uťatý, dlouhý, málo ohnutý; dolní kraj slabě obloukovitý; vrcholy malé, úzké, málo vyniklé; hlavní zub zámkový na pravé straně velmi dlouhý, tenký, málo ohnutý, na zadním konci trochu silustlý a hlubokou rýhou skoro viditelně rozštěpený. — Dél. 7—10, výš. 5.5—7.5, tl. 4 mm.

<sup>2</sup> Lastury zaokrouhlené, avšak vyniklémi vrcholy poněkud trojúhelné, nestejněstranné, pod vrcholem nadmuté, k dolejšku spíštělé s krajem při zavřených polovicích ostrým, lesklé, šedožluté nebo promodralé šedé, často s bělavě žlutým lemem; rovnoběžně s krajem jemně rýhované s hustými, od vrcholů paprskovitě se rozbíhajícími jemnými čarami; přída trochu zašpičatěle okrouhlá, kdež nejzazší konec do prostréd šířky lastur padá; zadek široký, jako uťatý, málo prohnutý dělá se spodním, málo vypuklým krajem

jaké jsem našel ve starých lomech při Břevnické silnici u Něm. Brodu, řadíti ku nadepsanému druhu, ač mne předece zaráží okolnost ta, že nebylo možno uloviti jich více, což jest pro okružanky nápadno. Leč přirovnáním konchylí s popisem a obrazem, jaký o nich podává sám Normand ve spisku: Notice sur plus. nouv. esp. de Cyclades 1844, nemohu se snad mýliti.  
 79. **Sph. lacustre** Müll. Rozkoš u Něm. Brodu, Polná, Pohled, Něm. Brod.

**Var. Steini** Ad. Schm. V těchto lomech jako Sph. Ryckholtii, avšak na jiném místě, a to velmi hojně.

80. **Psidium amnicum** Müll. Pod Spišalskou strání, na Vališce, v potoku Žabinci a u Veselice (vesměs u Něm. Brodu).

81. **P. Henslowianum** Shepp. Jen u Veselice při dráze a to pořídka.

82. **P. nitidum** Jen. V typické formě žije u Počátek, Rímberka, Habrů.

**Var. bohémica** Ulič. byla ulovena v tiché zátoce Sázavy za továrnou Bauerovou u Něm. Brodu, pak u Slapanova a Žirovnice.

83. **P. fontinale** C. Pf. (= *fossarinum* Cless.). Zvlášť krásná a význačná forma objevena na Vališce a v potoku Žabinci u Něm. Brodu. V podobných tvarech žije mlž tento snad všude na příhodných místech, především tam, kde voda jest bohatá na hnědel, kdež lastury bývají pokryty korou rezu do té míry, že jich není ani snadno poznati.

**Var. Clessini** v. Kim. (nápadně nadmutého tvaru a kratší, zaokrouhlenější přídý) nalezena u Něm. Brodu a Rosochatce.

84. **P. subtruncatum** Malm. Něm. Brod, Pohled, Chlistov, Břevnice, Friedenava, Slapanov, Dlouhá Ves, Habry.

85. **P. milium** Held. Něm. Brod, Rozkoš, Perknov, Veselice, Habry, Věž, Něm. Schützendorf, Dlouhá Ves, Rosochatec.

86. **P. obtusale** C. Pf. Něm. Brod, Perknov, Rozkoš, Veselice, Lhota, Krásná Hora, Něm. Schützendorf, Polná, Pohled, Dlouhá Ves, Rosochatec, Skřivánek, Sv. Kříž, Světlá, Habry, Studenec, Žirovnice, Rímberk.

zaokrouhlený úhel; vrcholy výše sůžené, doleji široké, nadmuté, vyniklé a proti sobě skřivené s malými skorem se dotýkajícími špičkami. — Dél. 8.5, výš. 7, tl. 5.5 mm.

<sup>1</sup> Lastury zaokrouhlené vejčité, poněkud šikmé, nadmuté, zřetelně rýhované, velmi lesklé, dosti pevné, žlutavě rohové barvy; přída široce zaokrouhlená, s nejzazším koncem blíž dolního kraje; zadek kratší, též zaokrouhlený; přední kraj s hořejška táhlým obloukem sestoupavý, horní ohnutý, dolní dosti vypuklý; vrcholy poblíže středu, zaoblené, málo vyniklé. — Dél. 3.7, výš. 3.2, tl. 2.5 mm.

**Var. bohémica** Ulič. Lastury čisté ovalní, jemně a pravidelně rýhované, vrcholy asi uprostřed, pročej přída málo delší než-li zadek; přední konec leží asi uprostřed šířky lastur; horní i dolní kraj málo vypuklé, skoro rovnoběžné. — Délka 2.5 mm, výška 2 mm, tl. 1 mm.

<sup>2</sup> Lastury šikmo vejčité, velmi nadmuté, a to nejvíce pod středem šířky, skorem hladké, jen pod lupou neztetelně rýhované, tenké, málo lesklé, bílé; zadek velmi krátký, slabě ohnutý; přída víc než dvakrát tak dlouhá; horní kraj obloukovitě sestoupavý, dolní slabě vypuklý, přední přišpičatělý, zadní skoro rovný a ve kraj dolní širokým, nehláhlým obloukem přecházející; vrcholy skoro špičaté, úzké, velmi do zadu posunuté, málo vyniklé; zavřené lastury tvoří dole úhel pravý. — Dél. 3.3, výš. 2.6, tl. 2—2.5 mm.

<sup>3</sup> Lastury skoro čtyřúhelné, nadmuté (někdy velice), velmi zjevně rýhované, lesklé, tenkostěnné, žlutavě rohové barvy; vrcholy dosti od zadku vzdálené (tak že přída není ani dvakrát tak dlouhá jako zadek), široké, nadmuté; horní kraj dolní skoro rovný; přední nastupuje nehláhlým obloukem dolů a tvoří při kraji dolním s tímto zaobleným úhlem; zadní kraj málo vyklenutý činí s horním i dolním krajem otupený rohlý. — Délka 3, výš. 2.3, tl. 1.8 mm.

87. **P. Scholtzi** Cless. Ném. Brod (na lukách při Zabinci), Perknov, Veselice.

Dlužno-li toto *Pisidium* opravdu za samostatný druh považovati, skoro pochybuji. Značka, že vrcholy jsou odsazeny jakožto „čepičky“, jest velmi nespolehliva, anaf se často naskytá i u kusů, které ostatně nijak od *P. obtusale* odloučiti nelze. Tak by i mnohé exempláře, ku *Sphaerium corneum* přináležející, musily za zvláštní tvar platiti, neboť u toho mlže není to zjevem právě vzácným. Leč i to, že vrcholy jsou tak velice do zadu pošinuty, jak obyčejně u *P. obtusale* nebývá, nijak na váhu nepadá, poněvadž se předce nacházejí i u tohoto druhu často jedinci, kteří mají vrcholy dosti k zadnímu kraji přiblíženy. Není-li jiných znaků, které stá- leji dodržují, tak se stává oprávněnost druhu pochybnou. Srovnej ku př. tu okolnost, že *P. nitidum* se vyskytá ve formě takové, u níž vrcholy blízko kraje zadního stojí, i zase ve formě, jež má vrcholy skoro uprostřed (*P. nitidum* var. *bohemica*). Ale i *Var. Es-markiana* Cl. druhu *P. obtusale* samého, jež v Norsku žije, má „zadek skrácený“, tedy vrcholy blíže kraje zadního, z čehož zřejmo, že *P. Scholtzi* není než formou, u níž vrcholy nejdále do zadu po- stoupily. Dle ostatních vlastností pak dá se *P. Scholtzi* bez obtíží ku *P. obtusale* jakožto odrůda přiřaditi.

Proč konečně nachází se *P. Scholtzi* tak vzácně? Poněvadž, myslím, není než abnormálním tvarem druhu *P. obtusale*. Že pak obojí nejspíše totéž jest, vysvítá i z té zkušenosti, že *P. Scholtzi* se nachází jen jednotlivě mezi mnohými kusy *P. obtusale*.

Naši sladkovodní mlžové nemají bohužel tak nápadných a stá- lých znaků, abychom je dle nich mohli vždy nade vši pochybnost rozdělití na druhy. To, co Clessin udává o tvaru zubů zámkových za značky druhové, neplatí u všech individuí, a nedá se toho užiti za rozřizovací prostředek, jakož on sám se toho ku rozdělení *Pisidií* drží pouze pro stanovení čeledí. Pro fixování specií nelze charakterů zámkových užiti, poněvadž rozdílly jsou jen graduální povahy. Nelze tedy jinak počínati si, než že se musí hleděti na celkový habitus a životní poměry těch mollusků.

88. **P. pusillum** Gmel. Ném. Brod, Rozkoš, Dlouhá Ves, Siebenthan, Friedenaya, Smilov, Věž, Lipnice, Meziklasí, Polná, Prostá (u Po- čátek), Žirovnice, Rímberk.

Také tento druh jest dosti proměnliv; zachovává v celku tvar ovální bez naznačení jakýchkoli rohů, avšak nadmutost jest brzy menší, brzy větší, a tím tedy celkový tvar stává se buď více buď méně zakulaceným.

Z celé fauny připadá tedy 57 druhů na molluska pozemní, ostatní počtem 31 jsou vodní, z nichž zase je 14 pílžů a 17 druhů mlžů, což vzhledem ku povaze krajiny pahorkaté jest v přirozeném poměru. Z vy-

<sup>1</sup> Lastury krátce vejčité; velmi břichaté, jemně rýhované, slabě lesklé, dosti pevné; horní kraj málo klenutý, přední zaokrouhlený, zadní skoro jako utatý, ve kraj spodní úhlem otupeným přecházející; vrcholy široké, vyniklé, nad samým zadním krajem posta- vené a čepičkami odsazené; obě misky stýkají se dole pod velmi tupým úhlem. — Dél. 5, výš. 2-6, tl. 2-4 mm.

počítaných druhů jsou pro Čechy novými *Planorbis lemniscatus*, *Sphaerium ovale* a *Pisidium nitidum*, o nichž dosud nikde v naší dotyčné literatuře zmínka učiněna nebyla. Mezi vzácnější zjevy dále počítati by bylo tyto: *Daubardaria rufa*, *Limac tenellus*, *Amalica marginata*, *Hyalina subrimata*, *Zonites vericillus*, *Patula solaria* a *ruderala*, *Balea perversa*, *Clausilia filo- grana*, *Planorbis glaber*, *Sphaerium mamillanum* a *Ryckholii*.

V bližším okolí Německo-Brodského scházejí: *Amalica marginata*, *Patula ruderala*, *Helix umbrosa* a *strigella*, *Buliminus obscurus*, *Balea per- versa*, *Planorbis contortus*, *lemniscatus* a *glaber*, a zbývá tedy na faunu Německo-Brodskou 79 druhů.

## KLÍČ K URČOVÁNÍ MĚKKÝŠŮ VYSOČINY ČESKOMORAVSKÉ.<sup>1</sup>

Pro určování přírodnin jest potřebí seznámiti se předkem s jistými výrazy, jimiž se jednotlivé části a místa udávají. Skořápky pílžů stavíme tak, před sebe aby ústí, totiž otvor, kterým živočich ze skořápky vylézá, bylo obráceno k nám, a vrchol (nejstarší část skořápky) aby byl na- hoře. Je-li skořápka spirálně točena, jmenují se jednotlivé oběhy zá- vítky, všechny pak závitky až po ústí jsou koťoučem. Kraje ústí nazý- vají se obústím, jehož horní strana tvořena jest dolní stranou předpo- sledního závitku a jmenuje se patrem. Skořápka jest vinuta kolem osy uvnitř ležící a ta má jméno cívka. Kraj obústí při ní se nacházející jest krajem cívkovým, naproti leží kraj zevnitřní a dole dolní. Kraj zevnitřní bývá opodál stlustlý, což se nazývá pyskem. Cívka bývá po- nejvíce duta a sluje pak pístěhlí.

Lastury umísťujeme proti sobě tak, aby byl svaz, jímž lastury spolu spojeny jsou, na hořejšku. Nejvyniklejší místo lastury na horním kraji slove vrcholem a tu stavíme lastury tak, aby vrchol byl na levo od svazu. Na levé straně bude pak přída, a na pravé zadek.

Ostatek bude srozumitelný sám sebou, a kde toho ještě třeba, aby se něco vysvětlilo, vložil jsem do klíče samého na místa případná.

### I. JAK URČITI RODY?

#### A. PÍŽOVÉ.

1. Živočich pozemní . . . . . 2
- Živočich vodní . . . . . 15
2. Měkkýš má skořápku . . . . . 5
- Měkkýš jest nahý skořápky nemaje . . . . . 3
3. Na hřbetě jest kožitý štít, na jehož pravém boku před prostředkem jest zářez a v něm otvor dýchací; zadní konec těla jest zaokrouhlen a povrch štítu zrnitě svraskalý . . . . . Arion.

Otvor dýchací jest za prostředkem pravého boku štítového; konec těla zašpicátělý; povrch štítu aspoň s jednou obloukovitou rýhou . . . . . 4

<sup>1</sup> Klíč tento jest ustanoven především pro studující a dle toho také psán.

4. Štít mnohými soustřednými rýhami rozbrázděný, na hřbetě jest vyvstalý hřeben kožitý, který však nesahá až ku štítu  
Na štítu zrnitě svraskalém jest jediná brázdíčka a to na přední polovici; hřeben hřbetní sahá až ku štítu
5. Skořápka asi tak vysoká jako široká neb i docela spleštilá  
Skořápka nápadně vyšší než-li široká.
6. Obústí ohnuté nebo třebas neohrnuté, ale pyskem nebo zoubky opatřené  
Obústí přímé, neohrnuté, vždy jednoduché (beze zoubků).
7. Skořápka více méně hladká a lesklá.  
Skořápka aspoň na horní straně nápadně svra- skalá nebo na obou stranách hustě a hluboce rý- hovaná.
8. Závítky nanejvýše tři; ústí veliké; skořápka zele- navá, úplně průhledná; pištěl buď žádná nebo sotva viditelná  
Závítků tolikéž; ústí velmi otevřené; skořápka hnědavá s pištělí zřetelně provrtanou
- Daudebardia.**  
Závítky četnější; ústí poloměstčité; skořápka hnědá, hnědošedá neb i sklovitá
9. Skořápka 30 mm široká, dole hladká, nahoře svra- skalá, přespříč závítků několik žlutých pruhů; pí- štěl široká  
Skořápka na nejvyš 7 mm široká, nelesklá, hnědá, dole i nahoře rýhovaná; pištěl velmi široce otevřená, a tedy skořápka převráceně miskovitá
10. Výška ústí menší ostatku skořápky  
Výška ústí větší nebo nejméně tak veliká, jak ostatní části skořápky, kteráž jest vejčité, lesklá, s posledním závitkem velmi velikým; pištěl žádná
11. Skořápka na pravo točená, t. j. ústí leží po pravé straně osy skořápkové  
Skořápka na levo točená
12. Skořápka jenom 1 1/2 mm vysoká, podlouhle vejčité, bezbarvá, hladká; obústí má po jednom zoubku na paře, cívice a zevnitřním kraji  
Skořápka jinaká
13. Ústí podlouhle vejčité, nahoře špičaté, vždy bez- zubé; skořápka bez pištěle, hladká a velmi lesklá  
Ústí polovejčité až i pismenu U podobné; někdy na obústí i hlouběji se zoubky
14. Skořápka méně než 10 mm vysoká; zevnitřní kraj obústí asi tak dlouhý jako cívkový; obústí obvyčejně ozubené  
Skořápka větší; zevnitřní kraj obústí zřetelně delší než cívkový; ústí beze zubů
15. Výška skořápky obvyčejně přes 7 mm; v ústí četné zahyby a mimo to klapka, již se skořápka sama za

## Limax.

## Amalia.

6  
10

## Helix.

7  
8

9

## Vitrina.

## Daudebardia.

## Hyalina.

## Zonites.

## Patula.

11

## Succinea.

12  
15

## Carychium.

13

## Cionella.

14

## Pupa.

## Buliminus.

živóčichem zavírá, jest však hlouběji ve skořápce; tvar skořápky vřetenovitý, t. j. nahoře i dole tenší, uprostřed tlustší

Výška skořápky asi 100 mm; v ústí jest jediný zoubek na paře; klapky není; tvar skořápky hro- tovitý

16. Skořápka nevinutá, nýbrž převrácené misce nebo lodičce podobná

Skořápka spirálně vinutá  
Ústí přikrouhlené, málo delší než-li široké  
Ústí podlouhle vejčité, více než dvakrát tak dlouhé jako široké

18. Skořápka na levo točená, zcela hladká a velmi lesklá  
Skořápka na pravo točená

19. Kotouč špičatý, aspoň trochu vyniklý  
Kotouč nijak nevyniklý, ba skořápka na horní straně i prohloubená, docela plochá

## B. MÍŽOVÉ.

1. Lastury veliké, nejméně asi 60 mm dl., podlouhle vejčité

Lastury malé, asi 10 mm dl. nebo mnohem menší  
Lastury uvnitř na horním kraji se zuby a listnami.

Lastury beze zubů i listen  
Vrcholy uprostřed horního kraje lastur, jejichž ob- rys jest buď čistě okrouhlý nebo přihranatě okrou- hlý; délka lastur 7 mm nebo více

Vrcholy blíž zadního konce, a tedy přída delší než zadek; obrys lastur nejvíce trojúhelně vejčité; délka jejich 11 mm neb obvyčejně mnohem menší

## Clausilia.

## Balea.

17  
18

## Ancylus.

## Velletia.

## Physa.

19

## Limnaea.

## Planorbis.

2  
3

## Unio.

## Anodonta.

## Sphaerium.

## Pisidium.

## II. Jak určiti družiny

### A. Gastropoda - Plíživé.

#### 1. Daudebardia Htm. — Sklovatka.

Kotouč zaujímá 1/3 šířky skořápkové; výška 1 1/2, šířka 5 1/2 mm; délka živočicha 15—20 mm; skořápka sedí před samým koncem těla na hřbetě. **D. rufa** — *S. rudá*.  
V lesích pod spadlým listím.

#### 2. Vitrina Drap. — Skleněnka.

Skořápka skoro kulovitá; ústí okrouhlé; dolní kraj obústí úzce mázdřité. Výška 3—4 mm, šířka 4—5 mm  
Na podzim a z jara pod kameny na stinných místech.

## V. pellucida

— *S. průsvitná*.



Skořápka spleštilá; ústí vejčité; dolní kraj obústí široce mázdřité; kotouč zaujímá polovinu šířky skořápkové. Výš. 4—5, šíř. 6-7 mm **V. diaphana** — *S. průhledná*.  
Na lesních vlhkých lukách ve travě a pod listím.  
Skořápka spleštilá, uchovitá; kotouč zaujímá asi 1/3 šířky skořápkové; dolní kraj obústí takovytěž.  
Výš. 1 3/4, šíř. 3 mm  
**V. elongata**. — *S. táhlá*.  
V lesích pod spadlým listím.

### 3. Limax Lim. — Slimák.

1. Živočích jest žlutý, na štítu pomerančový; štít vzádu zaokrouhlený; tělo asi 50 mm dlouhé; lapený živočích vypouští žlutý sliz. . . . . **L. tenellus** — *S. žlutý*.  
Barva těla jiná . . . . . 2
2. Tělo až 150 mm dlouhé, se štítem vzádu přitupěle zašpičatělým; na štítu žádné pruhy, **L. maximus** — *S. největší*.  
Noha uprostřed bílá, na krajích černá nebo šedá.  
a) Hřbet celý černý . . . . . **var. luctuosa**.  
β) Hřbet šedý s černými tečkami nebo podélnými pruhy . . . . . **var. cinereoniger**.  
Noha celá bílá; hřbet i štít černě kropenatý **var. cinereus**.  
V lesích a zahradách na zemi pod kameny a pod.  
Tělo nanejvýš 70 mm dlouhé . . . . . 3
3. Na bocích i po štítu vzádu zašpičatělem jsou temné pruhy; zadní konec těla průsvitavý **L. arborum** — *S. žiháný*.  
V zahradách a lesích; leze rád po stromech.  
Povrch těla hnědý a temnými skvrnkami posetý; sliz mléčně bílý . . . . . **L. agrestis** — *S. polní*.  
V zahradách a polích, často v zeleninách.  
Povrch těla jasněji nebo temněji hnědý, jednobarvý, neskvřnitý; sliz čirý . . . . . **L. laevis** — *S. hladký*.  
Barva těla bledě plavá, štít žlutavý . . . . . **var. pallidus**.  
Na lukách, při vodách.

### 4. Amalia M. T. — Plíze.

Barva těla rudošedá, černými drobnými tečkami pokropená; na štítu a bocích po krátkém, temném pruhu. Dél. 80—100 mm . . . . . **A. marginata** — *P. vroubená*.  
Pod kameny na vápenité půdě.

### 5. Hyalina Alb. — Skelnatka.

1. Skořápka se zřetelnou píštělí nebo bez ní, rohově žlutá, žlutošedá nebo hnědá . . . . . 2  
Skořápka sklovitě zelenavá, průhledná, s píštělí uzounkou až skoro neviditelnou . . . . . 5
2. Kotouč sotva vyniklý, bezmála plochý . . . . . 3  
Kotouč zřetelně vyvýšený . . . . . 4
3. Šířka skořápek 12—14, výš. 3—4 mm; poslední závitěk jen málo širší než předchozí; ústí poloměsí-

číté; skořápka dole bělavá . . . . . **H. cellaria** — *S. dřnová*.  
V zahradách a lesích pod kameny.  
Šířka skořápek 7—9, výš. 3 1/2 mm; poslední závitěk dvakrát širší než předposlední; ústí našir vejčité . . . . . **H. nitens** — *S. blyštivá*.

Na těchto místech.

Šířka skořápek 4 1/2, výška 2 mm; povrch skořápek nápadně napříč brázděný; ústí přikrouhlené . . . . . **H. radiatula** — *S. rýhovaná*.  
Na trávnících, v zahradách, na lukách.

Šířka i výška takovátěž; příčné brázdění nezřetelné; ústí našir vejčité . . . . . **H. pura** — *S. čistá*.  
V lesích pod spadlým listím.

4. Kotouč jen málo vyvýšený; závitky oblé; píštěl asi na 1 mm široká. Výš. 3—4, šíř. 6—7 mm **H. nitida** — *S. lesklá*.  
Při vodách.

Kotouč tupě kuželitý, tedy zřetelně vyniklý; závitky poněkud shora smáčkuté, na obrubě přihranatělé, píštěl žadná. Výš. i šíř. 3 1/2 mm . . . . . **H. fulva** — *S. kuželovitá*.  
V lesích pod listím.

5. Píštěl zřetelná ač úzká, jako jehlou propíchnutá; ústí široce poloměsíčitě.

Výška 1 1/2, šířka 4 mm . . . . . **H. crystallina** — *S. průhledná*.  
Na velmi vlhkých místech v lesích hlavně při starých pařezích.

Píštěl skoro neviditelná; ústí stlačeně poloměsí- čité. Výš. 1 1/2, šíř. 3 7/10 mm . . . . . **H. subrimata** — *S. sjizevná*.  
V lesích na těchto místech.

### 6. Zonites Montf. — Zemoun.

Znaky v přehledu rodů . . . . . **Z. verticillus** — *Z. skalní*.  
Pod kameny v listnatých lesích.

### 7. Arion Fér. — Plzák.

Délka živočicha 60 mm; barva rudohnědá; na bocích štítu i těla jest po temném pruhu; sliz šafrá- nový . . . . . **A. subfuscus** — *P. hnědý*.  
a) Pruhy scházejí . . . . . **var. brunneus**.  
V lesích na zemi pod listím a p.

Délka živočicha asi 50 mm; barva těla šedá; na bocích určitě narýsované pruhy, po jejich stranách tělo nažloutlé bývá; na středu hřbetu řada bílých teček; sliz málo zažloutlý **A. Bourguignati** — *P. Bourguignatův*.  
V hájích a zahradách.

### 8. Patula Held. — Vrásenka.

1. Závitky shorejška smáčkuté a tedy na obrubě hra- naté; barva hnědá s kaštanovými skvrnkami . . . . . 2

- 2. Hrana tupá; skořápka málo ale přece zřetelně vyklenutá; píštěl široká.  
Výška 3—4, šíř. 6—7 mm . **P. rotundata** — *V. okrouhlá*.  
Pod kameny v lesích a zahradách.  
Hrana velmi ostrá, vyniklá; skořápka skoro plochá; píštěl neobyčejně široká. Výška 1 1/2, šířka 6 mm . **P. solaria** — *V. orlojovitá*.  
Jen při lesních příkopech s vodou.
- 3. Skořápka plochá. Výš. 3, šíř. 6 mm **P. ruderata** — *V. pomezní*.  
Pod kameny a v pařezích lesních.  
Skořápka trochu vyklenutá. Výška 1/2, šířka 1 mm . **P. pygmaea** — *V. malinká*.  
Na stinných, kamenitých místech.

### 9. Helix Lin. — Hlemýžď.

- 1. Ústí ozubené . . . . . 2  
Ústí beze zubů . . . . . 3
- 2. Skořápka na hořejšku plochá, velmi hustě chloupky porostlá; píštěl velmi zřetelná; v ústí jsou dva zoubky, jeden na zevnitřním a druhý na dolním kraji obústí. Výš. 5, šíř. 11 mm **H. holoserica** — *H. absamitový*.  
V lesích na místech kamenitých a stinných.  
Skořápka stlačeně kulovitá, na horní straně tupě vyniklá, řídce chlupatá; píštěl sotva viditelná; ústí též tak s 2 zoubky, proti nimž stojí široká, bílá deska. Výš. 6 1/2, šíř. 11 mm . **H. personata** — *H. zubovíť*.  
Bydlí s předchozím druhem.  
Skořápka kuželitě vyvýšená, též řídce chlupatá; píštěl uzounká; dole v ústí jediný zub na tlustém bílém pysku. Výš. 6, šíř. 8 mm **H. unidentata** — *H. jednozubý*.
- 3. Šířka nejvýše 3, výš. 1 1/2 mm nebo menší; ústí přikrouhlé; obústí velmi ohrnuté, silně pyskaté; barva nažloutle bílá . . . . . 4  
Rozměry větší . . . . . 5
- 4. Povrch skořápky hladký . . . . . **H. pulchella** — *H. drobný*.  
Povrch skořápky hrubě žebernatý **H. costata** — *H. žebernatý*.  
Oba druhy na trávnících.
- 5. Závítky s hořejška stlačené a tedy hřebenité . . . . . 6
- 6. Závítky oblé, bez hrany . . . . .  
Závítky ostře hřebenité; skořápka s hořejška stlačená, na povrchu jemně svraskalá; obústí silně ohrnuté, kolkolem spojené; pod hřebenem přetřávaná páska hnědá, na horní straně hnědě skvrny. Výš. 6, šíř. 16 mm . **H. lapicida** — *H. skalní*.  
Na skalách a při starých stromech v lesích listnatých.  
Závítky slabě přihranaté spleštilé; kotouč malinko vyvýšený; obústí nespojené; barva bledě rohová, jednodušejná. Výš. 6, š. 12 mm **H. umbrosa** — *H. podstánný*.

- Pod listím a na lesních bylinách.  
Závítky slabě spleštilé; kotouč dobře vyniklý; povrch skořápky hustými a velmi drobnými šupinkami porostlý a tedy mdlý, nelesklý; barva nardle hnědá; v ústí dosti silný, všude stejný pysk, který na zevnějších žlutavě prosvítá; obústí velmi ohrnuté. Výš. 9, šíř. 13 mm . **H. incarnata** — *H. nardový*.  
V listnatých lesích.

- 7. Skořápka asi 40 mm vys. i šíř., čtyřmi více méně zřetelnými páskami hnědými ozdobená **H. pomatia** — *H. zahrádní*.  
Zde ponejvíce v zahradách.
- 8. Skořápka menší . . . . .  
Povrch skořápky chlupatý, horní strana malinko vyklenutá; pysk v ústí zvláště dole velmi silný, prahovitý; na obrubě bývá bílá páska. Výš. 5 1/2, šíř. 8 mm . **H. hispida** — *H. ježatý*.  
V kamení při skalách a starých staveních.  
Povrch nechlupatý; horní strana skořápky vyklenutá; pysk jen slabý . . . . . 9  
Píštěl žadná, neb aspoň není do ní viděti . . . . . 10

- 9. Píštěl nápadná jako zřetelný otvor . . . . .  
Skořápka temně hnědá, žlutými skvrnkami pokrypená; kolem pasu jest kaštanová páska. Výš. 18, šíř. 22 mm . . . . . **H. arbustorum** — *H. horský*.  
V lesích a zahradách, u starých zdí.
- 10. Skořápka buď jednobarvá, žlutá, červená nebo hnědá, buď (a to obyčejně) pěti hnědými páskami ozdobená. Výš. 16, šíř. 20 mm . **H. hortensis** — *H. keřový*.  
V hájích a zahradách, ve křovištích.

- 11. Povrch skořápky napříč i nadél velmi jemně ryhovaný, mdlý; hrubší příčná žebra žadná; tvar skořápky kulovitý, barva plavá; někdy bývá na prostředě závitků hnědá páska.  
Výš. 17, šíř. 20 mm . . . . . **H. fruticum** — *H. plavý*.  
V hájích a křovištích.  
Povrch skořápky hnědé a shora připleštilé příčnými žeberky zvlněny; páska na závitcích jedná, bílá, a to vždy přítomná.  
Výš. 10, šíř. 13 mm . . . . . **H. strigella** — *H. vráskovaný*.  
V úvozích a křoviskách.

### 10. Buliminus Ehrbg. — Hladovka.

- Výška skořápky 17, šířka 7 mm; povrch jemně zrnitě svraskalý; barva sytě hnědá **B. montanus** — *H. skalní*.  
V listnatých lesích při stromech.  
Výška skořápky 9, šíř. 4 mm; povrch lesklý, jenom napříč slabě ryhovaný; barva žlutavě až rudě hnědá . . . . . **B. obscurus** — *H. toulaná*.  
Na kamenitých stráních, kde jsou stromy, avšak nemnoho stinu; ve křovištích.

## 11. Cionella Jeffr. — Oblovka.

Skořápka podlouhle vejčítá, hnědá, ústí též vejčité s červenavým, stlustlým avšak neohrnutým obústím. Výš. 6, šíř. 3 mm.

**C. lubrica** — *O. lesklá*.

Na travnatých místech, v zahradách a p.

Tvar drobnější, 5 mm vysoký a 1 1/2 mm široký, ostatně nerovzdílný, žije na skalnatých místech i došti suchých.

**var. exigua.**

Skořápka jehlovitá, bezbarvá, s ústím úzkým a vysokým, na obústí sotva stlustlým; cívka dole náhle uťatá. Výš. 5, šíř. 1 mm.

**C. acicula** — *O. šídlovitá*.

Žije na kořenech odumřelých stromů a keřů v zemi. Konchylie tu a tam v drnu.

## 12. Pupa Drap. — Zrnovka.

1. Skořápka válcovitá, slabě lesklá; v ústí na patře slabý zoubek; pysk dosti tlustý, na zevnějšku bíledě prosvitavý, kdež se vyniklý návalek nachází. Výš. 3, šíř. 1 1/10 mm.

**P. muscorum** — *Z. mechová*.

Na stránkách, mezích, v suchých příkopech, při zdech.

Skořápka vejčítá, malinká, lesklá; v ústí více zoubků.

2. Tvar skořápky krátce vejčité; barva kaštanově hnědá; v ústí 7 zoubků, z nichž na patře 2. Výška 2 mm, šíř. 1 mm.

**P. antivertigo** — *Z. sedmizubá*.

Na pokraji vod.

Tvar skořápky válcovitě vejčité; barva rudě nebo rohově hnědá; v ústí 5 zoubků, z nichž jeden na patře a dva na zevnitřním kraji obústí. Výš. 2 1/2, šíř. 1 1/4 mm.

**P. pygmaea** — *Z. malinká*.

Na zevnitřním kraji obústí 3 zoubky.

**var. athesina.**

Na trávnících a stránkách pod kameny.

## 13. Balea Prid. — Hrotice.

Skořápka vysoce kuželitá, na posledním závitku největší, jemně žebírkovitě rýhovaná; ústí hruškovité, na obústí slabě ohnuté s jediným zoubkem na patře. Výš. 10, šíř. 2 mm.

**B. perversa** — *H. obrácená*.

Na skalách a při starých zdech.

## 14. Clausilia Drap. — Vřetenatka.

V ústí nachází se u tohoto rodu četné záhyby a listny, dle kterých jednotlivé druhy rozeznáváme.

Při pohledu do ústí proti světlu jest buď viděti na zevnitřní stěně ústí dále ve hloubce prohnutou listnu jako poloměsíc, t. j. „příčku srpovitou“, anebo jí není. Od horního konce této příčky vyběhají k obústí „listny hltanové“ 1—3. Na hoře v ústí jest v levo „deska horní“ jako dlouhý zoubek, v pravo „deska dolní“, jež se na obústí ztrácí. Po levé straně jest za obústím pysk, kterému tady mozol říkájí. Od dolního konce mozolu směřuje někdy také listna dovnitř.

1. Příčka srpovitá schází; na zevnitřní stěně v ústí 3 listny; povrch skořápky hladký; barva hnědá; obústí stlustlé, tupé, kolkolem spojené. Výška 17, šíř. 4 mm.

**Cl. laminata** — *V. hladká*.

Barva třetšňově rudá, mozol i obústí téže barvy **var. fuscilabris.**

Příčka srpovitá též schází a na zevnitřní straně v ústí jest jedna a to kratičká listna; obústí kolem spojené; povrch hrubě žebírkovaný; špička skořápky zřetelně odsazena.

**Cl. filograna** — *V. drobná*.

Výš. 8 1/2, šíř. 2 mm.

Příčka srpovitá jest vyvinutá. . . . . 2

2. Od příčky srpovitě rozbíhají se k obústí aspoň 2 (někdy 3) listny . . . . . 3

3. Na zevnitřní straně vybíhá jen jedna listna . . . . . 4

Od příčky srpovitě vybíhá jsou četné drobné záhyby; příčka srpovitá podobá se táhlému, málo skroucenému písmenu S; dolní deska málo patrná; povrch žebírkovitě rýhovaný; tvar skořápky útle vřetenovitý. Výš. 18, šíř. 3 7/10 mm.

**Cl. plicata** — *V. mnohozubá*.

Drobné ty záhyby scházejí; příčka srpovitá tvaru obloukového; dolní deska velmi patrná; tvar skořápky čistě vřetenovitý.

**Cl. biplicata** — *V. obecná*.

Výš. 17, šíř. 4 mm . . . . . 2

4. Ústí vejčité, úzké; dolní deska vybíhá na pravém kraji obústí dvěma nad sebou stojícími uzly; od dolního konce silného mozolu běží bílá listna dovnitř. Výš. 13, šíř. 3 mm.

**Cl. dubia** — *V. drsná*.

Ústí přikrouhlené; mozol slabounký; mezi deskou horní a dolní na patře 1—3 drobné záhyby. Výš. 13, šíř. 3 mm.

**Cl. plicatula** — *V. čilá*.

Všecky Clausilie sdružují se rády v lesích na místech kamenitých, především na skalách a pod spadlým listím; Cl. plicata a biplicata i v zahradách při zdech.

## 15. Succinea Drap. — Jantarka.

1. Skořápka malá, 7 mm vysoká a 3 1/2 mm široká, bříchatě vejčítá, málo lesklá, barvy rohově nebo prozelenale žluté; ústí široce vejčité; závitky všecky velmi klenuté; ústí zaujímá asi 1/2 výšky skořápkové a stojí k ose skořápky velmi šikmo **S. oblonga** — *J. podlouhlá*.



Kotouč štihlejší, vyšší než ústí . . . . . var. **elongata**.

2. Skořápka více než 10 mm vysoká . . . . .  
Skořápka pravé vejčité s ústím takovýmiž, ostatně tenkostěnná, průsvitná, lesku masného, barvy jantarově žluté až příhnedlé; málo klenuté závitky jsou 3, z nichž poslední velmi veliký. Výš. 18, šíř. 10 mm . . . . . **S. putris** — *J. obecná*.

Tvar skořápky útle vejčité; závitky horní velmi klenuté; barva táz. Výš. 15, šíř. 7 mm **S. Pfeifferi** — *J. Pfeifferova*  
Succinee sdržují se na rostlinách vodních, jenom *S. oblonga* nachází se i daleko od vod ku př. v zahradách.

## 16. *Carychium* Müll. — Šiměnka.

Značky v rozvrhu rodů . . . . . **C. minimum** — *S. trojzubá*.  
Na velmi vlhkých místech, při kraji vod pod kameny, dřívky a p.

## 17. *Limnaea* Lam. — Plovatka.

1. Skořápka veliká, ze 7—8 závitků na kotouči plochých složená, tvaru špičatě vejčitého, s kotoučem velmi vytáhlým, ostře zašpičatělým, útlým; poslední závitky nadmutý, veliký; ústí zabírá asi 1/2 výšky skořápkové. Výš. 50, šíř. 35 mm **L. stagnalis** — *P. bahenní*.  
Skořápka menší, závitky klenuté . . . . .  
2. Kotouč asi pětkrát kratší než výška ústí; závitky klenuté 4—5, z nichž hořejší čini zašpičatělý, útlý, kratičký kotouč, který proti poslednímu, velmi ob-sáhlému a naouklému závitku skoro mizí; ústí skoro okrouhlé; obústí ohrnuté.

Výš. 35, šíř. 26 mm . . . . . **L. auricularia** — *P. nadmutá*.  
Kotouč poměrně delší; skořápka o mnoho menší . . . . .  
3. Závitky mírně klenuté, počtem 4—5; vejčité, nahoře špičaté ústí dosahuje toliko 2/3—1/2 výšky skořápkové; kotouč tlustý; obústí není nikdy ohrnuté. Výš. 17, šíř. 10 mm . . . . . **L. peregra** — *P. toulavá*.  
Kotouč štihlejší, horní závitky přihranatělé, ústí nahoře tupější . . . . .  
Závitků velmi klenutých 5—6; ústí vejčité, nahoře zaokrouhlené; poslední závitky není příliš nadmut; kotouč vyniklý, věžovitý, zaujímá 1/2 výšky skořápkové. Výš. 6, šíř. 3 mm . . . . . **L. truncatula** — *P. malá*.  
Závitky nápadně klenuté, kotouč útlejší, vyvýšenější; ústí kratší než polovina výšky skořápkové . . . . . var. **oblonga**.

*Limnaea* hledej ve stojatých vodách; dvě poslední pak v lučních příkopech.

## 18. *Physa* Drap. — Levatka.

Skořápka vejčitá, baňkovitá, rohově žlutá, velmi lesklá, s kotoučem málo vyniklým, na vrcholu tupým; ústí vyšší než kotouč.

Výš. 8—12, šíř. 6—8 mm. . . . . **Ph. fontinalis** — *L. říčná*.

Ve stojatých a zvolna tekoucích, čistých vodách, na rostlinách.

## 19. *Planorbis* Guett. — Okružák.

1. Skořápka z četných, se strany připleštělých závitků složená (jako spirálně svinutý řemen); ústí vyšší nežli široké. Výš. 1 1/2, šíř. 5 mm **Pl. contortus** — *O. svinutý*.

Závitky jsou přiohrobeny nebo šorějjska spleštěly, a tedy ústí přiohrobené nebo širší než vyšší . . . . .  
2. Skořápka malá, hladká a velmi lesklá, krásně hnědá; závitky stlačené ve hřebenitou hranu.

Hrana při prostředku tloušťky závitkové; skořápka nápadně spleštělá; ústí šipovité. Výš. 1 mm, šíř. 5 mm . . . . . **Pl. complanatus** — *O. čočkovitý*.

Hrana při dolejšku tloušťky skořápkové; hořejšek skořápky tedy aspoň poněkud vypuklý, dolejšek úplně rovný; vnitř skořápky prosvítají místy prahovité lištny; ústí šikmo šipovité. Výška 1 1/2 mm, šíř. 6 mm . . . . . **Pl. nitidus** — *O. lesklý*.

Skořápka málo lesklá, závitky bez nápadné hrany . . . . .  
3. Poslední závitky o málo širší než předposlední; ústí zaokrouhlené, dole na pravo se sotva zřetelným kotoučem; závitků 6—7; ústí často s bílým pyskem. Výš. 1, šíř. 6 mm . . . . . **Pl. rotundatus** — *O. krouženný*.

Poslední závitky značně, i dvakrát širší než předposlední; ústí do šířky vejčité; horní kraj obústí velmi protažený, a tedy ústí velmi šikmé . . . . .  
4. Povrch skořápky hrubě mázdřitě mřížovaný a drsný; poslední závitky zvláště před svým koncem nápadně rozšířeny; ústí eliptické.

Výš. 1 1/2, šíř. 6 mm . . . . . **Pl. albus** — *O. bělavý*.

Povrch skořápky jenom jemně napříč i nadél rýhovaný; poslední závitky na konci nepatrně rozšířeny, a tedy ústí málo širší než vyšší; na prostředku závitků mázdřité hřeben.

Výš. 1 3/10, šíř. 5—7 mm . . . . . **Pl. lemniscatus** — *O. věčenný*.

Povrch skořápky skoro hladký, jenom napříč a to velmi slabě rýhovaný, lesklý; poslední závitky na konci velmi rozšířeny.

Výš. 1, šíř. 4 mm . . . . . **Pl. glaber** — *O. hladký*.

Všichni okružáci milují menší stojaté vody anebo svodnice na lukách.

## 20. *Ancylus Geoffr.* — Kamomil.

Vrchol skořáčky ku pravé straně nachýlený; vrch paprskovitě od vrcholu dolů rýhovaný. Výška  $2\frac{1}{2}$ —3, šíř.  $5\frac{1}{2}$ , délka 7 mm . . . *A. fluviatilis* — *K. říčný*.  
Bývá přisátá na kamenech v potůčcích.

## 21. *Velletia Gray.* — Kamomil.

Skořápka převráceně lodičkovitá, hladká, velmi tenkostěnná, průsvitavá, barvy žlutavě rohové; vrchol na levo nakloněný. Výška 2 mm, šířka 3 mm, dél.  $7\frac{1}{2}$  mm . . . *V. lacustris* — *K. kalužní*.

Jenom ve stojatých vodách, kdež lípí na rákosí, na prouť do vody spadlém a p.

*B. Lamellibranchiata. — Mlýnské.*

## 22. *Unio Retz.* — Velevrub.

Obrys velmi prodlouženě vejčitý, s kraji dolním a horním skoro rovnoběžnými; délka skoro třikrát větší nežli šířka; zadní konec přišpičatělý; zadní zub hlavní na lastuře levé mnohem menší než přední; tento deskovitý. Délka 90 mm, výš. 37 mm, tloušťka 27 mm . . . *U. pictorum* — *V. malířský*.

Obrys vejčitý; spodní kraj lastur obyčejně rovný; délka lastur jen dvakrátě tak veliká jako šířka; zadní konec tupě okrouhlý; zuby zámkové na lastuře levé oba stejné, kuželovité. Délka 60, výš. 30, tloušťka 23 mm . . . *U. batavus* — *V. tupý*.

Zadek poněkud delší a dolů sebnutý; dolní kraj trochu dovnitř zapadlý . . . *var. ater*.

Velevrubové žijí v řekách, potocích i větších rybnících a touních, jsou-li tam ryby.

## 23. *Anodonta Cuv.* — Škeble.

Lastury veliké, vejčitého obrysu, na předě velmi tupě zaokrouhlené. Obrys lastur čistě vejčitý, oba konce tupě a souměrně zaokrouhlené; vrcholy blíž prostředku horního kraje; povrch rovnoběžně s krajem dolním brázdité zprohýbaný; perleť čistá, modravě bílá. Délka 130—190 mm, výška 65—80 mm, tloušťka 45—70 mm . . . *A. cygnea* — *Š. velická*.

V rybnících s bahnitým dnem.

Obrys lastur prodlouženě vejčitý, zadní konec

24.

suzeny, ale přece tupý; brázdy nepatrné; vrcholy blíž předního konce; perleť skvrnitá. Dél. 110—150, výš. 50—70, tl. 30—55 mm . . . *A. cellensis* — *Š. celiská*.

V rybnících i řekách.

## 24. *Sphaerium Scop.* — Okružanka.

1. Lastury nadmuté, pevné, přikulacené, s vrcholy málo vyniklými, více méně širokými; barva pokožky hnědá

Lastury málo nadmuté, tenkostěnné, zaokrouhleně čtyř- nebo trojhranaté, s vrcholy velmi vyčnělými, úzkými, čepičkovitě odsazenými; barva pokožky bělavá . . .

2. Lastury skoro kulovité, velmi břichaté; vrcholy široké, nadmuté; obrys kolkolem bez naznačených úhlů. Dél. 10, výš. 8, tl. 6 mm . . . *Sph. corneum* — *O. rohovitá*.

Lastury toliko pod vrcholy nadmuté, na předě poněkud sžžené, na zadku jako utaté; vrcholy jakožto široké, ploché čepičky nápadně odružené. Dél. 9, výš. 7, tl. 5 mm . . . *Sph. mammillanum* — *O. skomolená*.

Lastury příhranátě okrouhlé, málo nadmuté, na předě trochu sžžené, na zadku rozšířené a šikmo utaté, takže povstávají na zádi nahoře i dole úhly; horní kraj vystupuje směrem do zadu trochu též do výše; vrcholy dosti úzké, nenadmuté a málo vyniklé. Dél. 8, výš. 6, tl. 4 mm . . . *Sph. ovale* — *O. vejčitá*.

3. Lastury zaokrouhleně čtyřhranaté, málo nadmuté, průsvitavé, bílé nebo žlutavé; kraje horní a zadní skoro rovné, dolní málo vyklenutý; přída zaokrouhlená; vrcholy nad prostředkem horního kraje, s nevelikými, odsazenými čepičkami. Dél.  $7\frac{1}{2}$ , výš.  $5\frac{1}{2}$ , tl.  $3\frac{1}{2}$  mm . . . *Sph. lacustre* — *O. hrbolovitá*.

Obrys více přikulacený; lastury pod vrcholy nadmutější, rozměry poněkud menší . . . *var. Steini*.

Lastury více zakulacené, ale pro vyniklé vrcholy poněkud trojúhelné, pod vrcholy nadmuté, k dolejšku spleštilé, šedožluté, na předě sžžené a zaokrouhlené, na zadku širší a utaté; kraje zadní a dolní tvoří tupý roh; vrcholy k sobě a do předu skroucené, s malými, skoro se dotýkajícími čepičkami. Dél.  $8\frac{1}{2}$ , výš. 7, šíř.  $5\frac{1}{2}$  mm . . . *Sph. Ryckholtii* — *O. Ryckholtova*.

Všecky okružanky vyskytají se ve vodách stojatých a pomaloučku proudících.

## 25. *Psidium Pfeiff.* — Hrachovka.

1. Na vrcholích sedí po útlé vyniklé listné; tvar lastur prodlouženě vejčitý, málo nadmutý; povrch je mnohým rýhovaný, málo lesklý, barvy bledě rohové; přída tupě přišpičatělá; zadek obloukovitý. Dél. 5, šíř. 4, tl. 3 mm . . . *P. Henslowianum* — *H. hrbolová*.

25.

2. Vrcholy hladké, bez listen  
 Obrys lastur skoro čtyřúhelný s otupenými rohy; tvar velmi nadmutý; obě lastury dotýkají se na dolním kraji pod velikým úhlem; povrch rovnoběžné s kraji zřetelně rýhovaný a velice lesklý, barvy žlutě rohové; kraje horní a dolní rovnoběžné; vrcholy poblíž prostředku kraje horního. Délka  $3\frac{1}{5}$ , výš.  $2\frac{1}{2}$ , tl.  $2\frac{2}{5}$  mm  
**P. milium** — *H. prosná.*
3. Obrys lastur kruhovitý nebo trojúhelný  
 Povrch jest zřetelně hlubokými, hustými brázdíčkami rýhován.
4. Povrch jest sotva viditelně rýhován  
 Lastury poměrně veliké, trojúhelně vejčité, dosti nadmuté, velmi pevné, žebérkovitě rýhované, lesklé; přída sůžená, protáhlá; zadek krátký, uťatý; vrcholy široké málo vyniklé, nad samý zadní kraj postavené. Dél. 11, výš.  $8\frac{1}{2}$ , tl. 6 mm  
**P. annicum** — *H. říčná.*
5. Lastury zaokrouhlené vejčité, nadmuté, hustě ale nápadně rýhované, velice lesklé, žlutavě rohové barvy; přída dole přišpicatělá, zadek zaokrouhlený; vrcholy blízko za středem horního kraje, široké, málo vyniklé. Dél.  $3\frac{7}{10}$ , výš.  $3\frac{1}{2}$ , tl.  $2\frac{1}{2}$  mm  
**P. nitidum** — *H. lesklá.*
5. Tvar lastur zavřených kulovitě vejčité, velmi nadmutý; obrys kolkolem zaokrouhlený bez jakýchkoliv rohů; barva rohově žlutá; vrcholy široké, nedaleko za středem horního kraje; novější přírostky lastur bývají trochu odsazený. Délka  $3\frac{1}{23}$ , výš.  $2\frac{1}{2}$ , tl.  $2\frac{2}{5}$  mm  
**P. obtusale** — *H. tupá.*
6. Tvar lastur trojúhelně vejčité  
 Vrcholy nad samým zadním krajem
7. Vrcholy opodál zadního kraje  
 Lastury široce vejčité, velmi nadmuté a to nejvíce pod středem dle výšky, sotva viditelně rýhované, skoro hladké ale málo lesklé, žlutavě bílé; přída zašpicatělá; zadek obloukovitý; vrcholy úzké, málo vyniklé, hladké; zadní kraj přechází docela nenáhle ve kraj dolní. Délka  $3\frac{1}{4}$  mm, výška  $2\frac{3}{5}$  mm, tloušťka  $2\frac{1}{2}$  mm  
**P. subtruncatum** — *H. hladká.*
8. Lastury vejčité, velmi břichaté, na přídě zaokrouhlené, na zadku od samých vrcholů přímo dolů uťaté; vrcholy široké, velmi vyniklé, odsazenými, velikými čepičkami opatřené; mezi zadním a dolním krajem tupý roh. Délka 3 mm, výška  $2\frac{3}{5}$  mm, tloušťka  $2\frac{2}{5}$  mm  
**P. Scholtzi** — *H. Scholtzova.*
8. Obrys lastur vejčité; tyto nadmuté, na přídě tupě zaokrouhlené; kraje dolní a zadní též vypuklé, tvoří spolu velmi otupený úhel; vrcholy široké, tupé ale vyniklé, za středem horního kraje postavené. Délka 4, výš.  $2\frac{1}{5}$ , tl. 3 mm  
**P. fontinale** — *H. příkopní.*
9. Tvar nadmutější, na přídě kratší a tupější  
 Obrys lastur zaokrouhlený; tyto velmi málo nadmuté, skoro ploché, tenkostěnné, žlutobílé nebo še-

... dávé; jenom mezi horním a zadním krajem zřetelný úhel; vrcholy při středu horního kraje, nevyniklé, široké, ploché. Délka  $3\frac{1}{2}$  mm, výška 3 mm, tloušťka 2 mm  
**P. pusillum** — *H. malinká.*

Pisidia žijí ve vodách stojatých a mírně proudících, ve svodnicích lučních a p., a uloví se nejdříve, často v množství, pomocí drátěného, hustého cedítka, jímž se jemné bahno ze dna nabere a pak vodou propláckne.

Mají-li se konchylie (skořápky) ukládati do sbírky, jest potřeba vyhledati jen takové, jež jsou úplně dorostlé, což u mnohých snadno, u některých však dosti obtížno jest poznati.

Je-li obustí pevné, stlustlé nebo zoubky a listnami opatřeno, či zase snad ohrnuto, bývá skořápka dorostlá. U takových druhů, u nichž i v dospělém věku obustí tenké a přímé zůstává, sluší počítati závitky: je-li jich jak udáno, považuj skořápku za dokonalou. — Lastury rodů Unio a Anodonta mají roční přírostky zřetelněji odsazený a musí jich býti 8—10, aby byly lastury k potřebě. Drobné lasturky rodů Sphaerium a Pisidium prozrazují už v nepřilísném stáří, ku kterému druhu patří.

Skratky za jmény rodů, druhů a odrud, znamenají jména těch zoologů, kteří ty živočichy pojmenovali, a čti je takto:

- Ad. Schm. — Adolf Schmidt, Ald. — Alder, B. C. — Bouche-Cantraine, Böttg. — Boettger, Cless. — Clessin, C. Pf. — C. Pfeiffer, Cuv. — Cuvier, Drap. — Draparnaud, Ehrbg. — Ehrenberg, Fér. — Férussac, Geoffr. — Geoffroy, Gmel. — Gmelin, Grd. — Gredler, Guett. — Guettard, Htm. — Hartmann, Jeffr. — Jeffreyes, Jen. — Jonyus, v. Kim. — von Kimakowicz, L. (nebo Lin.) — Linné, Lam. — Lamarck, Lehm. — Lehm., List. — Lister, M. T. — Moquin-Tandon, Mab. — Mabile, Mich. — Michaud, Mke. — Menke, Montf. — Montfort, Mtg. — Montagne, Müll. — Müller, Nilss. — Nilsson, Norm. — Normand, Parr. — Parreyes, Prid. — Pridéaux, Poir. — Poiret, Ptsch. — Partsch, Put. — Puton, Retz. — Reizius, Rhdt. — Reinhardt, Rossm. — Rossmessler, Sohr. — Schranck, Schrött. — Schrötter, Scop. — Scopoli, Shepp. — Sheppard, Stud. — Studer, Ulič. (nebo M.) — Utičný, West. — Westerlund, Zgl. — Ziegler.

